



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
26.06.2024 Patentblatt 2024/26

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 19/32 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 24175580.0

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 19/0048; B65D 19/004; B65D 2519/00029;
B65D 2519/00034; B65D 2519/00039;
B65D 2519/00064; B65D 2519/00069;
B65D 2519/00074; B65D 2519/00129;
B65D 2519/00139; B65D 2519/00268;
B65D 2519/00273; B65D 2519/00288;
B65D 2519/00308; B65D 2519/00318; (Forts.)

(22)

Anmeldetag: 12.03.2020

(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:
KH MA MD TN

(72)

Erfinder:
• Dehmel, Felix
01099 Dresden (DE)
• Gysin, Pascal
4450 Sissach (CH)
• Theinert, Justus
70191 Stuttgart (DE)
• Weckner, Kai
98693 Ilmenau (DE)

(30)

Priorität: 14.03.2019 DE 102019203480

(74)

Vertreter: Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(62)

Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
20711153.5 / 3 938 285

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 14-05-2024 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(71)

Anmelder: 2IN1 AG
4052 Basel (CH)

(54)

PALETTE

(57)

Die Erfindung betrifft eine Palette. Die Palette umfasst eine mindestens eine Standfläche (6) aufweisende Traganordnung (1) zum Tragen von mindestens einem Gut und mindestens zwei Kufenanordnungen (2) sowie mindestens zwei Kopplungsanordnungen (3) zum Koppeln jeder Kufenanordnung (1) mit der Traganordnung (2) bei Bedarf miteinander. Die Traganordnung (1) und die Kufenanordnungen (2) sind mittels der jeweiligen Kopplungsanordnung (3) voneinander entkoppelbar. Die mindestens eine zweite Kopplungseinrichtung (18, 19, 32, 33) umfasst mindestens ein, sich bogenförmig erstreckendes zweites Kopplungsmittel (18, 19) an der Traganordnung (1) und mindestens ein zu dem mindestens einen zweiten Kopplungsmittel (18, 19) komplementäres, sich bogenförmig erstreckendes zweites Gegen-Kopplungsmittel (32, 33) an der jeweiligen Kufenanordnung (2). Das mindestens eine zweite Kopplungsmittel (18, 19) und mindestens eine zweite Gegen-Kopplungsmittel (32, 33) erstrecken sich in montiertem Zustand der jeweiligen Kufenanordnung (2) bereichsweise

um die erste Kopplungseinrichtung (13, 48).

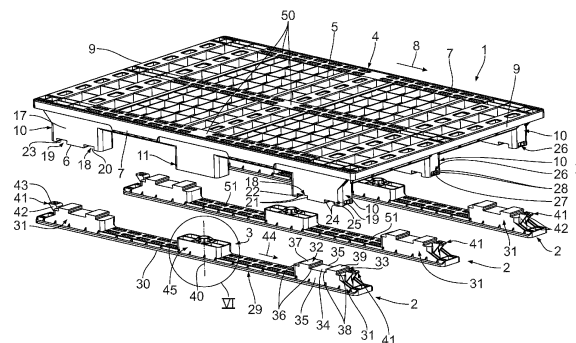


Fig. 1

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)

B65D 2519/00323; B65D 2519/00333;
B65D 2519/00338; B65D 2519/00363;
B65D 2519/00402; B65D 2519/00437;
B65D 2519/00442; B65D 2519/00567;
B65D 2519/0099

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2019 203 480.2 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Palette gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner richtet sich die Erfindung auf eine Traganordnung einer solchen Palette. Die Erfindung ist außerdem auf eine Kufenanordnung einer derartigen Palette gerichtet.

[0003] Paletten sind aus dem Stand der Technik durch offenkundige Vorbenutzung allgemein bekannt. Sie haben sich in der Praxis vor allem zum Transportieren bzw. Lagern von Gütern bewährt.

[0004] Aus der CN 203946355 U sind Kunststoffpaletten bekannt, die jeweils ein Oberteil und Unterteil sowie eine zwischen diesen angeordnete lösbare Steckeinrichtung aufweisen. Die Steckeinrichtung ist durch mit einem Teil verbundene Steckkörper mit Steckvorsprüngen und an dem anderen Teil angeordnete Steckkörper-Aufnahmen mit Steckvorsprungs-Öffnungen gebildet, die in zusammengesetztem Zustand bajonettartig miteinander in Verbindung stehen. Die Handhabung dieser bekannten Palette ist oftmals nicht zufriedenstellend.

[0005] Die EP 2 216 255 A1 offenbart eine Palette mit einem Deck und nach unten gerichteten Palettenfüßen sowie Kufen. Die Kufen sind lösbar mit einem Palettenkörper verbindbar und ohne Hilfsmittel von dem Palettenkörper lösbar. Eine Kufe ist formschlüssig mit jeweils drei Palettenfüßen verbunden. Zwischen Palettenkörper und Kufen liegt eine lösbare Rastverbindung vor.

[0006] Eine in der DE 10 2007 009 762 A1 offenbarte Palette hat an ihrer Unterseite mehrere Füße. An mindestens zwei der Füße sind Befestigungselemente für eine lösbare Befestigung mindestens einer Kufe vorgesehen. Das Befestigungselement ist jeweils als Klickverbindung, Schnappverbindung und/oder Schnappverschluss ausgebildet.

[0007] Eine aus der DE 201 05 233 U1 bekannte Palette hat eine Tragplatte, welche unten Standbeine aufweist. Die Tragplatte und Standbeine sind austauschbar miteinander verbunden. Die austauschbare Verbindung der Standbeine mit der Tragplatte wird vorteilhafterweise durch lösbare Verbindungen, insbesondere Klippse, erzielt. Die Klippse ermöglichen eine schnelle Montage und Demontage.

[0008] Eine aus der GB 2 280 663 A bekannte Palette umfasst ein Deckmittel und eine Basis sowie zwischen diese angeordnete Abstandshalter. Jeder Abstandshalter ist mittels einer Steckanordnung lösbar an dem Deckmittel und der Basis befestigt. Jeder Abstandshalter hat einen Zylinder mit nutartigen, umfangsseitig angeordneten Aussparungen, die jeweils einen Eingang für einen Zahn an dem Deckmittel und der Basis aufweisen. Eine Bajonettverbindung liegt in montiertem Zustand vor.

[0009] Die US 5,445,084 offenbart eine Transportpalette, deren Längstragbalken an einer Tragfläche über

lösbbare Fixiereinrichtungen befestigt sind. Jede Fixiereinrichtung weist mindestens eine, in einem oberen Teil des Längstragbalkens ausgebildete Öffnung auf, welche die Aufnahme eines Elements erlaubt, um die Tragfläche mit dem Längstragbalken zu verbinden. Das Riegelement umfasst ein bajonettartiges Verriegelungsteil mit einer Halteplatte und einem Zylinderteil, von welchem Vorsprünge radial vorspringen.

[0010] Die US 2014/000494 A1 offenbart eine modulare Palette mit einer palettenartigen Plattform, mit welcher ein Unterbau lösbar verbindbar ist. Die Verbindungen selbst sind z.B. Schwalbenschwanz-, Bajonett- oder andere Passverbindungen.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Palette bereitzustellen. Insbesondere soll eine Palette geschaffen werden, die besonders einfach und gut handhabbar bzw. äußerst benutzerfreundlich ist. Eine entsprechende Traganordnung und Kufenanordnung für eine solche Palette sollen ebenfalls geliefert werden.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den Hauptansprüchen 1, 11 und 12 angegebenen Merkmale gelöst.

[0013] Die erfindungsgemäße Palette gemäß Anspruch 1 ist als Lager-, Display- oder Transportpalette einsetzbar. Sie ist entsprechend bei Bedarf umrüstbar. Wenn die Palette frei von den Kufenanordnungen ist, ist diese besonders leicht und so äußerst gut handhabbar, was insbesondere bei einem manuellen Anheben von besonderem Vorteil ist. Sie ist dann bevorzugt optisch äußerst ansprechend und vorzugsweise auch als Displaypalette zur Warenpräsentation einsetzbar. Wenn die Kufenanordnungen montiert sind, ist die Palette beispielsweise besonders gut in einem Lager, insbesondere Hochregallager, und/oder in automatisierten Förderanlagen, wie Kettenförderanlagen, einsetzbar. Sie ist dann gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung bei entsprechender Ausbildung der Kufenanordnungen vorzugsweise besonders gut auf einem Untergrund verschiebbar bzw. verrutschbar. Beschädigte Kufenanordnungen sind besonders einfach demontierbar bzw. austauschbar. Die Palette ist vorzugsweise als Mehrwegpalette ausgeführt.

