

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. Oktober 2009 (22.10.2009)

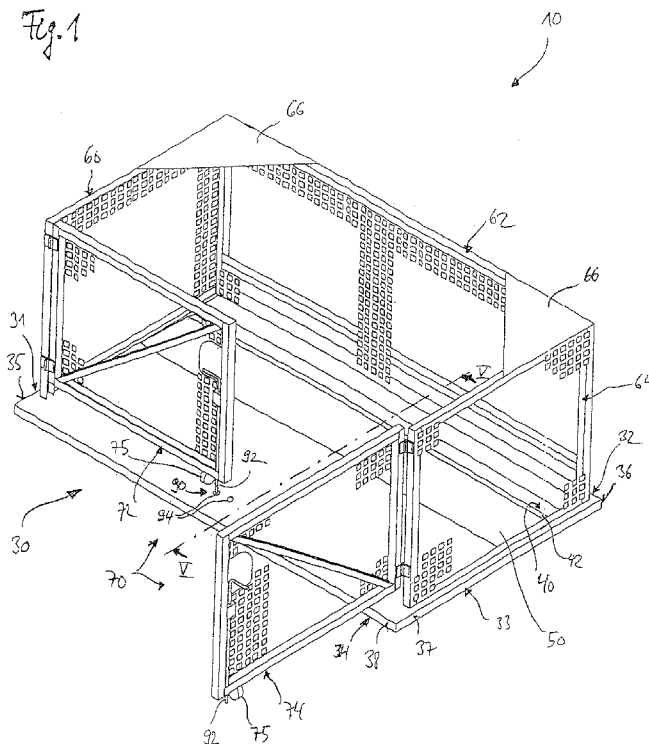
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/127628 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
**B65D 19/44** (2006.01) **B65G 1/02** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/054410
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
14. April 2009 (14.04.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
20 2008 005 333.1  
17. April 2008 (17.04.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **HÄNEL & CO.** [CH/CH]; Bafflesstrasse 21, CH-9450 Altstätten (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÄNEL, Joachim** [DE/DE]; Oststrasse 21, 74177 Bad Friedrichshall (DE).
- (74) Anwälte: **PREISSNER, Nicolaus** et al.; Postfach 31 02 03, 80102 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STORAGE PRODUCT CARRIER FOR ROLLABLE STORAGE PRODUCTS

(54) Bezeichnung: LAGERGUTTRÄGER FÜR ROLLBARES LAGERGUT



(57) Abstract: The invention relates to a storage product carrier (10) for a storage shelf (100) comprising a plurality of support beams disposed one on top of the other at a distance from one another, said support beams being located at opposite side walls of the storage shelf (100) in pairs, and supporting the storage product carrier (10), wherein the storage product carrier (10) comprises a base plate (30) for storage of a rollable storage product container (20) comprising at least one wheel (22), wherein the base plate (30) comprises at least one depression (40) for holding the wheel (22) of the storage product container (20). The invention further relates to a storage shelf comprising said storage product carrier.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Lagergutträger (10) für ein Lagerregal (100), das eine Vielzahl von übereinanderliegenden und beabstandeten Trägerstützen aufweist, die paarweise an sich gegenüberliegenden Seitenwänden des Lagerregals (100) angeordnet sind und den Lagergutträger (10) abstützen, wobei der Lagergutträger (10) zur Lagerung eines rollbaren, mit wenigstens einem Laufrad (22) versehenen Lagergutbehälters (20) eine Bodenplatte (30) aufweist, wobei die Bodenplatte (30) wenigstens eine Vertiefung (40) zur Aufnahme des Laufrades (22) des Lagergutbehälters (20) aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Lagerregal mit einem solchen Lagergutträger.

WO 2009/127628 A1



**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

### Lagergutträger für rollbares Lagergut

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Lagergutträger für ein Lagerregal, das eine Vielzahl von übereinanderliegenden und beabstandeten Trägerstützen aufweist, die paarweise an sich gegenüberliegenden Seitenwänden des Lagerregals angeordnet sind und den Lagergutträger abstützen, wobei der

5 Lagergutträger zur Lagerung eines rollbaren, mit wenigstens einem Laufrad versehenen Lagergutbehälters eine Bodenplatte aufweist.

