

(19)



(11)

EP 3 524 535 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.2019 Patentblatt 2019/33

(51) Int Cl.:
B65D 19/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000130.7**

(22) Anmeldetag: **12.02.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Schmid, Nils T.F.**
Boehmert & Boehmert
Anwaltpartnerschaft mbB
Pettenkoferstrasse 22
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **Rauch Möbelwerke GmbH**
97896 Freudenberg (DE)

(54) **PALETTENAUFSATZ ZUM ANBRINGEN AN EINE TRANSPORTPALETTE UND SYSTEM ZUM STAPELN WENIGSTENS ZWEIER TRANSPORTPALETTEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Palettenaufsatz (1) zum lösbaren Anbringen an eine Transportpalette, insbesondere eine Normpalette, wie eine Europalette oder eine Einwegpalette, umfassend eine Palettenanschlussbasis (4) zum Auflegen auf eine Transportpalettenoberseite und zwei an die Palettenanschlussbasis ange-

brachte Geländergestelle (7), mit jeweils einem oberen Geländerlaufabschnitt (27), und zwei Oberlaufstreben (9), welche die oberen Geländerlaufabschnitte derart miteinander koppeln, dass ein oberer umlaufender Geländerlauf gebildet ist.

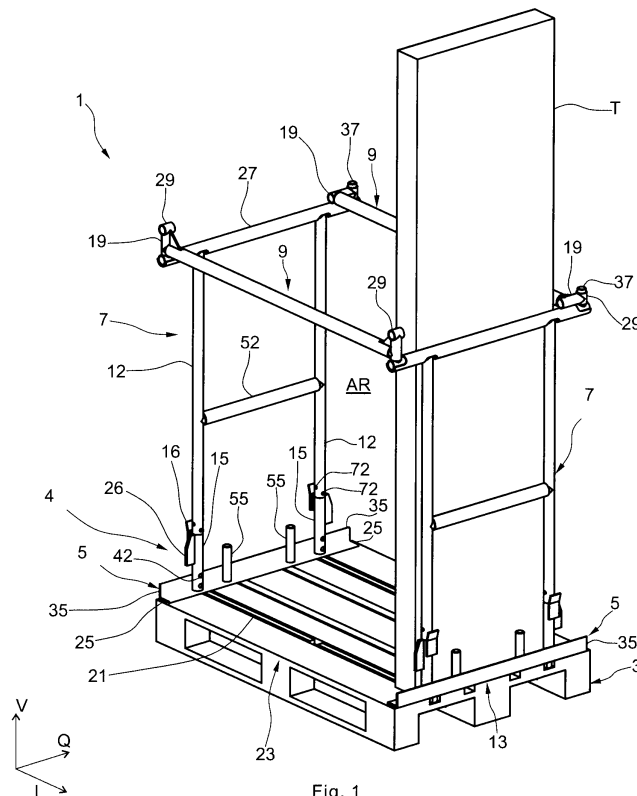


Fig. 1

EP 3 524 535 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Palettenaufsatz, wie Traggeländeraufsatz, zum Anbringen an eine Transportpalette, insbesondere an eine Normpalette, wie eine Europalette oder eine Einwegpalette, für den Transport von plattenartigen Gütern mit hohem Schwerpunkt, insbesondere von Möbelteilen wie Schrankwände, Regalbretter, etc. und einen Palettenaufsatz, wie einen Stapelaufsatz, zum Übereinanderstapeln von Transportpaletten, insbesondere von Normpaletten, wie Europaletten oder Einwegpaletten.

[0002] Der Transport von plattenartigen Gütern erfolgt weitestgehend über Transporteinheiten, insbesondere Container, Wechselbrücken, Sattelaufleger, die manuell/lose Beladen und Entladen werden. Dies führt zu einem hohen Zeitaufwand beim Be- und Entladen der Container. Abhilfe kann das Verladen auf Transportpaletten schaffen, die mit Flurfördermittel, beispielsweise mit Gabelstaplern, Hubwagen in das Transportmittel geladen werden. Jedoch erschweren die Länge und der hohe Schwerpunkt von plattenartigen Gütern deren Verladung auf Transportpaletten. Diesem Problem wird zum Teil dadurch begegnet, dass horizontale Strukturen an Einwegpaletten aus Holz befestigt werden, an die die plattenartigen Güter angelehnt und im Anschluss mit Sicherungshilfsmittel, insbesondere mit Spanngurten gesichert werden können. Dabei führt das Sichern der plattenartigen Güter mit z.B. Spanngurten ebenfalls zu einem erhöhten Zeitaufwand. Ferner verursacht diese Lösung permanente Anschaffungs- und Entsorgungskosten für die Transportpaletten.

[0003] Eine Mehrzwecklösung ist aus DE 20 2005 018 491 U1 bekannt. Darin wird ein Palettenaufsatz mit zwei Seitenwänden beschrieben, die gegenüberliegend auf einer Transportpalette angeordnet und über eine Fixiervorrichtung lösbar an die Transportpalette befestigt werden. Die Seitenwände bestehen aus mehreren sich vertikal erstreckenden Streben, die am oberen Ende der Streben über eine Querstrebe miteinander verbunden sind, wobei die Querstreben der Seitenwände parallel zueinander beabstandet sind. In dem entstehenden Zwischenraum können Transportgüter an die Querstreben angelehnt werden.

[0004] Beim Verladen von beladenen Transportpaletten mit dem bekannten Palettenaufsatz können an den Palettenaufsatz gelehnte Transportgüter, insbesondere plattenartige Güter mit hohem Schwerpunkt, von der Transportpalette herunterfallen und beschädigt werden. Weiterhin können Transportgüter auf der Transportpalette verrutschen und den Schwerpunkt der beladenen Transportpalette verlagern, sodass beim Verladen die Transportpalette samt Transportgut von dem Flurfördermittel wie einem Gabelstapler, herunterfallen kann. Um ein Herunterfallen einzelner Transportgüter oder der gesamten Transportpalette zu verhindern, müssen die Transportgüter über Sicherungshilfsmittel wie z.B. Spanngurte mit dem Palettenaufsatz verspannt werden,

was abermals zu einem erhöhten Zeitaufwand führt. Beim Rücktransport unbeladener Transportpaletten führen die hohen Seitenwände des Palettenaufsatzes zu einem großen Raumbedarf, sodass die Transportkapazität eines Transportmittels, z.B. Container, reduziert ist. Der Raumbedarf für den Rücktransport kann verkleinert werden, indem der Palettenaufsatz von der Transportpalette demontiert und separat verladen wird. Um ein Rutschen des Palettenaufsatzes innerhalb eines Transportmittels, z.B. im Container zu verhindern, muss dieser wiederum in dem Container fixiert werden, was wiederum den Zeitaufwand des gesamten Transportprozesses erhöht. Bei der Lagerung von Transportpaletten und dem bekannten Palettenaufsatz muss zwischen einer raum- und einer zeitsparenden Lösung abgewogen werden. Der Palettenaufsatz kann auf der Transportpalette montiert eingelagert werden, was zu einem erhöhten Lager-raumbedarf führt. Ferner entsteht bei dieser Lösung ein erhöhter Zeitbedarf beim Transport zum Lagerraum und beim Transport vom Lagerraum zu einer Beladestation, da der große Raumbedarf des auf der Transportpalette montierten Palettenaufsatzes dazu führt, dass nur wenige Transportpaletten auf einmal transportiert werden können. Wird der Palettenaufsatz getrennt von der Transportpalette zwischen Lager und Beladestation und/oder zwischen Entladestation und Lager transportiert, so müssen für eine Transportpalette mit Palettenaufsatz mehrere Einzelteile transportiert werden, was abermals zu einem erhöhten Zeitaufwand führt.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden, insbesondere einen Traggeländeraufsatz und einen Stapelaufsatz für Transportpaletten zu schaffen mit denen der Zeitaufwand für den sicheren Transport von plattenartigen Gütern mit hohem Schwerpunkt reduziert werden kann, wobei der Zeitaufwand insbesondere für den Transportprozess, vorzugsweise für den gesamten Transportprozess, beginnend mit der Auslagerung der Transportpaletten und Traggeländeraufsätzen bzw. Stapelaufsätzen über die Be- und Entladung der Transportpaletten mit Transportgütern, insbesondere mit plattenartigen Transportgütern, bis hin zum Rücktransport und der Einlagerung der Transportpaletten und der Traggeländeraufsätze bzw. Stapelaufsätze reduziert werden soll.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1, 2, 14 und/oder 23 gelöst. Bei einem ersten Entwicklungsaspekt ist ein Palettenaufsatz, wie ein Traggeländeraufsatz, zum lösablen Anbringen an eine Transportpalette, insbesondere eine Normpalette, wie eine Europalette oder eine Einwegpalette, vorgesehen. Dieser umfasst eine Palettenanschlussbasis zum Auflegen auf eine Transportpalettenoberseite, zwei an die Palettenanschlussbasis angebrachte Stützwände, wie Geländergestelle, mit jeweils einem oberen Geländelaufabschnitt und zwei Oberlaufstreben, welche die oberen Geländelaufabschnitte derart miteinander koppeln, dass ein oberer umlaufender Geländelauf

gebildet ist.

[0007] Bei einem alternativen oder zusätzlichen Lösungsansatz ist ein Palettenaufsatz zum insbesondere lösbaren Anbringen an eine Transportpalette, insbesondere eine Normpalette, wie eine Europalette oder eine Einwegpalette, vorgesehen. Eine Normpalette hat festgelegte Abmessungen in Längs- und Querrichtung. Der Palettenaufsatz gemäß der Erfindung kann auf die Abmessungen der Normpalette angepasst sein, um ein formschlüssiges Ablegen des Palettenaufsatzes auf der Palette sicherzustellen, ohne bei der Montage an der Montagepalette spezielle Befestigungsmittel, wie Schrauben, Nägel oder dergleichen, zu verwenden. Insbesondere soll der Palettenaufsatz lösbar an der Transportpalette auflegbar sein, so dass ein Ansetzen und Abnehmen des Palettenaufsatzes ohne Hilfsmittel möglich ist. Zur Dimensionierung des erfindungsgemäßen Palettenaufsatzes sollen die Abmessungen einer Normpalette hier mit Bezug auf die entsprechenden Vorschriften, wie DIN-Vorschriften (beispielsweise EN 13698-1; EPAL), als Referenz in diese Patentanmeldung eingearbeitet sein. Gleiches gilt für den strukturellen Aufbau der Palette, der häufig mit der die Oberseite der Transportpalette bildenden Längsplatten, wie Holzbrettern, insbesondere Auflageplatten, ausgebildet ist, die zwischen sich einen Abstand von wenigen Zentimetern bildet, wobei an einer Unterseite der Längsplatten Querleisten, insbesondere Querzwischenbretter bzw. Querbalken, angebracht sind, um die Längsplatten zu befestigen. Die Zwischenräume, wie Längsspalte, zwischen den Längsplatten dienen dazu, gabelartige Eingriffselemente eines Kippschutzes aufzunehmen, um die lösbare, aber kipffreie Anbringung des Palettenaufsatzes an der Transportpalette sicherzustellen.

[0008] Der erfindungsgemäße Palettenaufsatz hat eine Palettenanschlussbasis, die vorzugsweise aus wenigstens zwei Basisträgern besteht. Die Palettenanschlussbasis, insbesondere die wenigstens zwei Basisträger, sind vorzugsweise an den Kurzrandseiten der Normpalette abmessungsangepasst und dort angeordnet, so dass sie in Horizontalrichtung nicht über die Transportpalette vorstehen. Ein geringfügiger Vorstand ist akzeptabel. Die wenigstens zwei Basisträger können miteinander über unterseitige Verbindungsarme miteinander gekoppelt sein, sind aber vorzugsweise voneinander getrennt und können daher getrennt montiert werden. Die wenigstens zwei Basisträger liegen an dem Kurzrand der Transportpalette auf deren Oberseite. Die Basisträger haben vorzugsweise jeweils wenigstens zwei sich gabelartig, insbesondere im Montagezustand des Palettenaufsatzes horizontal erstreckende Greifarme, die sich zwischen den Längsplatten der Transportpalette erstrecken und mit einer unterhalb oder etwa auf Höhe der Transportpalettenoberseite, insbesondere sich in Querrichtung erstreckende Querleiste, um im Montagezustand ein Verschieben in Horizontalrichtung der Transportpalette aufeinander zu und/oder ein Kippen von der Transportpalette zu vermeiden. Die Palettenanschluss-

basis ist dazu ausgelegt, auf der Transportpalettenoberseite abgelegt zu werden. Von der Palettenanschlussbasis erstrecken sich wenigstens zwei davon trennbare Stützwände, wie Geländergestelle, im Wesentlichen in Vertikalrichtung von der Palettenanschlussbasis und von der Transportpalettenoberseite im Wesentlichen vertikal, um seitliche Transportkräfte des auf die Transportpalette aufgelegten Transportguts, wie Möbel, kraftschlüssig in die Transportpalette einzuleiten und zu übertragen.

[0009] Erfindungsgemäß umfasst der Palettenaufsatz eine über der Transportpalettenoberseite angeordnete Stützwandverstrebung oder -versteifung, welche vorzugsweise durch zwei insbesondere in Horizontalrichtung erstreckende Streben realisiert ist. Vorzugsweise bilden die die Stützwandverstrebung oder -versteifung realisierenden Streben die oben genannten Oberlaufstreben. Die Stützwand kann als flächig durchgängige Wand ausgebildet sein. Allerdings ist bei der bevorzugten Ausführung die Stützwand ein offenes Geländergestell, das vertikal erstreckende Geländersäulen sowie vorzugsweise einen Geländeroberlauf aufweist. Vorzugsweise ist der Geländeroberlauf der oben genannte obere Geländerlaufabschnitt. Die Stützwandverstrebung kann vorzugsweise die Oberseite bilden, kann allerdings alternativ zwar oberhalb der Palettenoberseite, aber im Vertikalverlauf zwischen dem Oberrand der Stützwand und der Palettenoberseite angeordnet sein. Vorzugsweise erstreckt sich die Stützwand wenigstens 50 cm, 80 cm, 100 cm oberhalb der Palettenoberseite, wobei sich die Stützwandstreben im Wesentlichen in Horizontalrichtung in einem Bereich von 30 cm bis 1 m über die Palettenoberseite erstrecken. Vorzugsweise ist die Verstrebung an der Stützwandoberseite verlängernd angeordnet, um eine Art oberen Geländerlauf zu bilden. Erfindungsgemäß ist die Stützwandverstrebung derart konstruiert, dass sie unter Ausbildung eines insbesondere geschlossenen, umlaufenden Kraftschlusses, wie eines Ringschlusses, die Stützwände miteinander koppelt. Die Stützwände bilden einen Teil des Ringschlusses. Im Falle eines sich in Längsrichtung erstreckenden Paares Horizontalstreben, ist der Krafringschluss durch die Stützwände und das Paar Streben gebildet. Es sei klar, dass die Streben in Quer- oder Längsrichtung ausgerichtet sein können, wenn die Stützwände an der jeweiligen Lang- oder Kurzseite der Transportpalette angeordnet sind.

[0010] Bei einer Draufsicht ist der Krafringschluss derart positioniert, dass er im Wesentlichen den Außenabmessungen der Transportpalette folgt. Hierbei kann bei Draufsicht ein Verlaufskorridor um die Außenabmessung der Transportpalette (bei Draufsicht) von $\pm 20\%$, $\pm 10\%$, $\pm 5\%$ ausgebildet sein, in welchem Verlaufskorridor die sich gegenüberliegenden Stützwände sowie die Stützwandverstrebung verlaufen.

[0011] Bei der Vertikalbetrachtung soll der Krafringschluss, insbesondere die Stützwandverstrebung nicht näher als 30 cm zur Oberseite der Transportpalette an-

geordnet sein, insbesondere zwischen 30 cm und 200 cm, 30 cm und 150 cm, vorzugsweise zwischen 50 cm und 150 cm liegen. Es sei klar, dass die Stützwandverstrebung oberhalb der Oberseite der Transportpalette liegt, wobei der Kraftringschluss auch insbesondere im Bereich der Stützwände auf Höhe der Transportpalettenoberseite, selbst darunter, geführt werden kann, um den Ringschluss zu bilden.

[0012] Mit der erfindungsgemäßen Maßnahme wird ein äußerst stabiler Palettenaufsatz bereitgestellt, der längliche und sperrige Transportgüter sicher abstützen kann, so dass eine deutliche Reduzierung der Beladezeit der beladenen Transportpalette beispielsweise in einen Container oder einen Lastwagen erreicht werden kann. Es zeigte sich, dass mit der Versteifung der Transportpalettenaufsätze eine Reduzierung von 50 % bis 80 % der Beladezeit erreicht werden kann. Mit den klassischen Belademaschinen, wie Gabelstapler, kann schneller gearbeitet werden. Zudem kann auch ungeübteres Personal eingesetzt werden, um verschiedene Transportgüter, wie sperrige Transportgüter, beispielsweise Möbelbestandteile, zu verladen.

[0013] Es sei klar, dass der Palettenaufsatz eine zerlegbare Struktur gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung bildet. Dabei sollen als Basiselemente, die nicht weiter zerlegt werden sollen, die Palettenanschlussbasis, jeweils die wenigstens zwei Stützwände sowie die Stützwandverstrebung angesehen werden. Bei der bevorzugten Ausführung der Erfindung seien die Stützwände durch die jeweilige Geländerstruktur sowie die Oberlaufstreben und deren zugeordnete Palettenanschlussbasis gesehen. Die Wandstrukturelemente sind derart ausgebildet, dass sie lösbar aneinander befestigt sind. Dabei soll insbesondere das Prinzip des Steckens verwendet werden, wobei keine zusätzlichen Befestigungsmittel, wie Verschraubung, Verklebung, Verschweißung und dergleichen eingesetzt werden sollte. Auf diese Weise ist ein leichtes Demontieren des Palettenaufsatzes und insbesondere ein Verstauen des Palettenaufsatzes mit gleichzeitiger Stapelfunktion zwischen zwei übereinander gestapelten Paletten möglich, was in einem späteren erfindungsgemäßen Aspekt näher erläutert wird.

[0014] Im Kontext der vorliegenden Erfindung können die aneinander angebrachten Palettenaufsatzteile, wie Palettenanschlussbasis, insbesondere Basisträger, und Transportpalette, Stützwände, insbesondere Geländergestelle, und Palettenanschlussbasis, insbesondere Basisträger, die Stützwandverstrebung, insbesondere die Oberlaufstreben, und die Stützwände, insbesondere Geländergestelle, und/oder die Stützwandverstrebung, insbesondere die Oberlaufstreben, und die Palettenanschlussbasis, insbesondere die Basisträger, zerstörungsfrei voneinander gelöst werden. Vorzugsweise ist zum lösbaren Anbringen und/oder zum Lösen von lösbar aneinander angebrachten Palettenaufsatzteilen kein Werkzeug erforderlich. In einer besonders bevorzugten Ausführung wird die lösbare Anbringung durch teleskop-

artiges Anbringen, insbesondere über Steckverbindungen, eines Bauteils an ein anderes Bauteil realisiert. Für die lösbare Anbringung ist vorzugsweise ein Abschnitt, ein Anschluss oder sonstige für die Anbringung vorgesehene Bereiche eines Teils komplementär, insbesondere formkomplementär, zu dem Abschnitt, Anschluss oder sonstige für die Anbringung vorgesehen Bereiche des anderen Teils ausgestaltet. In einer bevorzugten Ausführung wird die lösbare Anbringung über Hohlprofile, insbesondere über Hohlzylinder, realisiert. Vorzugsweise ist die Außenwandung, insbesondere der Außendurchmesser des einen für die lösbare Verbindung vorgesehenen Abschnitts, Anschlusses oder sonstigen für die Anbringung vorgesehenen Bereichs an die Innenwandung, insbesondere an den Innendurchmesser, des anderen für die lösbare Anbringung vorgesehenen Abschnitts, Anschlusses oder sonstigen für die Anbringung vorgesehenen Bereichs angepasst, sodass insbesondere der eine Anschluss, Abschnitt oder sonstige für die Anbringung vorgesehene Bereich teleskopartig an den anderen Anschluss, Abschnitt oder sonstigen für die Anbringung vorgesehene Bereich angebracht werden kann. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, ein Spiel, insbesondere ein Spiel von wenigstens 2 mm oder 4 mm und/oder von höchstens 6 mm, 8 mm oder 10 mm, besonders bevorzugt von 5 mm, zwischen der Außenwandung, insbesondere dem Außendurchmesser, des einen und der Innenwandung, insbesondere dem Innendurchmesser, des anderen für die lösbare Verbindung vorgesehenen Anschluss, Abschnitt oder sonstigen für die Anbringung vorgesehenen Bereich vorzusehen.

[0015] Erfindungsgemäß ist eine Palettenanschlussbasis dazu geeignet auf eine Transportpalettenoberseite aufgelegt zu werden. Unter zum Auflegen auf eine Transportpalettenoberseite geeignet ist zu verstehen, dass ein Auflagefläche, vorzugsweise eine untere Auflagefläche, eines Bauteils derart zu einer Transportpalette positioniert werden kann, dass die Auflagefläche des Bauteils auf einer Transportpalettenoberseite aufliegt. Vorzugsweise kann ein zum Auflegen geeignetes Teil werkzeugfrei und/oder ohne in Einzelteile zerlegt zu werden, auf eine Transportpalettenoberseite aufgelegt werden. Das Auflegen eines Teils auf eine Transportpalettenoberseite kann insbesondere durch eine rein translatorische, eine rein rotatorische oder eine Kombination aus translatorischen und rotatorischen Bewegungen erfolgen. Unter Transportpalettenoberseite ist insbesondere die Auflagefläche, die sich vorzugsweise in einer horizontalen Ebene erstreckt, der Transportpalette für Transportgut, wie beispielsweise die durch Auflageplatten gebildete obere Auflagefläche, gemeint.

[0016] Erfindungsgemäß sind zwei Geländergestelle mit jeweils einem oberen Geländerlaufabschnitt an die Palettenanschlussbasis angebracht. Zwischen zwei aneinander angebrachten Palettenaufsatzteilen besteht ein Kraftschluss. Insbesondere können Kräfte von einem Bauteil in das des andere geleitet werden. Ferner sind zwei aneinander angebrachte Palettenaufsatzteile vor-

zugsweise formstabil in Längsrichtung und/oder in Querrichtung. Formstabil in Längs- und/oder Querrichtung bedeutet im Zusammenhang der vorliegenden Erfindung, dass die Position und Ausrichtung zweier aneinander angebrachter Palettenaufsatzteile zueinander durch in Längsrichtung und/oder in Querrichtung angreifende Kräfte im Wesentlichen nicht, d.h. nicht über ein möglicherweise für die vorgesehenen Verbindungsstellen vorgesehenes Spiel hinaus, verändert wird

[0017] Die Geländergestelle sind vorzugsweise lösbar, insbesondere über weiter unten beschriebene Gestellanschlüsse, an die Palettenanschlussbasis angebracht. Vorzugsweise sind die Geländergestelle an Teilen der Palettenanschlussbasis angebracht, die, aufgelegt auf eine Transportpalette, an gegenüberliegenden Seiten der Transportpalette, besonders bevorzugt an den Außenkanten an gegenüberliegenden Seiten der Transportpalette, positioniert sind. Die Palettenanschlussbasis kann einstückig ausgebildet sein oder aus separaten Teilen bestehen. Insbesondere können die Teile der Palettenanschlussbasis, an denen die Basisträger angebracht sind einstückig, insbesondere miteinander fest verbunden, ausgebildet sein oder aus separaten Teilen bestehen. Die Geländergestelle erstrecken sich vorzugsweise in Vertikalrichtung, insbesondere orthogonal zu den gegenüberliegenden Seiten der Transportpalette. Die oberen Geländeraufabschnitte erstrecken sich insbesondere horizontal. Vorzugsweise erstrecken sich die obere Geländeraufabschnitte parallel, insbesondere in die gleiche Längsrichtung oder Querrichtung, wie die gegenüberliegenden Seiten der Transportpalette. In einer besonders bevorzugten Ausführung sind die oberen Geländeraufabschnitte parallel zueinander beabstandet, wobei der Abstand vorzugsweise in etwa dem Abstand der gegenüberliegenden Seiten der Transportpalette entspricht. Die oberen Geländeraufabschnitte sind in Vertikalrichtung von der Palettenanschlussbasis, insbesondere von den Gestellanschlüssen, beabstandet, vorzugsweise um wenigstens 600 mm, 700 mm, 800 mm, 900 mm, 950 mm, 1000 mm, 1100 mm und/oder höchstens um 1100 mm, 1150 mm, 1200 mm, 1300 mm oder 1400 mm. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Abstand zwischen den oberen Geländeraufabschnitten und der Palettenanschlussbasis, insbesondere zwischen den oberen Geländeraufabschnitten und den Gestellanschlüssen, kleiner als die Länge einer Transportpalette in Längsrichtung, auf die der Traggeländeraufsatz angebracht werden soll, insbesondere um wenigstens 60 mm, 70 mm, 80 mm, 90 mm, oder 100 mm und/oder um höchstens 100 mm, 110 mm, 120 mm, 130 mm oder 140 mm kleiner.

[0018] Erfindungsgemäß koppeln zwei Oberlaufstreben die oberen Geländeraufabschnitte derart miteinander, dass ein oberer umlaufender Geländeraufabschnitt gebildet ist. Unter Koppeln der oberen Geländeraufabschnitte ist zu verstehen, dass eine physische Verbindung, insbesondere eine direkte physische Verbindung, zwischen den oberen Geländeraufabschnitten hergestellt wird.

Die Oberlaufstreben sind vorzugsweise jeweils einstückig ausgeführt. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung bedeutet einstückig, dass ein Teil nicht werkzeugfrei, insbesondere nicht zerstörungsfrei, in Einzelteile zerlegt werden kann. Der durch das Koppeln der oberen Geländeraufabschnitte mit den Oberlaufstreben gebildete obere umlaufende Geländeraufabschnitt ist vorzugsweise in Längsrichtung und/oder in Querrichtung formstabil. Formstabil in Längsrichtung und/oder in Querrichtung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Position und Ausrichtung der oberen Geländeraufabschnitte und der Oberlaufstreben durch in Längsrichtung und/oder in Querrichtung angreifende Kräfte im Wesentlichen nicht, d.h. nicht über ein möglicherweise für die vorgesehenen Verbindungsstellen vorgesehenes Spiel hinaus, verändert wird. Der Begriff oberer Geländeraufabschnitt bedeutet, dass der Geländeraufabschnitt in Vertikalrichtung beabstandet, vorzugsweise in etwa auf der Höhe der oberen Geländeraufabschnitte, zu der Palettenanschlussbasis, verläuft.

[0019] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung umfasst die Palettenanschlussbasis zwei separate Basisträger, die dazu ausgelegt sind, an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette aufgelegt zu werden, wobei die Geländergestelle insbesondere an den Basisträgern angebracht sind, wobei insbesondere jeweils ein Geländergestell an ein einen Basisträger angebracht ist. Die Basisträger können den zuvor beschriebenen Teilen der Palettenanschlussbasis entsprechen, an denen die Geländergestelle befestigt sind. Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführung beschrieben, bei welcher die Palettenanschlussbasis durch zwei separate Basisträger gebildet wird. Es sei klar, dass sich alle folgend beschriebenen Ausführungsformen, Merkmale und Vorteile sowohl auf eine Ausführungsform mit zwei separaten Basisträgern, als auch auf eine Ausführungsform, bei der die Palettenanschlussbasis einstückig ausgeführt ist, beziehen.

[0020] Vorzugsweise sind die Basisträger dazu ausgelegt, an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt, zu werden. Zum Auflegen an eine Transportpalette weisen die Basisträger insbesondere eine sich in Horizontalrichtung erstreckende Auflagefläche auf, über welche die Basisträger vorzugsweise auf Auflageplatten einer Transportpalette abgelegt werden können. Die Basisträger sind bevorzugt als L Profil ausgebildet, die aufgelegt auf einer Transportpalette ein Horizontalwandung und einer Vertikalwandung aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Kippschutz, welcher weiter unten beschrieben ist, an den Basisträgern befestigt, über den die Basisträger, insbesondere in einen Querbalken, vorzugsweise in ein Querzwischenbrett, einer Transportpalette eingehängt werden kann. Bevorzugt werden die Basisträger an gegenüberliegenden Kurzseiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt. Ein Auflegen, insbesondere Einhängen, der Basisträger an den Kurzseiten einer Transportpalette ist insbesondere im Zusammenhang mit Transportpaletten, wie

Normpaletten, insbesondere Europaletten, vorteilhaft, bei denen Längsspalte zwischen den Auflageplatten ausgebildet sind, die sich, vorzugsweise in Längsrichtung, orthogonal zu den Kurzseiten der Transportpalette erstrecken. Bei Transportpaletten, bei denen sich Längsspalte zwischen den Auflageplatten orthogonal zu den Langseiten der Transportpalette erstrecken, können die Basisträger auch an den Langseiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt, werden.

[0021] Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung der Erfindung wird die Erstreckungsrichtung der Langseite einer Transportpalette als Längsrichtung und die Erstreckungsrichtung der Kurzseite einer Transportpalette als Querrichtung bezeichnet.

[0022] Durch das Anbringen der Basisträger an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette, zwischen denen sich orthogonal zu den gegenüberliegenden Seiten Längsspalte erstrecken, können vorzugsweise, insbesondere Zinken, eines weiter unten beschriebenen Kippschutzes in die Längsspalte eingreifen, sodass besagte Teile nicht über die durch die Auflageplatten gebildete Auflagefläche der Transportpalette hinausragen. Besonders bevorzugt werden die Basisträger jeweils an die Außenkanten von gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt.

[0023] Vorzugsweise ist an jedem Basisträger ein Geländergestell mit einem oberen Geländerlaufabschnitt angebracht. Die Geländergestelle sind vorzugsweise lösbar, insbesondere über einen weiter unten beschriebenen Gestellanschluss, an die Basisträger angebracht. Insbesondere erstrecken sich die Geländergestelle in Vertikalrichtung, insbesondere orthogonal zu einer Horizontalwandung der Basisträger. Der obere Geländerlaufabschnitt erstreckt sich horizontal und ist in Vertikalrichtung von dem Basisträger beabstandet. Vorzugsweise erstreckt sich der obere Geländerlaufabschnitt parallel, insbesondere in die gleiche in Längsrichtung oder Querrichtung, wie der Basisträger. Insbesondere erstreckt sich der obere Geländerlaufabschnitt in Querrichtung, wenn die Basisträger an den Kurzseiten einer Transportpalette angebracht sind und in Längsrichtung, wenn die Basisträger an den Langseiten Transportpalette angebracht sind.

[0024] Vorzugsweise erstrecken sich die Oberlaufstreben in Längsrichtung. Sofern die Basisträger an den Langseiten einer Transportpalette angebracht sind erstrecken sich die Oberlaufstreben vorzugsweise in Querrichtung. Der Begriff oberer Geländerlauf bedeutet, dass der Geländerlauf in Vertikalrichtung beabstandet zu den Basisträgern, vorzugsweise am oberen Ende der Geländergestelle, verläuft.

[0025] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand von Ausführung beschrieben, bei denen die Basisträger dazu ausgelegt sind an Kurzseiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt, zu werden. Es sei klar, dass die Erfindung auch Ausführungen mit einschließt bei denen die Basisträger, dazu ausgelegt sind an Langseiten einer Transportpalette aufgelegt, ins-

besondere eingehängt, zu werden. Für Ausführungen, bei denen die Basisträger dazu ausgelegt sind an Langseiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt, zu werden, beziehen sich folgende Angaben zur Längsrichtung jeweils auf die Querrichtung und Angaben zur Querrichtung jeweils auf die Längsrichtung. Es hat sich jedoch als vorteilhaft herausgestellt die Basisträger dazu auszulegen, an Kurzseiten einer Transportpalette angebracht zu werden, weil dadurch ein größerer Abstand zwischen den Basisträgern für die später beschriebene Fixierung von Geländergestellen und oberlaufstreben ausgebildet wird.