[0014] Die Traganordnung hat mindestens eine Tragfläche, die günstigerweise gegenüberliegend zu der mindestens einen Standfläche bzw. nach oben gewandt ist. Güter sind dort anordenbar. Die Traganordnung ist vorzugsweise starr. Es ist zweckmäßig, wenn die Traganordnung bezüglich einer Haupt- bzw. Symmetrieebene symmetrisch bzw. im Wesentlichen symmetrisch ist. Sie ist vorzugsweise einstückig ausgebildet.

[0015] Die Kufenanordnungen sind bevorzugt identisch ausgeführt. Sie sind günstigerweise bezüglich einer Symmetrie- bzw. Hauptebeue symmetrisch bzw. im Wesentlichen symmetrisch. Es ist zweckmäßig, wenn jede Kufenanordnung starr ist. Vorzugsweise weist jede Kufenanordnung mindestens eine Standfläche auf.

[0016] Es ist zweckmäßig, wenn die mindestens eine Kufenanordnung eine Breite in ihrer Quererstreckung

aufweist, die kleiner, insbesondere wesentlich kleiner, als die Breite der Traganordnung ist. Vorzugsweise hat die mindestens eine Kufenanordnung eine Länge, die (in etwa) der Länge der Traganordnung entspricht. Die mindestens eine Kufenanordnung ist beispielsweise (geringfügig) länger als die Traganordnung.

[0017] Die Kopplungsanordnungen sind vorzugsweise identisch. Sie ermöglichen bevorzugt eine kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung zwischen der Traganordnung und der jeweiligen Kufenanordnung.

[0018] Es ist zweckmäßig, wenn zwischen der Traganordnung und der jeweiligen Kufenanordnung in einer Gebrauchsstellung eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung vorliegt, die den Ausgleich von Toleranzen ermöglicht. Bevorzugt weist dazu mindestens eine Fläche an der Traganordnung und/oder jeweiligen Kufenanordnung eine erhöhte Rauigkeit und/oder mindestens eine Riefe, bevorzugt eine Vielzahl von Riefen, auf. Beispielsweise liegt ein Formschluss und/oder Kraftschluss zwischen sich dann berührenden Flächen vor.

[0019] Es ist von Vorteil, wenn die Traganordnung mindestens eine ausgeformte Außenkante hat, um ein sicheres Stapeln leerer Traganordnungen und/oder Paletten zu erlauben.

[0020] Die Ausgestaltung, wonach die Traganordnung und die Kufenanordnungen mittels der jeweiligen Kopplungsanordnung voneinander entkoppelbar sind, erlaubt eine besonders einfache Umrüstung der Palette. Umrüstungen sind beliebig oft in Abhängigkeit des Bedarfs durchführbar, was äußerst benutzerfreundlich ist.

[0021] Die Palette erlaubt aufgrund der ersten und zweiten Kopplungseinrichtung eine besonders sichere und belastbare Kopplung zwischen der Traganordnung und der jeweiligen Kufenanordnung. Die Kopplungseinrichtungen unterscheiden sich beispielsweise in ihrem Wirkprinzip, ihrem Aufbau, ihrer Kopplungsbewegung und/oder ihrer Entkopplungsbewegung. Die Kopplungseinrichtungen sind vorzugsweise beabstandet zueinander angeordnet.

[0022] Die erste Kopplungseinrichtung erlaubt vorzugsweise eine Kopplung bzw. Entkopplung durch eine Kombination einer Steck- bzw. Axialbewegung und einer Dreh- bzw. Schwenkbewegung der Traganordnung und der jeweiligen Kufenanordnung relativ zueinander. Sie verhindert im Einsatz insbesondere eine Trennung zwischen der Traganordnung und der jeweiligen Kufenanordnung senkrecht zu der mindestens einen Tragfläche bzw. Standfläche.

[0023] Die Schwalbenschwanzeinrichtung ist bevorzugt als Schwalbenschwanzverbindung bzw. -führung ausgebildet. Die Schwalbenschwanzeinrichtung ist insbesondere im Stande, die jeweilige Kufenanordnung sicher an der Traganordnung zu halten. Sie verhindert im Einsatz insbesondere eine Trennung zwischen der Traganordnung und der jeweiligen Kufenanordnung in einer Längsrichtung der Kufenanordnung und senkrecht zu der mindestens einen Tragfläche bzw. Standfläche.

[0024] Die mindestens eine zweite Kopplungseinrichtung ist besonders gut handhabbar und belastbar. Das mindestens eine zweite Kopplungsmittel ist beispielsweise als Nut, insbesondere trapezförmige Nut bzw. Schwalbenschwanznut, ausgeführt. Das mindestens eine zweite Gegen-Kopplungsmittel ist beispielsweise als Zapfen bzw. Schwalbenschwanzkörper ausgebildet. Eine umgekehrte Anordnung ist alternativ möglich.

[0025] Günstigerweise ist die Palette zumindest bereichsweise, bevorzugt vollständig, für einen erhöhten Flammen- oder Feuerschutz chemisch behandelt bzw. beschichtet.

[0026] Die Traganordnung gemäß dem Unteranspruch 11 umfasst insbesondere ein erstes Kopplungsteil, mindestens ein zweites Kopplungsmittel bzw. zweites Kopplungsteil, bevorzugt angeordnet an einem jeweiligen Teilklotz, und/oder mindestens ein Rastmittel.

[0027] Die Kufenanordnung gemäß dem Unteranspruch 12 umfasst insbesondere ein erstes Gegen-Kopplungsteil, mindestens ein zweites Gegen-Kopplungsmittel bzw. zweites Gegen-Kopplungsteil, bevorzugt angeordnet an einem jeweiligen Teilklotz, und/oder mindestens ein Gegen-Rastmittel.

[0028] Die in den Ansprüchen angegebenen unbestimmten Artikel sollen hier keine mengenmäßige Beschränkung darstellen.

[0029] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0030] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 2 ist wieder besonders benutzerfreundlich. Vorzugsweise sind die mindestens zwei Kufenanordnungen werkzeuglos an der Traganordnung anordenbar. Es ist von Vorteil, wenn die Kufenanordnungen werkzeuglos von der Traganordnung entkoppelbar bzw. abnehmbar sind.

[0031] Die Traganordnung gemäß dem Unteranspruch 3 ist selbst vorzugsweise palettenartig ausgeführt. Es ist so die Möglichkeit geschaffen, mittels einer Hubeinrichtung, wie eines Hubwagens, unter eine Tragplatte der Traganordnung zu greifen und damit die Palette und gegebenenfalls auf dieser angeordnete Güter anzuheben.

[0032] Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 4 ist äußerst benutzerfreundlich. Die Palette hat sehr wenige Komponenten bzw. Einzelteile.

[0033] Das erste Kopplungsteil gemäß dem Unteranspruch 5 weist vorzugsweise mindestens einen Rückhaltesteg auf. Das erste Gegen-Kopplungsteil umfasst vorzugsweise mindestens einen Rückhaltevorsprung. Sie sind vorzugsweise relativ zueinander verschiebbar bzw. verschwenkbar. Eine umgekehrte Anordnung ist alternativ möglich.

[0034] Die ersten Teilklotze gemäß den Unteransprüchen 6, 7 bilden in montiertem Zustand der jeweiligen Kufenanordnung günstigerweise mindestens einen Gesamtklotz.

[0035] Gemäß dem Unteranspruch 9 wirkt zwischen der Traganordnung und der jeweiligen Kufenanordnung in montiertem Zustand der jeweiligen Kufenanordnung

eine Rastverbindung, die bevorzugt werkzeuglos herbeiführbar und/oder wieder lösbar ist. Jede Sicherheitsrasteinrichtung hat bevorzugt ein an der Traganordnung angeordnetes Rastmittel und ein an der jeweiligen Kufenanordnung angeordnetes Gegen-Rastmittel. Das Rastmittel ist beispielsweise als Vorsprung, wie Nase, ausgeführt. Das Gegen-Rastmittel ist beispielsweise als Öffnung, Aussparung oder dergleichen ausgebildet. Es ist zweckmäßig, wenn die Sicherheitsrasteinrichtungen imstande sind, in ihrer Raststellung eine Schwenkbewegung zwischen der Traganordnung und der jeweiligen Kufenanordnung zu verhindern. Die jeweilige Sicherheitsrasteinrichtung bildet bevorzugt auch einen Endanschlag bei einer Montage einer Kufenanordnung, was die Montage vereinfacht. Eine umgekehrte Anordnung ist alternativ möglich.

