



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
26.06.2024 Patentblatt 2024/26
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66F 9/12 (2006.01) B66F 9/16 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 23211894.3
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66F 9/12; B66F 9/16
- (22)

Anmeldetag: 24.11.2023

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN
- (71)

Anmelder: Deutsche Post AG
53113 Bonn (DE)

(72)

Erfinder: Heintz, Thomas
54579 Leudersdorf (DE)

(74)

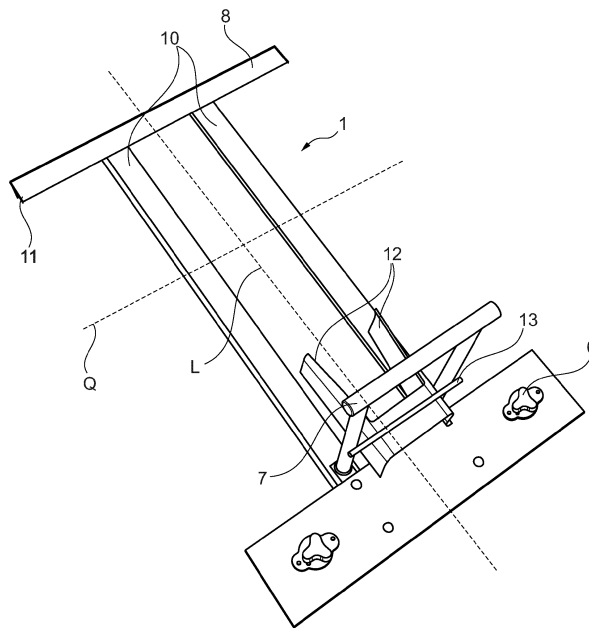
Vertreter: Michalski Hüttermann & Partner
Patentanwälte mbB
Kaistraße 16A
40221 Düsseldorf (DE)

(30)

Priorität: 20.12.2022 DE 102022134183
- (54)

VORRICHTUNG ZUM BEGRENZEN EINES HEBEZEUGES
- (57)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Begrenzen eines wenigstens zwei Kufen (2) aufweisenden Hebezeuges (3) beim Aufnehmen eines wenigstens eine Aussparung (4) zum Einführen der Kufen (2) aufweisenden Transportgutes (5) mit dem Hebezeug (3), wobei die Vorrichtung (1) ein Befestigungsmittel (6) aufweist, mit dem die Vorrichtung (1) auf den Kufen (2) reversibel befestigbar ist, die Vorrichtung (1) einen hinteren Anschlag (7) aufweist, und die Vorrichtung (1) dazu aus-

gestaltet ist, in einem betriebsbereiten Zustand beim Einführen der Kufen (2) in die Aussparung (4) die Einführtiefe (E) zu begrenzen, indem der hintere Anschlag (7) in einem eingeführten Zustand am Transportgut (5) anliegt. Auf diese Weise wird eine Möglichkeit bereitgestellt, mit der das Transportgut (5) präzise und zeitsparend auf dem Hebezeug (3) angeordnet werden kann, die sowohl leicht handelbar als auch flexibel einsetzbar ist.
- 
- Fig. 1
- EP 4 389 685 A1
- Processed by Luminess, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Begrenzen eines wenigstens zwei Kufen aufweisenden Hebezeuges beim Aufnehmen eines wenigstens eine Aussparung zum Einführen der Kufen aufweisenden Transportgutes mit dem Hebezeug.

[0002] In der Logistik werden zum Heben und Bewegen von Transportgütern, wie beispielsweise Paletten, Behältern, Boxen oder ähnliches, Hebezeuge eingesetzt. Bei den Hebezeugen handelt es sich vorwiegend um Flurfördergeräte. Als Flurfördergeräte werden im Allgemeinen Fördermittel zum horizontalen Transport von Transportgütern, wie beispielsweise Hubwagen oder Gabelstapler, verstanden. Die Flurförderzeuge können dabei auch teilelektrisch oder vollelektrisch sein, sowie mit oder ohne Fahrer steuerbar sein.

[0003] Die Hebezeuge weisen herkömmlicherweise wenigstens zwei Kufen auf, mit der das Transportgut aufgenommen werden kann. Das Transportgut weist wenigstens eine für die Kufen passende Aussparung oder Öffnung auf, in die die Kufen eingeführt werden kann. In diesem Fall werden beide Kufen in dieselbe ebene Aussparung bzw. Öffnung eingeführt. Das Transportgut kann eine seitliche Begrenzung beispielsweise durch Transportrollen, Standfüße oder ähnliches aufweisen.

[0004] Sind die Kufen unterhalb des Transportgutes angeordnet, indem sie in die Aussparung oder Öffnung eingeführt wurden, kann das Transportgut durch Anheben der Kufen ebenfalls angehoben werden. Im angehobenen Zustand kann das Transportgut dann in horizontaler Richtung bewegt werden.

[0005] Obwohl die Hebezeuge grundsätzlich zum Transport der Transportgüter eingesetzt werden, entstehen vor Allem in der Logistik häufig Situationen, in denen am mittels des Hebezeuges angehobenen Transportgut gearbeitet werden muss. Diese Situationen entstehen insbesondere in der Kommissionierung, wenn einzelne Stückgüter dem Transportgut entnommen werden müssen.

[0006] Beispielsweise entstehen in der Brief- bzw. Paketlogistik häufig die Situationen, dass die Stückgüter bzw. die Briefe und/oder Pakete in großen Behältern oder Boxen transportiert werden. Diese Briefe und/oder Pakete müssen zur Weiterverarbeitung entnommen, sortiert und/oder neu zugeordnet werden. Um eine ergonomische Arbeitsweise gewährleisten zu können, werden die Transportgüter mittels eines Hebezeuges auf eine ergonomisch vorteilhafte Höhe angehoben, sodass ein Verarbeiten der einzelnen Stückgüter in einer rücken schonenden Haltung erfolgen kann.