[0026] In einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung sind die Oberlaufstreben und die Geländerlaufabschnitte jeweils parallel zueinander beabstandet. Die Oberlaufstreben erstrecken sich vorzugsweise in Längsrichtung und parallel zueinander. Ein Abstand der Oberlaufstreben in Querrichtung bildet die Geländerlaufbreite. Die Geländerlaufbreite entspricht vorzugsweise in etwa der Breite einer Transportpalette, auf welche die Basisträger aufgelegt werden sollen. Bevorzugte Maße für die Geländerlaufbreite werden weiter unten beschrieben. Die oberen Geländerlaufabschnitte erstrecken sich vorzugsweise in Querrichtung und parallel zueinander. Ein Abstand der oberen Geländerlaufabschnitte in Längsrichtung bildet vorzugsweise die Geländerlauflänge. Die Geländerlauflänge entspricht bevorzugten in etwa der Länge einer Transportpalette auf welche die Basisträger aufgelegt werden sollen, insbesondere in etwa dem Abstand, indem die Basisträger auf eine Transportpalette aufgelegt werden sollen. Die Oberlaufstreben und die oberen Geländerlaufabschnitte sind vorzugsweise orthogonal zueinander angebracht. Der durch die Oberlaufstreben und die oberen Geländerlaufabschnitte gebildete obere Geländerlauf umläuft insbesondere ein Parallelogramm, vorzugsweise ein Rechteck. Vorzugsweise erstreckt sich der Geländerlauf auf einer in Vertikalrichtung zu den Basisträgern beabstandeten Geländerlaufhöhe. Die Geländerlaufhöhe entspricht vorzugsweise dem Abstand in Vertikalrichtung zwischen der oberen Kante eines Geländerlaufabschnittes und der unteren Kante eines Basisträgers. Besonders bevorzugt beträgt die Geländerlaufhöhe wenigstens 1100 mm, 1150 mm oder 1200 mm und/oder höchstens 1200 mm, 1250 mm, oder 1300 mm. Umlaufen bedeutet in diesem Zusammenhang, dass ein Parallelogramm oder ein Rechteck in der Vertikalen vollständig von den Oberlaufstreben und den oberen Geländerlaufabschnitten umschlossen wird. Innerhalb des Geländelaufes können Transportgüter, insbesondere Transportgüter mit hohem Schwerpunkt, an den Geländerlauf, insbesondere an die Oberlaufstreben und/oder an die oberen Geländerlaufabschnitte angelehnt werden.

[0027] In einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung sind zwei Strebenanschlüsse oben an den Geländergestellen befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt, an denen die Oberlaufstreben lösbar angebracht sind. Im Zusammenhang mit der vorlie-

genden Erfindung können aneinander befestigte Teile entweder nicht zerstörungsfrei voneinander gelöst werden oder das Lösen der Teile erfordert den Einsatz von Werkzeug. Die Formulierung oben an den Geländergestellten befestigt, bedeutet im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung, dass die Strebenanschlüsse in Vertikalrichtung von dem Basisträger beabstandet, insbesondere in Vertikalrichtung am oberen Ende der Basisträger, befestigt sind. Vorzugsweise sind die Strebenanschlüsse an den oberen Geländeraufabschnitten der Geländergestelle befestigt. Die Strebenanschlüsse sind vorzugsweise außen, besonders bevorzugt an den Enden der Oberlaufstreben, an den oberen Geländeraufabschnitten befestigt. Jeweils ein Paar von Strebenanschlüssen, von denen jeweils ein Strebenanschluss an einem Geländergestell befestigt ist, sind einander gegenüberliegend, insbesondere in Längsrichtung gegenüberliegend, angeordnet.

[0028] In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung sind die Oberlaufstreben derart komplementär, insbesondere formkomplementär, zu den Strebenanschlüssen ausgebildet, dass eine Oberlaufstrebe jeweils in zwei, vorzugsweise in drei, verschiedenen Abständen zu der anderen Oberlaufstrebe angebracht werden kann, sodass ein Abstand zwischen zwei parallelen Oberlaufstreben variabel eingestellt werden kann, wobei insbesondere drei, vorzugsweise fünf, Abstände zwischen den Oberlaufstreben eingestellt werden können.

[0029] Bei der komplementären Ausgestaltung von Teilen zueinander zum Anbringen des einen Teils an das andere Teil, ist vorzugsweise ein Abschnitt, ein Anschluss oder ein sonstiger Bereich eines Teils komplementär zu dem Abschnitt, Anschluss oder sonstigen Bereich des anderen Teils ausgestaltet. In einer bevorzugten Ausführung werden als komplementär ausgebildete Abschnitte, Anschlüsse oder sonstige Bereiche Hohlprofile, insbesondere Hohlzylinder, verwendet. Vorzugsweise ist die Außenwandung, insbesondere der Außendurchmesser, des für die komplementäre Ausgestaltung vorgesehenen Anschlusses, Abschnitts oder sonstigen Bereichs an die Innenwandung, insbesondere an den Innendurchmesser des anderen für die komplementäre Ausgestaltung vorgesehenen Anschluss, Abschnitt oder sonstigen Bereich angepasst, sodass vorzugsweise der eine Anschluss, Abschnitt oder sonstige Bereich teleskopartig an den anderen Anschluss, Abschnitt oder sonstigen Bereich angebracht werden kann. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen ein Spiel, insbesondere ein Spiel von wenigstens 2 mm oder 4 mm und/oder von höchstens 6 mm, 8 mm oder 10 mm, besonders bevorzugt von 5 mm, zwischen den für die formkomplementäre Ausgestaltung vorgesehenen Anschlüssen, Abschnitten und/oder sonstigen Bereichen vorzusehen.

[0030] Der Abstand der Oberlaufstreben in Querrichtung zueinander ist durch den Abstand der einander zugeneigten Längskanten der Oberlaufstreben in Querrichtung definiert und entspricht der Geländeraufbreite. Sofern die Oberlaufstreben jeweils in zwei verschiedenen

Abständen zu der anderen Oberlaufstrebe angebracht werden können, können drei Abstände zwischen den Oberlaufstreben eingestellt werden. Sofern die Oberlaufstreben jeweils in drei verschiedenen Abständen zu der anderen Oberlaufstrebe angebracht werden können, können fünf Abstände zwischen den Oberlaufstreben eingestellt werden. Entsprechend dem Abstand der Strebenanschlüsse in Längsrichtung, ist die Oberlaufstrebe in Längsrichtung in wenigstens zwei Bereichen komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildet. Durch unterschiedliche Ausrichtungen, in denen die Oberlaufstreben an den Strebenanschlüssen angebracht werden kann und/oder durch mehrere in Querrichtung zueinander beabstandete Bereiche der Oberlaufstrebe, die komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildet sind, können die Oberlaufstreben jeweils in mehreren, vorzugsweise in zwei, besonders bevorzugt drei, verschiedenen Abständen zu der jeweils anderen Oberlaufstrebe angebracht werden. Es sei klar, dass, je nach Auslegung der Basisträger zum Anbringen an Kurzseiten oder Langseiten einer Transportpalette, mit Abständen zwischen den Oberlaufstreben jeweils die Abstände in Längsrichtung oder in Querrichtung gemeint sind.

[0031] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, sind jeweils zwei Abstandsschenkel an einer Oberlaufstrebe befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt, die jeweils in einem Abstand A zu einer Längskante der Oberlaufstrebe derart komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildet sind, dass die Oberlaufstreben jeweils derart an die Geländergestelle angebracht werden können, dass der Abstand einer Oberlaufstrebe zu der anderen Oberlaufstrebe jeweils ausgehend von einer Vertikalebene um den Abstand A vergrößert oder verkleinert ist, wobei die Abstandsschenkel vorzugsweise zusätzlich derart komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildet sind, dass die Längskante der Oberlaufstrebe entlang der Vertikalebene angebracht werden kann. Die Längskante einer Oberlaufstrebe ist vorzugsweise eine Außenkante der Längstreben. Die Vertikalebene verläuft vorzugsweise jeweils entlang zweier sich in Längsrichtung gegenüberliegender Strebenanschlüsse, vorzugsweise entlang der Außenkanten der Strebenanschlüsse, die den in Querrichtung gegenüberliegend angeordneten Strebenanschlüssen zugewandt sind. Der Abstand A entspricht dem Abstand zwischen einem komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildeten Abschnitt des Abstandsschenkels und der dem komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildeten Abschnitt abgewandten Längskante der Oberlaufstrebe. Damit der folgend beschriebene Abstand zwischen den Oberlaufstreben exakt um den Abstand A vergrößert oder verkleinert werden kann, sollten die Außenwandung der Oberlaufstrebe und die Außenwandung des im Abstand A komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildeten Abschnitts des Abstandsschenkels gleich dimensioniert sein. Abweichungen in der Dimensionierung der Außenwandung besagter Teile führen dazu, dass der Abstand zwischen

den Oberlaufstreben in etwa um den Abstand A vergrößert oder verkleinert wird.

[0032] Vorzugsweise sind die Abstandsschenkel in dem Abstand A derart komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgestaltet, dass die Oberlaufstrebe in zwei Horizontalstellungen an die Geländergestelle, insbesondere an die Strebenanschlüsse, angebracht werden kann. Vorzugsweise kann die Oberlaufstrebe in einer nach innen geneigten Horizontalstellung und in einer nach außen geneigten Horizontalstellung an die Geländergestelle angebracht werden. Bei der nach innen geneigten Horizontalstellung erstrecken sich die Abstandsschenkel von den Strebenanschlüssen horizontal in Richtung der gegenüberliegend angebrachten Oberlaufstrebe. Bei der nach außen geneigten Horizontalstellung erstrecken sich die Abstandsschenkel von den Strebenanschlüssen horizontal in die entgegengesetzte Richtung der gegenüberliegend angebrachten Querstrebe. Bei der nach innen geneigten Horizontalstellung ist der Abstand der Oberlaufstrebe zu der anderen Oberlaufstrebe, ausgehend von der Vertikalebene, in etwa um den Abstand A verkleinert. Bei der nach außen geneigten Horizontalstellung ist der Abstand der Oberlaufstrebe zu der anderen Oberlaufstrebe, ausgehend von der Vertikalebene, in etwa um den Abstand A vergrößert. Zusätzlich oder alternativ kann der Abstandsschenkel derart komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildet sein, dass die Oberlaufstrebe in einer Vertikalstellung an die Geländergestelle, insbesondere an die Strebenanschlüsse angebracht werden kann. In der Vertikalstellung erstrecken sich die Abstandsschenkel in Vertikalrichtung, vorzugsweise vertikal nach oben. In der Vertikalstellung verläuft die Längskante der Oberlaufstrebe entlang der Vertikalebene, so dass der Abstand der Oberlaufstrebe zu der anderen Oberlaufstrebe weder vergrößert noch verkleinert ist.

[0033] Vorzugsweise ist in dem Abstand A zu der Oberlaufstrebe jeweils ein Anschlussschenkel an einen Abstandsschenkel befestigt, wobei der Abstandsschenkel vorzugsweise als Hohlprofile, insbesondere als Hohlzylinder ausgebildet ist. Die Anschlussschenkel sind vorzugsweise an zwei sich gegenüberliegenden Stirnflächen komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildet, so dass eine Oberlaufstrebe in zwei um 180° zueinander rotierten Orientierungen um eine die Anschlussschenkel verbindende Achse an die Strebenanschlüsse angebracht werden kann. Vorzugsweise sind die Abstandsschenkel orthogonal zu der Oberlaufstrebe angebracht. In einer besonders bevorzugten Ausführung sind die Anschlussschenkel orthogonal zu den Abstandsschenkeln und orthogonal zu der Oberlaufstrebe angebracht.

[0034] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind zwei Gestellanschlüsse an der Palettenanschlussbasis befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt, über welche die Geländergestelle lösbar an die Palettenanschlussbasis angebracht sind, und/oder ist an einem Basisträger jeweils ein Gestellanschluss be-

festigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt, über den das jeweilige Geländergestell lösbar an den Basisträger angebracht ist. an jedem Basisträger ein Gestellanschluss befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt, über den das jeweilige Geländergestell lösbar an den Basisträger angebracht ist. Insbesondere sind die Geländergestelle komplementär zu den Gestellanschlüssen ausgebildet. Vorzugsweise erstrecken sich die Gestellanschlüsse in Vertikalrichtung. Die Geländergestelle sind vorzugsweise derart komplementär zu den Gestellanschlüssen ausgebildet, dass sich an die Gestellanschlüsse angebrachte Geländergestelle in Vertikalrichtung erstrecken. Die Geländerlaufrhöhe ergibt sich aus der Summe der Abstände in Vertikalrichtung zwischen der oberen Kante des Gestellanschlusses und der unteren Kante des Basisträgers und zwischen der oberen Kante des oberen Geländerlaufabschnittes und der unteren Kanten des an den Gestellanschluss angebrachten Geländergestells. Vorzugsweise wird der wesentliche Teil der Geländerlaufrhöhe durch den Abstand in Vertikalrichtung zwischen der oberen Kante des oberen Geländerlaufabschnittes und der unteren Kante des an den Gestellanschluss angebrachten Geländergestells gebildet. Vorzugsweise ist der Abstand in Vertikalrichtung zwischen der oberen Kante des oberen Geländerlaufabschnittes und der unteren Kante des an den Gestellanschluss angebrachten Geländergestells wenigstens, dreifach, vierfach, fünffach oder sechsfach so groß, wie der Abstand in Vertikalrichtung zwischen der unteren Kante des Basisträgers und der oberen Kante des Gestellanschlusses. Besonders bevorzugt entspricht der Abstand in Vertikalrichtung zwischen der unteren Kante des Basisträgers und der oberen Kante des Gestellanschlusses höchstens 300 mm, 250 mm, 200 mm, 150 mm oder 100 mm, insbesondere höchstens 215 mm.

[0035] In einer weiteren Fortbildung der Erfindung weisen die Geländergestelle jeweils zwei parallel zueinander an einem oberen Ende mit den Geländerlaufabschnitten befestigte, insbesondere fest verbundene oder verschweißte, Geländersäulen auf. Ferner sind bei dieser Fortbildung der Erfindung die Gestellanschlüsse durch zwei Säulenanschlüsse gebildet, wobei die Geländersäulen über die Säulenanschlüsse lösbar an die Palettenanschlussbasis, insbesondere an Basisträgern angebracht sind, und/oder wobei die Geländersäulen komplementär zu den Säulenanschlüssen ausgebildet sind. Vorzugsweise sind die Säulenanschlüsse in Querrichtung zueinander beabstandet an den Basisträgern angebracht. Die Geländersäulen sind vorzugsweise entsprechend des Abstandes der Säulenanschlüsse in Querrichtung beabstandet an dem oberen Geländerlaufabschnitt befestigt. Die Geländersäulen erstrecken sich vorzugsweise orthogonal zu dem oberen Geländerlaufabschnitt. Die Geländersäulen und die Säulenanschlüsse erstrecken sich vorzugsweise in Vertikalrichtung. Vorzugsweise sind die Säulenanschlüsse und die Geländersäulen durch Hohlprofile, insbesondere durch Hohlzylinder

der ausgebildet, die komplementär zueinander ausgebildet sind. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, sind die Säulenanschlüsse und die Geländersäulen derart komplementär ausgebildet, dass die Geländergestelle teleskopartig an die Säulenanschlüsse angebracht werden können. In Querrichtung zwischen den Geländersäulen kann eine Versteifungsstrebe an den Geländersäulen befestigt sein, um die Steifigkeit des Geländergestells zu erhöhen.

[0036] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, sind die Geländergestelle und die Oberlaufstreben derart dimensioniert, dass Sie liegend innerhalb einer Verstaungsfläche zwischen der Palettenanschlussbasis, insbesondere zwischen Basisträgern einer Palettenanschlussbasis verstaут werden können. Die Verstaungsfläche ist in Querrichtung durch die Breite einer Transportpalette, auf welche die Basisträger aufgelegt werden sollen, definiert. In Längsrichtung ist die Verstaungsfläche durch die Länge einer Transportpalette in Längsrichtung, auf welche die Basisträger angebracht werden sollen, definiert. Insbesondere ist die Breite der Geländergestelle in Querrichtung kleiner oder gleich der Breite einer Transportpalette in Querrichtung dimensioniert, auf welche die Basisträger aufgelegt werden sollen. Die Höhe der Geländergestelle in Vertikalrichtung ist insbesondere kleiner oder gleich der Länge der Transportpalette dimensioniert, auf welche die Basisträger aufgelegt werden sollen. Die Länge der Oberlaufstreben in Längsrichtung ist insbesondere kleiner oder gleich der Länge einer Transportpalette dimensioniert, auf welche die Basisträger angebracht werden sollen.

[0037] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind Gestellfixierungen an der Palettenanschlussbasis vorgesehen, insbesondere an Basisträgern vorgesehen, an welchen die Geländergestelle liegend derart lösbar fixiert werden können, dass ein Verschieben in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist. Vorzugsweise ist zum lösbaren Fixieren und/oder zum Lösen von lösbaren aneinander fixierten Teilen kein Werkzeug erforderlich. Liegend bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die oberen Geländeraufabschnitte sich in Querrichtung erstrecken und die Geländergestelle, insbesondere die Geländersäulen, sich in Längsrichtung erstrecken. Ein lösbares, insbesondere werkzeugfreies Fixieren der Geländergestelle, wird dadurch realisiert, dass die Geländergestelle durch eine Kippbewegung an Gestellfixierungen fixiert werden. Die Gestellfixierung werden vorzugsweise durch die Basisträger realisiert, so dass ein Verschieben in eine Längsrichtung durch einen Basisträger und in die andere Längsrichtung durch den anderen Basisträger blockiert ist.

[0038] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist ein Verschieben in Längsrichtung oder in Querrichtung durch eine Stift-Loch Verbindung zwischen einem Geländergestell und der Palettenanschlussbasis, insbesondere einem Basisträger, blockiert und vorzugsweise ein Verschieben in die jeweils andere Richtung durch einen Anschlag an einer gegenüberliegenden Seite zur

Stift-Loch Verbindung, insbesondere an einem gegenüberliegenden Basisträger, blockiert ist. Die Stift-Loch Verbindung wird vorzugsweise durch ein an dem unteren Ende des Geländergestells befestigten Stift und ein an einem Basisträger komplementär zu dem Stift ausgebildetes Loch ausgeführt. Vorzugsweise ist die Stift-Loch Verbindung durch jeweils an den unteren Enden der Geländersäulen befestigte Stifte und ein komplementär zu den Stiften ausgebildetes Lochpaar an einem Basisträger ausgeführt. Vorzugsweise sind die Löcher an den Gestellanschlüssen ausgebildet. Alternativ kann der/die Stift/e an dem Basisträger befestigt sein und das/die komplementär zu dem/n Stift/en ausgebildete/n Loch/Löcher an dem Geländergestell ausgebildet sein. Die Stift-Loch Verbindung kann durch eine Kippbewegung des Geländergestells hergestellt werden. Durch die Stift-Loch Verbindung wird ein Verschieben in beide Querrichtungen und in Längsrichtung auf den Basisträger zu blockiert, an dem die Stift-Loch Verbindung ausgeführt ist. Zum Blockieren des Verschiebens in Längsrichtung auf den gegenüberliegenden Basisträger zu, ist vorzugsweise eine Vertikalwandung an dem gegenüberliegenden Basisträger vorgesehen. Vorzugsweise greifen die Strebenanschlüsse des Geländergestells an die Vertikalwandung an. Bei einer Ausführung der vorliegenden Erfindung mit Vertikalwandungen an den Basisträgern, definiert der Abstand der einander zugewandten Kanten der Vertikalwandungen die Länge der Verstaungsfläche. Daher ist es bei einer Ausführung der Basisträger mit Vertikalwandungen vorteilhaft, die Basisträger derart auszugestalten, dass, aufgelegt auf eine Transportpalette, die Vertikalwandung außen, insbesondere fluchtend zu den Außenkanten, an gegenüberliegenden Seiten der Transportpalette positioniert werden können. Vorzugsweise ist für ein zweites Geländergestell ein zweites Lochpaar zum ersten Lochpaar in Vertikalrichtung versetzt an einen der Basisträger angebracht. Die Vertikalwandungen erstrecken sich vorzugsweise derart weit in Vertikalrichtung, dass auch ein Verschieben eines zweiten Geländergestells, das liegend über eine Stift-Loch Verbindung an einen Basisträger angebracht ist, in Längsrichtung auf den gegenüberliegenden Basisträger zu, blockiert ist.

[0039] In einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung ist ein Abstandshalter mit wenigstens drei Stützen ausgebildet, auf welche eine obere Transportpalette derart ablegbar ist, dass ein Verstaungsraum zwischen der oberen Transportpalette und der Transportpalette, an welcher die Basisträger angebracht werden sollen, ausgebildet wird. Die Stützen sind vorzugsweise an den Basisträgern befestigt und erstrecken sich in Vertikalrichtung. Vorzugsweise sind wenigstens zwei Stützen in Querrichtung zueinander beabstandet positioniert und wenigstens zwei Stützen in Längsrichtung zueinander beabstandet positioniert. Der Abstand zwischen zwei Stützen in Querrichtung entspricht vorzugsweise wenigstens 300 mm, besonders bevorzugt wenigstens 400 mm. In Längsrichtung entspricht der Ab-

stand von zwei Stützen vorzugsweise wenigstens 900 mm besonders bevorzugt wenigstens 1000 mm, 1050 mm oder 1100 mm. Vorzugsweise bilden Stirnflächen in Vertikalrichtung am oberen Ende der Stützen jeweils eine Auflagefläche, auf welche eine Transportpalette abgelegt werden kann.

[0040] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der Verstaunungsraum zwischen den Transportpaletten in der Vertikalen derart dimensioniert, dass wenigstens zwei Geländergestelle übereinander liegend in dem Verstaunungsraum angeordnet werden können, ohne die obere Transportpalette zu berühren, wobei vorzugsweise ein Horizontalabstand von wenigstens 2 mm, 5 mm oder 10 mm und/oder höchstens 10 mm, 15 mm, 20 mm oder 30 mm zwischen der oberen Transportpalette und einem oben liegenden Geländergestell ausgebildet ist. Der Verstaunungsraum wird durch eine Verstaunungsraumfläche und eine Verstaunungsraumhöhe gebildet. Die Verstaunungsraumhöhe entspricht in etwa dem Abstand in Vertikalrichtung zwischen der Auflagefläche einer Transportpalette, auf die zwei Basisträger aufgelegt sind, und der Unterseite einer auf einen Abstandshalter abgelegten Transportpalette. Vorzugsweise sind die Stützen in Querrichtung oberhalb von Eingriffsöffnungen der unteren Transportpalette angeordnet. Die Höhe der Stützen beträgt wenigstens die Summe der Höhe in Vertikalrichtung von zwei liegend übereinander angeordneten Geländergestellen, der Höhe in Vertikalrichtung einer Eingriffsöffnung einer oberen Transportpalette und eines Horizontalabstandes von wenigstens 2 mm, 5 mm, 10 mm und/oder höchstens 10 mm, 15 mm, 20 mm oder 30 mm. Vorzugsweise sind die Stützen dazu ausgelegt eine obere aufzulegende Transportpalette über Querswichenbretter der oberen Transportpalette aufzunehmen.

[0041] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind Strebenfixierungen derart auf der Palettenanschlussbasis, insbesondere auf Basisträgern positioniert, dass die Oberlaufstreben unterhalb von nach unten offenen Eingriffsöffnungen der oberen Transportpalette fixiert werden können, sodass die Oberlaufstreben vertikal über den zwischen den Transportpaletten ausgebildeten Verstaunungsraum hinausragen können, ohne die obere Transportpalette zu berühren, wobei die Geländergestelle vorzugsweise unterhalb der Oberlaufstreben in dem Verstaunungsraum anzuordnen sind. Die Position der Strebenfixierungen ist derart auf die Breite einer an die Strebenfixierungen fixierten Oberlaufstrebe in Querrichtung und an die Breite einer Eingriffsöffnung einer oberen Transportpalette in Querrichtung angepasst, dass die fixierte Oberlaufstrebe links und rechts von der Eingriffsöffnung einer oberen Transportpalette beabstandet sind. Vorzugsweise ist der Abstandshalter derart ausgestaltet, dass eine obere Transportpalette in Längsrichtung und in Querrichtung in der gleichen Position angebracht werden kann, wie die untere Transportpalette.

[0042] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der Abstandshalter durch vier, insbesondere jeweils zwei an einem Basisträger befestigte, insbesondere fest

verbundene oder verschweißte, Stützen gebildet. Vorzugsweise sind jeweils zwei Stützen in Querrichtung zueinander beabstandet an einen Basisträger befestigt. Besonders bevorzugt sind jeweils zwei Stützen, die an einen Basisträger befestigt sind, gegenüberliegend zu jeweils zwei an den anderen Basisträger befestigten Stützen angeordnet. Vorzugsweise erstrecken sich die Stützen jeweils parallel zueinander in Vertikalrichtung nach oben. Die Stirnflächen der Stützen bilden vorzugsweise vier Auflageflächen für die obere Transportpalette. Vorzugsweise liegen die Auflageflächen der drei Stützen, vorzugsweise der vier Stützen, in einer horizontalen Ebene. Vorzugsweise beträgt der Abstand in Vertikalrichtung zwischen der Oberkante der Stützen, insbesondere der Auflageflächen für die Transportpalette, und der Unterkante des Basisträgers, insbesondere der Unterkante der Horizontalwandung, höchstens 300 mm, 250 mm, 200 mm, 150 mm oder 100 mm, insbesondere höchstens 215 mm.

[0043] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind jeweils zwei Säulenanschlüsse eines Geländeranschlusses an der Palettenanschlussbasis, insbesondere an einem Basisträger befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt, die dazu ausgelegt sind, Geländersäulen eines Geländergestells lösbar an die Palettenanschlussbasis, insbesondere einen Basisträger, anzubringen und alternativ Stützen eines Abstandshalters auszubilden, auf welche eine obere Transportpalette ablegbar ist. Vorzugsweise fungieren die Säulenanschlüsse einerseits als Gestellanschluss für die Geländergestelle und andererseits als Stützen für einen Abstandshalter. Durch Lösen der Geländersäulen, insbesondere der Geländergestelle, von den Säulenanschlüssen, insbesondere von den Gestellanschlüssen, werden an den Stirnseiten der Säulenanschlüsse Auflageflächen zum Auflegen einer Transportpalette freigelegt. Vorzugsweise werden durch Lösen beider Geländergestelle vier Auflageflächen an den Stirnseiten der Säulenanschlüsse freigelegt. Die Auflageflächen der Säulenanschlüsse liegen vorzugsweise in einer horizontalen Ebene. Vorzugsweise beträgt der Abstand in Vertikalrichtung zwischen der Oberkante der Säulenanschlüsse, insbesondere der Auflageflächen für die Transportpalette, und der Unterkante des Basisträgers, insbesondere der Unterkante der Horizontalwandung, höchstens 300 mm, 250 mm, 200 mm, 150 mm oder 100 mm, insbesondere höchstens 215 mm.

[0044] Es sei klar, dass sämtliche zuvor und folgend beschriebenen Merkmale zu den Stützen und zu den Säulenanschlüssen sowohl auf Ausführung anwendbar sind, bei denen die Stützen und die Säulenanschlüsse als separate Bauteile ausgeführt sind als auch auf Ausführungen, bei denen die Säulenanschlüsse und die Stützen jeweils als das gleiche Bauteile ausgeführt sind.

[0045] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind wenigstens zwei an der Palettenanschlussbasis, insbesondere an Basisträgern, angebrachte Anschläge, einander in Längs- oder Querrichtung der Transportpa-

lette derart gegenüberliegend zugeordnet, dass ein Verschieben der oberen Transportpalette in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist.

[0046] Die Anschläge können entweder direkt an den Basisträgern befestigt oder beispielsweise über Stützen, Säulenanschlüsse oder andere an den Basisträgern befestigte Teile an den Basisträgern angebracht werden. Anschläge, die ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Querrichtung blockieren, greifen an sich in Längsrichtung und Vertikalrichtung erstreckende Flächen von Transportpaletten an und werden folgenden als Queransschläge bezeichnet. Anschläge, die ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Längsrichtung blockieren, greifen an sich in Querrichtung und Vertikalrichtung erstreckende Flächen einer Transportpalette an und werden folgend als Längsansschläge bezeichnet.

[0047] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist ein Verschieben der oberen Transportpalette in eine Querrichtung durch ein Paar einander in Längsrichtung gegenüberliegender Anschläge blockiert, wobei vorzugsweise ein Verschieben der oberen Transportpalette in die andere Querrichtung durch ein weiteres paar einander in Längsrichtung gegenüberliegender Anschläge blockiert ist. Ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Querrichtung wird durch zwei einander in Längsrichtung gegenüberliegende Queransschläge verhindert, die folgend als Paar von Queransschlägen bezeichnet werden. Vorzugsweise sind die Anschläge eines Paares von Queransschlägen jeweils an gegenüberliegenden Basisträgern angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette in einer Querrichtung blockiert ist. Besonders bevorzugt sind die Anschläge eines zweiten zu dem ersten in Querrichtung beabstandeten Paares von Queransschlägen jeweils an gegenüberliegenden Basisträgern angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette in die andere Querrichtung blockiert ist. Die Positionierung und Dimensionierung der Queransschläge ist vorzugsweise auf die Dimensionierung und Positionierung der sich in Längsrichtung und Vertikalrichtung erstreckenden Flächen einer oberen Transportpalette, insbesondere von Säulenblöcken einer oberen Transportpalette, angepasst. Die Queransschläge greifen vorzugsweise an Innenflächen von der oberen Transportpalette an

[0048] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist ein Verschieben der oberen Transportpalette in eine Längsrichtung durch ein Paar einander in Querrichtung gegenüberliegender Anschläge blockiert, wobei ein Verschieben der oberen Transportpalette in die andere Längsrichtung vorzugsweise durch ein weiteres paar einander in Querrichtung gegenüberliegender Anschläge blockiert ist. Ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Längsrichtung wird durch zwei einander in Querrichtung gegenüberliegende Längsansschläge verhindert, die folgend als Paar von Längsansschlägen bezeichnet werden. Vorzugsweise ist ein Paar von Längsansschlägen an einem Basisträger angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auf den Basis-

träger zu blockiert ist. Besonders bevorzugt ist ein zweites Paar von Längsansschlägen, an dem gegenüberliegenden Basisträger angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auf den gegenüberliegenden Basisträger zu ebenfalls blockiert ist. Die Längsansschläge greifen vorzugsweise an Außenflächen von der oberen Transportpalette an. Vorzugsweise ist die Positionierung und Dimensionierung der Längsansschläge an den Basisträgern auf eine vorbestimmte Positionierung der Basisträger in Längsrichtung auf einer Transportpalette sowie auf die Dimensionierung einer auf die Stützen aufzulegende obere Transportpalette angepasst.

[0049] Vorzugsweise ist ein Paar von Längsansschlägen und ein Paar Queransschlägen an die Basisträger angebracht, um ein Verschieben einer oberen Transportpalette in eine Längsrichtung und in eine Querrichtung zu blockieren. Besonders bevorzugt sind zwei Paare von Längsansschlägen und zwei Paare von Queransschlägen an die Basisträger angebracht, um ein Verschieben der Transportpalette in beide Längsrichtungen und in beide Querrichtungen zu blockieren.