Derartige Lagergutträger werden insbesondere zur Lagerung von Lagergut in automatisierten Vertikalliften verwendet, die eine Transporteinrichtung für die

10 Lagergutträger aufweisen. Da die Anordnung in dem Lagerregal abhängig von der Höhe des Lagerguts erfolgt, lassen sich auf den Lagergutträgern Lagergüter verschiedener Größen platzsparend einlagern.

Ein derartiger Vertikallift ist aus der EP 0 722 894 A1 bekannt. Zur Abstützung der Lagergutträger sind in diesem Lagerregal in den aus Stahlblech

15 gefertigten Seitenwänden eingeformte Trägerauflagen vorgesehen, die die Lagergutträger abstützen. Weiter ist vorgesehen, die Lagerplätze den Lagergutträgern abhängig von der Höhe des Lagerguts zuzuweisen.

20 Die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Lagergutträger und ein Lagerregal zu schaffen, bei dem der rollbare Lagergutbehälter sicher ein- und ausgelagert werden kann.

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird in Übereinstimmung mit Anspruch 1 vorgeschlagen, dass die Bodenplatte wenigstens eine Vertiefung zur Aufnahme des Laufrades des Lagergutbehälters aufweist.

- 5 Die Vertiefung bildet eine Art Wanne, Sicke, Nut oder Rille, die eine ausreichende Tiefe aufweist, so dass das Laufrad des Lagergutbehälters sowohl im Ruhezustand als auch bei einer Förderung des Lagergutträgers innerhalb eines Lagerregals in der Vertiefung bleibt und somit der Lagergutbehälter in seiner Lagerstellung gehalten wird.

10

Der auf der Bodenplatte rollbare Lagergutbehälter umfasst wenigstens ein Laufrad. Vorzugsweise handelt es sich um einen mit vier Laufrädern versehenen Roll- oder Rüstwagen.

- 15 Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann der rollbare Lagergutbehälter zur Einlagerung in einem Lagerregal durch eine Bedienperson auf einfache Weise mit geringem Kraftaufwand auf die Bodenplatte geschoben werden, bis das wenigstens eine Laufrad des Lagergutbehälters in der Vertiefung aufgenommen ist und in Eingriff mit der Vertiefung gelangt. Dieses Eingreifen des Laufrades ermöglicht einen sicheren Halt des Lagergutbehälters auf dem Lagergutträger insbesondere während der Bewegung des Lagergutträgers in dem Lagerregal. Ferner können so vorbestimmte Flächenbereiche der Bodenplatte als Lagerplätze vordefiniert werden.
- 20

- 25 Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Lagergutträgers sind in den Ansprüchen 2 bis 14 beansprucht.

- Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Vertiefung durch wenigstens eine gegenüber der Horizontalen geneigte Fläche gebildet. Infolge der geneigten Fläche kann der Lagergutbehälter auch bei vergleichsweise hohem Gewicht und/oder großen Abmessungen einfach von einer Bedienperson bewegt werden. Vorteilhafterweise ist die Vertiefung in Abhängigkeit des
- 30

Durchmessers des Laufrades und/oder des Gewichts des Lagergutbehälters ausgebildet. Die Vertiefung kann auch durch mehrere solche, im Querschnitt betrachtet, geneigte Flächen und/oder durch wenigstens eine horizontal und/oder durch wenigstens eine vertikal verlaufende Fläche gebildet sein.

5

Um das Einlagern und Auslagern der rollbaren Lagergutbehälter weiter zu vereinfachen, kann die Bodenplatte vorteilhafterweise einen zur Horizontalen geneigten Lagerflächenabschnitt aufweisen. Vorzugsweise grenzt der geneigte Lagerflächenabschnitt an die Vertiefung an. Infolge dieses geneigten

10 Bereiches kann der Kraftaufwand für das Rollen des Lagergutbehälters reduziert werden und der Lagergutbehälter rollt im Wesentlichen von alleine in Richtung auf die Vertiefung zu, bis das Laufrad in der Vertiefung aufgenommen ist und mit dieser in Eingriff steht. Eine solche Neigung vereinfacht in gleicher Weise auch das Herausziehen des Laufrades des Lagergutbehälters  
15 aus der Vertiefung über den geneigten Lagerflächenabschnitt und weiter von der Bodenplatte. Beispielsweise kann der geneigte Lagerflächenabschnitt von etwa einer Mittelachse der Bodenplatte bis hin zur Vertiefung ausgeführt sein. Grundsätzlich kann aber auch der gesamte Bereich der Bodenplatte geneigt ausgeführt sein.