[0007] Beim Arbeiten am angehobenen Transportgut entstehen jedoch eine Vielzahl von Gefahren, die ein Gewährleisten des Arbeitsschutzes erheblich erschweren.

[0008] Beim Aufnehmen des Transportgutes mit dem Hebezeug kann die Einführtiefe der Kufen unter bzw. in das Transportgut nicht überwacht werden. Das bedeutet, dass der Führer des Hebezeuges abhängig von der Höhe

und Bauform des Transportgutes sowie des Hebezeuges nicht sehen kann, wie weit die Kufen unter bzw. in das Transportgut eingeführt ist, bevor er dieses anhebt. In der Regel sind die Kufen deutlich länger als das Transportgut, sodass die Kufen beim Einführen bis zum Anschlag am dahinterliegenden Ende des Transportgutes hervorragen. Im angehobenen Zustand stehen die Kufenspitzen hervor, die dann ein erhebliches Risiko für Unfälle und Verletzungen darstellen. Ebenso können die Kufen auch nicht weit genug eingeführt werden, sodass das Transportgut nicht vollständig erfasst wird und beim Anheben über die Kufenspitzen kippen bzw. abrutschen kann. Diese Risiken können umgangen werden, indem die Kufen immer genau so tief unter bzw. in das Transportgut eingeführt werden, dass die Kufenspitzen bis zu der hintersten Kante des Transportgutes ragen und somit die Grundfläche des Transportgutes mit den Kufenspitzen abschließt. Auf diese Weise stehen weder die Kufenspitzen hervor noch kann das Transportgut über die Kufenspitzen kippen. Diese Positionierung der Kufen unterhalb des Transportgutes bedarf einer erheblichen Präzision. Diese Präzision ist zeitaufwendig, da der Führer des Hebezeuges die Position der Kufen unter dem Transportgut vor dem Anheben permanent kontrollieren muss. Dauerhafte Veränderungen oder Anbauten an den Hebezeugen, die die vorgenannten Nachteile beheben können, sind weder zugelassen noch realisierbar.

[0009] Davon ausgehend ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit bereitzustellen, mit der das Transportgut präzise und zeitsparend auf dem Hebezeug angeordnet werden kann, die sowohl leicht händelbar als auch flexibel einsetzbar ist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen finden sich in den Unteransprüchen.

[0011] Erfindungsgemäß ist somit eine Vorrichtung zum Begrenzen eines wenigstens zwei Kufen aufweisenden Hebezeuges beim Aufnehmen eines wenigstens eine Aussparung zum Einführen der Kufen aufweisenden Transportgutes mit dem Hebezeug vorgesehen, wobei die Vorrichtung ein Befestigungsmittel aufweist, mit dem die Vorrichtung auf den Kufen reversibel befestigbar ist, die Vorrichtung dazu ausgestaltet ist, in einem betriebsbereiten Zustand beim Einführen der Kufen in die Aussparung die Einführtiefe zu begrenzen, indem der hintere Anschlag in einem eingeführten Zustand am Transportgut anliegt.

[0012] Vorliegend wird als Hebezeug insbesondere ein Flurfördergerät verstanden. Flurfördergeräte umfassen im Allgemeinen Fördermittel zum horizontalen Transport von Transportgütern, wie beispielsweise Hubwagen oder Gabelstapler. Das Hebezeug weist wenigstens zwei Kufen, die sogenannten Zinken, auf, mit denen ein Transportgut angehoben werden kann.

[0013] Als Transportgut wird vorliegend eine Palette, ein Behälterwagen und/oder eine Box verstanden, die bzw. der es ermöglicht, mehrere einzelnen Stückgüter gleichzeitig zu transportieren.

[0014] Ist vorliegend die Rede von einem "betriebsbereiten Zustand", ist damit der Zustand gemeint, in dem die Vorrichtung auf dem Hebezeug montiert sowie befestigt ist und das System aus Hebezeug und Vorrichtung zum Einführen unter das Transportgut bzw. in die Aussparung des Transportgutes bereit ist. Unter "eingeführter Zustand" wird dementsprechend der Zustand verstanden, in dem die Kufen des Hebezeuges zusammen mit der Vorrichtung unter das Transportgut bzw. in die Aussparung des Transportgutes eingeführt sind und das Hebezeug zum Anheben des Transportgutes bereit ist.

[0015] Die Vorrichtung weist einen hinteren Anschlag auf, der die Einführtiefe der Kufen unter das Transportgut begrenzt. Der Abstand zwischen Kufenspitzen und hinteren Anschlag bestimmt die Einführtiefe.

[0016] Es ist somit ein maßgeblicher Punkt der Erfindung, dass mittels der Vorrichtung der ursprüngliche Anschlagpunkt in Richtung des Transportgutes verschoben werden kann, sodass bei schmalen Transportgütern diese sicher aufgenommen werden und präzise positioniert werden können, ohne dass die Kufenspitzen hervorragen oder das Transportgut nicht vollständig erfasst wird. Die Vorrichtung lässt sich einfach auf dem Hebezeug reversibel befestigen und kann flexibel eingesetzt werden. Im betriebsbereiten Zustand werden die Kufen so weit unter das Transportgut gefahren, bis das Transportgut an dem hinteren Anschlag der Vorrichtung anliegt. Der Abstand zwischen Kufenspitze und hinterem Anschlag kann dabei insbesondere auf die Tiefe des Transportgutes angepasst werden, sodass die Vorrichtung universell einsetzbar ist.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Vorrichtung einen mit dem hinteren Anschlag verbundenen vorderen Anschlag auf. Weiter bevorzugt liegt der vordere Anschlag im betriebsbereiten Zustand an einer vorderen Spitze der Kufen an. Der vordere Anschlag kann dabei insbesondere als Winkeleisen ausgestaltet sein. Der vordere Anschlag liegt an den Kufenspitzen an und verhindert eine Bewegung der Vorrichtung in Längsrichtung entgegen der Bewegungsrichtung des Hebezeuges, insbesondere wenn der hintere Anschlag beim Aufnehmen eines Transportgutes an dem Transportgut anliegt und eine Kraft entgegen der Bewegungsrichtung auf die Vorrichtung ausgeübt wird. Gleichzeitig wird durch die Kombination aus vorderem und hinterem Anschlag gewährleistet, dass die Vorrichtung auf beliebigen Aufnahmegaräten aufgelegt und befestigt werden kann stets unter Beibehaltung derselben Einführtiefe.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung sind der hintere Anschlag und der vordere Anschlag mittels wenigstens einer Längsstrebe verbunden. Weiter bevorzugt ist die Längsstrebe im betriebsbereiten Zustand zwischen den Kufen angeordnet. Die Länge der Längsstreben definieren den Abstand zwischen vorderem Anschlag und hinterem Anschlag und somit die Einführtiefe des Hebezeuges im betriebsbereiten Zustand. Dieser Abstand kann insbesondere variiert und