[0050] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist jeweils ein für das Blockieren eines Verschiebens der oberen Transportpalette in Längsrichtung vorgesehener Anschlag und/oder ein für das Blockieren eines Verschiebens der oberen Transportpalette in Querrichtung vorgesehener Anschlag an einer Stütze des Abstandshalters befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt. Im Falle der Befestigung von Anschlägen an den Stützen, erfolgt die Anbringung der Anschläge an die Basisträger über die Stützen. Vorzugsweise ist ein Queranschlag in Querrichtung an einer Außenseite einer Stütze befestigt. Ferner sind die Anschläge eines Paares von Queransschlägen vorzugsweise jeweils an in Längsrichtung gegenüberliegenden Stützen angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette in einer Querrichtung blockiert ist. Vorzugsweise sind Anschläge eines zweiten Paares von Queransschlägen, die in Querrichtung zu den ersten Anschlägen beabstandet sind, jeweils an in Längsrichtung gegenüberliegenden Stützen angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette in die andere Querrichtung blockiert ist. Die Positionierung und Dimensionierung von Queransschlägen an einer Außenseite einer Stütze ist vorzugsweise an die Dimensionierung und Positionierung der sich in Längsrichtung und Vertikalrichtung erstreckenden Flächen von Säulenblöcken einer oberen Transportpalette angepasst.

[0051] Vorzugsweise greifen die Queransschläge an sich in Vertikalrichtung und Längsrichtung erstreckende Flächen von Transportpaletten, insbesondere von Säulenblöcken von Transportpaletten an. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform greifen die Queransschläge an eine Innenseite eines äußeren Säulenblocks einer Transportpalette an. Vorzugsweise ragen die Queransschläge in Querrichtung nicht über die Höhe der Stützen hinaus, insbesondere schließen die Queransschläge in

Vertikalrichtung planer an die Auflageflächen der Stützen an.

[0052] Vorzugsweise ist ein Längsanschlag in Längsrichtung an einer Außenseite einer Stütze befestigt. Ein Paar von Längsansschlägen ist vorzugsweise an in Querrichtung zueinander beabstandeten Stützen eines Basisträgers befestigt, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auf den Basisträger zu blockiert ist. Vorzugsweise ist ein zweites Paar von Queransschlägen, an zwei in Querrichtung zueinander beabstandeten Stützen, die an dem gegenüberliegenden Basisträger befestigt sind, befestigt, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auf den gegenüberliegenden Basisträger zu ebenfalls blockiert ist. Vorzugsweise greifen die Längsansschläge an Außenflächen von der oberen Transportpalette an. Die Positionierung und Dimensionierung von Längsansschlägen an Außenseiten von Stützen ist vorzugsweise an eine vorbestimmte Positionierung der Basisträger in Längsrichtung auf einer Transportpalette sowie auf die Dimensionierung einer auf die Stützen aufzulegende obere Transportpalette angepasst.

[0053] In einer besonders bevorzugten Ausführung greifen die Längsansschläge an die Außenkante von Querzwischenbrettern einer Transportpalette an. Besonders bevorzugt sind die Längsansschläge von der Außenfläche der Transportpalette, an welcher die Längsansschläge angreifen, weg geneigt, um ein Verkanten beim Aufsetzen der oberen Transportpalette auf den Abstandshalter zu vermeiden. Die Längsansschläge greifen vorzugsweise auf Höhe der Auflageflächen der Stützen an die Außenkante der Transportpalette an.

[0054] Zwischen Längsansschläge und den Flächen, an denen die Längsansschläge an die Transportpalette angreifen, und/oder zwischen den Queransschlägen und den Flächen, an denen die Queransschläge an die Transportpalette angreifen, ist vorzugsweise ein Spiel, beispielsweise ein Spiel von wenigstens 3 mm oder 5 mm und/oder von höchstens 7 mm oder 10 mm, vorgesehen, um ein Verkanten der oberen Transportpalette beim Auflegen auf den Abstandshalter zu verhindern. Vorzugsweise sind jeweils ein Queranschlag und ein Längsansschlag an eine Stütze angebracht. Besonders bevorzugt sind an zwei oder an vier Stützen eines Abstandshalters jeweils ein Längsansschlag und ein Queranschlag angebracht.

[0055] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind die Anschläge, die entweder zum Blockieren eines Verschiebens einer oberen Transportpalette in Längsrichtung oder in Querrichtung vorgesehen sind, derart positioniert sind, dass sie beim Auflegen einer oberen Transportpalette auf den Abstandshalter innerhalb einer nach unten offenen Eingriffsöffnungen der oberen Transportpalette positioniert sind, und/oder sind die Anschläge, die zum Blockieren eines Verschiebens einer oberen Transportpalette in die jeweils andere Richtung vorgesehen sind, derart positioniert, dass sie beim Auflegen einer oberen Transportpalette auf den Abstandshalter

außerhalb der nach unten offenen Eingriffsöffnungen und an Außenseiten der oberen Transportpalette angreifend positioniert sind.

[0056] Vorzugsweise sind die Anschläge, die zum Blockieren eines Verschiebens einer oberen Transportpalette in Querrichtung vorgesehen sind, in Querrichtung derart positioniert, dass sie beim Auflegen einer oberen Transportpalette auf den Abstandshalter innerhalb einer nach unten offenen Eingriffsöffnungen der oberen Transportpalette positioniert sind. Dazu ist die Positionierung und Dimensionierung der Queransschläge in Querrichtung vorzugsweise auf die Dimensionierung und Positionierung der die Eingriffsöffnung einer oberen Transportpalette in Querrichtung begrenzenden Flächen angepasst. Besonders bevorzugt sind die Queransschläge derart positioniert und dimensioniert, dass die Queransschläge an die in Querrichtung nach innen gerichteten Flächen von äußeren Säulenblöcken oder an die in Querrichtung nach außen gerichteten Flächen von einem mittleren Säulenblock einer von oben aufzulegende Transportpalette angreifen.

[0057] Die Anschläge, die zum Blockieren eines Verschiebens einer oberen Transportpalette in Längsrichtung vorgesehen sind, sind vorzugsweise in Längsrichtung derart positioniert, dass sie beim Auflegen einer oberen Transportpalette auf den Abstandshalter außerhalb der nach unten offenen Eingriffsöffnungen und an den Seiten der oberen Transportpalette angreifend positioniert sind. Dazu ist die Positionierung und Dimensionierung der Längsansschläge in Längsrichtung vorzugsweise auf eine vorbestimmte Positionierung der Basisträger in Längsrichtung auf einer Transportpalette sowie auf die Dimensionierung einer auf die Stützen aufzulegende obere Transportpalette in Längsrichtung angepasst. In einer besonders bevorzugten Ausführung sind die Längsansschläge dazu ausgelegt an die Außenkante von Querzwischenbrettern, vorzugsweise oberhalb einer Eingriffsöffnung, einer Transportpalette, anzugreifen. Besonders bevorzugt erstrecken sich die Längsansschläge, ausgehend von der Außenfläche der Transportpalette, an der die Längsansschläge angreifen sollen, von dieser Weg geneigt, um ein Verkanten beim Aufsetzen der oberen Transportpalette auf den Abstandshalter zu vermeiden. Die Längsansschläge greifen vorzugsweise auf Höhe der Auflageflächen der Stützen an die Außenkante der Transportpalette an.

[0058] In einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung greift wenigstens ein an der Palettenanschlussbasis, insbesondere jeweils an einem Basisträger, befestigter, insbesondere fest verbundener oder verschweißter, Kippschutz zum Verhindern eines Kippens des Traggeländeraufsatzes gegenüber der Transportpalette, in eine Querstrebe der Transportpalette ein. Zusätzlich oder alternativ greift zum Verhindern eines Verschiebens des Traggeländeraufsatzes in Querrichtung, wenigstens ein an der Palettenanschlussbasis, insbesondere jeweils an einen Basisträger befestigter, insbesondere fest verbundene oder verschweißte, Zinken

in einen Längsspalt zwischen zueinander benachbarten Längsbrettern einer Transportpalette ein. Zusätzlich oder alternativ ist zum Verhindern eines Verschiebens in Längsrichtung wenigstens ein sich vertikal nach unten erstreckender Anschlag an der Palettenanschlussbasis, insbesondere jeweils an einen Basisträger, befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt.

[0059] Zum Verhindern eines Kippens des Traggeländeraufsatzes gegenüber der Transportpalette greift ein Kippschutz vorzugsweise in Vertikalrichtung oberhalb und unterhalb einer Querstrebe, insbesondere einer in Längsrichtung mittleren Querstrebe, ein. Für den Kippschutz können schnabelartige Eingriffselemente vorgesehen sein. Vorzugsweise erstreckt sich ein an den Basisträger befestigter, insbesondere an der Unterkante des Basisträgers befestigter, Zinken in Längsrichtung. Der Zinken greift vorzugsweise in einen Längsspalt einer Transportpalette, vorzugsweise in einen Längsspalt, der zwischen zueinander benachbarten Längsbrettern einer Transportpalette ausgebildet ist, ein. In einer besonders bevorzugten Ausführung ist die Struktur zum Umgreifen der Querstrebe an einem Zinken ausgebildet. Vorzugsweise erstreckt sich ein an den Basisträger befestigter, insbesondere an der Unterkante des Basisträgers befestigter, Zinken in Längsrichtung und oberhalb zu der Querstrebe, wobei der Abschnitt des Zinkens, der sich oberhalb der Querstrebe befindet, einen oberen Zinkenanschlag bildet. In einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung greift der Zinken des Kippschutzes in einen Längsspalt einer Transportpalette, vorzugsweise in einen Längsspalt, der zwischen zueinander benachbarten Längsbrettern einer Transportpalette ausgebildet ist, ein. Unterhalb des Zinkens, in die der Kippschutz eingreift, ist vorzugsweise ein sich parallel zu dem Zinken in Längsrichtung erstreckender unterer Kippanschlag ausgebildet, der vorzugsweise an den oberen Kippanschlag, insbesondere über einen Zinkenlängsanschlag, befestigt ist. Bevorzugt sind zwei in Querrichtung parallel zueinander beabstandete Kippschutze und/oder Zinken an den Basisträger befestigt. Vorzugsweise ist der Abstand zwischen den Zinken an den Abstand und zwischen zwei Längsspalten einer Transportpalette in Querrichtung angepasst, sodass die Zinken jeweils in einen Längsspalt eingreifen können. Besonders bevorzugt ist der Abstand der Zinken auf die Abstände und Breite der Längsspalten einer Europalette angepasst und/oder beträgt der Abstand zwischen den einander zugewandten Seitenflächen der Zinken in Querrichtung wenigstens 425 mm, 430 mm, 435 mm, 440 mm, oder 455 mm und/oder höchstens 460 mm, 465 mm, 470 mm, 475 mm, 480 mm, oder 485 mm. Die Zinkenbreite beträgt vorzugsweise wenigstens 10 mm oder 15 mm, und/oder höchstens 20 mm oder 25 mm, besonders bevorzugt etwa 20 mm. In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Zinkenlängsanschlag an der Unterkante eines Basisträgers befestigt. Der Zinken ist in Längsrichtung vorzugsweise derart zum Basisträger positioniert, dass eine sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckende Flä-

che des Zinkenlängsanschlags in Eingriff mit einer sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Fläche einer Transportpalette steht. Besonders bevorzugt sind zwei Zinkenlängsanschläge an einem Basisträger befestigt, die in Querrichtung derart zueinander beabstandet sind, dass die Zinkenlängsanschläge jeweils in Eingriff mit einer sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Fläche einer Transportpalette stehen. Die Zinkenlängsanschläge können jeweils an der Unterkante eines Zinkens befestigt sein. Vorzugsweise sind an zwei Zinken oder an zwei Zinken von zwei Kippschutzen jeweils zwei Zinkenlängsanschläge befestigt, wobei vorzugsweise zwei an einem Zinken befestigte Zinkenlängsanschläge, jeweils in Querrichtung derart zueinander beabstandet sind, dass die Zinkenlängsanschläge jeweils in Eingriff mit einer sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Fläche einer Transportpalette stehen. Vorzugsweise ist ein Spiel zwischen den sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Fläche der Zinkenlängsanschläge und den sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Flächen einer Transportpalette vorgesehen, mit der die Zinkenlängsanschläge in Eingriff stehen.

[0060] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die Flächen der Zinkenlängsanschläge abgeschrägt, welche den Flächen gegenüberliegen, die für den Eingriff mit einer sich in Vertikalrichtung erstreckenden Fläche der Transportpalette vorgesehen sind. Insbesondere sind die Zinkenlängsanschläge derart abgeschrägt, dass untere, sich in Horizontalrichtung erstreckende Flächen an den Zinkenlängsanschlägen weitestgehend vermieden werden, um zu verhindern, dass beim Unterfahren einer Transportpalette mit einer Hebevorrichtung, wie der Gabel eines Gabelstaplers, die Hebevorrichtung an Horizontalflächen der Zinkenlängsanschläge angreift.

[0061] Bei einem weiteren erfindungsgemäßen Lösungsansatz, der mit den oben genannten Entwicklungsaspekten kombinierbar ist, ist ein Palettenaufsatz derart ausgebildet, dass zwei Transportpaletten übereinander gestapelt werden können. Danach umfasst ein Palettenaufsatz, wie ein Stapelaufsatz, zum Übereinanderstapeln zweier Transportpaletten, insbesondere zweier Normpaletten, wie Europaletten oder Einwegpaletten, eine Palettenanschlussbasis zum Auflegen auf eine erste oder untere Transportpalette und zwei an der Palettenanschlussbasis befestigte Gestellanschlüsse, die dazu ausgelegt sind, jeweils ein Gestell, insbesondere ein Geländergestell oder eine Stützwand, an die Palettenanschlussbasis abnehmbar anzubringen. Ferner umfasst der erfindungsgemäße Stapelaufsatz einen Abstandshalter mit wenigstens drei Stützen, auf welche eine weitere, zweite oder obere Transportpalette derart ablegbar ist, dass ein Verstaunungsraum zwischen die übereinander anzuordnenden Transportpaletten ausgebildet wird. Der Abstandshalter dient dazu, eine Oberseite der ersten (unteren) Transportpalette zu einer Unterseite der weiteren, zweiten (oberen) Transportpalette bereitzustellen,

wobei der Vertikalabstand im Wesentlichen in flächiger Ausdehnung der Transportpaletten konstant ist und vorzugsweise zwischen 5 cm und 50 cm, 5 cm und 40 cm, 5 cm und 35 cm, vorzugsweise zwischen 10 cm und 30 cm oder 40 cm dimensioniert ist. Entsprechend sind die jeweiligen Stützen, insbesondere die Höhe der Stützen, relativ zu der Palettenanschlussbasis auszuführen. Vorzugsweise ist der Verstauungsraum derart dimensioniert, dass sämtliche Bestandteile des Stapelaufsatzes (Stützwände und Verstrebung), in deren demontierten Zustand innerhalb des Verstauungsraums sicher untergebracht werden können. Die lösbaren Bestandteile, Stützwand, wie Geländergestell, Stützwandverstreben, wie Längsstreben, insbesondere wie Oberlaufstreben, können in gelöstem Zustand in dem Verstauungsraum sicher untergebracht werden. Vorzugsweise ist der Verstauungsraum derart dimensioniert, dass sämtliche Bestandteile des erfindungsgemäßen Palettenaufsatzes zwischen zwei übereinander gebildeten Transportpaletten untergebracht werden können. Des Weiteren sind wenigstens zwei an der Palettenanschlussbasis angebrachte Anschläge vorgesehen, die in Längs- oder Querrichtung der Transportpalette einander derart gegenüberliegend zugeordnet sind, dass ein Verschieben der Transportpaletten relativ zueinander in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist.

[0062] Es sei klar, dass sämtliche Merkmale, die weiter oben zu Ausführungsformen der ersten zwei erfindungsgemäßen Lösungsansätze, insbesondere nach den Ansprüchen 1 und 2, beschrieben wurden, insbesondere Merkmale im Zusammenhang mit der Palettenanschlussbasis, insbesondere den Basisträgern, dem Gestellanschluss, dem Abstandshalter und den Anschlägen, vorteilhafte Ausführungsformen des weiteren erfindungsgemäßen Lösungsansatzes, insbesondere nach Anspruch 14, und umgekehrt darstellen.

[0063] Erfindungsgemäß ist eine Palettenanschlussbasis dazu geeignet, auf eine Transportpalettenoberseite aufgelegt zu werden. Unter zum Auflegen auf eine Transportpalettenoberseite geeignet ist zu verstehen, dass ein Auflagefläche, vorzugsweise eine untere Auflagefläche, eines Bauteils derart zu einer Transportpalette positioniert werden kann, dass die Auflagefläche des Bauteils auf einer Transportpalettenoberseite aufliegt. Vorzugsweise kann ein zum Auflegen geeignetes Teil werkzeugfrei und/oder ohne in Einzelteile zerlegt zu werden, auf eine Transportpalettenoberseite aufgelegt werden. Das Auflegen eines Teils auf eine Transportpalettenoberseite kann insbesondere durch eine rein translatorische, eine rein rotatorisch oder eine Kombination aus translatorischen und rotatorischen Bewegungen erfolgen. Unter Transportpalettenoberseite ist insbesondere die Auflagefläche, die sich vorzugsweise in einer horizontalen Ebene erstreckt, der Transportpalette für Transportgut, wie beispielsweise die durch Auflageplatten gebildete obere Auflagefläche, gemeint.

[0064] Erfindungsgemäß sind zwei Gestellanschlüsse an der Palettenanschlussbasis befestigt, die dazu geeignet

net sind, Gestelle, insbesondere Geländergestelle, an die Palettenanschlussbasis anzubringen. Vorzugsweise sind die Gestellanschlüsse dazu geeignet Gestelle, wie im Zusammenhang mit dem Traggeländeraufsatz beschrieben, aufzunehmen. Insbesondere sind die Gestellanschlüsse komplementär zu Geländern, insbesondere zu Geländergestellen, ausgebildet. Die Gestellanschlüsse erstrecken sich vorzugsweise in Vertikalrichtung. Die Gestellanschlüsse sind vorzugsweise derart komplementär zu Gestellen, insbesondere zu Geländergestellen, ausgebildet, dass sich an die Gestellanschlüsse angebrachte Gestelle in Vertikalrichtung erstrecken. Vorzugsweise entspricht der Abstand in Vertikalrichtung zwischen einer unteren Kante der Palettenaufsatzbasis der oberen Kante des Gestellanschlusses höchstens 300 mm, 250 mm, 200 mm, 150 mm oder 100 mm, insbesondere höchstens 215 mm. In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung sind die Gestellanschlüsse durch zwei Säulenanschlüsse gebildet, über die Geländersäulen von Geländergestellen lösbar an die Palettenaufsatzbasis angebracht werden können. Zusätzlich oder alternativ können die Säulenanschlüsse komplementär zu Geländersäulen eines Geländergestells ausgebildet sein. Vorzugsweise sind die Säulenanschlüsse in Querrichtung zueinander beabstandet an die Palettenaufsatzbasis angebracht. Die Säulenanschlüsse sind vorzugsweise durch Hohlprofile, insbesondere durch Hohlzylinder ausgebildet, die komplementär zu Geländersäulen von Geländergestellen ausgebildet sind. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, sind die Säulenanschlüsse derart komplementär zu Geländersäulen von Geländergestellen ausgebildet, dass Geländergestelle teleskopartig an die Säulenanschlüsse angebracht werden können.

[0065] Die Stützen sind vorzugsweise an der Palettenaufsatzbasis befestigt und erstrecken sich in Vertikalrichtung. Vorzugsweise sind wenigstens zwei Stützen in Querrichtung zueinander beabstandet positioniert und wenigstens zwei Stützen in Längsrichtung zueinander beabstandet positioniert. Der Abstand zwischen zwei Stützen in Querrichtung entspricht vorzugsweise wenigstens 300 mm, besonders bevorzugt wenigstens 400 mm. In Längsrichtung entspricht der Abstand von zwei Stützen vorzugsweise wenigstens 900 mm besonders bevorzugt wenigstens 1000 mm, 1050 mm oder 1100 mm. Vorzugsweise bilden Stirnflächen in Vertikalrichtung am oberen Ende der Stützen jeweils eine Auflagefläche, auf welche eine Transportpalette abgelegt werden kann. Die Anschläge können entweder direkt an der Palettenaufsatzbasis befestigt oder beispielsweise über Stützen, Säulenanschlüsse oder andere an der Palettenaufsatzbasis befestigte Teile an den Basisträger angebracht werden.

[0066] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung umfasst die Palettenanschlussbasis zwei separate Basisträger, die dazu ausgelegt sind, an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette aufgelegt zu werden, wobei die Gestellanschlüsse insbesondere an den Ba-

sisträgern angebracht sind, wobei die Gestellanschlüsse insbesondere dazu ausgelegt sind jeweils ein Geländergestell an einen Basisträger anzubringen. Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführung beschrieben, bei welcher die Palettenanschlussbasis durch zwei separate Basisträger gebildet wird. Es sei klar, dass sich alle folgend beschriebenen Ausführungsformen, Merkmale und Vorteile sowohl auf eine Ausführungsform mit zwei separaten Basisträgern, als auch auf eine Ausführungsform, bei der die Palettenanschlussbasis einstückig ausgeführt ist, beziehen.

[0067] Vorzugsweise sind die Basisträger dazu ausgelegt, an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt, zu werden. Zum Auflegen an eine Transportpalette weisen die Basisträger insbesondere eine sich in Horizontalrichtung erstreckende Auflagefläche auf, über welche die Basisträger vorzugsweise auf Auflageplatten einer Transportpalette abgelegt werden können. Die Basisträger sind bevorzugt als L Profil ausgebildet, die aufgelegt auf einer Transportpalette ein Horizontalwandung und einer Vertikalwandung aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Kippschutz, welcher weiter unten beschrieben ist, an den Basisträgern befestigt, über den die Basisträger, insbesondere in einen Querbalken, vorzugsweise in ein Querszwischenbrett, einer Transportpalette eingehängt werden kann. Bevorzugt werden die Basisträger an gegenüberliegenden Kurzseiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt. Ein Auflegen, insbesondere Einhängen, der Basisträger an den Kurzseiten einer Transportpalette ist insbesondere im Zusammenhang mit Transportpaletten, wie Normpaletten, insbesondere Europaletten, vorteilhaft, bei denen Längsspalte zwischen den Auflageplatten ausgebildet sind, die sich, vorzugsweise in Längsrichtung, orthogonal zu den Kurzseiten der Transportpalette erstrecken. Bei Transportpaletten, bei denen sich Längsspalte zwischen den Auflageplatten orthogonal zu den Langseiten der Transportpalette erstrecken, können die Basisträger auch an den Langseiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt, werden. Durch das Anbringen der Basisträger an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette, zwischen denen sich orthogonal zu den gegenüberliegenden Seiten Längsspalte erstrecken, können Teile, insbesondere Zinken, eines weiter unten beschriebenen Kippschutzes in die Längsspalte eingreifen, sodass besagte Teile nicht über die durch die Auflageplatten gebildete Auflagefläche der Transportpalette hinausragen. Besonders bevorzugt werden die Basisträger jeweils an die Außenkanten von gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette aufgelegt, insbesondere eingehängt.

[0068] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind Gestellfixierungen an der Palettenanschlussbasis vorgesehen, insbesondere an Basisträgern vorgesehen, an welche Gestelle, insbesondere Geländergestelle, liegend derart lösbar fixiert werden kann, dass ein Verschieben in Längs- und/oder Querrichtung blockiert

ist. Vorzugsweise ist zum lösbaren Fixieren und/oder zum Lösen von lösbaren aneinander fixierten Teilen kein Werkzeug erforderlich. Liegend bedeutet in diesem Zusammenhang, dass sich obere Geländeraufabschnitte von Geländergestellen in Querrichtung erstrecken und Geländergestelle, insbesondere Geländersäulen von Geländergestellen, sich in Längsrichtung erstrecken. Ein lösbares, insbesondere werkzeugfreies Fixieren von Geländergestellen, wird dadurch realisiert, dass Geländergestelle durch eine Kippbewegung an Gestellfixierungen fixiert werden. Die Gestellfixierung werden vorzugsweise durch die Basisträger realisiert, so dass ein Verschieben in eine Längsrichtung durch einen Basisträger und in die andere Längsrichtung durch den anderen Basisträger blockiert ist.

[0069] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist ein Verschieben in Längsrichtung oder in Querrichtung durch eine Stift-Loch Verbindung zwischen einem Gestell, insbesondere Geländergestell, und der Palettenanschlussbasis, insbesondere einem Basisträger, blockiert und vorzugsweise ein Verschieben in die jeweils andere Richtung durch einen Anschlag an einer gegenüberliegenden Seite zur Stift-Loch Verbindung, insbesondere an einem gegenüberliegenden Basisträger, blockiert ist. Die Stift-Loch Verbindung wird vorzugsweise durch ein an dem unteren Ende eines Geländergestells befestigten Stift und ein an einem komplementär Basisträger zu dem Stift ausgebildetes Loch ausgeführt. Vorzugsweise ist die Stift-Loch Verbindung durch jeweils an den unteren Enden von Geländersäulen befestigte Stifte und ein komplementär zu den Stiften ausgebildetes Lochpaar an einem Basisträger ausgeführt. Vorzugsweise sind die Löcher an den Gestellanschlüsse ausgebildet. Alternativ kann der/die Stift/e an dem Basisträger befestigt sein und das/die komplementär zu dem/n Stift/en ausgebildete/n Loch/Löcher an einem Geländergestell ausgebildet sein. Die Stift-Loch Verbindung kann durch eine Kippbewegung eines Geländergestells hergestellt werden. Durch die Stift-Loch Verbindung wird ein Verschieben in beide Querrichtungen und in Längsrichtung auf den Basisträger zu blockiert, an dem die Stift-Loch Verbindung ausgeführt ist. Zum Blockieren des Verschiebens in Längsrichtung auf den gegenüberliegenden Basisträger zu, ist vorzugsweise eine Vertikalwandung an dem gegenüberliegenden Basisträger vorgesehen. Vorzugsweise greifen Strebenanschlüsse eines Geländergestells an die Vertikalwandung an. Bei einer Ausführung der vorliegenden Erfindung mit Vertikalwandungen an den Basisträgern, definiert der Abstand der einander zugewandten Kanten der Vertikalwandungen die Länge der Verstaungsfläche. Daher ist es bei einer Ausführung der Basisträger mit Vertikalwandungen vorteilhaft, die Basisträger derart auszugestalten, dass, aufgelegt auf eine Transportpalette, die Vertikalwandung außen, insbesondere fluchtend zu den Außenkanten, an gegenüberliegenden Seiten der Transportpalette positioniert werden können. Vorzugsweise ist für ein zweites Geländergestell ein zweites Lochpaar zum ersten Lochpaar in

Vertikalrichtung versetzt an einen der Basisträger angebracht. Die Vertikalwandungen erstrecken sich vorzugsweise derart weit in Vertikalrichtung, dass auch ein Verschieben eines zweiten Geländergestells, das liegend über eine Stift-Loch Verbindung an einen Basisträger angebracht ist, in Längsrichtung auf den gegenüberliegenden Basisträger zu, blockiert ist.

[0070] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der Verstaunungsraum zwischen den Transportpaletten in der Vertikalen derart dimensioniert, dass wenigstens zwei Gestelle, insbesondere Geländergestelle, wie beispielsweise zuvor beschrieben, übereinander liegend in dem Verstaunungsraum angeordnet werden können, ohne die obere Transportpalette zu berühren, wobei vorzugsweise ein Horizontalabstand von wenigstens 2 mm, 5 mm oder 10 mm und/oder höchstens 10 mm, 15 mm, 20 mm oder 30 mm zwischen der oberen Transportpalette und einem oben liegenden Geländergestell ausgebildet ist. Der Verstaunungsraum wird durch eine Verstaunungsraumfläche und eine Verstaunungsraumhöhe gebildet. Die Verstaunungsraumhöhe entspricht in etwa dem Abstand in Vertikalrichtung zwischen der Auflagefläche einer Transportpalette, auf die zwei Basisträger aufgelegt sind, und der Unterseite einer auf einen Abstandshalter abgelegten Transportpalette. Vorzugsweise sind die Stützen in Querrichtung oberhalb von Eingriffsöffnungen der unteren Transportpalette angeordnet. Die Höhe der Stützen beträgt wenigstens die Summe der Höhe in Vertikalrichtung von zwei liegend übereinander angeordneten Geländergestellen, der Höhe in Vertikalrichtung einer Eingriffsöffnung einer oberen Transportpalette und eines Horizontalabstandes von wenigstens 2 mm, 5 mm, 10 mm und/oder höchstens 10 mm, 15 mm, 20 mm oder 30 mm. Vorzugsweise sind die Stützen dazu ausgelegt eine obere aufzulegende Transportpalette über Querszwischenbretter der oberen Transportpalette aufzunehmen.

[0071] In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung sind Strebenfixierungen an der Palettenanschlussbasis vorgesehen, insbesondere an Basisträgern vorgesehen, an denen Oberlaufstreben liegend derart lösbar fixiert werden können, dass ein Verschieben in Längsrichtung und/oder Querrichtung blockiert ist. Vorzugsweise sind die Strebenfixierungen durch Längsprofile, insbesondere durch Hohlprofile, besonders bevorzugt durch Hohlzylinder, ausgebildet, die derart komplementär zu Oberlaufstreben ausgebildet sind, dass die Oberlaufstreben in Längsrichtung an den Strebenfixierungen fixiert werden können. Besonders bevorzugt weisen die Außen- und/oder Innenwandung der Strebenfixierungen die gleiche Form und Dimensionierung auf, wie Strebenanschlüsse der Geländergestelle, so dass komplementär zu den Strebenanschlüssen ausgebildete Abschnitte der Oberlaufstreben auch komplementär zu den Strebenfixierungen ausgebildet sind. Die Strebenfixierungen sind vorzugsweise in Querrichtung derart auf den Basisträgern positioniert, dass wenn ein Basisträger an einer Seite einer Transportpalette angebracht ist, die Strebenfixierungen in Querrichtung oberhalb von Eingriffsöffnungen

gen einer Transportpalette positioniert sind.

[0072] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind Strebenfixierungen derart auf der Palettenanschlussbasis, insbesondere auf Basisträgern positioniert, dass Oberlaufstreben unterhalb von nach unten offenen Eingriffsöffnungen der oberen Transportpalette fixiert werden können, sodass die Oberlaufstreben vertikal über den zwischen den Transportpaletten ausgebildeten Verstaunungsraum hinausragen können, ohne die obere Transportpalette zu berühren, wobei Geländergestelle vorzugsweise unterhalb der Oberlaufstreben in dem Verstaunungsraum anzuordnen sind. Die Position der Strebenfixierungen ist derart auf die Breite einer an die Strebenfixierungen fixierten Oberlaufstrebe in Querrichtung und an die Breite einer Eingriffsöffnung einer oberen Transportpalette in Querrichtung angepasst, dass fixierte Oberlaufstreben links und rechts von der Eingriffsöffnung einer oberen Transportpalette beabstandet sind. Vorzugsweise ist der Abstandshalter derart ausgestaltet, dass eine obere Transportpalette in Längsrichtung und in Querrichtung in der gleichen Position angebracht werden kann, wie die untere Transportpalette.