[0036] Der mindestens eine Sensor gemäß dem Unteranspruch 10 ist beispielsweise ausgebildet als Temperatursensor, Bewegungssensor, Beschleunigungssensor, Gewichtssensor, Geotrackingsensor, Ladehistoriesensor, Feuchtigkeitssensor, Ausrichtungssensor, wie in Form einer Wasserwaage, oder Diebstahlschutzsensor, beispielsweise in Form eines Siegels, sodass auf der Traganordnung angeordnete Gut vorhanden ist. Das Schild liefert beispielsweise Informationen hinsichtlich Recycling inklusive Herstellungsdatum, Alter der Palette, deren Zusammensetzung und/oder des Eigentümers. Der mindestens eine Aufnahmeraum ist beispielsweise durch eine Hohlkammer der Traganordnung oder Kufenanordnung gebildet. Er ist vorzugsweise durch mindestens einen Steg räumlich begrenzt.

[0037] Es ist zweckmäßig, wenn mindestens ein Sensor in dem mindestens einen Aufnahmeraum aufgenommen ist. Informationen des mindestens einen Sensors sind, insbesondere drahtlos, auslesbar, beispielsweise durch mindestens ein Übertragungsmodul des Sensors, das beispielsweise mit Funk, wie Bluetooth oder Mobilfunk, Infrarot oder dergleichen arbeitet. Nahübertragung und Fernübertragung sind möglich.

[0038] Beispielsweise ist der mindestens eine Sensor als RFID-Sensor ausgeführt. Es ist zweckmäßig, wenn die Palette mindestens einen Marker enthält, um Informationen zu der Palette zu erhalten.

[0039] Es ist zweckmäßig, wenn die Traganordnung und/oder die Kufenanordnungen in Leichtbauweise ausgeführt ist/sind. Sie ist/sind vorzugsweise recycelbar. Es ist zweckmäßig, wenn die Traganordnung und/oder die Kufenanordnungen nachwachsenden Rohstoff, wie Holzfasern, aufweisen. Alternativ oder zusätzlich weist/weisen die Traganordnung und/oder die Kufenanordnungen Biopolymere auf.

[0040] Die Traganordnung ist beispielsweise durch Spitzgießen oder Pressverfahren herstellbar.

[0041] Die Kufenanordnungen sind beispielsweise durch Pultrusion/Extrusion herstellbar.

[0042] Die Unteransprüche 2 bis 10 betreffen auch vorteilhafte Weiterbildungen der Hauptansprüche 11, 12.

[0043] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die

beigefügte Zeichnung eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsansicht einer erfindungsgemäßen Palette,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der in Fig. 1 gezeigten Palette in zusammengesetztem Zustand,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht entsprechend Fig. 2, die eine Montage einer Kufenanordnung veranschaulicht,

Fig. 4 die in Fig. 3 gekennzeichnete Einzelheit IV in vergrößertem Maßstab, die eine Kopplungseinrichtung der gezeigten Palette veranschaulicht,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Kopplungseinrichtung der Palette mit geschnittenem Teilklotz, und

Fig. 6 die in Fig. 1 gekennzeichnete Einzelheit VI in vergrößertem Maßstab, die ein Gegen-Kopplungsteil der in Fig. 5 gezeigten Kopplungseinrichtung veranschaulicht.

[0044] Eine in Fig. 1 bis 3 in ihrer Gesamtheit veranschaulichte Palette umfasst eine palettenartige Traganordnung 1 und drei Kufenanordnungen 2. Die Kufenanordnungen 2 sind an der Traganordnung 1 anordenbar. In gekoppeltem Zustand sind die Kufenanordnungen 2 fest, aber lösbar an der Traganordnung 1 angeordnet. Dabei sind Kopplungsanordnungen 3 zwischen der Traganordnung 1 und jeder Kufenanordnung 2 wirksam.

[0045] Die Traganordnung 1 umfasst eine Tragplatte 4, die eine ebene, nach oben gewandte Tragfläche 5 für mindestens ein zu tragendes Gut (nicht dargestellt) bietet bzw. ausbildet. Die Tragplatte 4 ist rechteckförmig und weist eine Vielzahl rechteckförmiger Hohlkammern auf, die nach oben und unten offen sind. Die Tragfläche 5 ist durch freie Enden von Stegen der Hohlkammern gebildet.

[0046] Außerdem weist die Traganordnung 1 mehrere Teilklotze auf, die von der Tragplatte 4 nach unten vorspringen und eine Standfläche 6 zum Abstellen auf einem Untergrund (nicht dargestellt), wie Boden, bzw. Abstützen gegenüber diesem bilden. Insgesamt sind hier neun Teilklotze vorhanden. Benachbart zu jedem Längsrand 7 der Traganordnung 1 erstrecken sich drei Teilklotze. Ferner sind drei Teilklotze in einem Mittenbereich der Traganordnung 1 zwischen den benachbart zu den Längsrändern 7 angeordneten Teilklotzen angeordnet. Die Traganordnungs-seitigen Teilklotze sind so nebeneinander in drei Reihen angeordnet, die sich in einer Längsrichtung 8 der Traganordnung 1 erstrecken.

[0047] Die benachbart zu Querrändern 9 der Traganordnung 1 angeordneten Teilklotze sind zumindest in der

Art identisch. Ihnen ist das Bezugszeichen 10 zugeordnet. In einer mittleren Querebene der Traganordnung 1 befinden sich Teilklotze, die zumindest in der Art identisch sind. Ihnen ist das Bezugszeichen 11 zugeordnet. Die Teilklotze 10, 11 unterscheiden sich konstruktiv voneinander.

[0048] Jeder Teilklotz 11 ist im Wesentlichen rechteckförmig und länglich ausgeführt. Er hat einen zentralen Hohlzylinderkörper 12, der innen mehrere plattenartige Rückhaltestege 13 trägt. Die Rückhaltestege 13 sind gleichmäßig angular beabstandet an dem Hohlzylinderkörper 12 angeordnet. Sie befinden sich in einer gemeinsamen, parallel zu der Standfläche 6 verlaufenden Ebene und springen von dem Hohlzylinderkörper 12 in Richtung auf eine Mittelachse 14 des Hohlzylinderkörpers 12 aufeinander zu, enden aber beabstandet zueinander. Die Rückhaltestege 13 sind beabstandet zu der Standfläche 6 angeordnet. Jeder Teilklotz 11 weist zusätzlich zu einer Außenwandung 15 mehrere Verstärkungsstege 16 auf.

[0049] Jeder Teilklotz 10 ist im Wesentlichen rechteckförmig und länglich ausgeführt. Er weist eine Außenwandung 17 und innere Versteifungsstege auf. Jeder Teilklotz 10 hat unten eine erste Schwalbenschwanznut 18 und eine zweite Schwalbenschwanznut 19, die zu der benachbarten Standfläche 6 hin offen sind.

[0050] Jede erste Schwalbenschwanznut 18 weist seitlich zwei einander gegenüberliegende erste Öffnungen 20 auf. Jede erste Schwalbenschwanznut 18 ist durch zwei einander gegenüberliegende erste Flanken 21 begrenzt, die von der benachbarten Standfläche 6 aus voneinander weg in Richtung auf die Tragplatte 4 verlaufen. Ferner ist jede erste Schwalbenschwanznut 18 durch einen inneren ersten Boden 22 begrenzt, der sich parallel zu der zugehörigen Standfläche 6 zwischen den ersten Flanken 21 erstreckt. Die ersten Flanken 21 und der erste Boden 22 sind Bestandteil des jeweiligen Teilklotzes 10. Jede erste Schwalbenschwanznut 18 erstreckt sich kreisbogenförmig um die Mittelachse 14 des in dieser Reihe angeordneten Teilklotzes 11.

[0051] Jede zweite Schwalbenschwanznut 19 hat seitlich zwei einander gegenüberliegende zweite Öffnungen 23. Jede zweite Schwalbenschwanznut 19 ist durch zwei einander gegenüberliegende zweite Flanken 24 begrenzt, die von der benachbarten Standfläche 6 aus voneinander weg in Richtung auf die Tragplatte 4 verlaufen. Jede zweite Schwalbenschwanznut 19 ist durch einen inneren zweiten Boden 25 begrenzt, der sich parallel zu der zugehörigen Standfläche 6 zwischen den zweiten Flanken 24 erstreckt. Die zweiten Flanken 24 und der zweite Boden 25 sind Bestandteil des jeweiligen Teilklotzes 10. Jede zweite Schwalbenschwanznut 19 erstreckt sich kreisbogenförmig um die Mittelachse 14 des in dieser Reihe angeordneten Teilklotzes 11. Jede zweite Schwalbenschwanznut 19 hat einen größeren Abstand zu dieser Mittelachse 14 als die benachbarte erste Schwalbenschwanznut 18. Die Schwalbenschwanznuten 18, 19 von jedem Teilklotz 10 verlaufen gleichmäßig

beabstandet zueinander. Sie erstrecken sich gekrümmt in einer Querrichtung der Traganordnung 1.