an die Tiefe des Transportgutes individuell angepasst werden. Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung mindestens zwei Längsstreben, wobei je eine Längsstrebe an der Innenseite einer Kufe anliegt. Auf diese Weise verhindern die Längsstreben eine Bewegung der Vorrichtung in Querrichtung. Die Längsstreben sind dabei insbesondere geometrisch derart bemessen, dass sie sich im betriebsbereiten Zustand in einer planaren Ebene mit der Oberfläche der Kufen befinden und somit eine ebene Oberfläche zum Tragen des Transportgutes gewährleisten werden kann.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist der vordere Anschlag eine Sicherungskante auf, die dazu ausgestaltet ist, das Transportgut im eingeführten Zustand in Längsrichtung zu sichern. Der vordere Anschlag, der im betriebsbereiten Zustand an den Kufenspitzen anliegt, weist insbesondere eine sich senkrecht nach oben erstreckende Kante auf. Diese Kante ist vorzugsweise zwischen 5 mm und 10 mm hoch und sichert das Transportgut beim Anheben und Arbeiten vor dem Abrutschen über die Kufenspitzen, da das Transportgut von der Kante in Längsrichtung zurückgehalten wird.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist der hintere Anschlag wenigstens ein in eine Öffnung des Transportgutes einfühbares Sicherungselement auf, der dazu ausgestaltet ist, das Transportgut im eingeführten Zustand in Querrichtung zu sichern. Das Sicherungselement der Vorrichtung sowie eine dazu passende Öffnung in dem Transportgut bilden zusammen eine Art Stecksystem. Beim Bewegen des Hebezeuges mit der Vorrichtung in Richtung des Transportgutes wird das Sicherungselement in die dazugehörige Öffnung des Transportgutes eingeführt. Auf diese Weise entsteht bei einer Bewegung des Transportgutes in Querrichtung ein Widerstand, sodass das Transportgut in Querrichtung gesichert wird.

[0021] Vorzugsweise ist das Sicherungselement keilförmig ausgestaltet. "Keilförmig" meint vorliegend einen dreiecksförmigen Aufbau, wobei eine weite Öffnung des Sicherungselementes in Richtung des zu erfassenden Transportgutes zeigt und das keilförmige Sicherungselement nach hinten verschmälert ausgeformt ist und somit stabiler wird. Diese keilförmige Form erleichtert das Einführen in die Öffnung des Transportgutes und ermöglicht gleichzeitig eine stabile Sicherung vor Querkraften.

[0022] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Vorrichtung zwei Sicherungselemente aufweist, die nebeneinander und voneinander beabstandet angeordnet sind. Somit kann auch bei einer größeren Öffnung das Bewegen des Transportgutes in beide Querrichtungen verhindert werden, da zwei beabstandete Sicherungselemente an den Innenseiten der Öffnung anliegen.

[0023] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist das Sicherungselement schwenkbar gelagert. "Schwenkbar gelagert" meint insbesondere, dass das Sicherungselement um eine Rotationsachse rotiert werden kann. Die Rotationsachse kann dabei horizontal

oder vertikal verlaufen. In beiden Fällen wird ein Wegdrehen des Sicherungselementes ermöglicht. Dies ist vor allem für die Situationen relevant, in denen das Transportgut keine passenden Öffnungen aufweist, beispielsweise bei einer auf einer Palette gelagerten Box, und der Sicherungskeil somit nicht verwendet werden kann.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung umfasst das Befestigungsmittel wenigstens einen Magneten. Die Kufen eines Hebezeuges bestehen vorzugsweise aus magnetfähigem Metall. Dementsprechend kann die Befestigung der Vorrichtung auf den Kufen mittels eines Magneten erfolgen. Vorzugsweise umfasst das Befestigungsmittel einen Magneten pro Kufe, sodass die Vorrichtung auf beiden Kufen sicher befestigt werden kann. Die Magnete sind insbesondere fest mit der Vorrichtung verbunden, sodass sie für die Montage dauerhaft an der Vorrichtung verbaut sind und nicht abfallen und verloren gehen.

[0025] Vorzugsweise umfassen die Magneten schaltbare Magneten. Bei schaltbaren Magneten mit Permanentmagneten aus beispielsweise Neodym-Eisen-Bor handelt es sich um Konstruktionen, die es, ähnlich einem Elektromagnet, ermöglichen, zwischen zwei magnetischen Zuständen zu wechseln. Über einen Schalter oder einen Hebel wird der schaltbare Magnet gedreht, so dass sich der magnetische Flussverlauf in der Konstruktion ändert. Im Einschaltzustand geht der magnetische Fluss über die Polschuhe. Im ausgeschalteten Zustand wird der Fluss intern so umgeleitet, dass die Feldlinien nicht über die Polschuhe laufen. Auf diese Weise kann die Vorrichtung besonders leicht auf dem Hebezeug bzw. auf den Kufen montiert werden. Die Montage besteht lediglich aus dem Auflegen der Vorrichtung und dem Aktivieren der Magnet durch Drehen einer Betätigungseinrichtung, sodass die Vorrichtung reversibel auf den Kufen fixiert wird.