[0073] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der Abstandshalter durch vier an der Palettenanschlussbasis befestigte, insbesondere jeweils zwei an einem Basisträger befestigte, insbesondere fest verbundene oder verschweißte, Stützen gebildet. Vorzugsweise sind jeweils zwei Stützen in Querrichtung zueinander beabstandet an einen Basisträger befestigt. Besonders bevorzugt sind jeweils zwei Stützen, die an einen Basisträger befestigt sind, gegenüberliegend zu jeweils zwei an den anderen Basisträger befestigten Stützen angeordnet. Vorzugsweise erstrecken sich die Stützen jeweils parallel zueinander in Vertikalrichtung nach oben. Die Stirnflächen der Stützen bilden vorzugsweise vier Auflageflächen für die obere Transportpalette. Vorzugsweise liegen die Auflageflächen der drei Stützen, vorzugsweise der vier Stützen, in einer horizontalen Ebene. Vorzugsweise beträgt der Abstand in Vertikalrichtung zwischen der Oberkante der Stützen, insbesondere der Auflageflächen für die Transportpalette, und der Unterkante des Basisträgers, insbesondere der Unterkante der Horizontalwandung, höchstens 300 mm, 250 mm, 200 mm, 150 mm oder 100 mm, insbesondere höchstens 215 mm.

[0074] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind jeweils zwei Säulenanschlüsse eines Geländerschlusses an der Palettenanschlussbasis, insbesondere an einen Basisträger befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt, die dazu ausgelegt sind, Geländersäulen eines Geländergestells lösbar an die Palettenanschlussbasis, insbesondere einen Basisträger, anzubringen und alternativ Stützen eines Abstandshalters auszubilden, auf welche eine obere Transportpalette ablegbar ist. Vorzugsweise fungieren die Säulenanschlüsse einerseits als Gestellanschluss für Geländergestelle und andererseits als Stützen für einen Abstandshalter. Durch Lösen von Geländersäulen, insbesondere von Geländergestellen, von den Säulenanschlüssen,

insbesondere von den Gestellanschlüssen, werden an den Stirnseiten der Säulenanschlüsse Auflageflächen zum Auflegen einer Transportpalette freigelegt. Vorzugsweise werden durch Lösen von zwei Geländergestellen von den Gestellanschlüssen vier Auflageflächen an den Stirnseiten der Säulenanschlüsse freigelegt. Die Auflageflächen der Säulenanschlüsse liegen vorzugsweise in einer horizontalen Ebene. Vorzugsweise beträgt der Abstand in Vertikalrichtung zwischen der Oberkante der Säulenanschlüsse, insbesondere der Auflageflächen für die Transportpalette, und der Unterkante des Basisträgers, insbesondere der Unterkante der Horizontalwandung, höchstens 300 mm, 250 mm, 200 mm, 150 mm oder 100 mm, insbesondere höchstens 215 mm.

[0075] Es sei klar, dass sämtliche zuvor und folgend beschriebenen Merkmale zu den Stützen und zu den Säulenanschlüssen sowohl auf Ausführung anwendbar sind, bei denen die Stützen und die Säulenanschlüsse als separate Bauteile ausgeführt sind als auch auf Ausführungen, bei denen die Säulenanschlüsse und die Stützen jeweils als das gleiche Bauteile ausgeführt sind.

[0076] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist ein Verschieben der oberen Transportpalette in eine Querrichtung durch ein Paar einander in Längsrichtung gegenüberliegender Anschläge blockiert, wobei vorzugsweise ein Verschieben der oberen Transportpalette in die andere Querrichtung durch ein weiteres paar einander in Längsrichtung gegenüberliegender Anschläge blockiert ist. Anschläge, die ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Querrichtung blockieren, greifen an sich in Längsrichtung und Vertikalrichtung erstreckende Flächen von Transportpaletten an und werden folgenden als Queransschläge bezeichnet. Anschläge, die ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Längsrichtung blockieren, greifen an sich in Querrichtung und Vertikalrichtung erstreckende Flächen einer Transportpalette an und werden folgend als Längsansschläge bezeichnet. Ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Querrichtung wird durch zwei einander in Längsrichtung gegenüberliegende Queransschläge verhindert, die folgend als Paar von Queransschlägen bezeichnet werden. Vorzugsweise sind die Anschläge eines Paares von Queransschlägen jeweils an gegenüberliegenden Basisträgern angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette in einer Querrichtung blockiert ist. Besonders bevorzugt sind die Anschläge eines zweiten zu dem ersten in Querrichtung beabstandeten Paares von Queransschlägen jeweils an gegenüberliegenden Basisträgern angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auch in die andere Querrichtung blockiert ist. Die Positionierung und Dimensionierung der Queransschläge ist vorzugsweise auf die Dimensionierung und Positionierung der sich in Längsrichtung und Vertikalrichtung erstreckenden Flächen einer oberen Transportpalette, insbesondere von Säulenblöcken einer oberen Transportpalette, angepasst.

[0077] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist ein Verschieben der oberen Transportpalette in eine

Längsrichtung durch ein Paar einander in Querrichtung gegenüberliegender Anschläge blockiert, wobei ein Verschieben der oberen Transportpalette in die andere Längsrichtung vorzugsweise durch ein weiteres paar einander in Querrichtung gegenüberliegender Anschläge blockiert ist. Ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Längsrichtung wird durch zwei einander in Querrichtung gegenüberliegender Längsansschläge verhindert, die folgend als Paar von Längsansschlägen bezeichnet werden. Vorzugsweise ist ein Paar von Längsansschlägen an einem Basisträger angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auf den Basisträger zu blockiert ist. Besonders bevorzugt ist ein zweites Paar von Längsansschlägen, an dem gegenüberliegenden Basisträger angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auf den gegenüberliegenden Basisträger zu ebenfalls blockiert ist. Die Längsansschläge greifen vorzugsweise an Außenflächen von der oberen Transportpalette an. Vorzugsweise ist die Positionierung und Dimensionierung der Längsansschläge an den Basisträgern auf eine vorbestimmte Positionierung der Basisträger in Längsrichtung auf einer Transportpalette sowie auf die Dimensionierung einer auf die Stützen aufzulegende obere Transportpalette angepasst.

[0078] Besonders bevorzugt ist ein Paar von Längsansschlägen und ein Paar Queransschlägen an die Basisträger angebracht, um ein Verschieben einer oberen Transportpalette in eine Längsrichtung und in eine Querrichtung zu blockieren. Besonders bevorzugt sind zwei Paare von Längsansschlägen und zwei Paare von Queransschlägen an die Basisträger angebracht, um ein Verschieben der Transportpalette in beide Längsrichtungen und in beide Querrichtungen zu blockieren.

[0079] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist jeweils ein für das Blockieren eines Verschiebens der oberen Transportpalette in Längsrichtung vorgesehener Anschlag und/oder ein für das Blockieren eines Verschiebens der oberen Transportpalette in Querrichtung vorgesehener Anschlag an einer Stütze des Abstandshalters befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt. Im Falle der Befestigung von Anschlägen an den Stützen, erfolgt die Anbringung der Anschläge an die Basisträger über die Stützen. Vorzugsweise ist ein Queranschlag in Querrichtung an einer Außenseite einer Stütze befestigt. Ferner sind die Anschläge eines Paares von Queransschlägen vorzugsweise jeweils an in Längsrichtung gegenüberliegenden Stützen angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette in einer Querrichtung blockiert ist. Vorzugsweise sind Anschläge eines zweiten Paares von Queransschlägen, die in Querrichtung zu den ersten Anschlägen beabstandet sind, jeweils an in Längsrichtung gegenüberliegenden Stützen angebracht, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auch in die andere Querrichtung blockiert ist. Die Positionierung und Dimensionierung von Queransschlägen an einer Außenseite einer Stütze ist vorzugsweise an die Dimensionierung und Positionie-

rung der sich in Längsrichtung und Vertikalrichtung erstreckenden Flächen von Säulenblöcken einer oberen Transportpalette angepasst.

[0080] Vorzugsweise greifen die Queranschlätze an sich in Vertikalrichtung und Längsrichtung erstreckende Flächen von Transportpaletten, insbesondere von Säulenblöcken von Transportpaletten an. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform greifen die Queranschlätze an eine Innenseite eines äußeren Säulenblocks einer Transportpalette an. Vorzugsweise ragen die Queranschlätze in Querrichtung nicht über die Höhe der Stützen hinaus, insbesondere schließen die Queranschlätze in Vertikalrichtung planar an die Auflageflächen der Stützen an.

[0081] Vorzugsweise ist ein Längsanschlag in Längsrichtung an einer Außenseite einer Stütze befestigt. Ein Paar von Längsansschlägen ist vorzugsweise an in Querrichtung zueinander beabstandeten Stützen eines Basisträgers befestigt, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auf den Basisträger zu blockiert ist. Vorzugsweise ist ein zweites Paar von Queransschlägen, an zwei in Querrichtung zueinander beabstandeten Stützen, die an dem gegenüberliegenden Basisträger befestigt sind, befestigt, so dass ein Verschieben der oberen Transportpalette auf den gegenüberliegenden Basisträger zu ebenfalls blockiert ist. Vorzugsweise greifen die Längsanschlätze an Außenflächen von der oberen Transportpalette an. Die Positionierung und Dimensionierung von Längsansschlägen an Außenseiten von Stützen ist vorzugsweise an eine vorbestimmte Positionierung der Basisträger in Längsrichtung auf einer Transportpalette sowie auf die Dimensionierung einer auf die Stützen aufzulegende obere Transportpalette angepasst.

[0082] In einer besonders bevorzugten Ausführung greifen die Längsanschlätze an die Außenkante von Querzwischenbrettern einer Transportpalette an. Besonders bevorzugt sind die Längsanschlätze von der Außenfläche der Transportpalette, an welcher die Längsanschlätze angreifen, weg geneigt, um ein Verkanten beim Aufsetzen der oberen Transportpalette auf den Abstandshalter zu vermeiden. Die Längsanschlätze greifen vorzugsweise auf Höhe der Auflageflächen der Stützen an die Außenkante der Transportpalette an.

[0083] Zwischen Längsanschlätze und den Flächen, an denen die Längsanschlätze an die Transportpalette angreifen, und/oder zwischen den Queransschlägen und den Flächen, an denen die Queranschlätze an die Transportpalette angreifen, ist vorzugsweise ein Spiel, beispielsweise ein Spiel von wenigstens 3 mm oder 5 mm und/oder von höchstens 7 mm oder 10 mm, vorgesehen, um ein Verkanten der oberen Transportpalette beim Auflegen auf den Abstandshalter zu verhindern. Vorzugsweise sind jeweils ein Queranschlag und ein Längsanschlag an eine Stütze angebracht. Besonders bevorzugt sind an zwei oder an vier Stützen eines Abstandshalters jeweils ein Längsanschlag und ein Queranschlag angebracht.

[0084] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind die Anschlätze, die entweder zum Blockieren eines Verschiebens einer oberen Transportpalette in Längsrichtung oder in Querrichtung vorgesehen sind, derart positioniert sind, dass sie beim Auflegen einer oberen Transportpalette auf den Abstandshalter innerhalb einer nach unten offenen Eingriffsöffnungen der oberen Transportpalette positioniert sind, und/oder sind die Anschlätze, die zum Blockieren eines Verschiebens einer oberen Transportpalette in die jeweils andere Richtung vorgesehen sind, derart positioniert, dass sie beim Auflegen einer oberen Transportpalette auf den Abstandshalter außerhalb der nach unten offenen Eingriffsöffnungen und an Außenseiten der oberen Transportpalette angreifend positioniert sind.

[0085] Vorzugsweise sind die Anschlätze, die zum Blockieren eines Verschiebens einer oberen Transportpalette in Querrichtung vorgesehen sind, in Querrichtung derart positioniert, dass sie beim Auflegen einer oberen Transportpalette auf den Abstandshalter innerhalb einer nach unten offenen Eingriffsöffnungen der oberen Transportpalette positioniert sind. Dazu ist die Positionierung und Dimensionierung der Queranschlätze in Querrichtung vorzugsweise auf die Dimensionierung und Positionierung der die Eingriffsöffnung einer oberen Transportpalette in Querrichtung begrenzenden Flächen angepasst. Besonders bevorzugt sind die Queranschlätze derart positioniert und dimensioniert, dass die Queranschlätze an die in Querrichtung nach innen gerichteten Flächen von äußeren Säulenblöcken oder an die in Querrichtung nach außen gerichteten Flächen von einem mittleren Säulenblock einer von oben aufzulegende Transportpalette angreifen.

[0086] Die Anschlätze, die zum Blockieren eines Verschiebens einer oberen Transportpalette in Längsrichtung vorgesehen sind, sind vorzugsweise in Längsrichtung derart positioniert, dass sie beim Auflegen einer oberen Transportpalette auf den Abstandshalter außerhalb der nach unten offenen Eingriffsöffnungen und an den Seiten der oberen Transportpalette angreifend positioniert sind. Dazu ist die Positionierung und Dimensionierung der Längsanschlätze in Längsrichtung vorzugsweise auf eine vorbestimmte Positionierung der Basisträger in Längsrichtung auf einer Transportpalette sowie auf die Dimensionierung einer auf die Stützen aufzulegende obere Transportpalette in Längsrichtung angepasst. In einer besonders bevorzugten Ausführung sind die Längsanschlätze dazu ausgelegt an die Außenkante von Querzwischenbrettern, vorzugsweise oberhalb einer Eingriffsöffnung, einer Transportpalette, anzugreifen. Besonders bevorzugt erstrecken sich die Längsanschlätze, ausgehend von der Außenfläche der Transportpalette, an welche die Längsanschlätze angreifen sollen, von dieser Weg geneigt, um ein Verkanten beim Aufsetzen der oberen Transportpalette auf den Abstandshalter zu vermeiden. Die Längsanschlätze greifen vorzugsweise auf Höhe der Auflageflächen der Stützen an die Außenkante der Transportpalette an.

[0087] In einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung greift wenigstens ein an der Palettenanschlussbasis, insbesondere jeweils an einem Basisträger, befestigter, insbesondere fest verbundener oder verschweißter, Kippschutz zum Verhindern eines Kippens des Stapelaufsatzes gegenüber der Transportpalette, in eine Querstrebe der Transportpalette ein. Zusätzlich oder alternativ greift zum Verhindern eines Verschiebens des Stapelaufsatzes in Querrichtung, wenigstens ein an der Palettenanschlussbasis, insbesondere jeweils an einen Basisträger befestigter, insbesondere fest verbundene oder verschweißte, Zinken in einen Längsspalt zwischen zueinander benachbarten Längsbrettern einer Transportpalette ein. Zusätzlich oder alternativ ist zum Verhindern eines Verschiebens in Längsrichtung wenigstens ein sich vertikal nach unten erstreckender Anschlag an der Palettenanschlussbasis, insbesondere jeweils an einen Basisträger, befestigt, insbesondere fest verbunden oder verschweißt.

[0088] Zum Verhindern eines Kippens des Stapelaufsatzes gegenüber der Transportpalette greift ein Kippschutz vorzugsweise in Vertikalrichtung oberhalb und unterhalb einer Querstrebe, insbesondere einer in Längsrichtung mittleren Querstrebe, ein. Vorzugsweise erstreckt sich ein an den Basisträger befestigter, insbesondere an der Unterkante des Basisträgers befestigter, Zinken in Längsrichtung. Der Zinken greift vorzugsweise in einen Längsspalt einer Transportpalette, vorzugsweise in einen Längsspalt, der zwischen zueinander benachbarten Längsbrettern einer Transportpalette ausgebildet ist, ein. In einer besonders bevorzugten Ausführung ist die Struktur zum Umgreifen der Querstrebe an einem Zinken ausgebildet. Vorzugsweise erstreckt sich ein an den Basisträger befestigter, insbesondere an der Unterkante des Basisträgers befestigter, Zinken in Längsrichtung und oberhalb zu der Querstrebe, wobei der Abschnitt des Zinkens, der sich oberhalb der Querstrebe befindet, einen oberen Zinkenanschlag bildet. In einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung greift der Zinken des Kippschutzes in einen Längsspalt einer Transportpalette, vorzugsweise in einen Längsspalt, der zwischen zueinander benachbarten Längsbrettern einer Transportpalette ausgebildet ist, ein. Unterhalb des Zinkens, in die der Kippschutz eingreift, ist vorzugsweise ein sich parallel zu dem Zinken in Längsrichtung erstreckender untere Kippanschlag ausgebildet, der vorzugsweise an den oberen Kippanschlag, insbesondere über einen Zinkenlängsanschlag, befestigt ist. Bevorzugt sind zwei in Querrichtung parallel zueinander beabstandete Kippschutze und/oder Zinken an den Basisträger befestigt. Vorzugsweise ist der Abstand zwischen den Zinken an den Abstand und zwischen zwei Längsspalten einer Transportpalette in Querrichtung angepasst, sodass die Zinken jeweils in einen Längsspalt eingreifen können. Besonders bevorzugt ist der Abstand der Zinken auf die Abstände und Breite der Längsspalten einer Europalette angepasst und/oder beträgt der Abstand zwischen den einander zugewandten Seitenflä-

chen der Zinken in Querrichtung wenigstens 425 mm, 430 mm, 435 mm, 440 mm, oder 455 mm und/oder höchstens 460 mm, 465 mm, 470 mm, 475 mm, 480 mm, oder 485 mm. Die Zinkenbreite beträgt vorzugsweise wenigstens 10 mm oder 15 mm, und/oder höchstens 20 mm oder 25 mm, besonders bevorzugt etwa 20 mm. In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Zinkenlängsanschlag an der Unterkante eines Basisträgers befestigt. Der Zinken ist in Längsrichtung vorzugsweise derart zum Basisträger positioniert, dass eine sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckende Fläche des Zinkenlängsanschlages in Eingriff mit einer sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Fläche einer Transportpalette steht. Besonders bevorzugt sind zwei Zinkenlängsanschläge an einem Basisträger befestigt, die in Querrichtung derart zueinander beabstandet sind, dass die Zinkenlängsanschläge jeweils in Eingriff mit einer sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Fläche einer Transportpalette stehen. Die Zinkenlängsanschläge können jeweils an der Unterkante eines Zinkens befestigt sein. Vorzugsweise sind an zwei Zinken oder an zwei Zinken von zwei Kippschutzen jeweils zwei Zinkenlängsanschläge befestigt, wobei vorzugsweise zwei an einem Zinken befestigte Zinkenlängsanschläge, jeweils in Querrichtung derart zueinander beabstandet sind, dass die Zinkenlängsanschläge jeweils in Eingriff mit einer sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Fläche einer Transportpalette stehen. Vorzugsweise ist ein Spiel zwischen den sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Flächen der Zinkenlängsanschläge und den sich in Vertikalrichtung und in Querrichtung erstreckenden Flächen einer Transportpalette vorgesehen, mit der die Zinkenlängsanschläge in Eingriff stehen.

[0089] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die Flächen der Zinkenlängsanschläge abgechrägt, welche den Flächen gegenüberliegen, die für den Eingriff mit einer sich in Vertikalrichtung erstreckenden Fläche der Transportpalette vorgesehen sind. Insbesondere sind die Zinkenlängsanschläge derart abgechrägt, dass untere, sich in Horizontalrichtung erstreckende Flächen an den Zinkenlängsanschlägen weitestgehend vermieden werden, um zu verhindern, dass beim Unterfahren einer Transportpalette mit einer Hebevorrichtung, wie der Gabel eines Gabelstaplers, die Hebevorrichtung an Horizontalflächen der Zinkenlängsanschläge angreift.

[0090] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein System zum Aufeinanderstapeln wenigstens zweier Transportpaletten, wie zweier Normpaletten, wie zweier Europaletten oder zweier Einwegpaletten. Es sei klar, dass auch eine Kombination aus einer Einwegpalette, einer Europalette, einer Normpalette, oder dergleichen das System bilden kann. Das erfindungsgemäße System hat einen insbesondere oben beschriebenen Palettenaufsatz. Der Palettenaufsatz ist erfindungsgemäß derart konstruiert, dass ein Verstaunungsraum, wie er insbesondere oben definiert ist, gebildet ist. Der Verstaunungsraum nimmt

sämtliche Bestandteile des demontierten Stapelaufsatzes, wie wenigstens zwei Stützwände, wie zwei Geländerstrukturen, sowie die Stützwandverstrebung, insbesondere zwei Längsstreben oder Oberlaufstreben, auf. Dabei ist der Verstaunungsraum derart dimensioniert, dass sämtliche Bestandteile vollständig untergebracht werden, ohne dass diese seitlich über die seitlichen Ränder der jeweiligen Transportpalette vorstehen. Vorzugsweise ist der Palettenaufsatz entsprechend den oben genannten Ausgestaltungen realisiert.

[0091] Weiter oben und in der folgenden Figurenbeschreibung sind, zur Verdeutlichung der vorliegenden Erfindung, Ausführungen der ersten zwei erfindungsgemäßen Lösungsansätze, insbesondere der unabhängigen Ansprüche 1 und 2, als Traggeländeraufsatz und Ausführungen der zweiten zwei erfindungsgemäßen Lösungsansätze, insbesondere der unabhängigen Ansprüche 14 und 23, als Stapelaufsatz bezeichnet. Es sei klar, dass sowohl die hierin beschriebenen Traggeländeraufsätze als auch die Stapelaufsätze Ausführungsformen des beanspruchten Palettenaufsatzes darstellen. Ferner sei klar, dass die zuvor und folgend beschriebenen Basisträger eine Ausführungsform des Traggeländeraufsatzes, die Geländergestelle eine Ausführungsform der Seitenwände und die Oberlaufstreben eine Ausführungsform der Längsstreben darstellen.

[0092] Weitere Eigenschaften, Merkmale und Vorteile werden durch die folgende Beschreibung bevorzugter Ausführungen der Erfindungen anhand der beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Darin zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines auf einer Transportpalette montierten Traggeländeraufsatzes;

Fig. 2 eine Seitenansicht des Traggeländeraufsatzes in Fig. 1;

Fig. 3 eine Vorderansicht des Traggeländeraufsatzes in Fig. 1;

Fig. 4 eine Draufsicht des Traggeländeraufsatzes in Fig. 1;

Fig. 5 einen ersten an einer ersten Kurzseite einer Transportpalette angebrachten Basisträger und eine Zwischenposition beim Anbringen eines zweiten Basisträgers an einer zweiten Kurzseite einer Transportpalette;

Fig. 6 zwei an gegenüberliegenden Kurzseiten einer Transportpalette angebrachte Basisträger, ein erstes an einem ersten Basisträger angebrachtes Geländergestell und eine Zwischenposition beim Anbringen eines zweiten Geländergestells an einem zweiten Basisträger;

Fig. 7 zwei an gegenüberliegenden Kurzseiten einer

5

Fig. 8

10

15

Fig. 9

20

Fig. 10

25

Fig. 11

30

Fig. 12

35

40

Fig. 13

45

Fig. 14

50

Fig. 15

55

Fig. 16

Transportpalette angebrachte Basisträger, zwei an den gegenüberliegend angebrachten Basisträgern angebrachte Geländergestelle, eine erste an den Geländergestellen angebrachte Oberlaufstrebe und eine Zwischenposition beim Anbringen einer zweiten Oberlaufstrebe an die Geländergestelle;

einen Traggeländeraufsatz mit zwei an gegenüberliegenden Kurzseiten einer Transportpalette angebrachte Basisträger, zwei an den gegenüberliegend angebrachten Basisträgern angebrachte Geländergestelle und zwei an den Geländergestellen angebrachte Oberlaufstreben;

einen Traggeländeraufsatz, bei dem die Oberlaufstreben parallel zueinander in einem größeren Abstand zueinander angebracht sind als in dem Traggeländeraufsatz in Fig. 8;

einen Stapelaufsatz mit zwei an gegenüberliegenden Kurzseiten einer Transportpalette angebrachte Basisträger;

einen Stapelaufsatz mit zwei an gegenüberliegenden Kurzseiten einer Transportpalette angebrachte Basisträger, ein erstes zwischen den Basisträgern fixiertes Geländergestell und eine Zwischenposition beim Fixieren eines zweiten Geländergestells zwischen den Basisträgern;

einen Stapelaufsatz mit zwei an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette angebrachte Basisträger, zwei zwischen den Basisträgern fixierte Geländergestelle, eine erste zwischen den Basisträgern fixierte Oberlaufstrebe und eine Zwischenposition beim Fixieren einer zweiten Oberlaufstrebe zwischen den Basisträgern;

einen Stapelaufsatz mit zwei an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette angebrachte Basisträger, zwei zwischen den Basisträgern fixierte Geländergestelle und zwei zwischen den Basisträgern fixierte Oberlaufstreben;

einen Stapelaufsatz wie in Fig. 13 abgebildet, bei dem eine zweite Transportpalette auf den Stapelaufsatz gestapelt ist;

eine Seitenansicht von fünf übereinander gestapelten Stapelaufsätzen, wie Sie in Fig. 13 gezeigt sind;

eine Vorderansicht von fünf übereinander ge-

stapelten Stapelaufsätzen, wie Sie in Fig. 13 gezeigt sind;

- Fig. 17 eine Explosionsdarstellung von einer Oberlaufstrebe die an ein Geländergestell angebracht ist, wobei das Geländergestell an einen Basisträger angebracht ist;
- Fig. 18 eine perspektivische Ansicht eines Basisträgers;
- Fig. 19 eine Seitenansicht eines Basisträgers;
- Fig. 20 eine perspektivische Ansicht eines Geländergestells;
- Fig. 21 eine Vorderansicht eines Geländergestells;
- Fig. 22 einen komplementär zu einem Säulenanschluss ausgebildeten Geländersäulenabschnitt;
- Fig. 23 eine perspektivische Ansicht einer Oberlaufstrebe;
- Fig. 24 eine Seitenansicht einer Oberlaufstrebe in Horizontalstellung; und
- Fig. 25 eine Seitenansicht einer Oberlaufstrebe in Vertikalstellung.

[0093] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen an einer Transportpalette 3 angebrachten Traggeländeraufsatz 1 in perspektivische Ansicht. Figur 2 ist eine Seitenansicht von Figur 1. Figur 3 ist eine Vorderansicht von Figur 1. Figur 4 ist eine Draufsicht von Figur 1. Bei der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsform sind zwei Basisträger 5 an gegenüberliegenden Seiten der Transportpalette 4 angebracht. An jedem Basisträger ist ein Geländergestell 7 mit einem oberen Geländeraufabschnitt 27 angebracht. Die oberen Geländeraufabschnitte 27 sind durch zwei Oberlaufstreben 9 miteinander gekoppelt, sodass ein umlaufender Geländerauf gebildet ist. In den abgebildeten Ausführungen sind die Basisträger 5 an den Kurzseiten der Transportpalette 3 angebracht. Dabei liegen die Basisträger 5 jeweils an der Außenkante 13 der Kurzseiten an. An den Basisträgern 5 sind zwei Säulenanschlüsse 15 befestigt, die sich in Vertikalrichtung nach oben erstrecken. Ferner sind jeweils zwei Geländersäulen 12 an den Geländeraufabschnitten 27 befestigt, die sich in Vertikalrichtung V nach unten erstrecken. Die Geländergestelle 7 sind jeweils über die Geländersäulen 12 an den Säulenanschlüssen 15 eines Basisträgers 5 angebracht. In Querrichtung an den Außenseiten der oberen Geländeraufabschnitte 27 ist jeweils ein Strebenanschluss 37 zum Anbringen der Oberlaufstreben angebracht. Der Strebenanschluss ist als Hohlzylinder ausgestaltet.

[0094] In Längsrichtung an den Außenseiten der Oberlaufstreben 9 ist jeweils ein Abstandsschenkel 19 angebracht. Die Abstandsschenkel 19 erstrecken sich orthogonal zu der Oberlaufstrebe 9. Zwei Abstandsschenkel 19 und eine Oberlaufstrebe 9 bilden jeweils eine U-Form aus. An den von den Oberlaufstreben beabstandeten Enden der Abstandsschenkel 19 sind Anschlusschenkel 29 befestigt. Die Anschlusschenkel 29 sind im Abstand A zu der Oberlaufstrebe 9 befestigt, wobei der Abstand A der Abstand in Querrichtung zwischen der der Oberlaufstrebe 9 zugewandten Außenkante des Anschlusschenkel 29 und der dem Anschlusschenkel 29 abgewandten Außenkante der Oberlaufstrebe ist. Damit der Abstand jeweils eines Abstandsschenkels zu dem anderen exakt um den Abstand A vergrößert oder verkleinert werden kann, sollten die Außenwandung der Oberlaufstrebe und die Außenwandung des Anschlusschenkel gleich dimensioniert sein. Abweichungen in der Dimensionierung der Außenwand besagter Teile führen dazu, dass der Abstand zwischen den Oberlaufstreben in etwa um den Abstand A vergrößert oder verkleinert. Die Anschlusschenkel 29 erstrecken sich orthogonal zu den Abstandsschenkel 19. Zusätzlich erstrecken sich die Anschlusschenkel orthogonal zu der Oberlaufstrebe 9. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Anschlusschenkel 29 durch an den Stirnflächen offene Hohlzylinder ausgebildet. Der Abstandsschenkel 19 ist als Hohlzylinder ausgebildet, der an der Stirnfläche, die der zu der Oberlaufstrebe 9 beabstandeten Seite des Abstandsschenkels gegenüberliegt, offen ist. Der Innendurchmesser der Abstandsschenkel 19 und der Anschlusschenkel 37 entspricht in etwa dem Außendurchmesser der Strebenanschlüsse 37. In diesem Fall ist der Innendurchmesser der Abstandsschenkel 19 und der Anschlusschenkel 29 0,5 mm größer als der Außendurchmesser der Strebenanschlüsse. Dadurch kann ein Vakanten der Oberlaufstreben beim Anbringen an die Strebenanschlüsse weitestgehend vermieden werden. Gleichzeitig ist eine an die Geländergestelle 7 angebrachte Oberlaufstrebe 9 in Horizontalrichtung weitestgehend unbeweglich.

[0095] Sowohl für die Strebenanschlüsse 37, als auch für die Abstandsschenkel 19 und die Anschlusschenkel 29 können auch andere Formen verwendet werden. Beispielsweise können die Abstandsschenkel 19 und die Anschlusschenkel 29 als Zylinder aus Vollmaterial ausgestaltet werden, die innen an als Hohlzylinder ausgestaltete Strebenanschlüsse angebracht werden. Auch die Form muss nicht zwingend zylindrisch sein. Es können auch ellipsenförmige und eckige Formen für die Strebenanschlüsse 37, Abstandsschenkel 19, und Anschlusschenkel 29 verwendet werden. Allerdings hat sich gezeigt, dass insbesondere die zuvor beschriebene Kombination zu niedrigeren Produktionskosten führt und das Risiko minimiert, dass die Oberlaufstreben beim Anbringen an die Geländergestelle verkanten.

[0096] Die Oberlaufstrebe 9 kann in einer Vertikalstellung und in zwei Horizontalstellungen an die Geländergestelle

gestelle 7 angebracht werden. In den Figuren 1 und 3 ist die linke Oberlaufstrebe 9 in der Vertikalstellung angebracht. In der Vertikalstellung erstrecken sich die Abstandsschenkel 19 vertikal nach oben. Die in den Figuren 1 und 3 abgebildete rechte Oberlaufstrebe 9 ist in einer nach innen geneigten Horizontalstellung angebracht. Bei der nach innen geneigten Horizontalstellung der Oberlaufstrebe 9 erstrecken sich die Abstandsschenkel 19 von den Strebenanschlüssen 37 horizontal, insbesondere in Querrichtung Q, in Richtung der gegenüberliegend angebrachten Oberlaufstrebe 9. Alternativ kann die Oberlaufstrebe 9 in einer nicht dargestellten nach außen geneigten Horizontalstellung an die Geländergestelle 7 angebracht werden. Bei der nach außen geneigten Horizontalstellung der Oberlaufstrebe 9 erstrecken sich die Abstandsschenkel von den Strebenanschlüssen 37 horizontal, insbesondere in Querrichtung Q, in die entgegengesetzte Richtung der gegenüberliegend angebrachten Querstrebe.