[0052] Die Schwalbenschwanznuten 18, 19 bilden Kopplungsmittel. Sie sind Bestandteil eines Kopplungsteils.

[0053] Jeder Teilklotz 10 hat stirnseitig, benachbart zu dem Querrand 9 eine Rastausparung 26, deren Eintrittsöffnung 27 einer Querebene der Traganordnung 1 bzw. dem in dieser Reihe angeordneten Teilklotz 11 abgewandt ist. Jede Rastausparung 26 ist durch zwei einander gegenüberliegende Seitenwände 28 räumlich begrenzt, die sich in der Längsrichtung 8 der Traganordnung 1 erstrecken. Jede Rastausparung 26 bildet ein Rastmittel.

[0054] Die in einer Reihe angeordneten Teilklotze 11 bilden äußere Teilklotze, während jeder Teilklotz 10 in dieser Reihe einen inneren bzw. mittleren Teilklotz bildet.

[0055] Jede Kufenanordnung 2 umfasst eine starre Bodenleiste 29, die sich im Wesentlichen gerade erstreckt und rechteckförmig ist. Jede Bodenleiste 29 weist unten eine Standfläche 30 auf.

[0056] Von jeder Bodenleiste 29 springen gegenüberliegend zu der jeweiligen Standfläche 30 drei Teilklotze hervor. Diese Teilklotze sind beabstandet zueinander angeordnet und weisen einen Abstand zueinander auf, der entsprechend dem Abstand der in einer Reihe angeordneten Teilklotze 10, 11 der Traganordnung 1 ist.

[0057] Jede Kufenanordnung 2 hat zwei äußere Teilklotze 31, die konstruktiv identisch sind und in gegenüberliegenden Endbereichen der jeweiligen Bodenleiste 29 angeordnet sind.

[0058] Jeder Teilklotz 31 weist oben einen ersten Zapfen 32 und einen zweiten Zapfen 33 auf, die von einer Kopffläche 34 des jeweiligen Teilklotzes 31 nach oben vorspringen und jeweils als Schwalbenschwanz ausgeführt sind. Jeder Zapfen 32, 33 erstreckt sich zwischen einander gegenüberliegenden Seitenwänden 35 des jeweiligen Teilklotzes 31 bzw. in einer Querrichtung der jeweiligen Kufenanordnung 2.

[0059] Die ersten Zapfen 32 sind komplementär zu den ersten Schwalbenschwanznuten 18 ausgebildet. Jeder erster Zapfen 32 weist zwei einander gegenüberliegende erste Seitenflanken 36 auf, die von der benachbarten Kopffläche 34 voneinander weg verlaufen und eine freie erste Dachfläche 37 begrenzen.

[0060] Die zweiten Zapfen 33 sind komplementär zu den zweiten Schwalbenschwanznuten 19 ausgebildet. Jeder zweite Zapfen 33 weist zwei einander gegenüberliegende zweite Seitenflanken 38 auf, die von der jeweiligen Kopffläche 34 unter Begrenzung einer freien zweiten Dachfläche 39 voneinander weg verlaufen. Die Dachflächen 37, 39 verlaufen parallel zu der benachbarten Kopffläche 34.

[0061] Jeder Zapfen 32, 33 erstreckt sich kreisbogenförmig um eine Mittelachse 40 der jeweiligen Kufenanordnung 2, die sich senkrecht zu der zugehörigen Standfläche 30 erstreckt.

[0062] Die Zapfen 32, 33 bilden Gegen-Kopplungsmittel.

tel für die Kopplungsmittel. Sie sind Bestandteil eines Gegen-Kopplungsteils. Die Schwalbenschwanznuten 18, 19 und die Zapfen 32, 33 sind Bestandteil von Schwalbenschwanzeinrichtungen.

[0063] Jeder Teilklotz 31 trägt einen Rastkörper 41, der vorzugsweise federnd verlagerbar ist. Die Rastkörper 41 von jeder Kufenanordnung 2 sind einander abgewandt. Sie sind komplementär zu den Rastausparungen 26 ausgeführt und bilden Gegen-Rastmittel für die Rastmittel.

[0064] Jeder Rastkörper 41 weist zwei einander gegenüberliegende Arretierflächen 42 auf, die parallel zueinander verlaufen und sich eben erstrecken. Der Abstand der Arretierflächen 42 zueinander entspricht dem Abstand der eine Rastausparung 26 begrenzenden Seitenwände 28. Die Arretierflächen 42 erstrecken sich senkrecht zu der benachbarten Standfläche 30 und parallel zu einer Längsrichtung 44 der entsprechenden Kufenanordnung 2. Jeder Rastkörper 41 hat oben eine freie Betätigungsfläche 43.

[0065] Jede Kufenanordnung 2 umfasst außerdem einen zentralen Teilklotz 45, der mittig zwischen den Teilklotzen 31 der jeweiligen Kufenanordnung 2 angeordnet ist.

[0066] Jeder Teilklotz 45 weist eine Kopffläche 46 auf, die der Standfläche 30 der jeweiligen Kufenanordnung 2 abgewandt ist. Jeder Teilklotz 45 umfasst einen Zylinderkörper 47, der vorzugsweise als Hohlzylinderkörper ausgeführt ist und von der Kopffläche 46 des jeweiligen Teilklotzes 45 senkrecht nach oben bzw. außen vorspringt. Jeder Zylinderkörper 47 hat einen Außendurchmesser D, der, vorzugsweise geringfügig, kleiner als ein durch freie Enden der Rückhaltestege 13 gebildeter, imaginärer Durchmesser bzw. Kreis ist.

[0067] Jeder Zylinderkörper 47 trägt außenseitig Rückhaltevorsprünge 48, die nach radial außen vorspringen und gleichmäßig angular beabstandet zueinander angeordnet sind. Jeder Rückhaltevorsprung 48 hat in Umfangsrichtung um den zugehörigen Zylinderkörper 47 eine Breite, die kleiner als eine entsprechende Breite eines Rückhaltestegs 13 in Umfangsrichtung um den zugehörigen Hohlzylinderkörper 12 ist.

[0068] Die Anzahl der Rückhaltevorsprünge 48 von einem Teilklotz 45 ist entsprechend der Anzahl der Rückhaltestege 13 von einem Teilklotz 11.

[0069] Die Rückhaltevorsprünge 48 sind unter Ausbildung einer Rückhaltefläche 49 beabstandet zu der benachbarten Kopffläche 46 angeordnet. Die Rückhalteflächen 49 sind der benachbarten Kopffläche 46 zugewandt. Ein Abstand zwischen der Kopffläche 46 und einem benachbarten Rückhaltevorsprung 48 ist geringfügig größer als die Dicke eines Rückhaltestegs 13.

[0070] Die Rückhaltevorsprünge 48 weisen gegenüberliegend zu den Rückhalteflächen 49 Ausrichtungsflanken 52 auf, die von dem zugehörigen Zylinderkörper 47 aus schräg in Richtung auf die benachbarte Kopffläche 46 verlaufen.

[0071] Durch den Zylinderkörper 47 ist die Mittelachse

40 der jeweiligen Kufenanordnung 2 definiert.

[0072] Die Rückhaltestege 13 bilden Kopplungsmittel für die Rückhaltevorsprünge 48, die Gegen-Kopplungsmittel bilden. Die Rückhaltestege 13 sind Bestandteil eines Kopplungsteils. Die Rückhaltevorsprünge 48 sind Bestandteil eines Gegen-Kopplungsteils. Die Rückhaltevorsprünge 48 und die Rückhaltestege 13 sind Bestandteil einer Bajonetteinrichtung.

[0073] Die Tragplatte 4 weist mehrere Verstärkungselemente 50 auf, die sich in der Längsrichtung 8 erstrecken und beabstandet zueinander angeordnet sind. Zwei der Verstärkungselemente 50 erstrecken sich benachbart zu den Längsrändern 7, während sich ein weiteres Verstärkungselement 50 mittig zwischen diesen in der Längsrichtung 8 erstreckt. Es ist zweckmäßig, wenn sich auch entsprechende Verstärkungselemente 50 auf der Rückseite der Tragplatte 4 erstrecken. Die Verstärkungselemente 50 sind in entsprechende Aussparungen der Tragplatte 4 angeordnet.