[0026] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist der Magnet eine Zugkraft von größer als 550 N, bevorzugt größer als 600 N, ganz besonders bevorzugt größer als 650 N auf. Weist der Magnet eine Zugkraft von 550 N auf, bedeutet das mit anderen Worten, dass die Verbindung zwischen Magnet und Kufe bzw. Vorrichtung und Kufe so stabil ist, dass sie einem Zug mit einer Kraft von 550 N standhält, ohne sich zu lösen. Eine Zugkraft von ca. 667 N entspricht dabei der Gewichtskraft eines Gewichtes von 68 kg. Vorzugsweise sind die Magnete am hinteren Anschlag angeordnet. Der hintere Anschlag ist, neben der vorderen Begrenzung durch das an den Kufen anliegende Winkeleisen, der Punkt, an dem die meiste Kraft angreift, da das Transportgut beim Einführen der Kufen gegen den hinteren Anschlag gedrückt wird. Werden die Magnete nun am hinteren Anschlag angeordnet, befestigen sie die Vorrichtung direkt am Angriffspunkt.

[0027] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Vorrichtung wenigstens einen Tragegriff zum Tragen und Halten der Vorrichtung auf. Der Tragegriff ist dabei insbesondere am hinteren Anschlag

und/oder zwischen den Längsstreben der Vorrichtung angeordnet. Dadurch wird bei der Montage das sichere Halten und Führen der Vorrichtung ermöglicht. Die Montage kann insbesondere dann besonders schnell durchgeführt werden, indem der vordere Anschlag an den Kufenspitzen angelegt und die Vorrichtung mit dem Tragegriff und den Magneten auf die Kufen herabgesenkt wird. Der vordere Anschlag gewährleistet eine sichere Positionierung der Vorrichtung auf den Kufen. Mittels der Magnete kann die Vorrichtung besonders einfach befestigt werden. Insgesamt werden somit lediglich zwei bis drei Handgriffe benötigt, um die Vorrichtung auf den Kufen zu montieren und den betriebsbereiten Zustand herzustellen.

[0028] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Vorrichtung eine Kippeinheit auf, die dazu ausgestaltet ist, das Transportgut im eingeführten Zustand um eine Querachse und/oder eine Längsachse zu kippen. Dazu umfasst die Kippeinheit eine Basiseinheit, die auf den Kufen befestigt wird und eine Kippvorrichtung, die mit der Basiseinheit an einem Drehpunkt befestigt ist. Auf der Kippvorrichtung wird das Transportgut angeordnet. In einer Ausgangsstellung ist die Kippvorrichtung mit der Basiseinheit verriegelt. Durch Entriegeln kann die Kippvorrichtung um den Drehpunkt bzw. um die Drehachse rotiert werden. Dabei ist insbesondere der Grad der Rotation vorbestimmt. Vorzugsweise kann die Kippvorrichtung zwischen 5° und 15° rotiert werden. Die Drehachse ist vorzugsweise entlang der Sicherungskante orientiert, sodass beim Kippen des Transportgutes ein Abrutschen des Transportgutes über die Kufenspitzen vermieden werden kann.

[0029] Damit kann ein ergonomisch verbessertes Arbeiten bei der manuellen Entnahme von Stückgütern aus dem Transportgut, wie beispielsweise einem Behälter, gewährleistet werden. Es wird somit nicht nur ermöglicht, dass die Anwender unter zur Hilfenahme der Vorrichtung das Transportgut auf eine sinnvolle Arbeitshöhe anheben. Vielmehr wird ein Kippen des Transportgutes mittel zusätzlicher Kippeinheit am vorderen Anschlag von ca. 10 bis 15 cm zum Anwender hin ermöglicht. Hierdurch neigt sich das Transportgut leicht zum Anwender hin, sodass Stückgüter besser erreicht werden können. Ein Abrutschen des Behältnisses ist bei korrekter Positionierung bedingt durch die Sicherungskante am vorderen Anschlag nicht zu befürchten.

[0030] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen weiter im Detail erläutert.

[0031] In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 schematische eine Vorrichtung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 schematisch die Vorrichtung aus Fig. 1 in einem betriebsbereiten Zustand in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 3a schematisch die Vorrichtung aus Fig. 1 in einem eingeführten Zustand in einer perspektivischen Rückansicht,

Fig. 3b schematisch die Vorrichtung aus Fig. 1 in einem eingeführten Zustand in einer perspektivischen Frontansicht.

[0032] In Fig. 1 ist schematisch eine Vorrichtung 1 gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Die Vorrichtung 1 weist einen hinteren Anschlag 7 sowie einen vorderen Anschlag 8 auf. Der vordere Anschlag 8 und der hintere Anschlag 7 sind über zwei Längsstreben 10 miteinander verbunden. Am hinteren Anschlag 7 befindet sich ein Tragegriff 13, mit dem die Vorrichtung 1 getragen und positioniert werden kann. Am hinteren Anschlag 7 befinden sich zudem zwei Befestigungsmittel 6 in Form von steuerbaren Magneten sowie zwei Sicherungselemente 12, die zusätzlich in das Transportgut 5 gesteckt werden können. Der vordere Anschlag 8 umfasst eine Sicherungskante, die das Anlegen der Vorrichtung 1 an die Kufenspitzen 9 ermöglicht.