[0097] Mit den exemplarisch beschriebenen Oberlaufstreben 9 und Strebenanschlüssen 37 können fünf Abstände zwischen den Oberlaufstreben eingestellt. Drei dieser Abstände sind in den Figuren 1, 8 und 9 dargestellt. Figur 8 und Figur 9 zeigen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, die sich durch die Anordnung der Oberlaufstreben 9 von der Ausführungsform in den Figuren 1 bis 4 unterscheiden. Der kleinste Abstand zwischen den Oberlaufstreben 9 wird durch eine Anordnung, wie in Figur 8 gezeigt, erreicht. In Figur 8 sind beide Oberlaufstreben in der nach innen geneigten Horizontalstellung an die Geländergestelle angebracht ist. Der nächstgrößere Abstand zwischen den Oberlaufstreben wird durch eine Anordnung, wie in Figur 1 dargestellt, erreicht. Darin ist die linke Oberlaufstrebe in der Vertikalstellung angebracht und die rechte Oberlaufstrebe 9 in der nach innen geneigten Horizontalstellung angebracht. Der drittgrößte einstellbare Abstand zwischen den Oberlaufstreben 9 ist in Figur 9 dargestellt. Darin sind beide Oberlaufstreben 9 in einer Vertikalstellung an die Geländergestelle 7 angebracht. Der zweitgrößte Abstand wird durch eine Oberlaufstrebe 9 in Vertikalstellung und durch eine Oberlaufstrebe 9 in der nach außen geneigten Horizontalstellung erreicht. Der größte Abstand zwischen den Oberlaufstreben 9 wird durch zwei Oberlaufstreben in der nach außen geneigten Horizontalstellung erreicht. Der Betrag der fünf einstellbaren Abstände zwischen den Oberlaufstreben kann durch den Abstand zwischen den Strebenanschlüssen 37 und durch den Abstand A festgelegt werden.

[0098] In der vorliegenden Ausführungsform sind die Strebenanschlüsse 37 fest mit den Geländerlaufabschnitten 27 verbunden. Sie können aber auch lösbar, beispielsweise über Schraubenverbindungen oder Steckverbindungen, an die oberen Geländerlaufabschnitte 27 angebracht werden. In Kombination mit mehreren Befestigungsmöglichkeiten der Strebenanschlüsse 37 an den Geländerlaufabschnitten 27 kann so die Variabilität in der Einstellung des Abstandes zwischen

den Oberlaufstreben weiter erhöht werden. Alternativ oder zusätzlich könnten auch zusätzliche Strebenanschlüsse 37 in Querrichtung Q beabstandet zu den bestehenden Strebenanschlüssen 37 angebracht werden, um die Variabilität in der Einstellung der Abstände zwischen den Oberlaufstreben 9 zu erhöhen.

[0099] Ein besondere Vorteil an der hier dargestellten Ausgestaltung von Oberlaufstreben 9 und Strebenanschlüssen 37 liegt darin, dass die Stellung der Oberlaufstrebe durch einfaches Drehen um eine sich in Längsrichtung L erstreckende Strebenachse SA geändert werden kann. Dadurch kann der Abstand zwischen den Oberlaufstreben 9 schnell und auch bei engen Raumverhältnissen variabel angepasst werden.

[0100] Die in den Figuren 1 bis 16 abgebildeten Transportpaletten 3, 6 sind Normpaletten, nämlich Europaletten, die eine Abmessung von 800 x 1200 mm aufweisen. Die Transportpalette hat sechs Säulenblöcke 33, die durch Längsbodenbretter 43 an der Unterseite und Querschenbretter (Querbalke) 53 zum Bilden der Tragstruktur der Transportpalette 3, 6 aneinander befestigt sind. Die Tragstruktur bildet seitliche Eingriffsöffnungen 63 in Querrichtung Q und Längsrichtung L, in die Gabelstaplerzinken (nicht dargestellt) einfahren können. Die Auflage der Transportpalette 3, 6 wird durch fünf sich in Längsrichtung L erstreckende Auflageplatten oder -bretter 73 gebildet, die benachbart zueinander einen sich in Längsrichtung L erstreckenden Längsspalt 83 definieren, der zur Palettenoberseite offen ist. Die Längsspalten 83 erstrecken sich in Längsrichtung L von einer der Kurzseiten der Transportpalette (800 mm) zur gegenüberliegenden Seite. Die Längserstreckung der Längsspalten sollte derart bemessen sein, dass die später beschriebenen Zinken 21 eines Kippschutzes 11 in die Längsspalte positioniert werden kann.

[0101] In den in den Figuren 1 bis 4 sowie 8 und 9 dargestellten Ausführungsformen des Traggeländeraufsatzes ist der Geländerlauf rechteckig ausgestaltet. Die Oberlaufstreben erstrecken sich in Längsrichtung und verlaufen parallel zueinander. In Querrichtung sind die Oberlaufstreben 9 um eine Geländerlaufbreite GB parallel zueinander beabstandet. Die Geländerlaufabschnitte 27 erstrecken sich in Querrichtung und verlaufen parallel zueinander. In Längsrichtung sind die Geländerlaufabschnitte 27 um eine Geländerlauflänge GL parallel zueinander beabstandet. Der Geländerlauf erstreckt sich auf einer Geländerlaufhöhe GH. Die Geländerlaufhöhe GH entspricht in Vertikalrichtung V dem Abstand zwischen der oberen Kante eines Geländerlaufabschnittes 27 und der unteren Kante eines Basisträgers 5. Die Geländerlauf Höhe GH, die Geländerlauf Breite GB und die Geländerlauf Längen GL spannen einen rechteckigen Aufnahmebereich AR für Transportgüter T, wie in den Figuren 1 bis 4 dargestellt, auf.

[0102] In den vorliegenden Ausführungsformen bilden die Abstände zwischen den Oberlaufstreben die Geländerlaufbreite GB in Querrichtung Q. Transportgüter T, insbesondere plattenförmige Transportgüter mit hohem

Schwerpunkt, können an den Geländerlaufabschnitten 27 und/oder an den Oberlaufstreben 9 abgestützt werden.

[0103] In Figur 2 ist zu sehen, dass die Basisträger 5 an den Kurzseiten der Transportpaletten angebracht sind. Dabei sind die Basisträger 5 fluchtend an den Außenkanten 13 der Kurzseiten der Transportpaletten angebracht. Die Basisträger sind als L Profil mit einer Horizontalwandung 25 und einer Vertikalwandung 35 ausgestaltet. Die Vertikalwandung ist fluchtend an der Außenkante 13 der Kurzseiten der Transportpalette angebracht. Die Säulenanschlüsse 15 erstrecken sich im Wesentlichen von der Außenkante 13 der Kurzseiten der Transportpaletten in Vertikalrichtung V. Der Abstand der Säulenanschlüsse zur Außenkante 13 der Kurzseite ergibt sich durch die Dicke der Vertikalwandung 35 der Basisträger 5.

[0104] Die Geländersäulen 12 sind fluchtend an die Säulenanschlüsse 15 angebracht, sodass diese sich im Wesentlichen von den Außenkanten 13 der Kurzseiten der Transportpaletten in Vertikalrichtung V erstrecken. Die Anbringung der Geländergestelle 7 an den Außenkanten der (unteren) Transportpalette 3 ermöglicht, dass der Abstand zwischen den Geländerlaufabschnitten 27 möglichst groß gestaltet wird. Die Geländerlauflänge GL entspricht im Wesentlichen der Länge einer Transportpalette, auf die das Geländergestell aufgelegt wird. Der Unterschied zur Länge einer Transportpalette ergibt sich aus der Erstreckung der Geländerlaufabschnitte 27 in Längsrichtung L und der Dicke der Vertikalwandung 35 des Basisträgers 5. Durch die große Geländerlauflänge GL kann ein großer Aufnahmeraum AR für Transportgüter T bereitgestellt werden.

[0105] Die Figuren 5, 6 und 7 zeigen unterschiedliche Aufbaustadien beim Montieren eines erfindungsgemäßen Traggeländeraufsatzes, wie er in Figur 8 abgebildet ist. In Figur 5 ist ein erster Basisträger 5 an der Außenkante 13 einer ersten Kurzseite einer (unteren) Transportpalette 3 angebracht. Ein zweiter Basisträger befindet sich in einer Zwischenposition zum Anbringen an der Außenkante 13 einer zweiten Kurzseite der (unteren) Transportpalette 3. Zum Anbringen der Basisträger an die Transportpalette werden diese, aus einer Horizontal-lage oberhalb der Basisträger 5 vertikal nach unten gekippt, sodass der an dem Basisträger befestigte Kippschutz 11 einen Querschenkel 53 der (unteren) Transportpalette 3 umgreifend an die Transportpalette angebracht werden kann. Der Kippschutz 11 ist im Detail im Zusammenhang mit den Figuren 18 und 19 beschrieben.

[0106] In Figur 6 sind zwei Basisträger 5 an den Außenkanten 13 an gegenüberliegenden Kurzseiten der (unteren) Transportpalette 3 angebracht. Ein erstes Geländergestell 7 ist an einen der Basisträger angebracht. Ein zweites Geländergestell 7 ist in einer Zwischenposition zum Anbringen an den zweiten Basisträger 5. Das Geländergestell 7 wird vertikal von oben an den Basisträger 5 angebracht. Beim Anbringen des Geländerge-

stells 7 an den Basisträger 5 werden die Geländersäulen 12 teleskopartig an die Säulenanschlüsse 15 angebracht. Dazu sind untere Geländersäulenabschnitte 22 formkomplementär zu den Säulenanschlüssen 15 ausgebildet. Die Säulenanschlüsse 15 sind im Detail im Zusammenhang mit den Figuren 18 und 19 beschrieben. Die unteren Geländersäulenabschnitte 22 sind im Detail in Zusammenhang mit den Figuren 20 bis 22 beschrieben.

[0107] In Figur 7 sind zwei an den Außenkanten 13 von gegenüberliegenden Kurzseiten einer Transportpalette (3) angebrachte Basisträger 5, zwei an den gegenüberliegend angebrachten Basisträgern 5 angebrachte Geländergestelle 7 und eine erste an den Geländergestellen 7 angebrachte Oberlaufstrebe 9 abgebildet. Eine zweite Oberlaufstrebe 9 ist in einer Zwischenposition beim Anbringen an die Geländergestelle 7 abgebildet. Die Oberlaufstrebe 9 wird vertikal von oben an die Geländergestelle 7 angebracht. Die Oberlaufstrebe 9 wird über komplementär zu den Strebenanschlüssen 37 ausgebildete Abschnitte 19, 29 der Oberlaufstrebe an die Strebenanschlüsse angebracht. Die komplementär ausgebildeten Abschnitte 19, 29 der Oberlaufstrebe werden teleskopartig an die Strebenanschlüsse 37 angebracht. In den dargestellten Ausführungsvarianten, sind die komplementär ausgebildeten Abschlüsse durch Abstandsschenkel 19 und/oder durch Anschlussschenkel 29, wie im Zusammenhang mit Figur 1 erläutert, ausgebildet. In Figur 7 wird die in der Zwischenposition abgebildete Oberlaufstrebe 7 in der nach innen geneigten Horizontalstellung an die Geländergestelle 7 angebracht. Durch das Anbringen der zweiten Oberlaufstrebe 9 an die Geländergestelle 7 wird ein erfindungsgemäßes Geländergestell, wie in Figur 8 dargestellt, gebildet. Die Oberlaufstrebe 9 kann vor dem Anbringen an die Strebenanschlüsse 37 um eine sich in Längsrichtung erstreckende Strebenachse SA gedreht werden. Die Strebenachse SA kann, wie in Figur 7 dargestellt, entlang der zwei Anschlussschenkel 29 verlaufen. Durch eine Drehung um 90° im Uhrzeigersinn um die Strebenachse SA, wird die Oberlaufstrebe 9 in die Vertikalstellung versetzt. Wird sie im Anschluss an die Strebenanschlüsse 37 angebracht, so wird ein erfindungsgemäßer Traggeländeraufsatz, wie in den Figuren 1 bis 4 dargestellt, gebildet. Im Falle, dass auch die in Figur 7 bereits angebrachte Oberlaufstrebe 9 vor dem Anbringen in Vertikalstellung versetzt wird, wird ein erfindungsgemäßer Traggeländeraufsatz, wie in Figur 9 dargestellt, gebildet.

[0108] In Figur 10 ist eine Ausführung eines erfindungsgemäßen Stapelaufsatzes 1 abgebildet, der an einer Transportpalette angebracht ist. Darin sind zwei Basisträger 5 jeweils an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette (3) angebracht. Die Basisträger sind jeweils an den Außenkanten 13 der Kurzseiten der Transportpalette angebracht. An den Basisträgern 5 sind jeweils zwei Stützen angebracht. Die vier Stützen bilden einen Abstandshalter, auf welchen eine Transportpalette abgelegt werden kann. An den Basisträgern 5 sind An-

schläge 16, 26 einander derart gegenüberliegend angebracht, dass ein Verschieben einer oberen Transportpalette in Längs und/oder Querrichtung blockiert ist.

[0109] In der hier dargestellten Ausführungsform sind die Stützen als an den Basisträgern 5 befestigte Säulenanschlüsse 15 ausgeführt. Jeweils zwei an einem Basisträger befestigte Säulenanschlüsse 15 bilden einen Gestellanschluss an den jeweils ein Geländergestell 7, wie in Figur 6 dargestellt, angebracht werden kann. Die Säulenanschlüsse sind detailliert im Zusammenhang mit den Figuren 18 und 19 beschrieben. Die an den Gestellanschluss anbringbaren Geländergestelle 7 sind detailliert im Zusammenhang mit den Figuren 20 und 21 beschrieben. Komplementär zu den Säulenanschlüssen 15 ausgebildete untere Geländersäulenabschnitte 22 sind im Zusammenhang mit Figur 22 detailliert beschrieben. Wenn keine Geländergestelle 7 an die Säulenanschlüsse 15 angebracht sind, fungieren die Säulenanschlüsse 15 als Stützen für einen Abstandshalter. Daher werden im Rahmen der Beschreibung der Figuren 10 bis 16 die abgebildeten Säulenanschlüsse 15 als Stützen bezeichnet und ebenfalls mit der Bezugsziffer fünfzehn versehen. Es sei klar, dass die einstückige Ausführung von Säulenanschluss und Stütze lediglich eine bevorzugte Ausführung der vorliegenden Erfindung darstellt. Die Säulenanschlüsse und die Stützen können auch als separate Bauteile ausgeführt werden.

[0110] An einem Basisträger sind jeweils zwei Stützen 15 in Querrichtung zueinander beabstandet an den Basisträgern befestigt. Die Stützen erstrecken sich in Vertikalrichtung V. Die Stützen 15 sind als Hohlprofil ausgestaltet. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Stützen 15 als Hohlzylinder ausgestaltet. Die oberen Stirnflächen der Stützen 15 bilden Auflageflächen 45, auf die eine (obere) Transportpalette 6 abgelegt werden kann.

[0111] Bei der vorliegenden Ausführung sind die Anschläge an den Stützen 15 befestigt. Die Anbringung der Anschläge an die Basisträger 5 erfolgt also über die Stützen 15. Die Anschläge sind als Bleche ausgeführt. An den Stützen 15 eines Basisträgers ist in Längsrichtung L an den Außenseiten der Stützen jeweils ein Längsanschlag 16 angebracht. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Längsansschläge 16 über ein Abstandsblech 36 an den Stützen 15 befestigt. Die Längsansschläge ragen in Vertikalrichtung V über die Stützen 15 hinaus. Bis zum oberen Ende der Stützen 15 erstrecken sich die Längsansschläge 16 parallel zu der Palettenseite, an welche die Basisträger 5 angebracht sind. Vom oberen Ende der Stützen 15 an sind die Längsansschläge 16, ausgehend von einer Vertikalebene, um einen Winkel α von den Stützen 15 weg geneigt. Der Winkel α ist kleiner 90° . In der vorliegenden Ausführungsform beträgt der Winkel α 15° . Der Winkel α ist in Figur 15 eingetragen. An zwei sich in Längsrichtung L gegenüberliegenden Stützen sind in Querrichtung an der Außenseite der Stützen 15 jeweils Queransschläge 26 angebracht. Die Queransschläge 26 erstrecken sich parallel

zur Außenseite, an welche die Basisträger 5 angebracht sind. Die Queransschläge 26 ragen in Vertikalrichtung nicht über die Stützen 15 hinaus. In der vorliegenden Ausführungsform schließen die oberen Enden der Queransschläge 26 planer an die Auflageflächen 45 der Stützen an. Durch den planaren Anschluss der oberen Enden der Queransschläge 26 werden die Auflageflächen 45 der Stützen 15 vergrößert. Die Queransschläge 26 sind ausgehend vom oberen Ende in Querrichtung nach außen und in Vertikalrichtung nach unten abgeschrägt. Positionierung und Dimensionierung der Stützen 45 und der Anschläge 16, 26 sind detailliert im Zusammenhang mit den Figuren 13 bis 16 beschrieben.

[0112] An den Basisträgern 5 sind jeweils zwei Strebenfixierungen 55 in Querrichtung Q zueinander beabstandet befestigt. Die Strebenfixierungen sind als Hohlprofil ausgestaltet, die sich in Vertikalrichtung erstrecken. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Strebenfixierungen 55 als Hohlzylinder ausgestaltet. Jeweils zwei Strebenfixierungen 55 sind einander in Längsrichtung gegenüberliegend angeordnet. Die Strebenfixierungen erstrecken sich in Vertikalrichtung V. Die Positionierung und Dimensionierung der Strebenfixierungen 55 sind im Detail im Zusammenhang mit den Figuren 13 bis 16 beschrieben.

[0113] Die Befestigung der Basisträger 5 an einer Transportpalette erfolgt, wie bei dem Stapelaufsatz 1, über einen Kippschutz 11, der im Detail im Zusammenhang mit Figur 18 und 19 beschrieben ist.

[0114] In Figur 11 ist ein erfindungsgemäßer Stapelaufsatz 1 dargestellt, an dem ein erstes Geländergestell 7 in einer Horizontalebene zwischen den Basisträgern 5 fixiert ist. Ein zweites Geländergestell 7 ist in einer Zwischenposition zum Fixieren in einer horizontalen Ebene zwischen den Basisträgern 5 abgebildet. Zum Fixieren eines Geländergestells 7, wird dieses aus einer Horizontalebene oberhalb der Transportpalette (3) nach unten zu einem Basisträger 5 geneigt, sodass an den unteren Geländersäulenabschnitten 22 befestigte Stifte 32 in komplementär zu den Stiften 32 ausgebildete Löcher 42 in den Basisträgern 5 eingeführt werden können. In der vorliegenden Ausführungsform sind Löcher 42 in den Stützen 15 ausgebildet. Zwei an zwei Stützen 15, die an einem Basisträger 5 befestigt sind, ausgebildete Löcher 42 bilden ein Lochpaar aus. Die Löcher 42 eines Lochpaares liegen in Vertikalrichtung auf der gleichen Höhe. Zum Fixieren eines Geländergestells 7 an eine Transportpalette 3 werden zwei Stifte 32 zweier unterer Geländersäulenabschnitte 22 in ein Lochpaar eingeführt. Der Abstand zweier Stifte 32 eines Traggestells 7 entspricht dem Abstand der Löcher 42 eines Lochpaares. In der vorliegenden Ausführungsform, ist jeweils ein Lochpaar an beiden Basisträgern ausgebildet. Ein weiteres Lochpaar ist jeweils oberhalb des ersten Lochpaares ausgebildet. Die Lochpaare sind in Vertikalrichtung derart zueinander beabstandet, dass zwei Geländergestelle 7 übereinander zwischen den Basisträgern fixiert werden können. Durch die Ausführung von jeweils einem Loch-

paar an beiden Basisträgern 5 können die Geländergestelle 7 in Längsrichtung von zwei Seiten an den Basisträgern fixiert werden. Die Stift-Loch Verbindung zwischen Geländergestell und Lochpaar verhindert weitestgehend ein Verschieben des Geländergestells in beide Querrichtungen und in Längsrichtung auf den Basisträger zu, an dem die Stift-Loch Verbindung ausgebildet ist. Ein Verschieben des Geländergestells 7 in Querrichtung von dem Basisträger 5 weg, an dem die Stift-Loch Verbindung ausgebildet ist, wird weitestgehend durch die Vertikalwandung 35 des gegenüberliegenden Basisträgers 5 verhindert. Bei einer Bewegung des Geländergestells in Vertikalrichtung auf den gegenüberliegenden Basisträger 5 zu, bildet die Vertikalwandung 35 einen Anschlag für die Strebenanschlüsse 37. Bei einer Bewegung des Geländergestells 7 in Vertikalrichtung auf den Basisträger zu, an dem die Stift-Loch Verbindung ausgebildet ist, bilden die Stützen 15 einen Anschlag für die im Zusammenhang mit Figur 22 beschriebenen Horizontalkanten 92 der Geländersäulenabschnitte 22. Die Geländergestelle 7 und der Abstand zwischen den einander gegenüberliegenden Basisträgern 5 sind derart aufeinander abgestimmt, dass zwischen den Basisträgern 5 und einem zwischen den Basisträgern fixierten Geländergestell 7 in Längsrichtung ein Spiel besteht. Das Spiel zwischen den Basisträgern 5 und einem zwischen den Basisträgern fixierten Geländergestell 7 beträgt in der hier beschriebenen Ausführungsform 5 mm.

[0115] In Figur 12 ist ein erfindungsgemäßer Stapelaufsatz 1 abgebildet, bei dem zwei Geländergestelle 7 in Horizontalebene liegend zwischen den Basisträgern 5 fixiert sind und eine erste Oberlaufstrebe 9 zwischen den Basisträgern fixiert ist. Eine zweite Oberlaufstrebe 9 ist in einer Zwischenposition beim Fixieren zwischen den Basisträgern 5 abgebildet. Zum Fixieren der Oberlaufstrebe zwischen den zwei Basisträgern 5, wird die Oberlaufstrebe teleskopartig an die Strebenfixierungen 55 angebracht. Die Strebenfixierungen 55 sind komplementär zu den Anschlussschenkeln 29 der Oberlaufstrebe ausgebildet. In der vorliegenden Ausführungsform wird die Oberlaufstrebe in der nach innen geneigten vertikalen Stellung zwischen den Basisträgern fixiert. Die Basisträger 5 werden derart auf der Transportpalette 3 positioniert, dass der Abstand der Strebenfixierungen 55 in Längsrichtung dem Abstand der Anschlussschenkel 29 in Längsrichtung entspricht. Im fixierten Zustand der Oberlaufstreben 9 zwischen den Basisträgern 5, koppelt die Oberlaufstrebe die Basisträger. Durch die Kopplung der Basisträger 5 mittels der Oberlaufstreben 9, wird die Stabilität des Stapelaufsatzes 1 erhöht.

[0116] Die Positionierung und Dimensionierung der Stützen 15 und der Anschläge 16, 26 in der vorliegenden Ausführungsform wird folgend anhand der Figuren 13 bis 16 beschrieben. Figur 13 zeigt einen erfindungsgemäßen Stapelaufsatz 1, bei dem die Basisträger 5 an gegenüberliegenden Kurzseiten der (unteren) Transportpalette 3 angebracht sind. Zwischen den Basisträgern sind zwei Geländergestelle 7 und zwei Oberlauf-

streben 9 fixiert. Figur 14 zeigt den Stapelaufsatz 1 aus Figur 13, auf dem eine obere Transportpalette 6 abgelegt ist. Figur 15 zeigt eine Seitenansicht von 5 übereinander gestapelten Stapelaufsätzen, wie Sie in Figur 13 abgebildet sind. Figur 16 zeigt eine Vorderansicht von Figur 15.

[0117] Die Stützen 15 eines Basisträgers 5 sind in Querrichtung derart auf den Basisträgern 5 positioniert, dass, wenn ein Basisträger 5 an der Kurzseite einer Transportpalette angebracht ist, die Stützen 15 in Querrichtung jeweils oberhalb einer nach unten offenen Eingriffsöffnung 63 der (unteren) Transportpalette 3 positioniert sind. Bei einer derartigen Positionierung der Stützen 15 greifen die Stützen 15 in die Eingriffsöffnungen 63 einer (oberen) Transportpalette 6 ein, die auf den Stapelaufsatz 1 abgelegt wird. Der Abstand in Vertikalrichtung zwischen der Auflagefläche 45 einer Stütze 15 und der unteren Kante des Basisträgers 5 wird folgend als Stützhöhe SH bezeichnet. Die Höhe der Eingriffsöffnungen an der Kurzseite einer Transportpalette, die in der vorliegenden Ausführungsform durch den Abstand zwischen der unteren Kante eines Querzwischenbretts 53 und der oberen Kante eines Säulenblocks 33 gebildet wird, wird folgend als Eingriffshöhe EH bezeichnet. Die Verstaunungsraumhöhe VH zwischen zwei übereinander angeordneten Transportpaletten ergibt sich aus der Differenz zwischen der Stützhöhe SH und der Eingriffshöhe EH. Die Stützhöhe SH der Basisträger 5 ist derart an die Eingriffshöhe EH von übereinander zu stapelnden Transportpaletten angepasst, dass die Verstaunungsraumhöhe VH groß genug ist um zwei zwischen den Basisträgern 5 fixierte Geländergestelle 7 aufzunehmen, ohne dass die Geländergestelle 7 die obere Transportpalette 6 berühren.

[0118] Die Strebenfixierungen 55 sind in Querrichtung derart auf den Basisträgern positioniert, dass, wenn ein Basisträger an der Kurzseite einer Transportpalette angebracht ist, die Strebenfixierungen 55 in Querrichtung oberhalb der Eingriffsöffnungen 63 der (unteren) Transportpalette 3 positioniert sind. Die Position der Strebenfixierungen 55 ist derart auf die Erstreckung einer Oberlaufstrebe 9 in Querrichtung und die Quererstreckung der Eingriffsöffnungen 63 angepasst, dass eine an die Strebenfixierungen 55 angebrachte Oberlaufstrebe 9 in Querrichtung zu den Säulenblöcken 33 links und rechts von der Eingriffsöffnung beabstandet ist. In der vorliegenden Ausführungsform werden die Oberlaufstreben 9 in Vertikalrichtung oberhalb der zwischen den Basisträgern 5 fixierten Geländergestelle 7 fixiert. Durch die beschriebene Positionierung der Strebenfixierungen 55 kann die erforderliche Stützhöhe SH bzw. die erforderliche Verstaunungsraumhöhe VH reduziert werden, da die Oberlaufstreben 9 auch über die Verstaunungsraumhöhe VH hinausragen können, ohne eine auf die Stützen 15 aufgelegte obere Transportpalette 6 zu berühren. Dadurch können Stapelaufsätzen, wie in Figur 13 gezeigt platzsparend übereinander positioniert werden.

[0119] Die Positionierung und Dimensionierung der

Längsanschlüsse 16 an den Basisträgern ist auf eine vorbestimmte Positionierung der Basisträger 5 in Längsrichtung auf einer Transportpalette sowie auf die Dimensionierung einer auf die Stützen aufzulegende obere Transportpalette 6 angepasst. Die Positionierung der Längsanschlüsse 16 erfolgt derart, dass die der Transportpalette zugewandte Innenseite der Längsanschlüsse 16 bis zum oberen Ende der Stützen 15 mit der Außenseite einer (oberen) Transportpalette 6, an die der Basisträger 5 angebracht ist, fluchten. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Längsanschlüsse 16 über Abstandsbleche 36 an die Stützen 15 befestigt. Die Dicke der Abstandsbleche in Längsrichtung ist so gewählt, dass die Innenseite der Längsanschlüsse 16 bis zum oberen Ende der Stützen mit der Außenseite einer Transportpalette, an die der Basisträger angebracht ist, fluchten. Die Abstandsbleche 36 ragen in Vertikalrichtung nicht über die Stützen 15 hinaus. Vom oberen Ende der Stützen 15 sind die Längsanschlüsse 16 um den Winkel α von der (oberen) Transportpalette 6 weg geneigt, um beim Aufsetzen einer oberen Transportpalette 6 auf die Stützen 15 das Risiko eines Verkantens der Transportpalette zu reduzieren. Der Teil der Anschlüsse, der über die Stützen 15 hinausragt greift von außen an eine auf die Stützen aufgelegte Transportpalette an. Bei der vorliegenden Ausführungsform, greifen die Längsanschlüsse 16 an die Außenkante der Querszwischenbretter 53 an, die an den Kurzseiten der Transportpalette befestigt sind. Zwei an einen Basisträger 5 angebrachte Anschlüsse 15 verhindern das Verrutschen einer oberen Transportpalette 6 in Längsrichtung auf den einen Basisträger zu. Zusätzliche zwei an den anderen Basisträger 5 angebrachte Anschlüsse 15 verhindern das Verrutschen einer oberen Transportpalette 6 auf den anderen Basisträger zu.

[0120] Die Positionierung und Dimensionierung der Quersanschlüsse 26 an den Basisträgern ist auf die Dimensionierung der Eingriffsöffnungen 63 einer Transportpalette, die auf die Stützen 15 aufgelegt werden soll und auf die Positionierung einer solchen Transportpalette abgestimmt. In der vorliegenden Ausführungsform greifen die Quersanschlüsse 26 in Querrichtung jeweils an die Innenseite der äußeren Säulenblöcke 33 einer oberen Transportpalette 6 an. In Vertikalrichtung schließen die Quersanschlüsse 26 planer an die Auflagefläche 45 der Stützen 15 an und vergrößern so die Auflageflächen 45 der Stützen 15. Die Auflagefläche 45 der Stützen 15 greift von unten an die äußeren Querszwischenbretter 53 einer oberen Transportpalette 6 an. Die Quersanschlüsse 26 sind vom oberen Ende der Quersanschlüsse 26 nach außen und nach unten abgeschrägt. Durch die Abschrägung der Quersanschlüsse, wird das Risiko eines Verkantens beim Auflegen einer oberen Transportpalette 6 auf die Stützen 15 reduziert. Durch ein Paar von Quersanschlüssen, die einander in Längsrichtung gegenüberliegend an die Basisträger angebracht sind und jeweils an eine Vertikalkante eines Paares sich in Längsrichtung gegenüberliegender Säulenblöcke angreifen, wird ein Verrutschen einer auf die Stützen aufgelegte Transport-

palette in die eine Querrichtung blockiert. Durch ein anderes Paar von Quersanschlüssen, die einander in Längsrichtung gegenüberliegend an die Basisträger angebracht sind und jeweils an eine andere Vertikalkante eines Paares sich in Längsrichtung gegenüberliegender Säulenblöcken angreifen, wird ein Verrutschen einer auf die Stützen 15 aufgelegte Transportpalette in die andere Querrichtung blockiert.

[0121] Figur 17 zeigt eine Explosionsansicht eines Basisträgers 5, eines Geländergestells 7 und einer Oberlaufstrebe 9. Jeweils zwei der in Figur 17 dargestellten Basisträger 5, Geländergestelle 7 und Oberlaufstreben 9 bilden einen erfindungsgemäßen Traggeländeraufsatz. Zum Bilden des Traggeländeraufsatzes werden zwei Basisträger einander gegenüberliegend positioniert. An jeweils einen Basisträger 5 wird ein Geländergestell 7 teleskopartig angebracht. Jeweils eine Oberlaufstrebe wird teleskopartig an die oberen Geländerausläufe 27 der Geländergestelle 7 angebracht. Dabei entsteht ein umlaufender Geländerauslauf. Jeweils zwei gegenüberliegend positionierter Basisträger 5 bilden einen erfindungsgemäßen Stapelaufsatz 1.