[0074] Jede Kufenanordnung 2 weist zwei Verstärkungselemente 51 auf, die sich oben auf dem jeweiligen Bodenelement 29 in der Längsrichtung 44 zwischen den Teilklotzen 31, 45 erstrecken. Günstigerweise sind auf einer Unterseite des jeweiligen Bodenelements 29 auch entsprechende Verstärkungselemente 51 angeordnet. Die Verstärkungselemente 51 sind in entsprechende Aussparungen der jeweiligen Kufenanordnung 2 angeordnet.

[0075] Nachfolgend wird der Einsatz der Palette näher beschrieben.

[0076] Die Traganordnung 1 ist eigenständig als Palette benutzbar. Die Tragfläche 5 der Traganordnung 1 ist im Stande Güter, beispielsweise in gestapelter Form, zu tragen. Die Traganordnung 1 ist über ihre Teilklotze 10, 11 standsicher auf dem Boden abstellbar. Die Tragplatte 4 ist so beabstandet zu dem Boden angeordnet. Eine Hubeinrichtung kann zwischen den Teilklotzen 10, 11 unter die Tragplatte 4 fahren.

[0077] An der Traganordnung 1 sind Kufenanordnungen 2 lösbar und werkzeuglos anbringbar, um beispielsweise einen Einsatz in einem Hochregallager oder in automatisierten Förderanlagen zu ermöglichen.

[0078] Zur Montage einer Kufenanordnung 2 werden der jeweilige Teilklotz 11 der Traganordnung 1 und der Zylinderkörper 47 des Teilklotzes 45 der jeweiligen Kufenanordnung 2 übereinander angeordnet. Die Ausrichtungsflanken 52 führen zu einer Ausrichtung zwischen dem Zylinderkörper 47 der jeweiligen Kufenanordnung 2 und dem zugeordneten Hohlzylinderkörper 12 der Traganordnung 1. Die Mittelachsen 14, 40 fluchten dann miteinander.

[0079] Die Rückhaltevorsprünge 48 und die Rückhaltestege 13 werden dabei für die Montage der Kufenanordnung 2 derart zueinander durch eine relative Schwenkbewegung zwischen der Traganordnung 1 und der jeweiligen Kufenanordnung 2 um die jeweilige Mittelachse 14 bzw. 40 ausgerichtet, dass sich die Rückhaltevorsprünge 48 vor bzw. benachbart zu Zwischen-

räumen zwischen den benachbarten Rückhaltestegen 13 befinden.

[0080] Die Rückhaltevorsprünge 48 durchsetzen dann anschließend die Zwischenräume. Es findet eine Bewegung zwischen der Traganordnung 1 und der jeweiligen Kufenanordnung 2 längs der jeweiligen Mittelachse 14 bzw. 40 statt. Dieser Einführvorgang ist abgeschlossen, wenn die Standfläche 6 des dann oberen Teilklotzes 11 benachbart zu der Kopffläche 46 des dann unteren Teilklotzes 45 angeordnet ist bzw. oben auf dieser aufliegt. Die Rückhaltevorsprünge 48 haben dann einen Abstand zu der Tragplatte 4, der kleiner als der Abstand der Rückhaltestege 13 zu der Tragplatte 4 ist.

[0081] Anschließend wird die jeweilige Kufenanordnung 2 um ihre Mittelachse 40 manuell verschwenkt, die vertikal orientiert ist.

[0082] Zum einen führt diese Schwenkbewegung zu einer Relativ-Schwenkbewegung zwischen den Rückhaltestegen 13 und den Rückhaltevorsprüngen 48. Die Rückhaltevorsprünge 48 bewegen sich über die Rückhaltestege 13 und hintergreifen diese. Sie befinden sich dann direkt oberhalb der Rückhaltestege 13, sodass die Rückhalteflächen 49 den benachbarten Rückhaltestegen 13 zugewandt sind. Die Rückhaltestege 13 befinden sich zwischen der Kopffläche 46 und den Rückhaltevorsprüngen 48, was eine örtliche Festlegung der jeweiligen Kufenanordnung 2 an der Traganordnung 1 in Richtung der Mittelachse 14 bzw. 40 bewirkt.

[0083] Zum anderen werden bei dieser Schwenkbewegung die Zapfen 32, 33 der jeweiligen Kufenanordnung 2 in die jeweilige Schwalbenschwanznut 18 bzw. 19 über deren Öffnungen 22 bzw. 23 eingeführt. Die Zapfen 32, 33 von einem Teilklotz 31 der jeweiligen Kufenanordnung 2 treten dabei beispielsweise von seitlich außen in den zugeordneten Teilklotz 10 der Traganordnung 1 ein, während die Zapfen 32, 33 des anderen Teilklotzes 31 der jeweiligen Kufenanordnung 2 von seitlich innen in den zugeordneten Teilklotz 10 der Traganordnung 1 eintreten. Die Zapfen 32, 33 der beiden Teilklotze 31 treten von einander gegenüberliegenden Seiten in die zugehörigen Teilklotze 10 der Traganordnung 1 ein.

[0084] Wenn sich die jeweilige Kufenanordnung 2 in ihrer Gebrauchsstellung befindet, erstreckt sie sich parallel zu den Längsrändern 7. Die Zapfen 32, 33 stehen mit der jeweiligen Schwalbenschwanznut 18 bzw. 19 in Eingriff. Die Seitenflanken 36 bzw. 38 sind benachbart zu den Flanken 21 bzw. 24 der Schwalbenschwanznuten 18 bzw. 19 angeordnet bzw. liegen sie an diesen an.

[0085] Die Rastkörper 41 sind über die jeweilige Eintrittsöffnung 27 in die zugeordnete Rast Aussparung 26 eingetreten. Die Arretierflächen 42 des jeweiligen Rastkörpers 41 sind benachbart zu den Seitenwänden 28 angeordnet bzw. liegen sie an diesen an, was ein ungewolltes Verschwenken zwischen der Traganordnung 1 und der jeweiligen Kufenanordnung 2 um die Mittelachse 14 bzw. 40 verhindert.

[0086] Die Teilklotze 10, 31 bilden Gesamtklotze, während die Teilklotze 11, 45 weitere Gesamtklotze bilden.

Die Palette ist so über die Standfläche 30 der jeweiligen Kufenanordnung 2 abstellbar und weist so naturgemäß eine größere Höhe als ohne die Kufenanordnungen 2 auf. Eine Hubeinrichtung ist zwischen den Kufenanordnungen 2 unter die Tragplatte 4 fahrbar.

[0087] Die Montage erfolgt bei sämtlichen Kufenanordnungen 2 identisch.

[0088] Insbesondere wird bei einer Montage einer Kufenanordnung 2 die Traganordnung 1 auf die entsprechende Kufenanordnung 2 aufgesetzt. Wesentlich ist zunächst eine relative Steckbewegung zwischen der Traganordnung 1 und der jeweiligen Kufenanordnung 2 und anschließend eine Schwenkbewegung.

[0089] Eine Demontage erfolgt im Wesentlichen analog. Dazu werden zunächst die Rastkörper 41 mit den Rast Aussparungen 26 außer Eingriff gebracht, was über Druck von oben auf die Betätigungsflächen 43 möglich ist.

[0090] Die Palette gemäß Fig. 1 bis 3 ist länglich; sie ist also länger als breit. Alternativ ist die Palette quadratisch bzw. im Wesentlichen quadratisch.

Patentansprüche

1. Palette, umfassend

- a) eine mindestens eine Standfläche (6) aufweisende Traganordnung (1) zum Tragen von mindestens einem Gut,
- b) mindestens zwei Kufenanordnungen (2), und
- c) mindestens zwei Kopplungsanordnungen (3) zum Koppeln jeder Kufenanordnung (2) mit der Traganordnung (1) bei Bedarf miteinander,
- d) wobei die Traganordnung (1) und die Kufenanordnungen (2) mittels der jeweiligen Kopplungsanordnung (3) voneinander entkoppelbar sind,
- e) wobei jede der Kopplungsanordnungen (3) eine erste Kopplungseinrichtung (13, 48) und mindestens eine sich von der ersten Kopplungseinrichtung (13, 48) konstruktiv unterscheidende zweite Kopplungseinrichtung (18, 19, 32, 33) umfasst,

dadurch gekennzeichnet, dass

- f) die erste Kopplungseinrichtung (13, 48) als Bajonetteinrichtung oder nach Art einer Bajonetteinrichtung ausgebildet ist,
- g) die mindestens eine zweite Kopplungseinrichtung (18, 19, 32, 33) als Schwalbenschwanz einrichtung oder nach Art einer Schwalbenschwanz einrichtung ausgebildet ist,
- h) die mindestens eine zweite Kopplungseinrichtung (18, 19, 32, 33) mindestens ein, sich bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig, erstreckendes zweites Kopplungsmittel (18, 19)