[0033] Fig. 2 zeigt die Vorrichtung 1 aus Fig. 1 in einem betriebsbereiten Zustand. Der betriebsbereite Zustand entsteht, indem die Vorrichtung 1 auf den Kufen 2 eines Hebezeuges 3 montiert bzw. befestigt wird. Dazu wird der vordere Anschlag 8 an die Kufenspitzen 9 angelegt. Mittels des Tragegriffs 13 kann die Vorrichtung 1 positioniert werden. Der hintere Anschlag 7 wird zusammen mit den Befestigungsmitteln 6 auf die Kufen 2 herabgesenkt und befestigt. Die Länge der Längsstreben 10 bestimmt die spätere Einführtiefe E. Die Länge der Längsstreben 10 ist auf die Tiefe des Transportguts 5 angepasst, sodass das Transportgut 5 optimal aufgenommen werden kann. Eine Bewegung der Vorrichtung 1 in Längsrichtung L wird durch den vorderen Anschlag 8 und die Befestigungsmittel 6 verhindert. Eine Bewegung der Vorrichtung 1 in Querrichtung Q wird durch die Längsstreben 10, die zwischen den Kufen 2 angeordnet sind, verhindert. Auf diese Weise wird die Vorrichtung 1 nicht nur über die Befestigungsmittel 6, sondern auch über die Geometrie an sich auf den Kufen 2 gehalten. In diesem gezeigten betriebsbereiten Zustand kann die Vorrichtung 1 verwendet werden, um ein Transportgut anzuheben. Dieser Zustand wird in den Fig. 3a und 3b gezeigt.

[0034] Fig. 3a zeigt dabei die Vorrichtung 1 im eingeführten Zustand in einer perspektivischen Rückansicht. Das Hebezeug 3 wurde mit den Kufen 2 und der Vorrichtung 1 in Richtung des Transportguts 5 bewegt. Die Kufen 2 wurden dabei in die Aussparung 4 des Transportguts 5 so weit eingeführt, bis das Transportgut 5 an den hinteren Anschlag 7 der Vorrichtung 1 stößt und dadurch die Einführtiefe E begrenzt wird. Die Sicherungselemente 12 wurden in dem gezeigten Fall zur Seite weggeklappt, da das Transportgut 5 keine passenden Öffnungen zum Einstecken der Sicherungselemente 12 aufweist.

[0035] In Fig. 3b wird die gleiche Situation wie in Fig. 3a aus einer anderen Blickrichtung gezeigt. Es ist erkennbar, dass die Vorrichtung 1 mit dem vorderen Anschlag 8 an den Kufenspitzen 9 anliegt. Beim Einführen der Kufen 2 wird dadurch auch das Bewegen der Vorrichtung entgegen der Bewegungsrichtung der Kufen 2 verhindert. Die Kufen 2 werden so weit eingeführt, bis das Transportgut 5 an dem hinteren Anschlag 7 anliegt und die Stirnseite des Transportguts 5 mit dem vorderen Anschlag 8 bzw. der Kufenspitzen 9 bündig abschließt. Das Transportgut 5 wird in diesem Zustand in Längsrichtung von dem hinteren Anschlag 7 und von dem vorderen Anschlag 8 bzw. der Sicherungskante 11 gesichert. Die Einführtiefe E wird demnach durch den Abstand des hinteren Anschlags 7 und des vorderen Anschlags 8 bestimmt und ist auf die Tiefe des Transportguts 5 abgestimmt.

[0036] Die Fig. 3a und 3b zeigen die Vorrichtung 1 im eingeführten Zustand mit angehobenen Transportgut 5. In dieser Position ist das sichere Arbeiten am angehobenen Transportgut 5 möglich, da das Transportgut 5 gesichert ist und ein Abrutschen von den Kufen 2 vermieden wird. Zudem stehen keine Kufenspitzen 9 hervor. Das Aufnehmen des Transportguts 5 ist ferner zeitsparend und einfach, da die Vorrichtung 1 mit wenigen Handgriffen simpel und reversibel auf den Kufen 2 befestigt werden kann. Danach kann das Transportgut 5 wie gewohnt mit den Kufen 2 aufgenommen werden. Einzig der hintere Anschlag des Hebezeuges 3 wird durch den hinteren Anschlag 7 der Vorrichtung 1 in Richtung des Transportguts 5 verschoben.

[0037] Zusätzlich ist ein Abkippen des Transportguts 5 nach vorne durch Rotation um eine Querachse oder zur Seite durch Rotation um eine Längsachse mittels einer Kippeinheit möglich, um das Arbeiten am angehobenen Transportgut 5 weiter zu verbessern und den Zugang zum Inhalt des Transportguts 5 zu vereinfachen.

Bezugszeichenliste

[0038]

- 1 Vorrichtung
- 2 Kufen
- 3 Hebezeug
- 4 Aussparung
- 5 Transportgut
- 6 Befestigungsmittel
- 7 hinterer Anschlag
- 8 vorderer Anschlag
- 9 Kufenspitze
- 10 Längsstrebe
- 11 Sicherungskante
- 12 Sicherungselement
- 13 Tragegriff
- E Einführtiefe
- L Längsrichtung
- Q Querrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Begrenzen eines wenigstens zwei Kufen (2) aufweisenden Hebezeuges (3) beim Aufnehmen eines wenigstens eine Aussparung (4) zum Einführen der Kufen (2) aufweisenden Transportgutes (5) mit dem Hebezeug (3), wobei
 - die Vorrichtung (1) ein Befestigungsmittel (6) aufweist, mit dem die Vorrichtung (1) auf den Kufen (2) reversibel befestigbar ist,
 - die Vorrichtung (1) einen hinteren Anschlag (7) aufweist, und
 - die Vorrichtung (1) dazu ausgestaltet ist, in einem betriebsbereiten Zustand beim Einführen der Kufen (2) in die Aussparung (4) die Einführtiefe (E) zu begrenzen, indem der hintere Anschlag (7) in einem eingeführten Zustand am Transportgut (5) anliegt.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung (1) einen mit dem hinteren Anschlag (7) verbundenen vorderen Anschlag (8) aufweist und der vordere Anschlag (8) im betriebsbereiten Zustand an einer vorderen Spitze (9) der Kufen (2) anliegt.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, wobei der hintere Anschlag (7) und der vordere Anschlag (8) mittels wenigstens einer Längsstrebe (10) verbunden sind und die Längsstrebe (10) im betriebsbereiten Zustand zwischen den Kufen (2) angeordnet ist.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei der vordere Anschlag (8) eine Sicherungskante (11) aufweist, die dazu ausgestaltet ist, das Transportgut (5) im eingeführten Zustand in Längsrichtung (L) zu sichern.
5. Vorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der hintere Anschlag (7) wenigstens ein in eine Öffnung (12) des Transportgutes (5) einfühbares Sicherungselement (13) aufweist, das dazu ausgestaltet ist, das Transportgut (5) im eingeführten Zustand in Querrichtung (Q) zu sichern.
6. Vorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Sicherungselement (13) schwenkbar gelagert ist.
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Befestigungsmittel (6) wenigstens einen Magneten umfasst.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, wobei der Magnet eine Zugkraft von größer als 550 N, bevorzugt größer als 600 N, ganz besonders bevorzugt größer als 650 N aufweist.
9. Vorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Vorrichtung (1) wenigstens einen Traggriff (14) zum Tragen und Halten der Vorrichtung (1) aufweist.
10. Vorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Vorrichtung (1) eine Kippeinheit aufweist, die dazu ausgestaltet ist, das Transportgut (5) im eingeführten Zustand um eine Querachse und/oder eine Längsachse zu kippen.