[0122] Die Anbringung der Basisträger 5 an eine (untere) Transportpalette 3 erfolgt über einen an den Basisträgern befestigten Kippschutz 11. Die Ausgestaltung, Dimensionierung und Positionierung des Kippschutzes an den Basisträgern ist folgend anhand der Figuren 18 und 19 beschrieben. Figur 18 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Basisträgers 5. Figur 19 zeigt eine Seitenansicht von Figur 18. Für den Kippschutz 11 eines Basisträgers 5 sind zwei Zinken 21 an der Unterseite des Basisträgers 5 befestigt. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Zinken 21 an der Unterseite der Horizontalwandung 25 des Basisträgers befestigt. Die Zinken 21 sind in Vertikalrichtung parallel zueinander beabstandet und erstrecken sich in Längsrichtung. An einem von dem Basisträgern 5 beabstandeten Ende der Zinken 21 ist ein unterer Kippanschlag 31 in Vertikalrichtung nach unten beabstandet und in Längsrichtung parallel zu dem Zinken 21 angebracht. Der dem unteren Kippanschlag 31 in Vertikalrichtung gegenüberliegende Teil des Zinkens 21 bildet einen oberen Kippanschlag 41. An der Unterkante des Zinkens 21 ist ein Zinkenlängsanschlag 51 befestigt. In der vorliegenden Ausführungsform ist der untere Kippanschlag 31 an der Unterkante des einen Zinkenlängsanschlages 51 befestigt.

[0123] Der obere Kippanschlag 41, der untere Kippanschlag 31 und der eine Zinkenlängsanschlag 51 bilden eine U-Form aus, die an der dem Basisträger abgewandten Seite offen ist. Beim Anbringen des Basisträgers 5 an einer Transportpalette wird der Basisträger 5 über die ausgebildete U-Form in ein Querszwischenbrett 53 einer Transportpalette eingehängt. Eingehängt bzw. angebracht an eine Transportpalette umgreift der Kippschutz ein Querszwischenbrett 53. Der untere Kippanschlag 31 greift, wie in Figur 2 und 3 zu sehen, von unten an ein Querszwischenbrett 53 an. Der obere Kippanschlag 41 greift, wie in Figur 4 zu sehen, von oben an ein Querswi-

schenbrett 53 an. Durch den oberen Kippanschlag 41 wird ein Verkippen des Basisträgers 5 auf die Transportpalette zu verhindert. Durch den unteren Kippanschlag 31 wird ein Verkippen des Basisträgers 5 von der Transportpalette weg verhindert.

[0124] Der eine Zinkenlängsanschlag 51 greift, wie in Figur 2 zu sehen, an der Vertikalkante eines Querszwischenbretts 53 an. Der eine Zinkenlängsanschlag 51 verhindert weitestgehend ein Verschieben des Basisträgers 5 in Längsrichtung L auf die Transportpalette zu. Ein weiterer Zinkenlängsanschlag 61 ist in Längsrichtung zu dem einen Zinkenlängsanschlag 51 beabstandet an der Unterkante des Zinkens 21 befestigt. Angebracht an einer Transportpalette, greift der weitere Zinkenlängsanschlag 61, wie in Figur 2 zu sehen, an der Vertikalkante eines weiteren Querszwischenbretts 53 an. Der weitere Zinkenlängsanschlag 61 verhindert weitestgehend ein Verrutschen des Basisträgers in Längsrichtung von der Transportpalette weg. Die Zinkenlängsanschlänge 51, 61 greifen jeweils über die Vertikalkante, welche von dem anderen Zinkenlängsanschlag abgewandt ist, an die Vertikalkante der Querszwischenbretter an. Der Abstand zwischen den Vertikalkanten der Zinkenlängsanschlänge 51, 61, die jeweils von dem anderen Zinkenlängsanschlag abgewandt sind, wird folgend als Zinkenlängsabstand ZL bezeichnet. Der Zinkenlängsabstand ZL ist an den Längsabstand der einander gegenüberliegenden Vertikalkanten der Säulenblöcke BL einer auf die Stützen 15 aufzulegenden Transportpalette angepasst. Der Zinkenlängsabstand ZL entspricht in etwa dem Abstand der Säulenblöcke BL. In der vorliegenden Ausführungsform ist Zinkenlängsabstand ZL 7,5 mm kleiner auszulegen als der Abstand BL zwischen den Säulenblöcken einer Transportpalette, auf die die Basisträger angebracht werden sollen. Dadurch ist ein Anbringen der Basisträger 5 an eine Transportpalette gewährleistet, bei dem ein geringes Risiko des Verkantens besteht, wobei gleichzeitig nur ein kleines Spiel zwischen den Zinkenlängsanschlängen 61 und den Säulenblöcken gewährleistet ist, sodass die Basisträger 5 in einem geringen Maß in Längsrichtung verschoben werden können.

[0125] Wie in Figur 2 zu sehen, können die Zinkenlängsanschlänge 51, 61 und/oder die unteren Kippanschläge 31 in Vertikalrichtung zu den Auflageplattenbrettern beabstandete horizontal Flächen, innerhalb einer möglichen Eingriffsöffnung für Hebevorrichtung, wie der Gabel eines Gabelstaplers, bilden. Bei einem dezentralen Einfahren von Hebevorrichtung in besagter Eingriffsöffnung können die Hebevorrichtungen in Eingriff mit den horizontal Flächen der Zinkenlängsanschlänge kommen, was zu einem plötzlichen Kippen oder Ruckeln der Transportpalette beim Versuch diese anzuheben führen kann. Daher werden bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, wie in Figur 19 durch die strichlierten Linien angedeutet die Zinkenlängsanschlänge 51, 61 und/oder die unteren Kippanschläge 31 abgeschrägt.

schrägt, dass untere Horizontalflächen der Zinkenlängsanschlänge 51, 61 und/oder der unteren Kippanschläge, vorzugsweise im möglichen Eingriffsbereich von Hebevorrichtungen weitestgehend vermieden sind. Außerdem können durch die abgeschrägten Zinkenlängsanschlänge dezentral in Eingriffsöffnungen eingeführte Hebevorrichtungen durch Gleiten entlang der Schräge zentraler zu der Transportpalette positioniert werden. Der Abstand zwischen dem unteren Kippanschlag 31 und dem oberen Kippanschlag 41 in Vertikalrichtung KV ist an die Höhe der Querszwischenbretter 53 einer Transportpalette angepasst, an die die Basisträger angebracht werden soll. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Abstand KV 3 mm größer ausgebildet als die Höhe von Querszwischenbrettern 53 einer Transportpalette, an welche die Basisträger angebracht werden sollen.

[0126] Angebracht an eine Transportpalette erstrecken sich die Zinken 21 innerhalb der Längsspalte 83 der Transportpalette. Die Breite der Zinken in Querrichtung und die Höhe der Zinken 21 in Vertikalrichtung ist an die Geometrie der Längsspalte 83 angepasst. Die Breite der Zinken 21 in Querrichtung ist kleiner auszulegen, als die Breite der Längsspalte 83 in Querrichtung. Die Höhe der Zinken 21 in Vertikalrichtung ist kleiner auszulegen als die Höhe der Längsspalte 83 in Vertikalrichtung. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Zinken in Vertikalrichtung 2 mm kleiner ausgebildet als die Höhe der Längsspalte 83 einer Transportpalette, an welche die Basisträger angebracht werden sollen. In Querrichtung ist die Breite der Zinken 20 mm kleiner ausgebildet als die Breite der Längsspalte, an welche die Basisträger 5 angebracht werden sollen. Durch die Positionierung der Zinken in den Längsspalten wird ein Verschieben der Basisträger in Querrichtung weitestgehend verhindert.

[0127] Eine beispielhafte Ausgestaltung der Geländergestelle 7 ist im Zusammenhang mit den Figuren 20 und 21 beschrieben. Figur 20 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Geländergestells 7. Figur 21 zeigt eine Vorderansicht von Figur 20. Bei den abgebildeten Geländergestell 7 erstrecken sich zwei Geländersäulen in Vertikalrichtung, die in Querrichtung parallel zueinander beabstandet sind. Die oberen Enden der Geländersäulen 12 sind an einen oberen Geländerlaufabschnitt 27 befestigt. In etwa auf mittlerer Höhe des Geländergestells 7 ist eine sich in Querrichtung erstreckende Versteifungsstrebe 52 an den Geländersäulen 12 befestigt. Die Versteifungsstrebe 52 erhöht die Steifigkeit des Geländergestells. Ferner bietet Die Versteifungsstrebe 52 eine weitere Abstützmöglichkeit für in den Traggeländeraufsatz zu ladendes Transportgut. Der obere Geländerlaufabschnitt 27 erstreckt sich in Querrichtung nach außen über die Geländersäulen 12 hinaus. An den Enden der oberen Geländerlaufabschnitte ist jeweils ein Strebenanschluss 37 befestigt, der sich in Vertikalrichtung nach oben erstreckt. Wie in Figur 21 durch die gestrichelten Linien angedeutet, sind die Geländersäulen 12, der obere Geländerlaufabschnitt 27, die Versteifungsstrebe 52

und die Strebenanschlüsse 37 als Hohlprofile ausgestaltet. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Geländersäulen 12, der obere Geländerlaufabschnitt 27, die Versteifungsstrebe 52 und die Strebenanschlüsse 37 als Hohlzylinder ausgestaltet. Der obere Geländerlaufabschnitt 27 weist in Umfangsrichtung einen Kunststoffmantel auf. Die Versteifungsstrebe 52 weist in Umfangsrichtung einen Kunststoffmantel auf. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Kunststoffmantel ein PVC Mantel. An den Stellen des oberen Geländerlaufabschnittes 27, an denen die Gestellanschlüsse 37 und die Geländersäulen 12 befestigt sind ist ein entsprechender Abschnitt des Kunststoffmantels ausgenommen.

[0128] In der vorliegenden Ausführungsform ist die Versteifungsstrebe 52 an den mit den Geländersäulen 12 verbundenen Enden komplementär zu den Geländersäulen ausgebildet. Für die Befestigung der Versteifungsstrebe 52 an die Geländersäulen werden die Geländersäulen an die komplementär ausgebildeten Enden der Versteifungsstrebe angelegt und rundum mit dieser verschweißt. Die Strebenanschlüsse 37 und die Geländersäulen 12 sind an den mit dem oberen Geländerlaufabschnitt 27 verbundenen Ende komplementär zu dem oberen Geländerlaufabschnitt 27 ausgebildet. Für die Befestigung der Geländersäulen 12 und der Strebenanschlüsse 37 an den oberen Geländerlaufabschnitt 27 werden besagte Teile an den oberen Geländerlaufabschnitt angelegt und rundum mit diesem verschweißt. In Vertikalrichtung am unteren Ende der Geländersäulen sind untere Geländersäulenabschnitte 22 an den Geländersäulen befestigt. Die unteren Geländersäulenabschnitte 22 sind detailliert im Zusammenhang mit Figur 22 beschrieben.

[0129] Figur 22 zeigt einen am unteren Ende einer Geländersäule 12 befestigten unteren Geländersäulenabschnitt 22. Der untere Geländersäulenabschnitt 22 ist als Hohlprofil ausgestaltet. In der vorliegenden Ausführungsform ist der untere Geländersäulenabschnitt 22 als Hohlzylinder ausgestaltet. Die unteren Geländersäulenabschnitte 22 sind komplementär zu den Säulenanschlüssen 15 ausgestaltet. Vorzugsweise ist der Außendurchmesser der unteren Geländersäulenabschnitte 22 komplementär zu dem Innendurchmesser der Säulenanschlüsse 15 ausgebildet. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Außendurchmesser der unteren Geländersäulenabschnitte 22 5 mm kleiner ausgestaltet als der Innendurchmesser der Säulenanschlüsse 15.

[0130] Der untere Geländersäulenabschnitt ist teleskopartig in das Hohlprofil des unteren Endes der Geländersäulen 12 eingeschoben. An dem unteren Ende der Geländersäulen sind Schweißöffnungen 72 vorgesehen, über die der untere Geländersäulenabschnitt 22 mit dem unteren Ende der Geländersäulen verschweißt werden kann. Zwei Schweißöffnungen sind einander gegenüberliegend an dem unteren Ende der Geländersäule 12 vorgesehen. Zwei weitere Schweißöffnungen sind, wie in Figur 20 zu sehen, in Vertikalrichtung V zu den ersten Schweißöffnungen versetzt und um 90° zu diesen ver-

setzt am unteren Ende der Geländersäule 12 vorgesehen. Durch das teleskopartige Anbringen des unteren Geländersäulenabschnittes 22 an die Geländersäulen 12, wird eine Horizontalkante 92 zwischen den Geländersäulen 12 und den unteren Geländersäulenabschnitten 22 gebildet. Angebracht an einen Basisträger 5 liegen die Horizontalkanten 92 der unteren Geländersäulenabschnitte 22 auf den Auflageflächen 45 der Säulenanschlüsse 15 auf, sodass die vertikale Position der Horizontalkanten 92 die vertikale Position des Geländergestells gegenüber den Säulenanschlüssen 15 festlegt.

[0131] An der der Geländersäule 12 abgewandten Seite des unteren Geländersäulenabschnittes 22, ist ein Stift 32 an der Innenwandung des unteren Geländersäulenabschnittes 22 angebracht. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Stift 32 an einen Stiftanschluss 82 befestigt. Der Stiftanschluss 82 ist an der Innenwandung des unteren Geländersäulenabschnittes befestigt. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Stift 32 also über den Stiftanschluss 82 an die Innenwandung des unteren Geländersäulenabschnittes 22 angebracht. Der Stift ragt in Vertikalrichtung aus dem unteren Geländersäulenabschnitt 22 hinaus. Beim Fixieren des Geländergestells an den Basisträger, greift der Stift 32 in die Löcher 42 der Säulenanschlüsse 15 ein. Um ein einfaches Positionieren des Geländergestells 7 zwischen den Basisträgern 5 zu gewährleisten ist der Außendurchmesser der Stifte 32 eines Geländergestells kleiner ausgestaltet als der Durchmesser der Löcher 42 an den Säulenanschlüssen 15. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Außendurchmesser der Stifte 4 mm kleiner als der Durchmesser der Löcher 42 der Säulenanschlüsse. Der Stift 32 ist an dem zur unteren Geländersäulenabschnitt 22 beabstandeten Ende abgeschrägt. Durch die abgeschrägten Enden der Stifte 32, wird ein Verkanten beim Fixieren der Geländergestelle 7 zwischen den Basisträgern 5 weitestgehend zu vermieden.

[0132] Die Oberlaufstreben 9 sind im Zusammenhang mit den Figuren 23 bis 25 im Detail beschrieben. Figur 23 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Oberlaufstrebe 9. Figur 24 zeigt eine Seitenansicht von der in Figur 23 abgebildeten Oberlaufstrebe 9 in einer Horizontallage. Figur 25 zeigt eine Seitenansicht von der in Figur 23 abgebildeten Oberlaufstrebe 9 in einer Vertikallage. An den Enden der Oberlaufstrebe 9 sind Abstandsschenkel 19 befestigt. An den der Oberlaufstrebe beabstandeten Enden der Abstandsschenkel 19 ist jeweils ein Anschlussschenkel 29 befestigt. Die Oberlaufstrebe 9, die Abstandsschenkel 19 und die Anschlussschenkel 29 sind jeweils, wie durch die gestrichelten Linien in den Figuren 24 und 25 angedeutet, als Hohlprofil ausgestaltet. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Oberlaufstrebe, die Abstandsschenkel 19 und die Anschlussschenkel 29 als Hohlzylinder ausgestaltet. Die Abstandsschenkel 19 sind orthogonal an der Oberlaufstreben 9 befestigt. An den der Oberlaufstrebe beabstandeten Enden der Abstandsschenkel 19 sind die Anschlussschenkel 29 orthogonal zu den Abstandsschenkel 19 und or-

thogonal zu der Oberlaufstrebe 9 befestigt.

[0133] An den an den Abstandsschenkel 19 befestigten Enden ist die Oberlaufstrebe 9 komplementär zu den Abstandsschenkel 19 ausgestaltet. An den an den Anschlusschenkeln 29 befestigten Enden sind die Abstandsschenkel 19 komplementär zu den Anschlusschenkeln 29 ausgestaltet. Für die Befestigung der Abstandsschenkel 19 an die Oberlaufstrebe 9, werden die zu den Abstandsschenkel 19 komplementär ausgestalteten Enden der Oberlaufstrebe 9 an die Abstandsschenkel 19 angelegt und die Abstandsschenkel 19 rundum mit der Oberlaufstrebe 9 verschweißt. Für die Befestigung der Anschlusschenkel 29 an die Abstandsschenkel 19, werden die Anschlusschenkel 29 jeweils an das komplementär ausgebildete Ende der Abstandsschenkel 19 angelegt und rundum mit diesen verschweißt. Zur Erhöhung der Steifigkeit der Oberlaufstreben 9 ist jeweils ein Versteifungsblech 39 an einen Abstandsschenkel 19 und der Oberlaufstrebe 9 befestigt. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Versteifungsbleche 39 als rechtwinklige Dreiecke ausgeführt. Die in einen rechten Winkel bildenden Kanten eines Versteifungsblechs 39 sind jeweils an der Oberlaufstrebe 9 und an einem Abstandsschenkel 19 befestigt.

[0134] Die Oberlaufstrebe 9 weist in Umfangsrichtung einen Kunststoffmantel auf. In der vorliegenden Ausführungsform weist die Oberlaufstrebe 9 in Umfangsrichtung einen PVC Mantel auf. An den Stellen der Oberlaufstrebe 9, an denen die Abstandsschenkel 19 befestigt sind, ist ein entsprechender Abschnitt des Kunststoffmantels ausgenommen.

[0135] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Figuren und den Ansprüchen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Realisierung der Erfindung in den verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

Bezugszeichenliste

[0136]

1	Palettenaufsatz (Traggeländeraufsatz/Stapelaufsatz)
3	Transportpalette (untere)
4	Palettenanschlussbasis
5	Basisträger
6	Transportpalette (obere)
7	Geländergestellen
9	Oberlaufstrebe
11	Kippschutz
12	Geländersäulen
13	Außenkante der Kurzseite der Transportpalette
15	Säulenanschluss
16	Längsanschlag
18	Säulenblöcke
19	Abstandsschenkel
21	Zinken

22	unterer Geländersäulenabschnitt
23	Außenkante der Langseite der Transportpalette
25	Horizontalwandung
5 26	Queranschlag
27	oberer Geländeraufabschnitt
29	Anschlusschenkel
31	unterer Kippanschlag
32	Stift
10 33	Säulenblöcke
35	Vertikalwandung
36	Abstandsblech
37	Strebenanschluss
39	Versteifungsblech
15 41	oberer Kippanschlag
47	Kunststoffmantel des oberen Geländeraufabschnitts
42	Loch
43	Längsbodenbretter
20 45	Auflageflächen
49	Kunststoffmantel der Oberlaufstrebe
51, 61	Zinkenlängsanschlag
52	Versteifungstrebe
53	Querzwischenbrett (Querbalken)
25 55	Strebenfixierungen
62	Kunststoffmantel der Versteifungstrebe
63	Eingriffsöffnung
72	Schweißöffnungen
73	Auflageplatten -bretter
30 82	Stiftanschluss
83	Längsspalte
92	Horizontalkante der unteren Geländersäulenabschnitte
A	Abstand
35 AR	Aufnahmeraum für Transportgut
SH	Stützenhöhe
EH	Eingriffshöhe
VH	Verstauraumhöhe
GB	Geländeraufbreite
40 GL	Geländelaufänge
GH	Geländeraufhöhe
SA	Strebenachse
ZL	Zinkenlängsabstand
BL	Längsabstand zwischen Säulenblöcken
45 KV	Vertikalabstand der Kippanschläge
T	Transportgut
L	Längsrichtung
Q	Querrichtung
V	Vertikalrichtung

Patentansprüche

1. Palettenaufsatz (1) zum lösbaren Anbringen an eine Transportpalette (3), insbesondere eine Normpalette, wie eine Europalette oder eine Einwegpalette, umfassend eine Palettenanschlussbasis (4) zum Auflegen auf eine Transportpalettenoberseite und

- zwei an die Palettenanschlussbasis (4) angebrachte Geländergestelle (7), mit jeweils einem oberen Geländerlaufabschnitt (27), **gekennzeichnet durch** zwei Oberlaufstreben (9), welche die oberen Geländelaufabschnitte (9) derart miteinander koppeln, dass ein oberer umlaufender Geländerlauf gebildet ist.
2. Palettenaufsatz, insbesondere nach Anspruch 1, zum Anbringen an eine Transportpalette, insbesondere eine Normpalette, wie eine Europalette oder eine Einwegpalette, umfassend eine Palettenanschlussbasis (4) vorzugsweise mit wenigstens zwei Basisträgern (5) zum Auflegen auf eine Transportpalettenoberseite, und wenigstens zwei sich im Wesentlichen vertikal von der Palettenanschlussbasis (4) erstreckende Stützwände, wie Geländergestelle (7), **gekennzeichnet durch** eine über der Transportpalettenoberseite angeordnete Stützwandverstrebung, **durch** die die Stützwände unter Ausbildung eines umlaufenden Kraftschlusses miteinander gekoppelt sind.
 3. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palettenanschlussbasis zwei separate Basisträger (5) umfasst, die dazu ausgelegt sind, an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette (3) aufgelegt zu werden, wobei die Stützwände, insbesondere Geländergestelle (7), insbesondere an den Basisträgern (5) angebracht sind, wobei insbesondere jeweils eine Stützwand, wie ein Geländergestell (7), an einen Basisträger (5) angebracht ist.
 4. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Oberlaufstreben (9), zwei Geländerlaufabschnitte (27) und/oder zwei Längsstreben der Stützwandverstrebung jeweils parallel zueinander beabstandet sind, wobei insbesondere Oberlaufstreben (9) und Geländerlaufabschnitte (27) vorzugsweise orthogonal zueinander angebracht sind, wobei der Geländerlauf insbesondere ein Parallelogramm, vorzugsweise ein Rechteck, umläuft.
 5. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei Strebenanschlüsse (37) oben an den Stützwänden, insbesondere an den Geländergestellen (7), angeordnet, insbesondere fest verbunden, sind, an denen die Oberlaufstreben (9) und/oder die Stützwandverstrebung lösbar angebracht sind.
 6. Palettenaufsatz (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberlaufstreben (9) und/oder Längsstreben der Stützwandverstrebung derart komplementär zu den Strebenanschlüssen (37) ausgebildet sind, dass eine Strebe jeweils in zwei, vorzugsweise in drei, verschiedenen Horizontalabständen zur anderen Strebe angebracht werden kann, wobei insbesondere ein Abstand zwischen zwei parallelen Streben variabel eingestellt werden kann, wobei insbesondere drei, vorzugsweise fünf, Abstände zwischen den Streben eingestellt werden können, wobei insbesondere jeweils zwei Abstandsschenkel (19) an einer Strebe befestigt, insbesondere fest verbunden, sind, die jeweils in einem Abstand A zu einer Längskante der Strebe derart komplementär zu den Strebenanschlüssen (37) ausgebildet sind, dass die Streben jeweils derart an die Stützwände, insbesondere Geländergestelle (7), angebracht werden können, dass der Abstand einer Strebe zu der anderen Strebe jeweils von einer Vertikalebene um einen vorbestimmten Abstand A vergrößert oder verkleinert ist, wobei insbesondere die Abstandsschenkel (19) derart komplementär zu den Strebenanschlüssen (37) ausgebildet sind, dass eine Längskante der Strebe entlang der Vertikalebene angelegt werden kann.
 7. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Gestellanschlüsse an der Palettenanschlussbasis, angeordnet sind, über welche die zwei Stützwände, insbesondere zwei Geländergestelle (7), lösbar an die Palettenanschlussbasis angebracht sind, und/oder dass an einem Basisträger (5) jeweils ein Gestellanschluss angeordnet ist, über den die jeweilige Stützwand, insbesondere das jeweilige Geländergestell (7), lösbar an den Basisträgern (5) angebracht ist, wobei insbesondere die Geländergestelle (7) jeweils wenigstens zwei parallel zueinander an einem oberen Ende mit den Geländerlaufabschnitten (27) befestigte, insbesondere fest verbundene, Geländersäulen (12) aufweisen und die Gestellanschlüsse durch zwei Säulenrohranschlüsse (15) gebildet sind, wobei die Geländersäulen (12) über die Säulenanschlüsse (15) lösbar an die Palettenanschlussbasis, insbesondere an Basisträger (5), angebracht sind, und/oder wobei die Geländersäulen (12) komplementär zu den Säulenrohranschlüssen (15) ausgebildet sind.
 8. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützwände, insbesondere die Geländergestelle (7), und die Oberlaufstreben (9) derart dimensioniert sind, dass Sie liegend innerhalb einer Längs- und/oder Querabmessung der Palettenanschlussbasis (4), insbesondere zwischen den Basisträgern (5) der Palettenanschlussbasis (4), vollständig untergebracht werden können.
 9. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Palettenanschlussbasis eine Stützwandfixierungen

- vorgesehen ist, durch welche die wenigstens zwei von der Palettenanschlussbasis (4) abmontierten Stützwände, insbesondere die Geländergestelle (7), liegend lösbar gesichert werden können, wodurch eine Verlagerung der Stützwände in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist, wobei eine Stützwandfixierung insbesondere eine Lagerung durch eine Sicherungsstiftanordnung zwischen einer Stützwand und der Palettenanschlussbasis (4) umfasst, wobei insbesondere zusätzlich ein Verschieben in jeweils eine Richtung durch einen Anschlag an der Palettenanschlussbasis (4) blockiert ist.
10. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Strebenfixierung (55) an der Palettenanschlussbasis, insbesondere an Basisträgern (5), vorgesehen ist, an der eine demontierte Strebe insbesondere auf der Transportpalette liegend derart lösbar fixiert werden kann, dass eine Verlagerung in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist.
11. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Abstandshalter mit wenigstens drei, vorzugsweise vier, Stützen (15), auf welche eine weitere (obere) Transportpalette (6) ablegbar ist, sodass insbesondere ein Verstaunungsraum zwischen den Transportpaletten (3, 6) ausgebildet ist.
12. Palettenaufsatz (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstaunungsraum zwischen den Transportpaletten (3, 6) in der Vertikalen derart dimensioniert ist, dass wenigstens zwei Stützwände, insbesondere Geländergestelle (7), übereinander liegend in dem Verstaunungsraum angeordnet werden können, insbesondere ohne die obere Transportpalette (6) zu berühren, wobei vorzugsweise ein Raumhöhe von wenigstens 2 cm, 5 cm, oder 10 cm und/oder höchstens 50 cm, 30 cm, 25 cm, 20 cm oder 15 cm zwischen den Transportpaletten (3, 6) ausgebildet ist, wobei insbesondere eine Strebenfixierung (55) an der Palettenanschlussbasis (4) angeordnet ist, durch die Streben lösbar fixiert werden können.
13. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens zwei an der Palettenanschlussbasis (4) angebrachte Anschläge (16, 26), die in Längs- und/oder Querrichtung einander derart zugeordnet sind, dass ein Verschieben der Transportpaletten (3, 6) relativ zueinander in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist.
14. Palettenaufsatz (1), insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, zum Übereinanderstapeln zweier Transportpaletten, insbesondere zweier Normpaletten, wie Europaletten oder Einwegpaletten, umfassend:
- eine Palettenanschlussbasis (4) zum Auflegen auf eine Oberseite einer (unteren) Transportpalette (3),
 - zwei an der Palettenanschlussbasis (4) angeordnete, insbesondere befestigte, Gestellanschlüsse, die dazu ausgelegt sind, jeweils ein Gestell, insbesondere eine Stützwand, wie ein Geländergestell (7), an die Palettenanschlussbasis (4) abnehmbar anzubringen,
 - einen Abstandshalter mit wenigstens drei, vorzugsweise vier, Stützen (15), auf welche eine weitere (obere) Transportpalette (6) derart ablegbar ist, dass ein Verstaunungsraum zwischen den Transportpaletten (3, 6) ausgebildet wird,
 - wenigstens zwei an der Palettenanschlussbasis angebrachte Anschläge (16, 26), die in Längs- und/oder Querrichtung einander derart zugeordnet sind, dass ein Verschieben der Transportpaletten (3, 6) relativ zueinander in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist.
15. Palettenaufsatz (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palettenanschlussbasis (4) wenigstens zwei Basisträger (5) umfasst, die dazu ausgelegt sind, an gegenüberliegenden Seiten einer Transportpalette (3) aufgelegt zu werden, wobei die Gestellanschlüsse insbesondere an den Basisträgern (5) angeordnet sind und/oder dazu ausgelegt sind, jeweils ein Gestell mit einem Basisträger kraftübertragungsgemäß zu verbinden.
16. Palettenaufsatz (1) nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Palettenanschlussbasis (4) eine Stützwandfixierung vorgesehen ist, durch welche wenigstens zwei von der Palettenanschlussbasis (4) abmontierte Stützwände, insbesondere Geländergestelle (7), liegend lösbar gesichert werden können, wodurch eine Verlagerung der Stützwände in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist, wobei eine Stützwandfixierung insbesondere eine Lagerung durch eine Sicherungsstiftanordnung zwischen einer Stützwand und der Palettenanschlussbasis (4) umfasst, wobei insbesondere zusätzlich ein Verschieben in jeweils eine Richtung durch einen Anschlag an der Palettenanschlussbasis (4) blockiert ist.
17. Palettenaufsatz (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Strebenfixierung (55) an der Palettenanschlussbasis (4), insbesondere an Basisträgern (5), vorgesehen ist, an der eine demontierte Strebe insbesondere auf der Transportpalette liegend derart lösbar fixiert werden kann, dass eine Verlagerung in Längs- und/oder Querrichtung blockiert ist.

18. Palettenaufsatz (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstaunungsraum zwischen den Transportpaletten (3, 6) in der Vertikalen derart dimensioniert ist, dass wenigstens zwei Stützwände, insbesondere Geländergestelle (7), übereinander liegend in dem Verstaunungsraum angeordnet werden können, insbesondere ohne die obere Transportpalette (6) zu berühren, wobei vorzugsweise ein Raumhöhe von wenigstens 2 cm, 5 cm, oder 10 cm und/oder höchstens 50 cm, 30 cm, 25 cm, 20 cm oder 15 cm zwischen den Transportpaletten (3, 6) ausgebildet ist, wobei insbesondere eine Strebenfixierung (55) an der Palettenanschlussbasis (4) angeordnet ist, wodurch die Streben lösbar fixiert werden können.
19. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei Säulenanschlüsse (15) an einem Basissträger (5) befestigt sind, die dazu ausgelegt sind, jeweils eine Geländersäule (12) eines Gestells, wie eines Geländergestells (7), lösbar an den jeweiligen Basissträgern (15) anzubringen, und/oder als Stützen zur Bildung eines Abstandhalters ausgebildet sind, auf welchem eine obere Transportpalette (6) ablegbar ist.
20. Palettenaufsatz (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verlagern der Transportpaletten (3, 6) relativ zueinander in eine Horizontalrichtung durch ein Paar einander gegenüberliegender Anschläge (26) blockiert ist, wobei vorzugsweise ein Verschieben der Transportpaletten (3,6) relativ zueinander in eine andere Horizontalrichtung durch ein weiteres Paar einander gegenüberliegender Anschläge (26) blockiert ist.
21. Palettenaufsatz (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschläge (16, 26) derart positioniert sind, dass beim Auflegen der Transportpalette (6) auf den Abstandhalter wenigstens ein Anschlagpaar auseinandergedrückt werden kann, und/oder derart geneigt geformt ist, dass die Transportpalette hin zu einer zentralen Stapelposition geführt ist.
22. Palettenaufsatz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein an der Palettenanschlussbasis (4), insbesondere jeweils an einen Basissträger (5), befestigter, insbesondere fest verbundener, Kippschutz (11) zum Verhindern eines Kippens der Palettenanschlussbasis (4) gegenüber der Transportpalette (3) vorgesehen ist, der insbesondere in eine Querstrebe der Transportpalette (3) gabelartig eingreift, und/oder dass zum Verhindern eines Verschiebens des Palettenaufsatzes in Querrichtung, wenigstens ein an der Palettenanschlussbasis (4) befestigter Zinken (21) in eine Längsspalte zwischen zueinander benachbarten Längsoberplatten einer Transportpalette (3) eingreift, und/oder dass zum Verhindern eines Verschiebens in Längsrichtung wenigstens ein sich vertikal nach unten erstreckender Anschlag an der Palettenanschlussbasis, insbesondere jeweils an einen Basissträger, befestigt, insbesondere fest verbunden, ist.
23. Transportpalettensystem, umfassend wenigstens zwei übereinander zu stapelnde Transportpaletten (3, 6) und wenigstens einen insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 22 ausgebildeten Palettenaufsatz (1), der derart konstruiert ist, dass zwischen den Transportpaletten ein Verstaunungsraum gebildet ist, der derart dimensioniert ist, dass sämtliche lösbare Bestandteile des Palettenaufsatzes, wie wenigstens zwei Stützwände, insbesondere wenigstens zwei Geländergestelle (7), und wenigstens eine Stützwandverstrebung untergebracht werden können.