- an der Traganordnung (1) und mindestens ein zu dem mindestens einen zweiten Kopplungsmittel (18, 19) komplementäres, sich bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig, erstreckendes zweites Gegen-Kopplungsmittel (32, 33) an der jeweiligen Kufenanordnung (2) umfasst, und
- i) sich das mindestens eine zweite Kopplungsmittel (18, 19) und mindestens eine zweite Gegen-Kopplungsmittel (32, 33) in montiertem Zustand der jeweiligen Kufenanordnung (2) bereichsweise um die erste Kopplungseinrichtung (13, 48) erstrecken.
2. Palette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Kopplungsanordnungen (3) werkzeuglos betätigbar ist. 15
3. Palette nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traganordnung (1) unten Teilklotze (10, 11) aufweist. 20
4. Palette nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Kufenanordnungen (2) einstückig ausgebildet ist. 25
5. Palette nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kopplungseinrichtung (13, 48) ein an der Traganordnung (1) angeordnetes erstes Kopplungsteil (13) und ein erstes Gegen-Kopplungsteil (48) umfasst, das an der jeweiligen Kufenanordnung (2) zum Wechselwirken mit dem ersten Kopplungsteil (13) angeordnet ist. 30
6. Palette nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kopplungsteil (13) an einem ersten Teilklotz (11) der Traganordnung (1) angeordnet ist. 35
7. Palette nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gegen-Kopplungsteil (48) an einem ersten Teilklotz (45) der jeweiligen Kufenanordnung (2) angeordnet ist. 40
8. Palette nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zwei der zweiten Kopplungseinrichtungen (18, 19, 32, 33), wobei die erste Kopplungseinrichtung (13, 48), insbesondere mittig, zwischen den zweiten Kopplungseinrichtungen (18, 19, 32, 33) angeordnet ist. 45
9. Palette nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens eine Sicherheitsrastereinrichtung (26, 41) zum Verrasten der Traganordnung (1) und der jeweiligen Kufenanordnung (2) in einer Gebrauchsstellung der jeweiligen Kufenanordnung (2) miteinander. 50
10. Palette nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens einen Aufnahme-raum zur Aufnahme von mindestens einem Gegenstand, insbesondere Sensor oder Schild. 55
11. Traganordnung als Bestandteil einer Palette nach einem der vorherigen Ansprüche.
12. Kufenanordnung als Bestandteil einer Palette nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