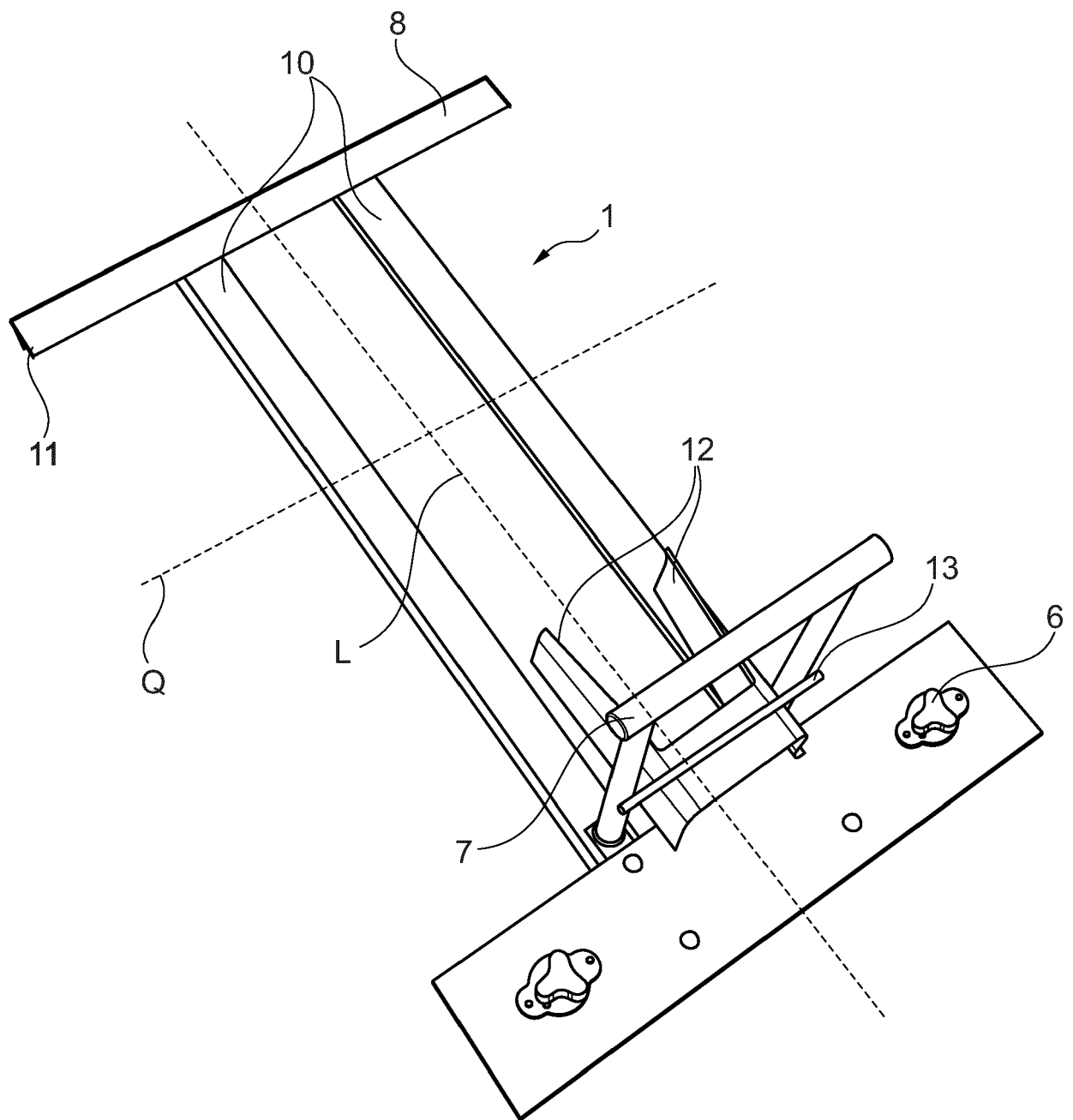
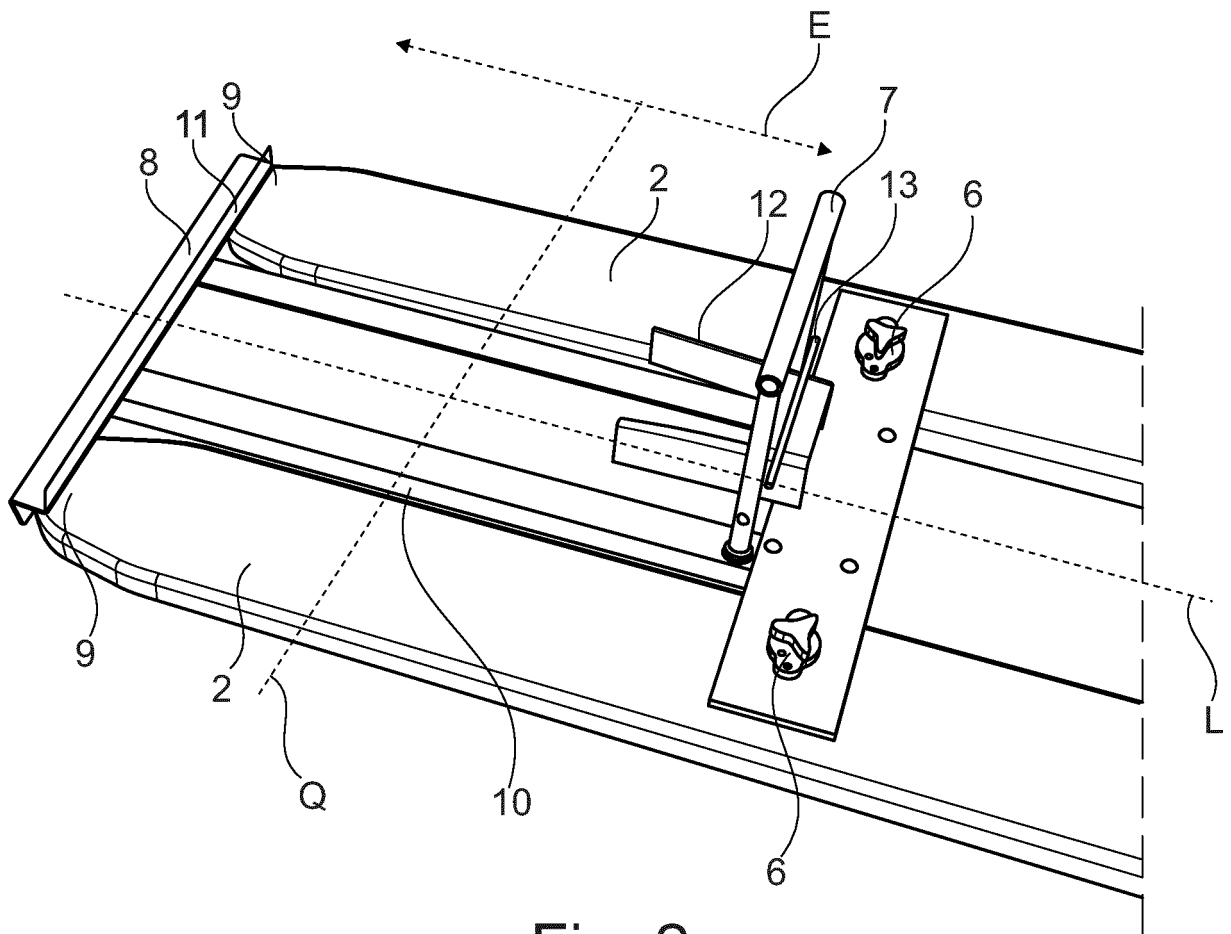