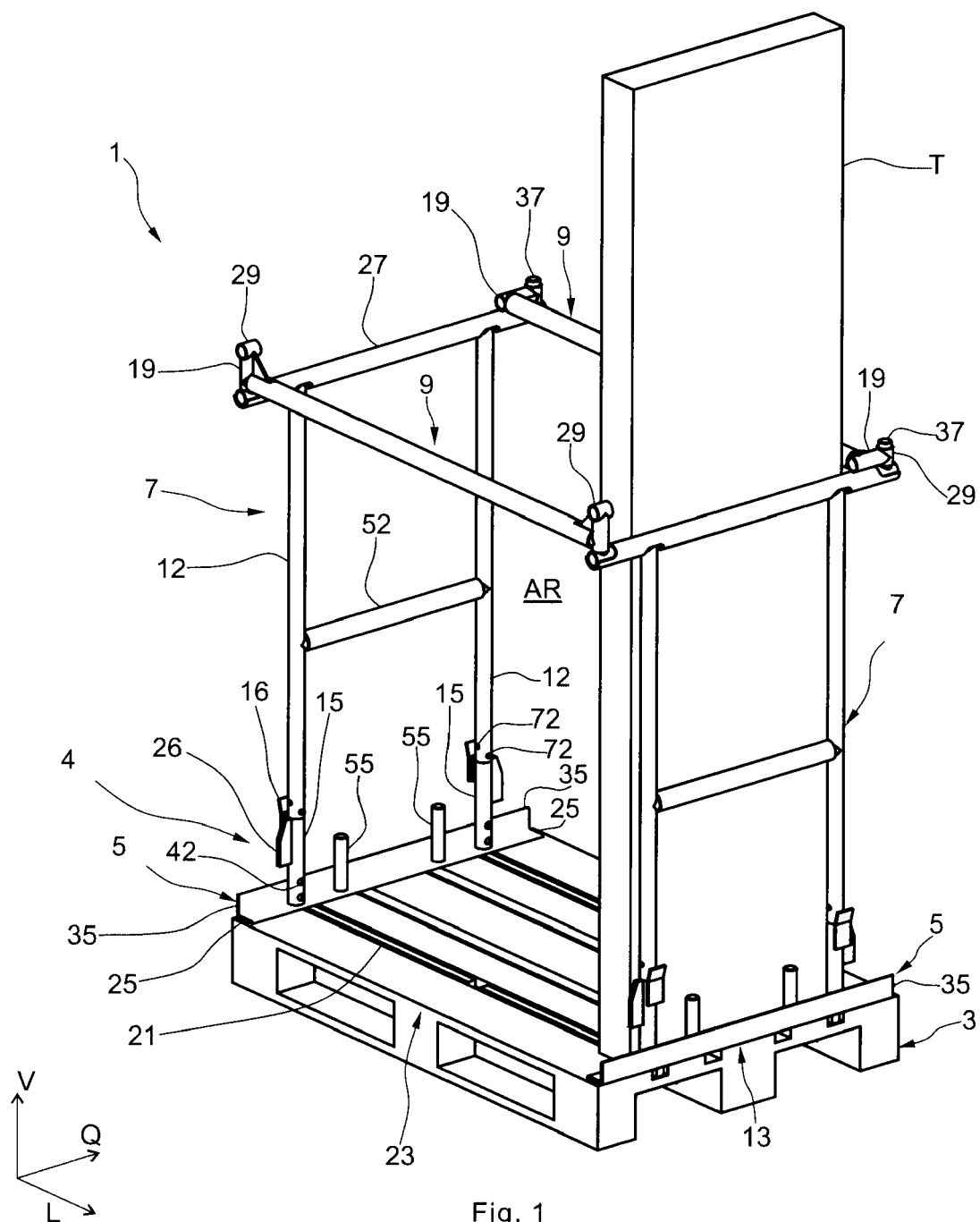


Fig. 1

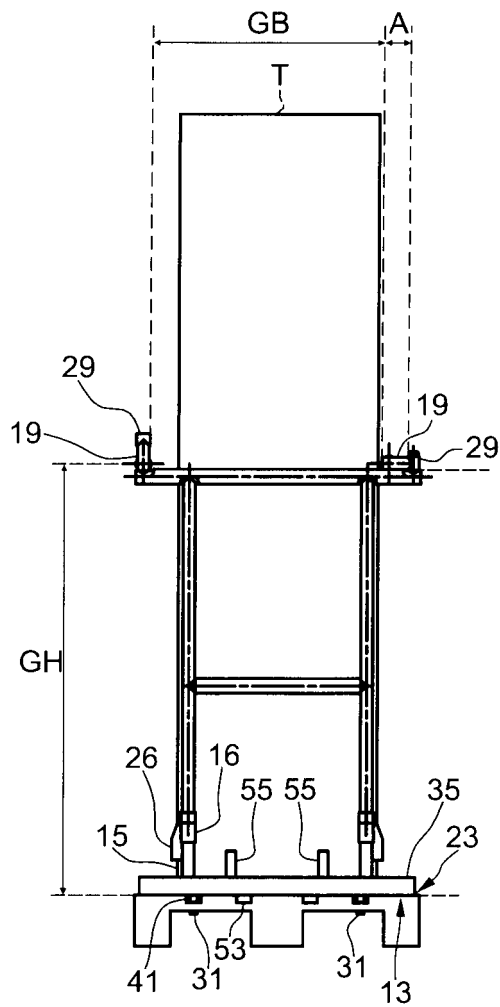


Fig. 3

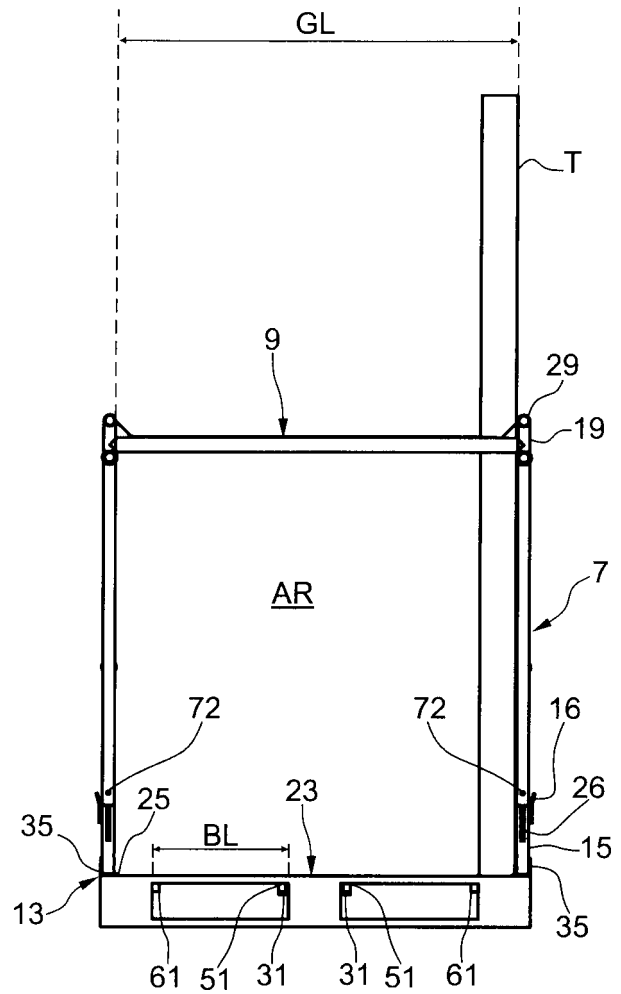


Fig. 2

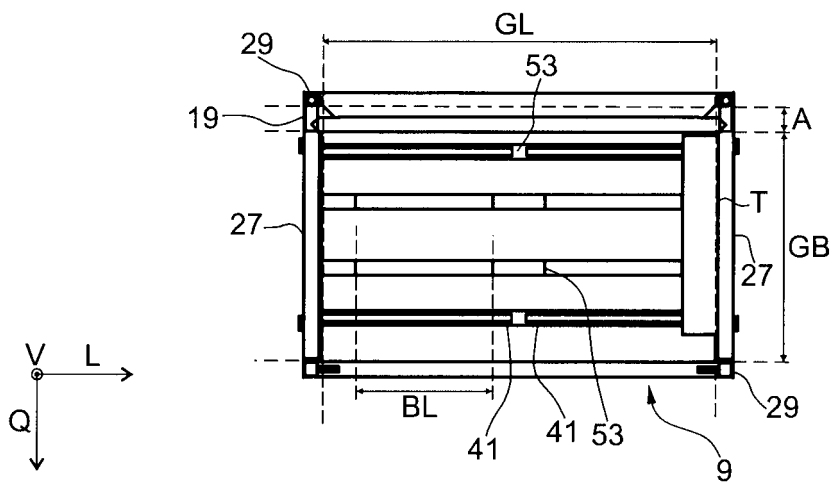


Fig. 4

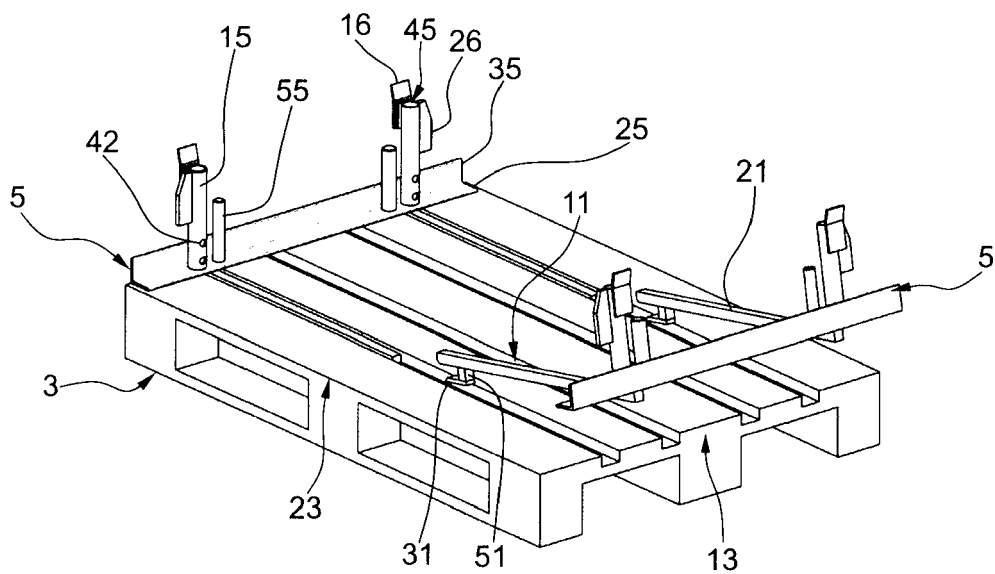


Fig. 5

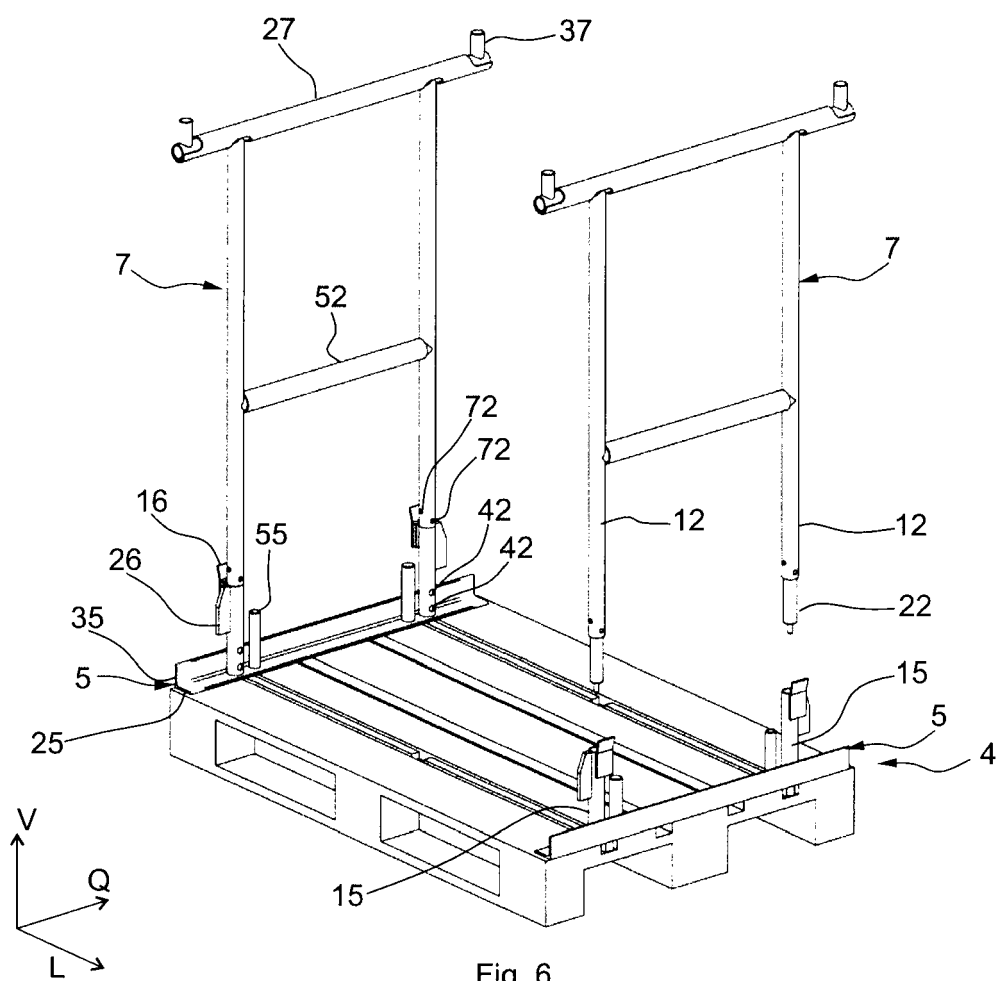


Fig. 6

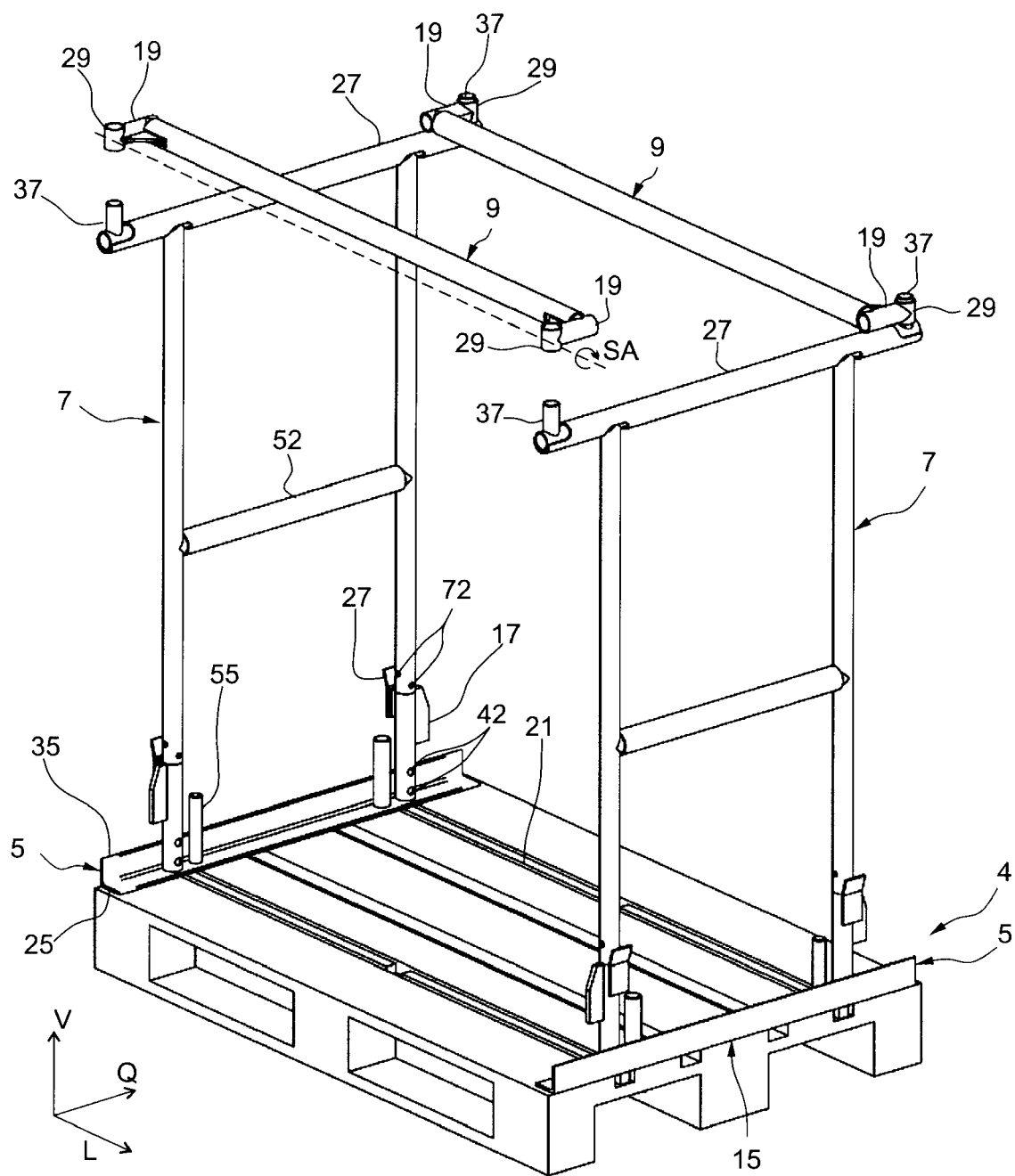


Fig. 7

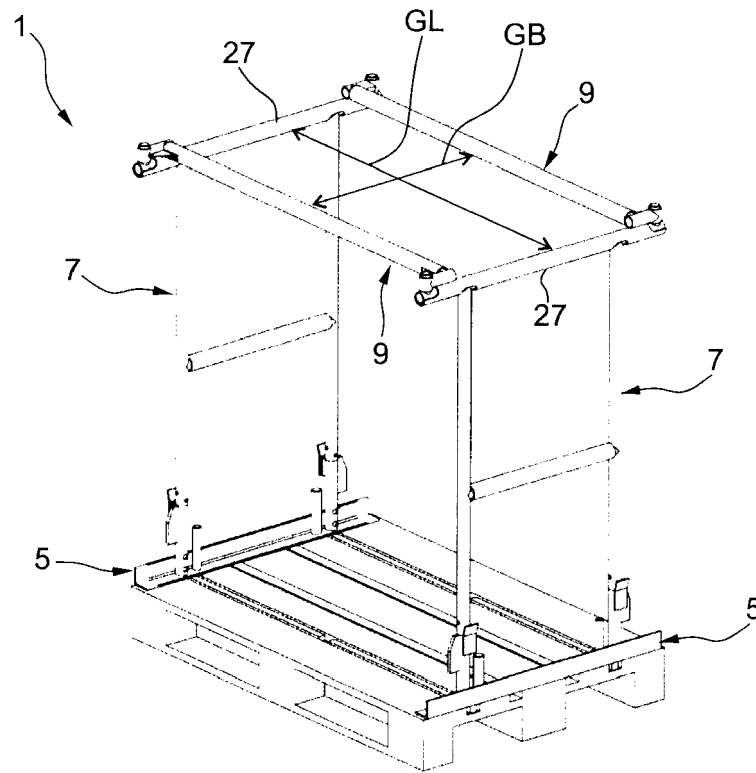


Fig. 8

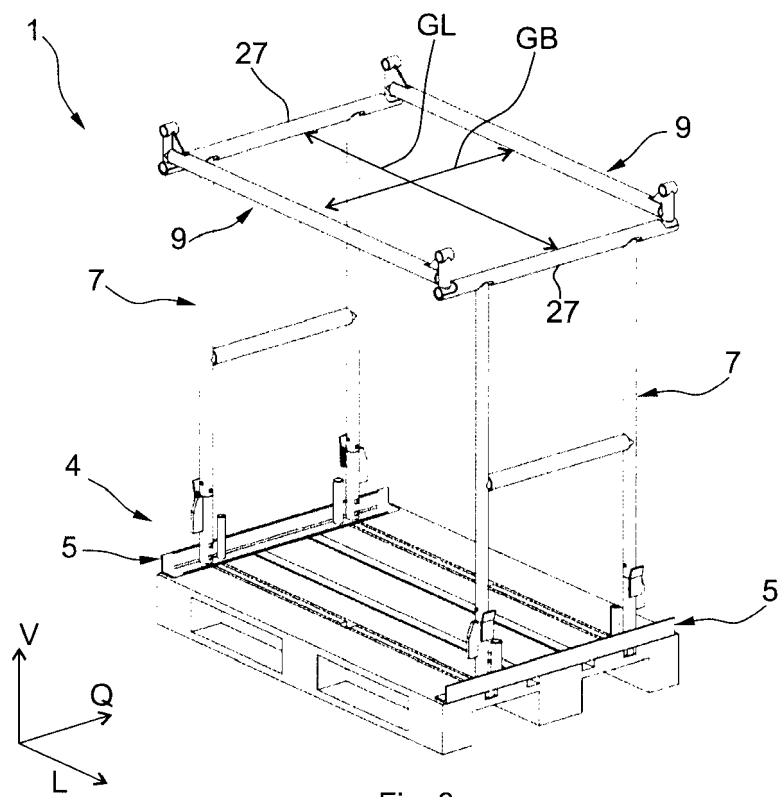


Fig. 9

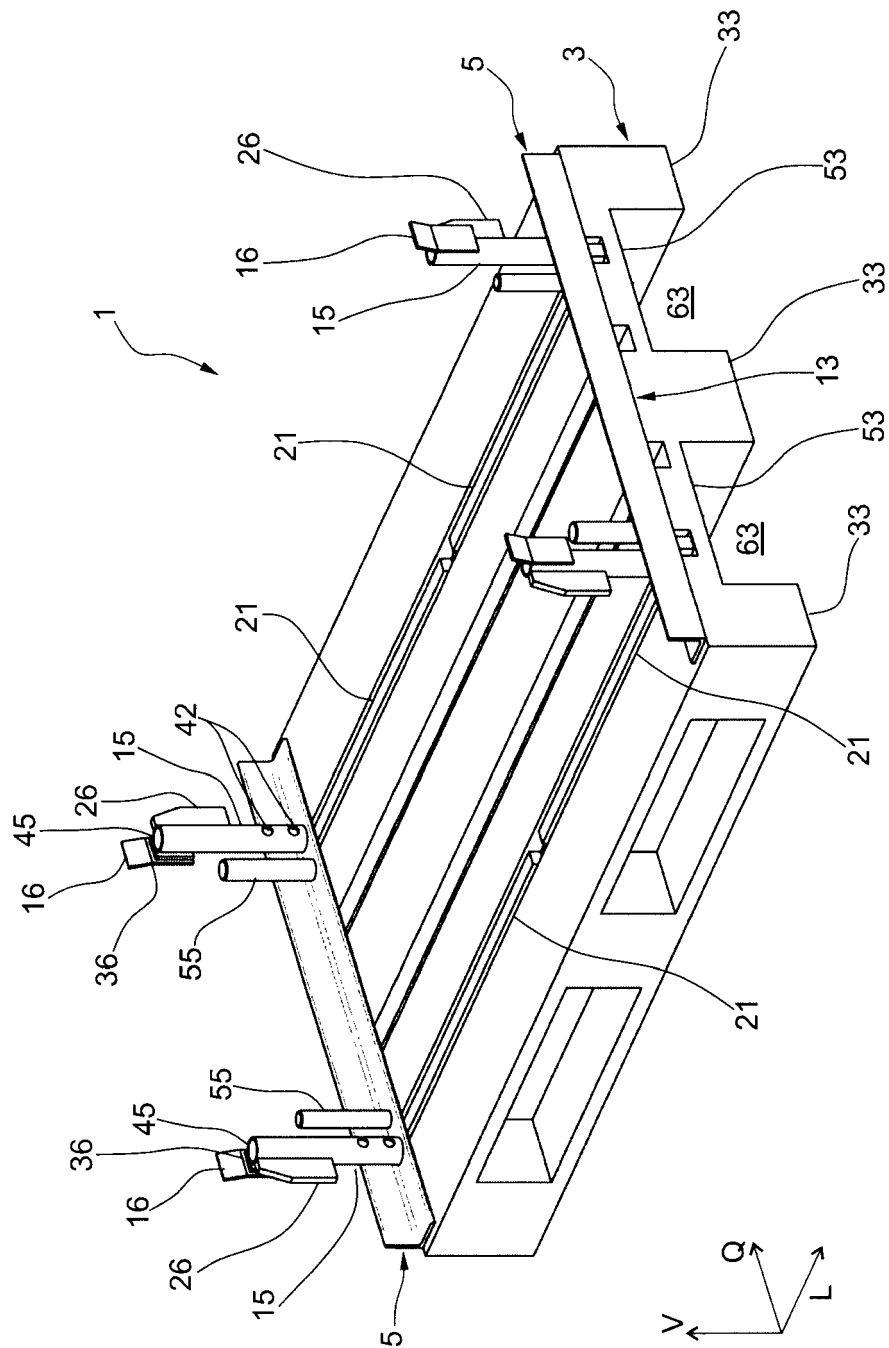
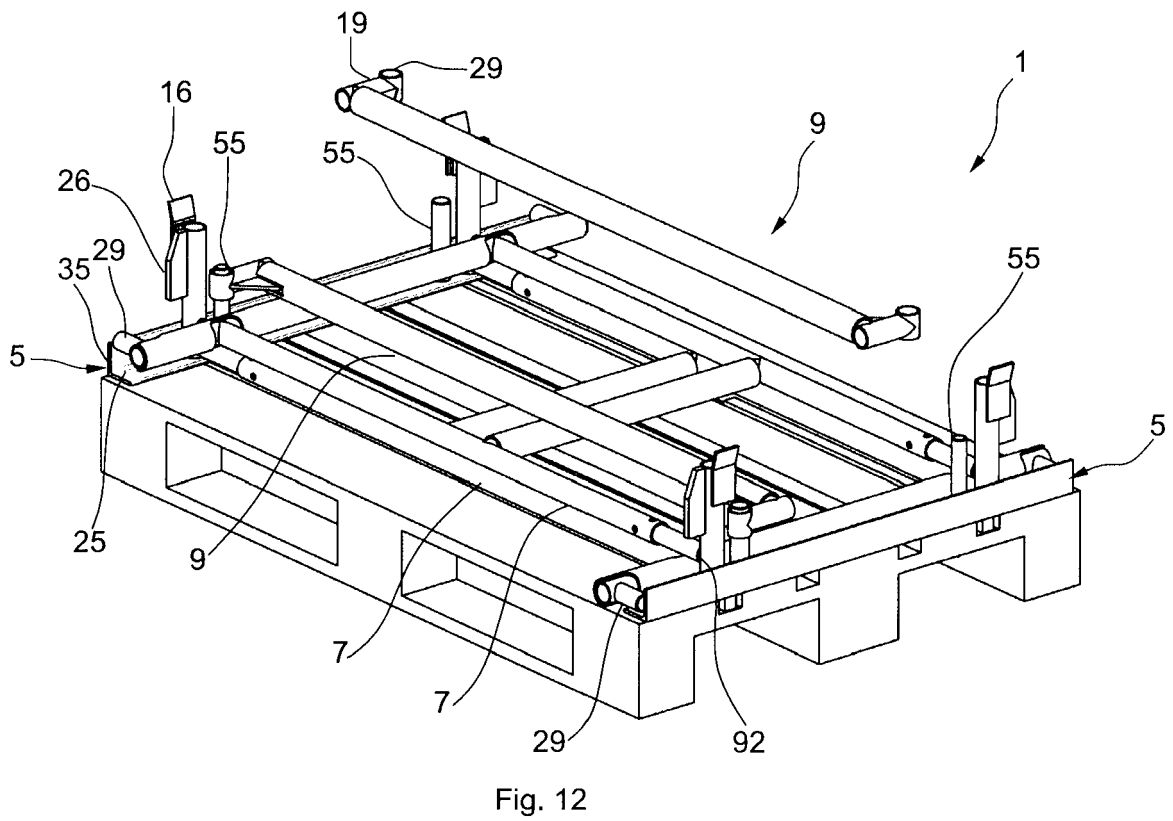
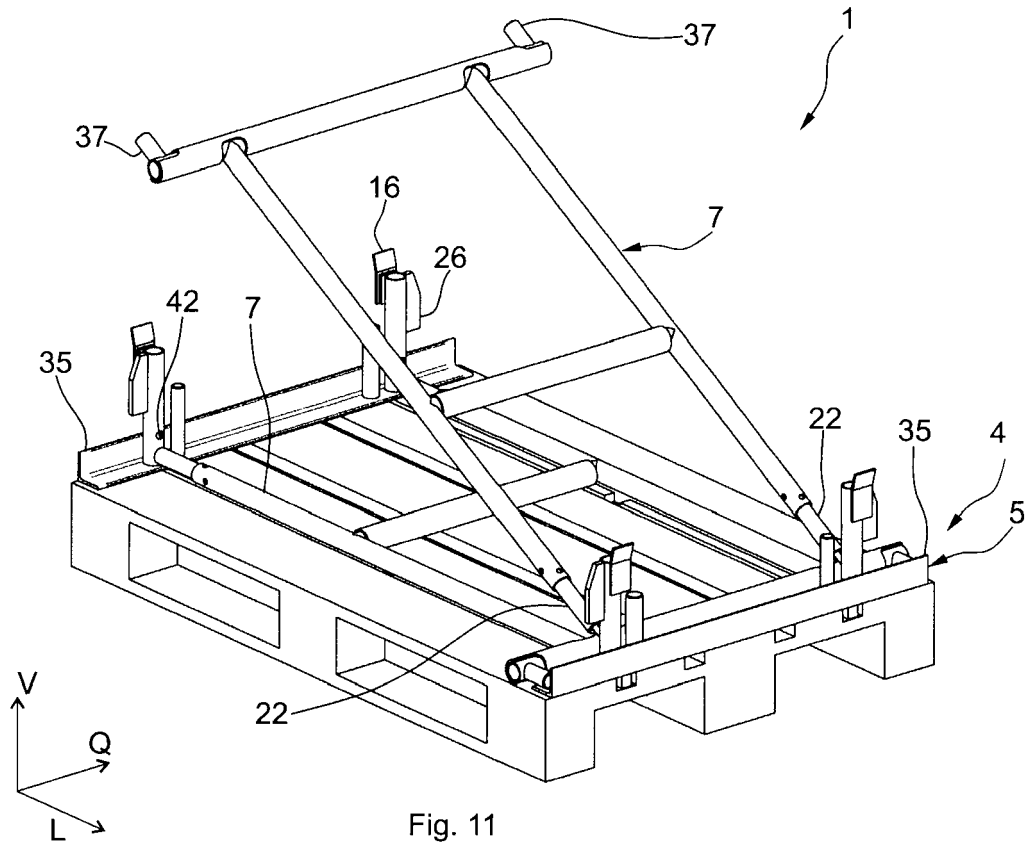
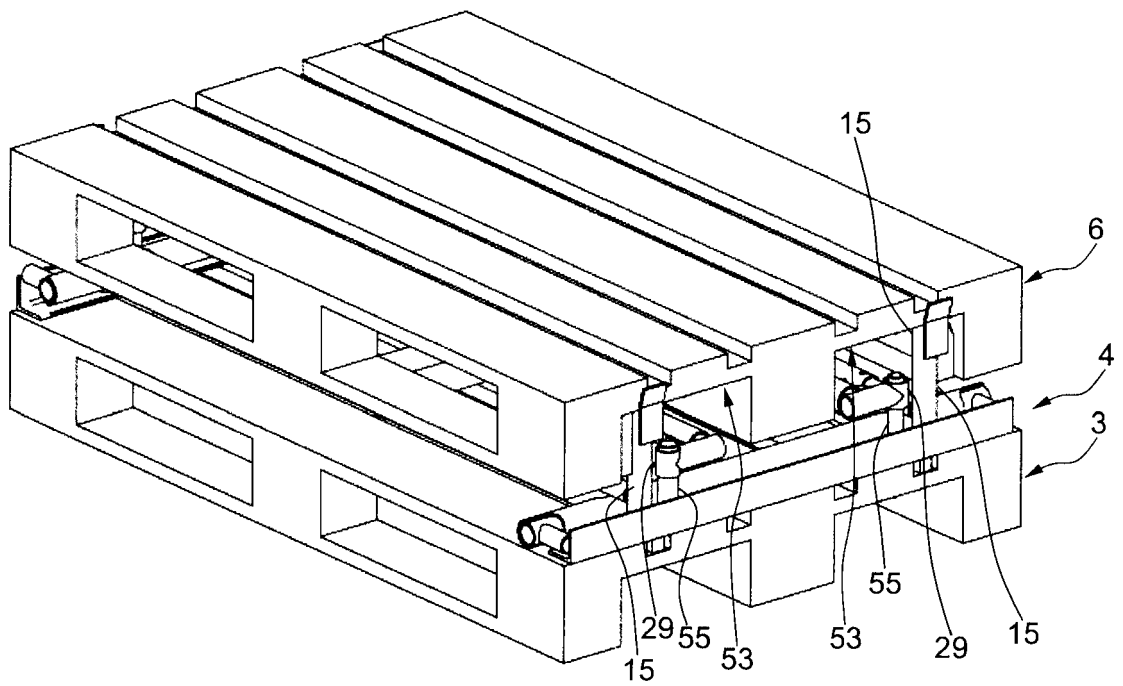
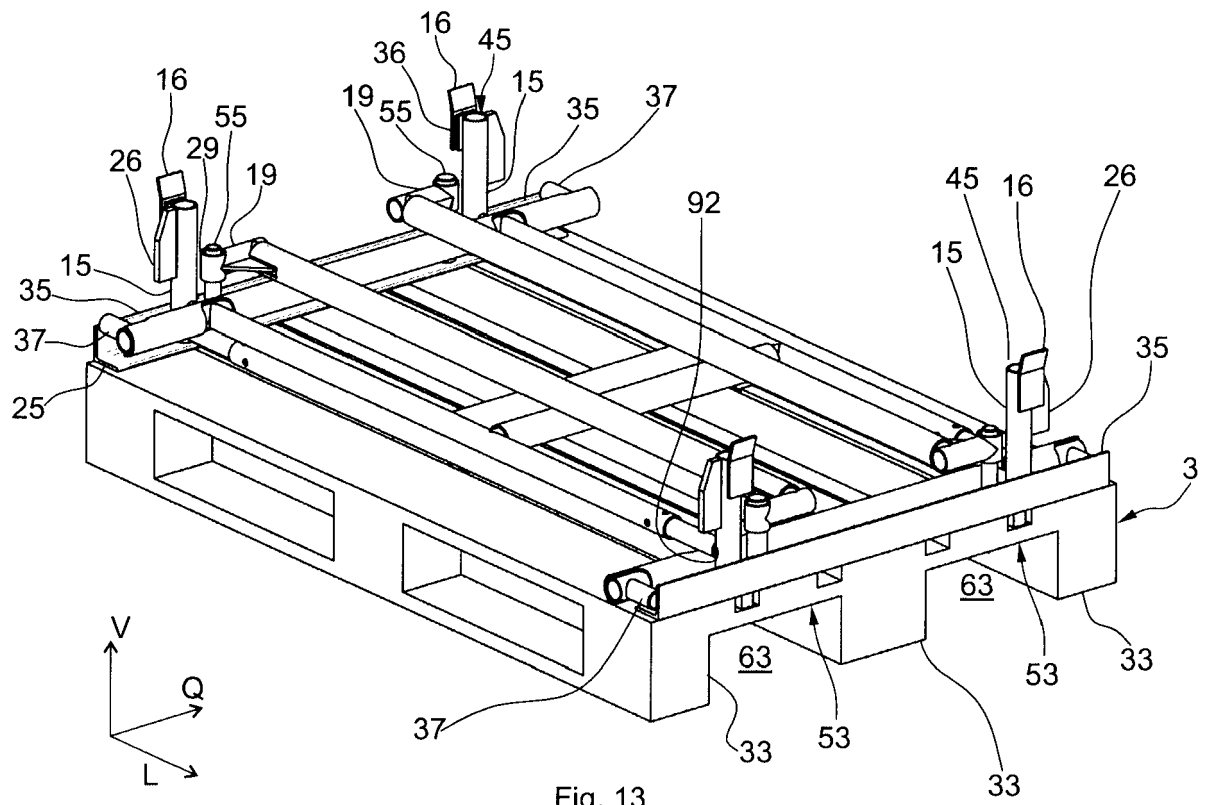