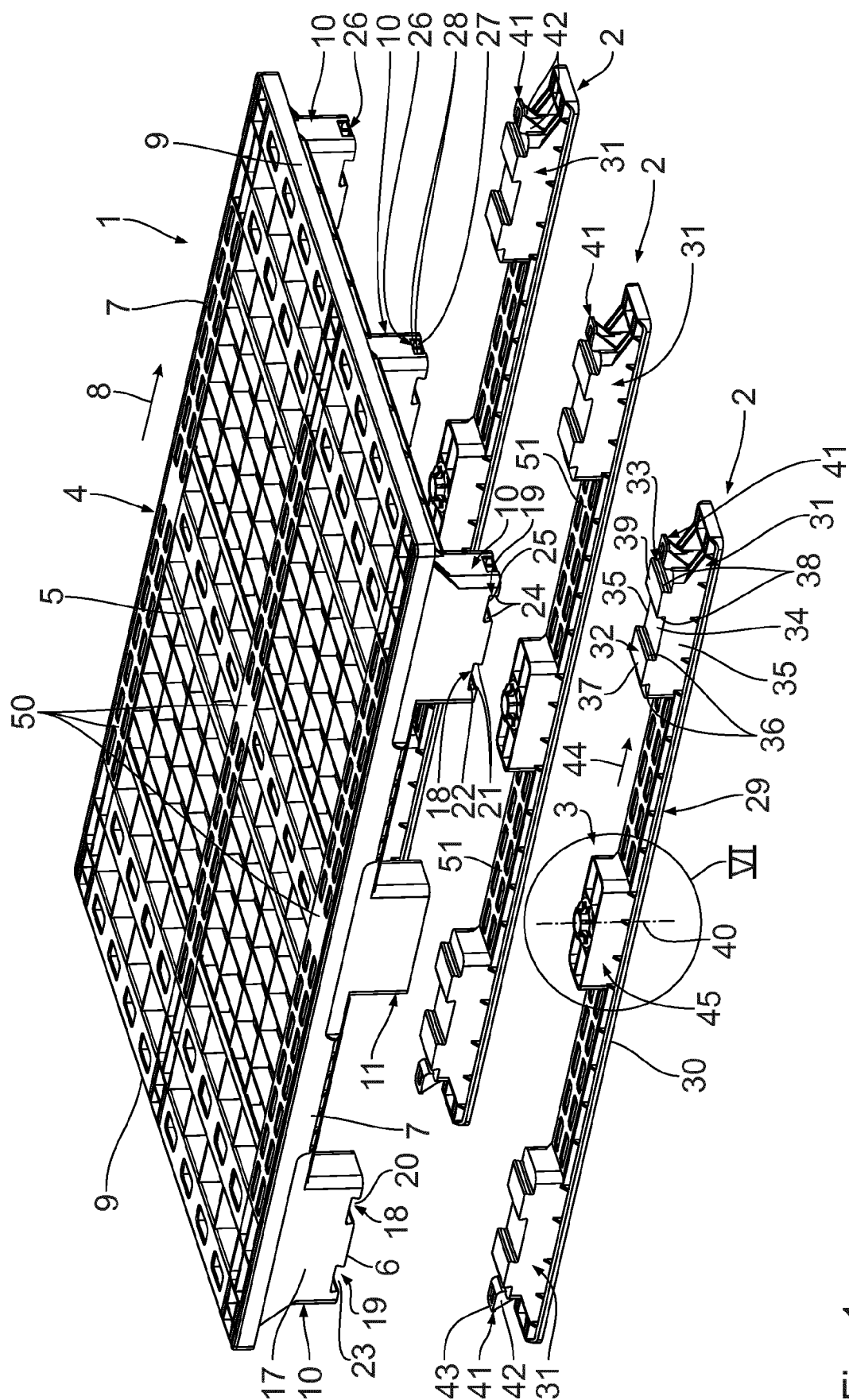


Fig. 1

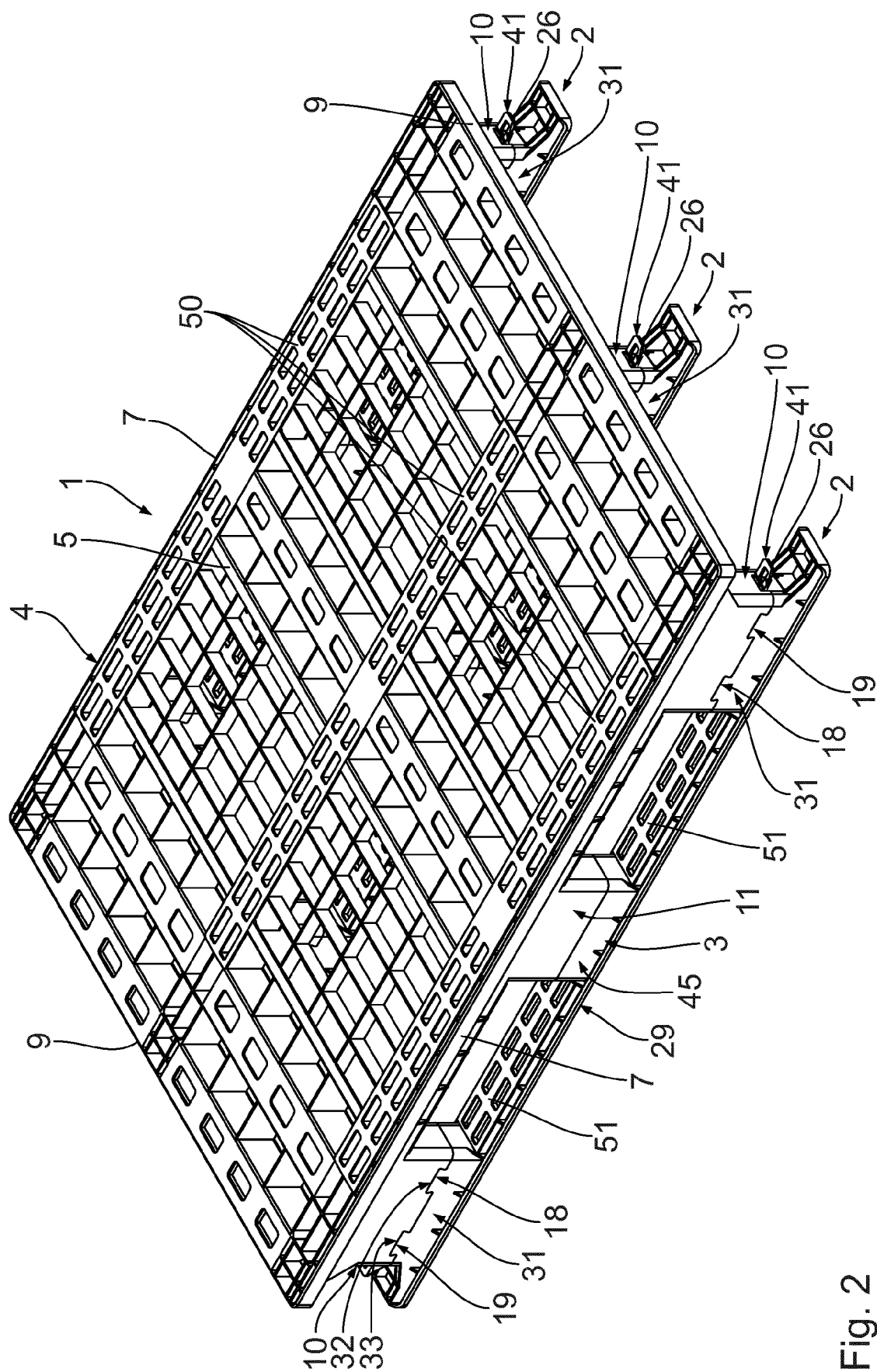


Fig. 2

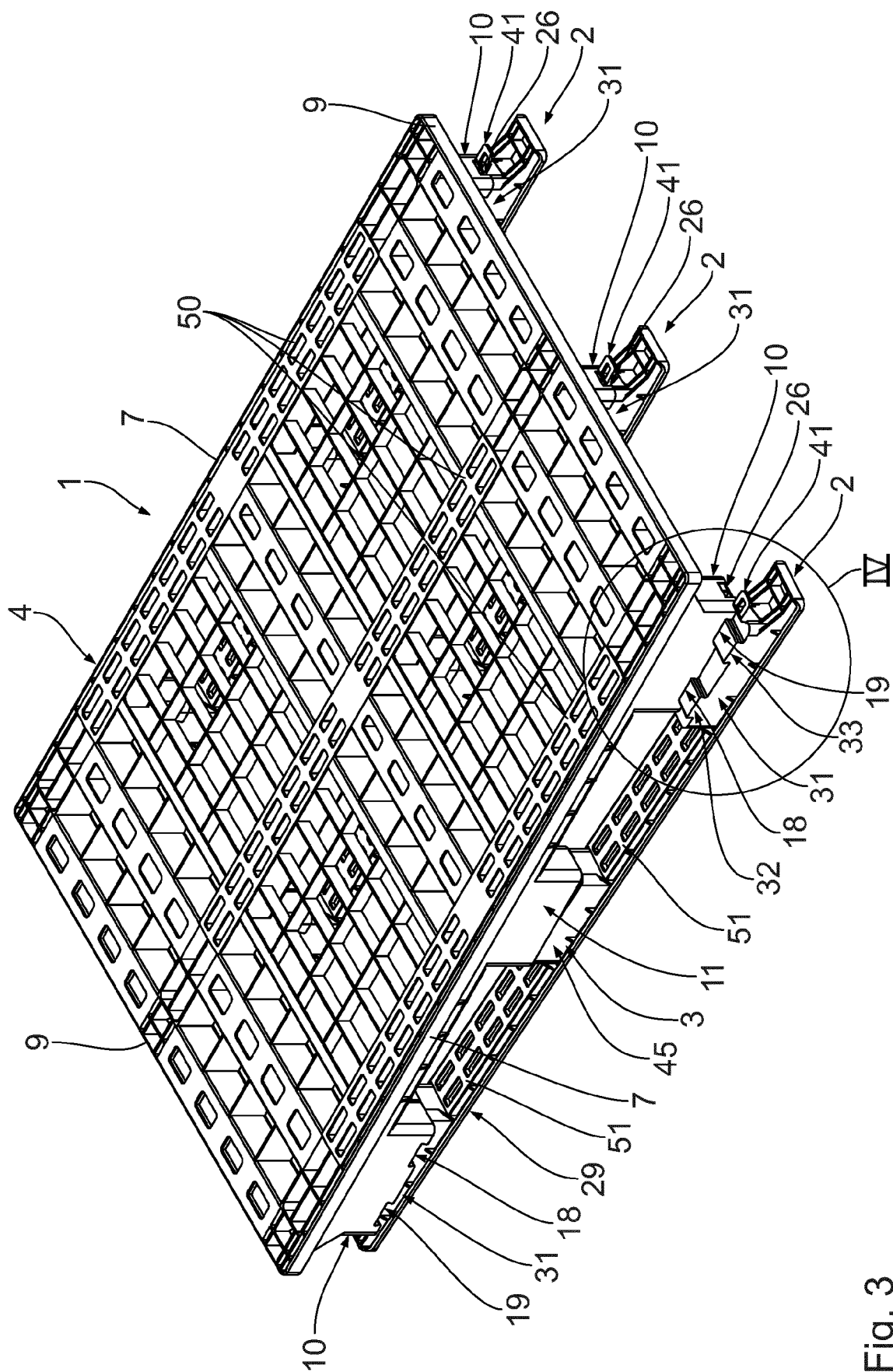


Fig. 3

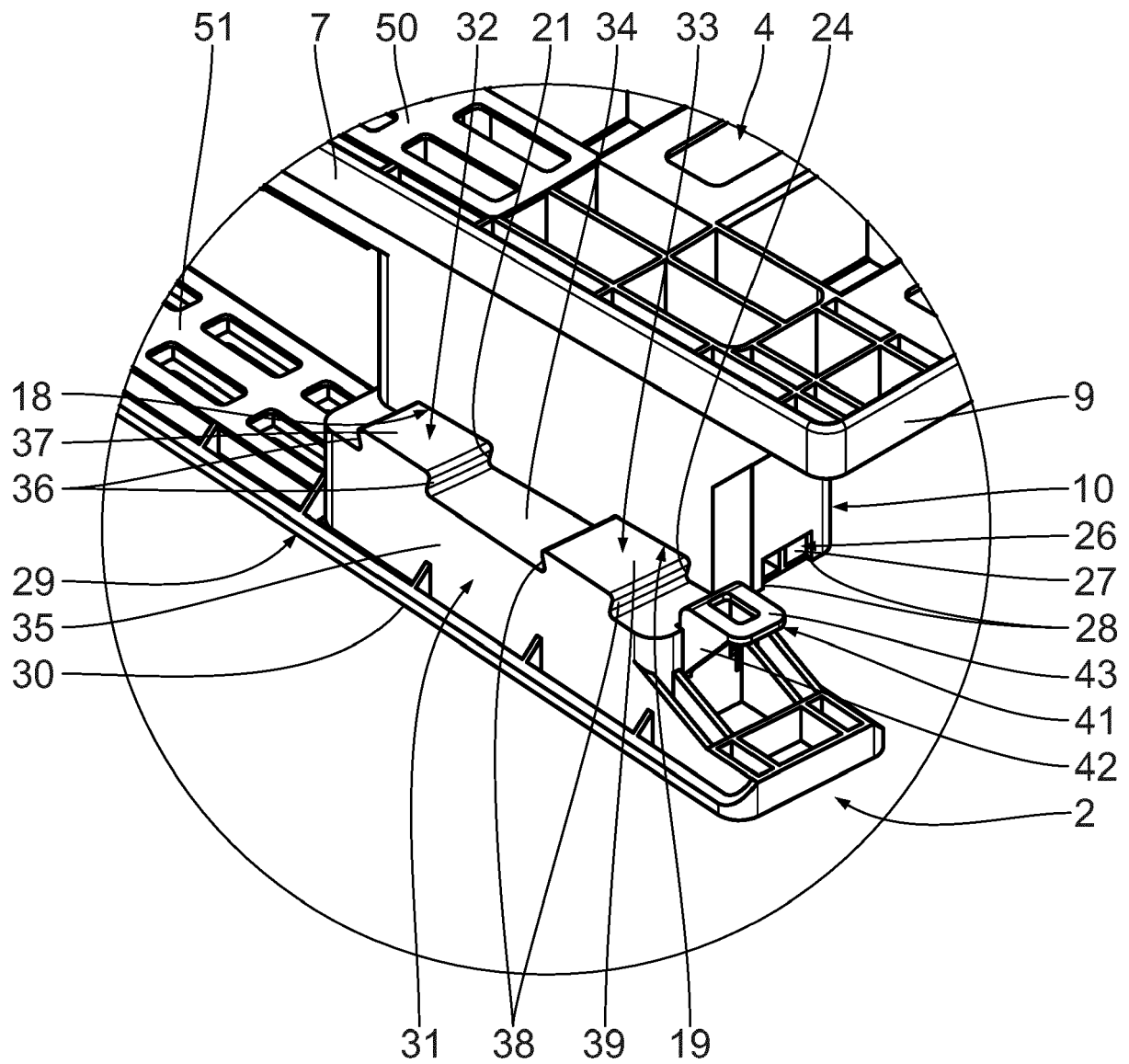


Fig. 4

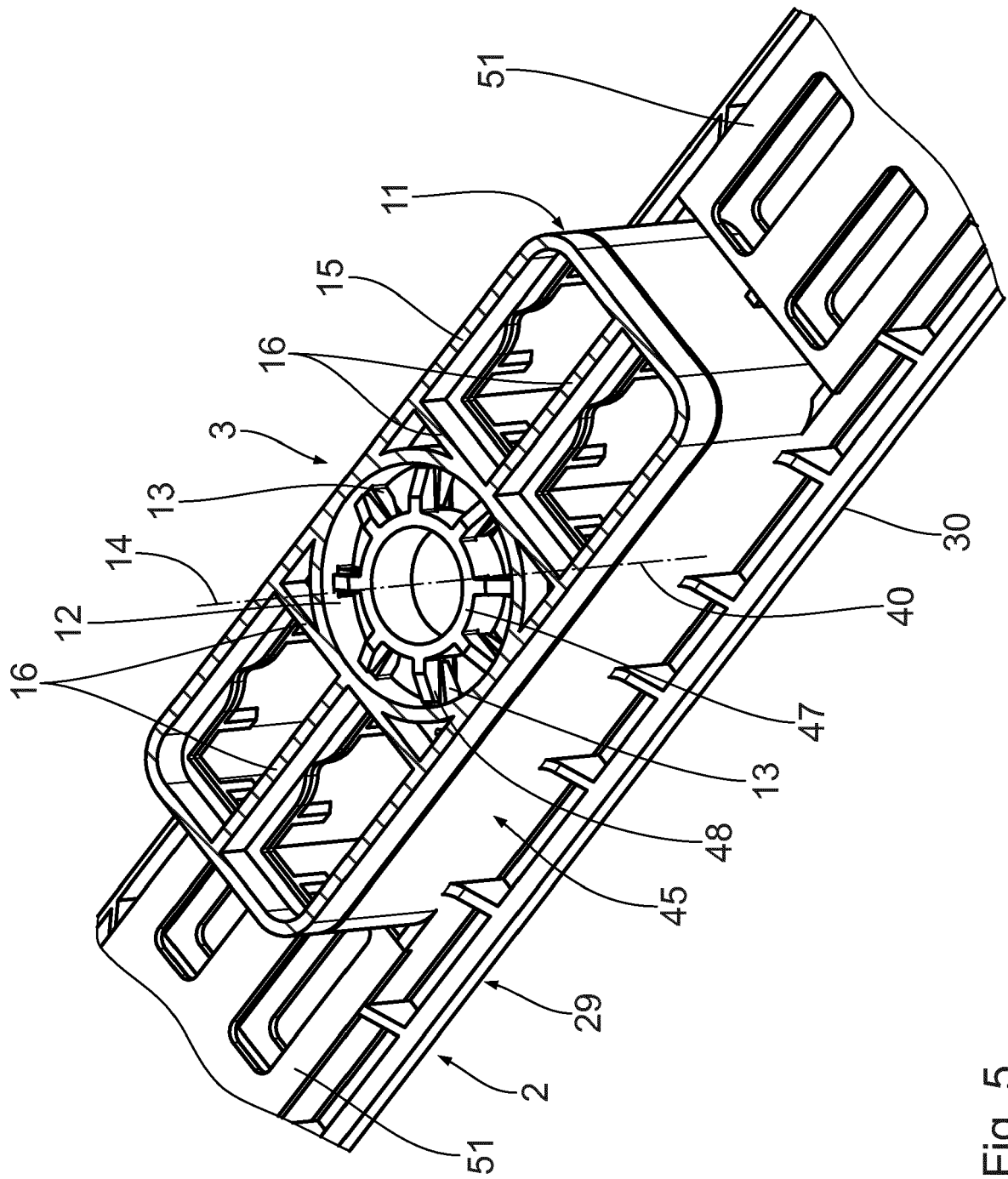


Fig. 5