Fig. 1



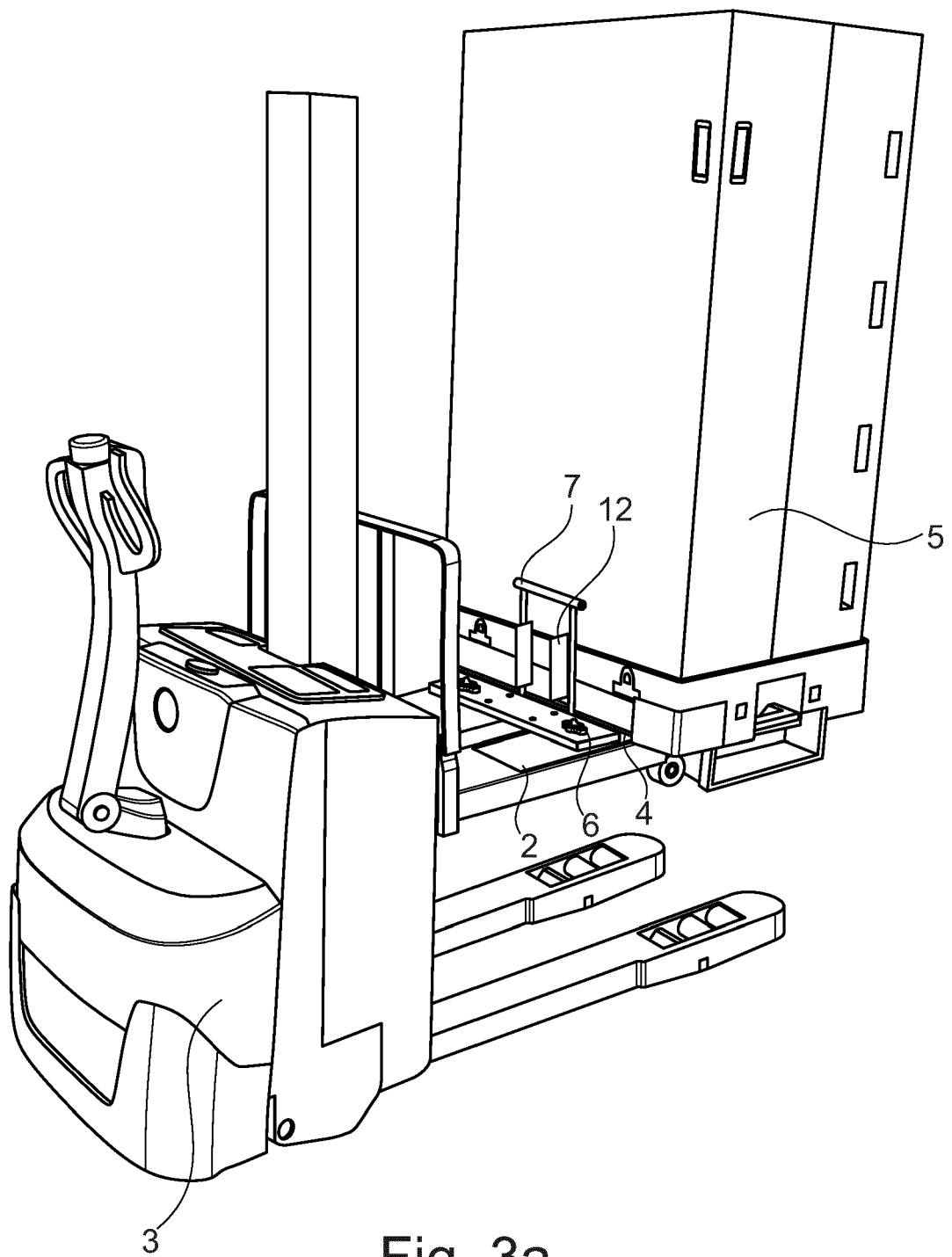


Fig. 3a

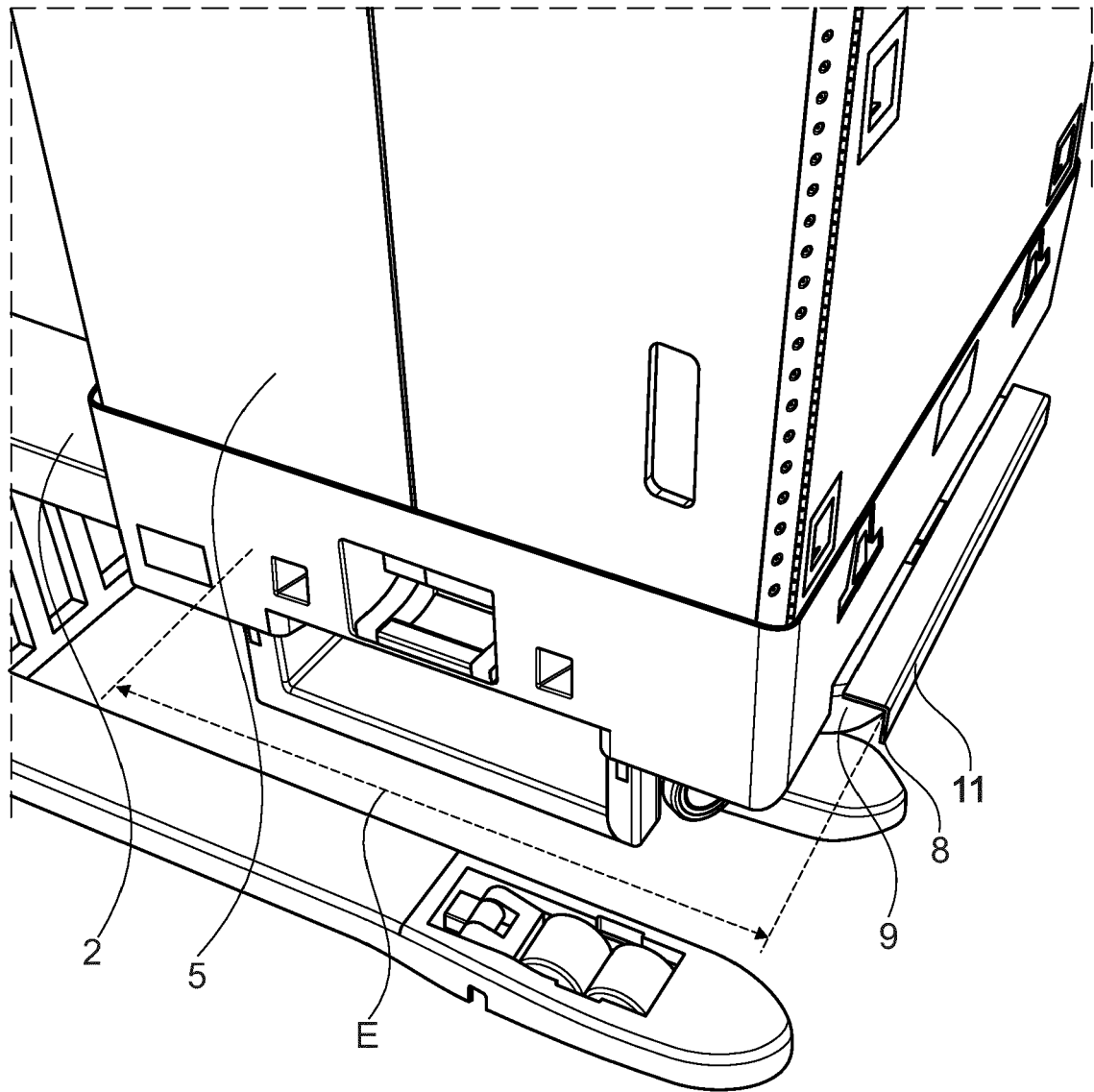


Fig. 3b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 1894

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 44 08 293 A1 (LINDE AG [DE]) 14. September 1995 (1995-09-14)	1, 7-9	INV. B66F9/12
Y	* Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 5 *	10	B66F9/16
A	* Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 3 * * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 20 * * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 5 * * Abbildungen 1-5c *	2-6	

X	JP 2000 185899 A (SEKISUI HOUSE KK) 4. Juli 2000 (2000-07-04)	1	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	2-10	

X	JP 2000 118985 A (NIPPON PETROCHEMICALS CO LTD) 25. April 2000 (2000-04-25)	1	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 3, 6 *	2-10	

Y	CA 2 558 807 A1 (BENSON METALS INC [US]) 8. März 2007 (2007-03-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *	10	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. April 2024	Prüfer Serafeim, Athanasios
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	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.****EP 23 21 1894**

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

29-04-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	DE 4408293	A1	14-09-1995	DE 4408293 A1		14-09-1995
				FR 2717793 A1		29-09-1995
15	-----					
	JP 2000185899	A	04-07-2000	KEINE		

	JP 2000118985	A	25-04-2000	KEINE		

20	CA 2558807	A1	08-03-2007	CA 2558807 A1		08-03-2007
				US 2007065265 A1		22-03-2007

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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