Fig. 10





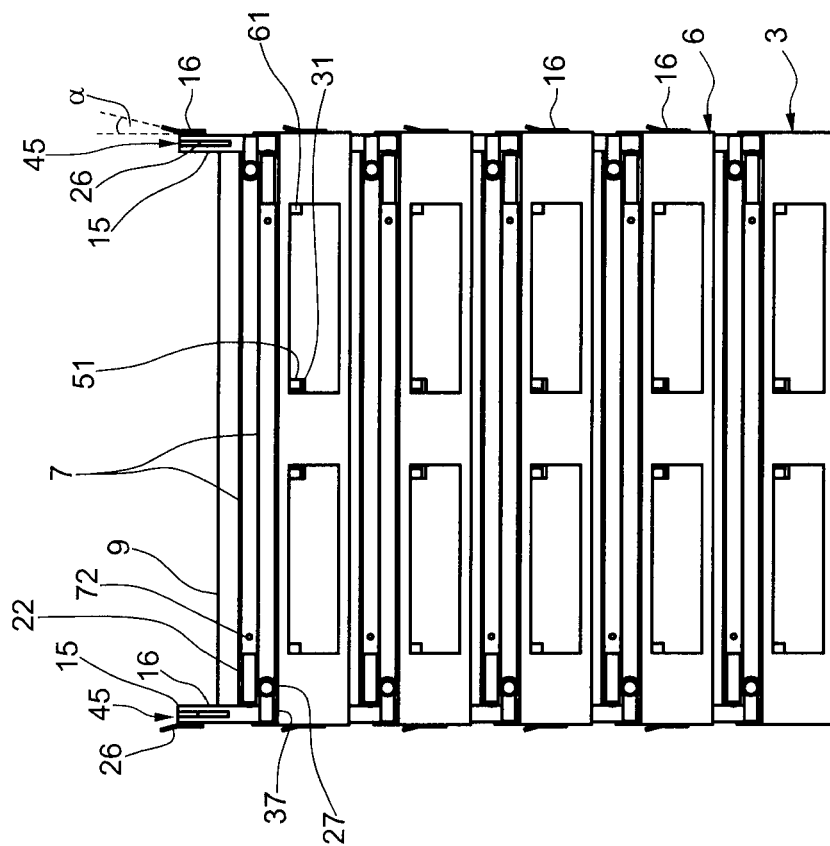


Fig. 15

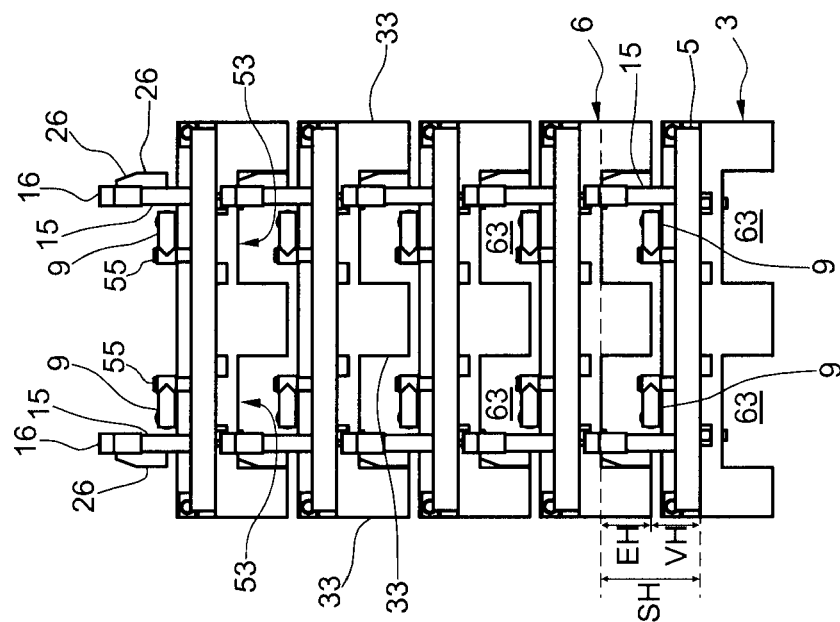
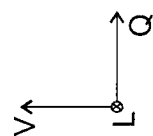


Fig. 16



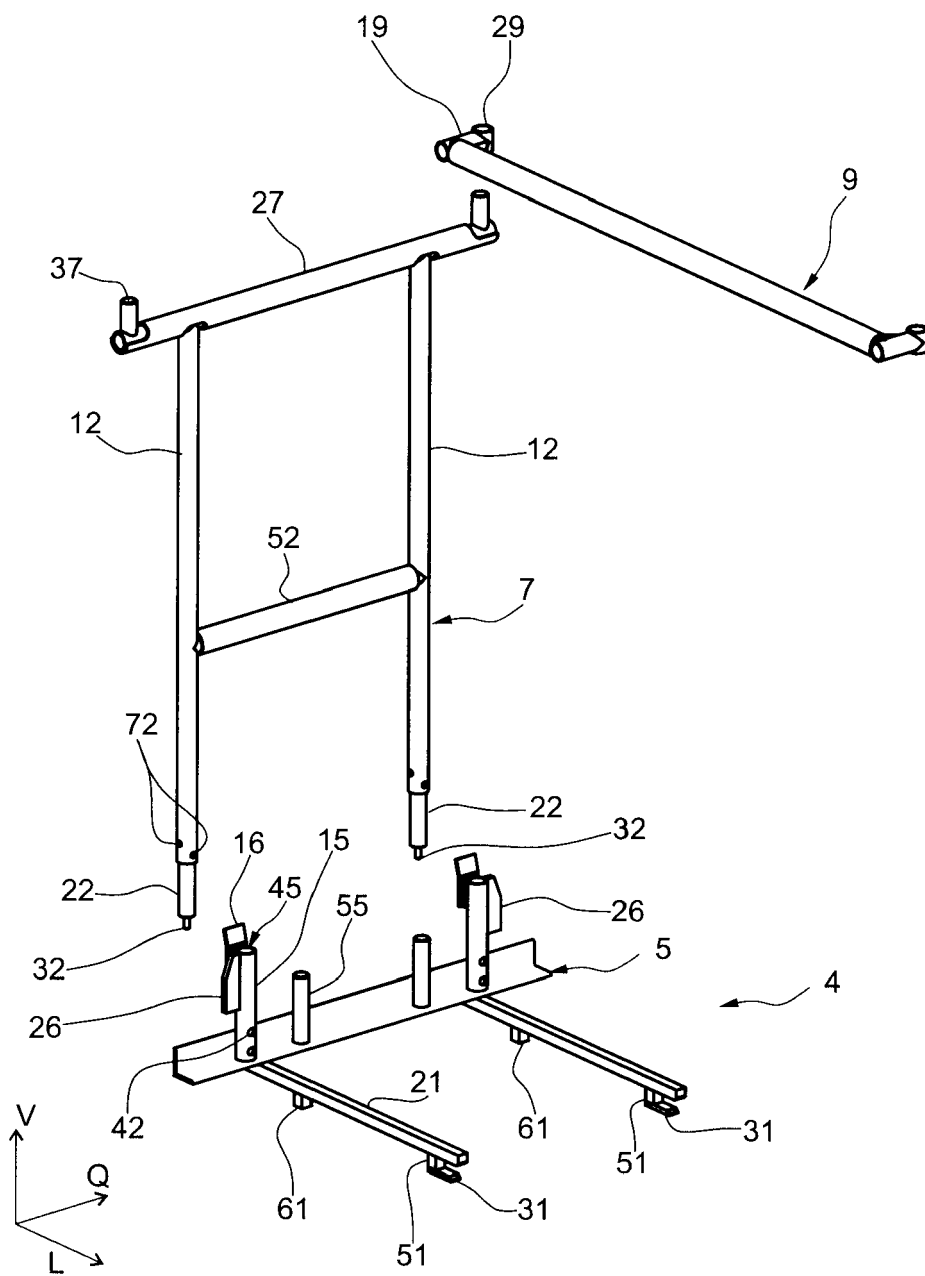


Fig. 17

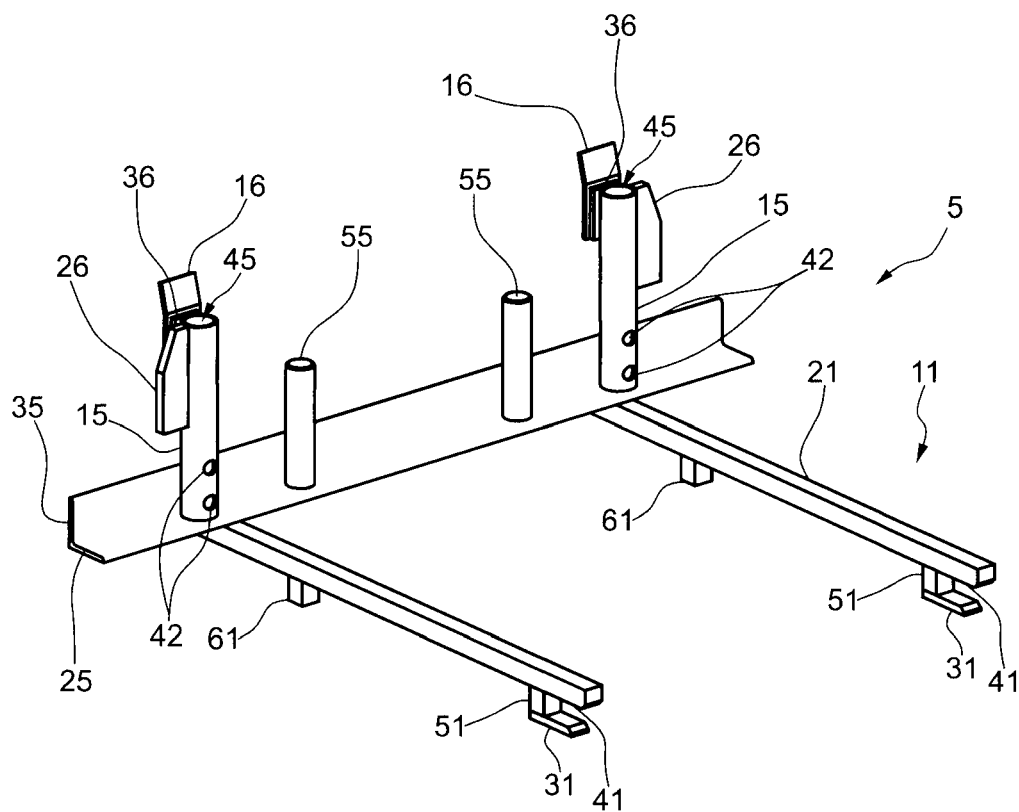


Fig. 18

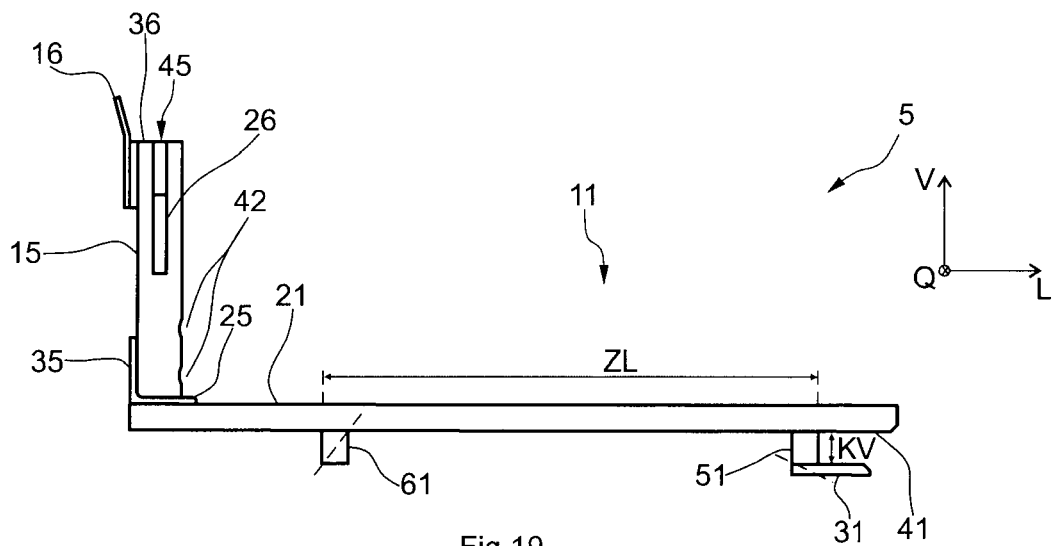


Fig. 19

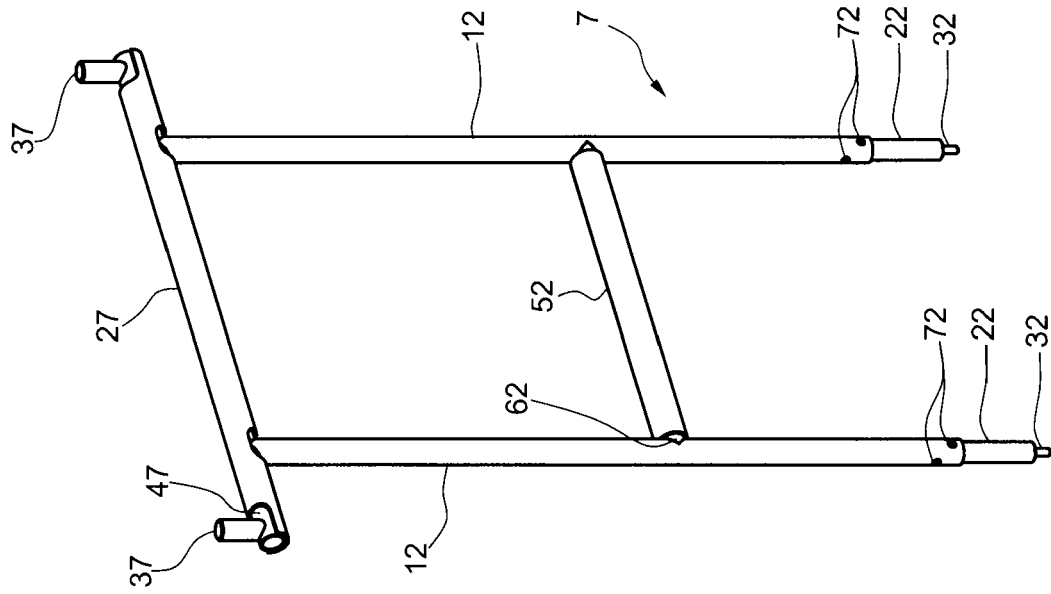


Fig. 20

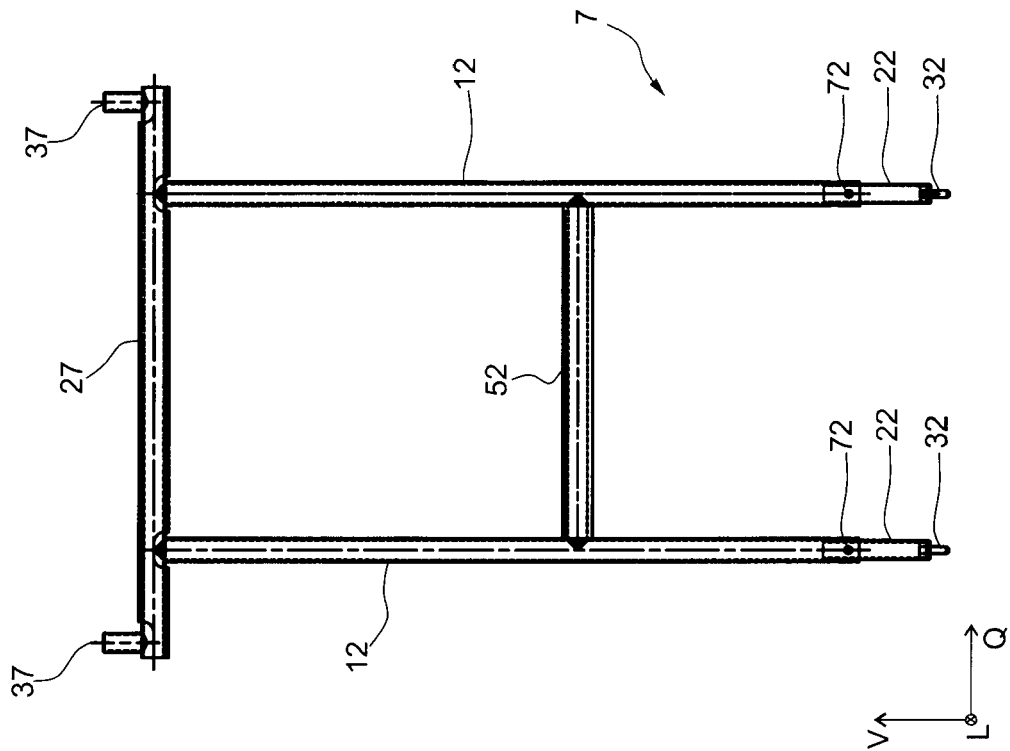


Fig. 21

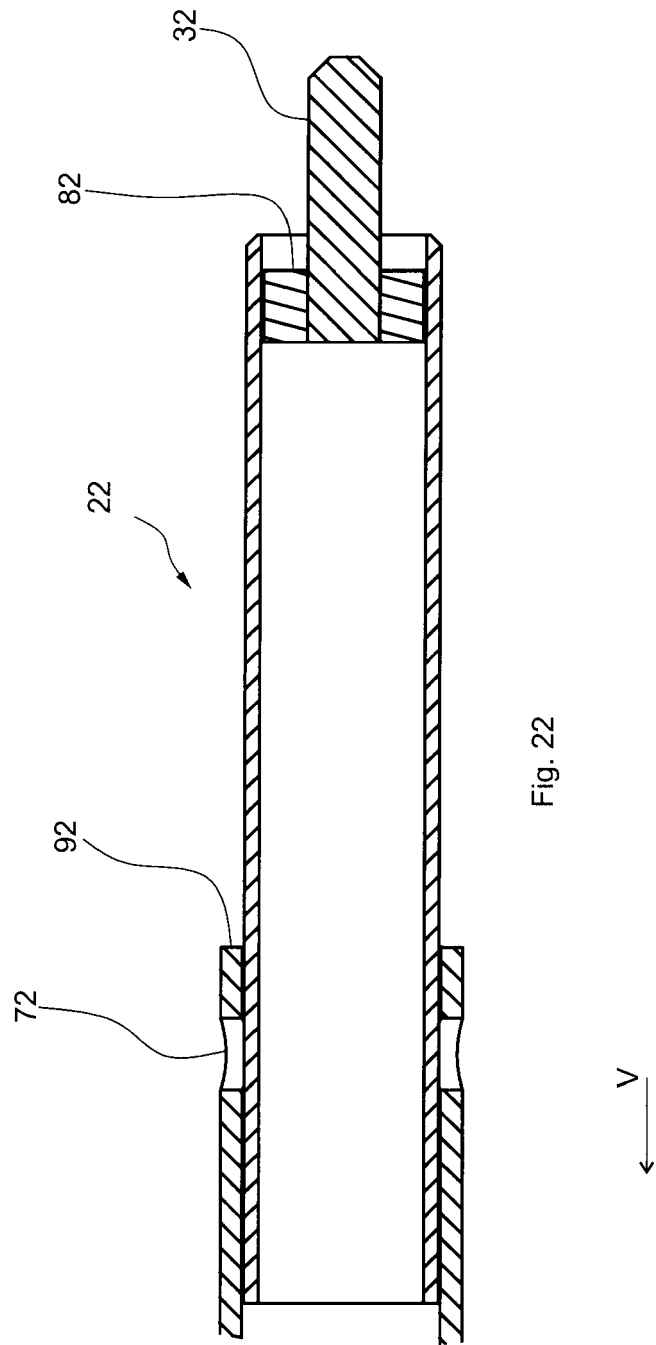
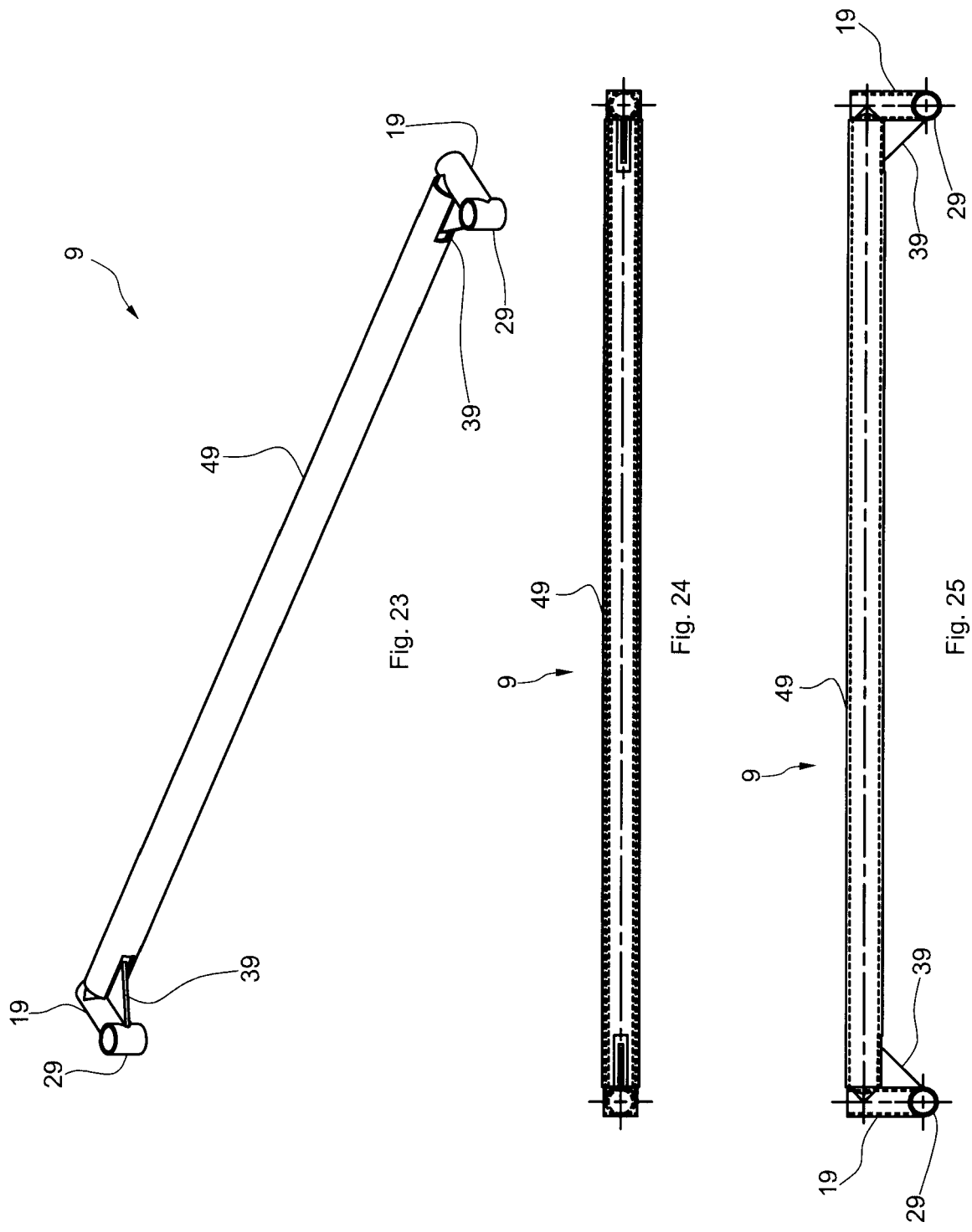


Fig. 22





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0130

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 4 068 599 A (SAPP LAWRENCE G ET AL) 17. Januar 1978 (1978-01-17) * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 6, Zeile 56; Abbildungen 1-6 *	1-5,7, 19,22 6	INV. B65D19/38
X A	DE 10 2004 002773 A1 (BRUNCK WILFRIED [DE]) 11. August 2005 (2005-08-11) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1-5,7,19 6	
X A	US 2 932 477 A (FRANKS NORVIN H) 12. April 1960 (1960-04-12) * Spalte 2, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildungen 1-4 *	1-5,7,22 6	
X A	US 2 988 313 A (ELLISON HERBERT E) 13. Juni 1961 (1961-06-13) * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 61; Abbildungen 1-5 *	1-5,22 6	
X A	US 3 438 343 A (MCCONNELL KENNEDY) 15. April 1969 (1969-04-15) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 58; Abbildungen 1-9 *	1-5 6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2018	Prüfer Fitterer, Johann
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 18 00 0130

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-7, 19, 22

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 18 00 0130

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7, 19, 22

Palettenaufsatz mit Oberlaufstreben und/oder Längsstreben, wobei jeweils eine Strebe in verschiedenen Horizontalabständen zur gegenüberliegenden Strebe angebracht werden kann.

2. Ansprüche: 8-10

Palettenaufsatz mit einer Stützwandfixierung und/oder einer Strebenfixierung für liegend untergebrachte Stützwände bzw. Oberlaufstreben.

3. Ansprüche: 11-18, 20, 21, 23

Palettenaufsatz mit einem Abstandshalter zum Übereinanderstapeln zweier Transportpaletten und zur Ausbildung eines Verstauungsraums, sowie Transportpalettensystem umfassend zwei übereinander zu stapelnde Transportpaletten.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 00 0130

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 4068599 A	17-01-1978	US 4027599 A US 4068599 A	07-06-1977 17-01-1978
15	DE 102004002773 A1	11-08-2005	KEINE	
	US 2932477 A	12-04-1960	KEINE	
20	US 2988313 A	13-06-1961	KEINE	
	US 3438343 A	15-04-1969	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202005018491 U1 [0003]