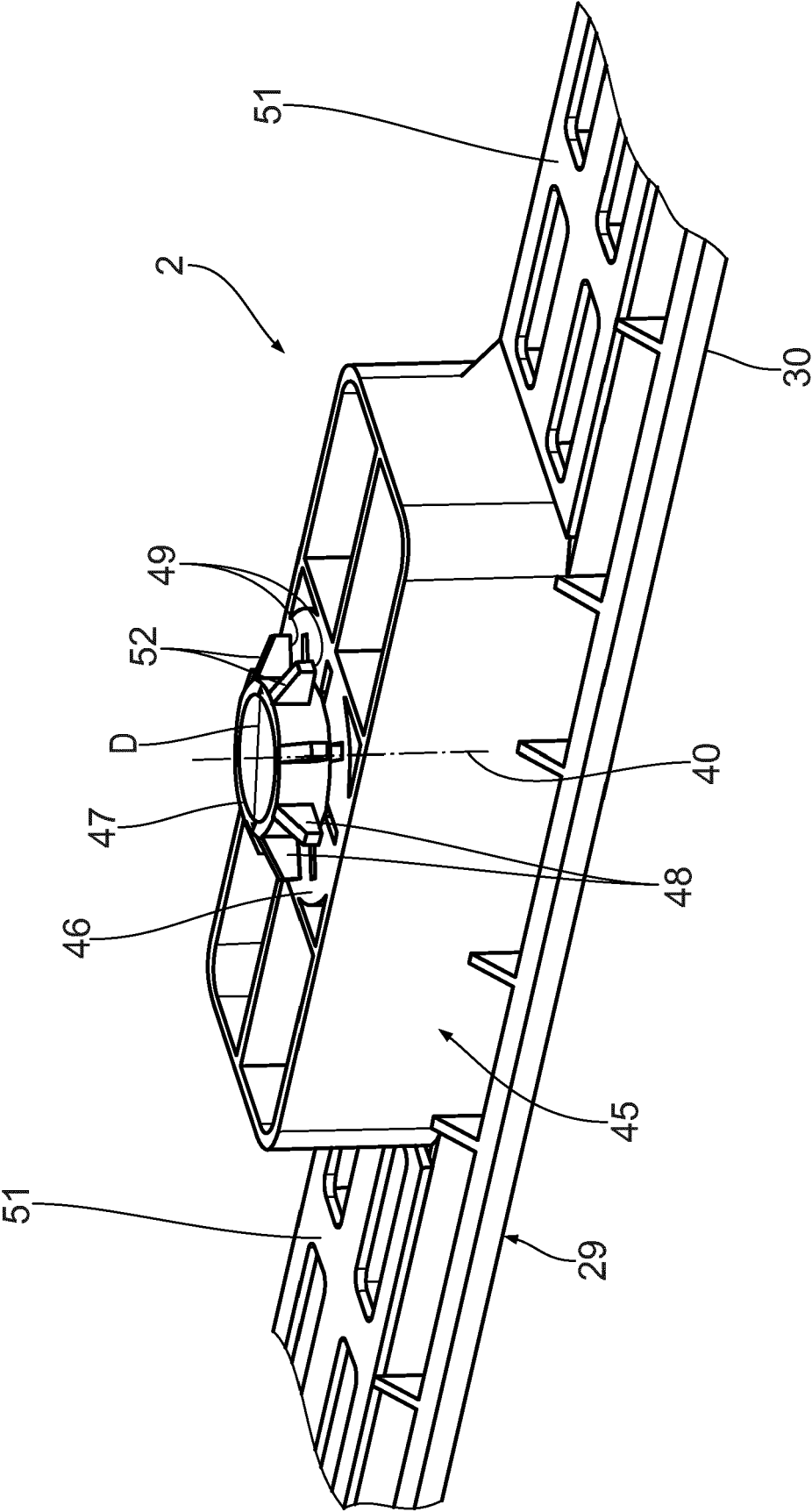


Fig. 6

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 102019203480 [0001]
- CN 203946355 U [0004]
- EP 2216255 A1 [0005]
- DE 102007009762 A1 [0006]
- DE 20105233 U1 [0007]
- GB 2280663 A [0008]
- US 5445084 A [0009]
- US 2014000494 A1 [0010]