20

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltungsform sind mehrere Vertiefungen vorgesehen, die entlang einer Richtung beabstandet zueinander oder entlang im Wesentlichen parallel verlaufender Richtungen angeordnet sind. Auf diese Weise können vorbestimmten Bereichen der Bodenplatte Lager-  
25 plätze zugeordnet und/oder mehrere Reihen von Lagergutbehältern auf der Bodenplatte gelagert werden.

30

In vorteilhafter Ausgestaltung sind die wenigstens eine Vertiefung und/oder der wenigstens eine Lagerflächenabschnitt durch eine auswechselbare Baueinheit gebildet. Vorteilhafterweise umfasst die Baueinheit die Vertiefung und den geneigten Lagerflächenabschnitt und wahlweise weitere Oberflächenabschnitte der Bodenplatte und ist an der Bodenplatte befestigbar. Zur Befesti-

- gung der Baueinheit kann die Bodenplatte eine für eine Vielzahl von Baueinheiten geeignete Unter- und Stützkonstruktion aufweisen. Auf diese Weise kann je nach Typ der zu lagernden Lagergutbehälter eine vorkonstruierte Baueinheit mit in geometrischer Hinsicht auf die Laufräder der Lagergutbe-
- 5 hälter abgestimmter Vertiefung auf die Unter- und Stützkonstruktion des Lagergutträgers aufgesetzt und befestigt werden. Dadurch kann der Lagergutträger und insbesondere dessen Bodenplatte je nach Gewicht und Größe der Lagergutbehälter und Lagergüter angepasst werden.
- 10 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung verläuft die Vertiefung entlang einer Seite der Bodenplatte und beabstandet zu einem Seitenrand der Bodenplatte. Beispielsweise kann so bei einer rechteckförmigen Form der Bodenplatte die Vertiefung entlang einer Längsseite und beabstandet zum äußersten Rand der Längsseite verlaufen. Vorzugsweise ist der Abstand der
- 15 Vertiefung vom Seitenrand in Abhängigkeit der Geometrie der Bodenplatte und/oder des Lagergutbehälters ausgewählt. Vorzugsweise erstreckt sich die Vertiefung im Wesentlichen entlang der Länge einer der Seiten der Bodenplatte. Bei einer beispielsweise rechteckförmigen Ausbildung der Bodenplatte kann sich die Vertiefung im Wesentlichen über die gesamte Länge der
- 20 Längsseite erstrecken.

- Als Sicherungsmaßnahme für das auf dem Lagergutträger zu lagernde Lagergut kann vorteilhafterweise vorgesehen werden, entlang wenigstens einer Seite der Bodenplatte eine Seitenwand zu befestigen. Vorzugsweise ist entlang dreier Seiten der Bodenplatte jeweils eine Seitenwand angebracht. Auf
- 25 diese Weise kann der Lagergutbehälter bei einer rechteckförmigen Ausgestaltung der Bodenplatte über die vierte Seite von einem Bedienbereich auf die Bodenplatte und von der Bodenplatte in den Bedienbereich verschoben werden.

30

Die Seitenwand oder die Seitenwände können zugleich verhindern, dass sich in dem Lagergutbehälter ein Lagergut zu großer Abmessung befindet, so

dass das Lagergut über den Lagergutbehälter hinausragt. Mit anderen Worten kann die Seitenwand oder können die mehreren Seitenwände als Überstandskontrolleinrichtung dienen. Zudem können die Seitenwände zusätzlich über eine Platte oder einen Balken ausgesteift werden. Vorzugsweise wird  
5 eine dreiecksförmige Platte herangezogen, die an zwei benachbarten Seitenwänden befestigt wird. Für den Fall, dass diese dreiecksförmige Platte in einem Eckbereich zweier Seitenwände auf den beiden Oberseiten der Seitenwände angebracht ist, so dass ein überstehendes Lagergut beim Auf-  
schieben des Lagergutbehälters auf die Bodenplatte an der Platte anstößt,  
10 wird der Bedienperson signalisiert, dass das Lagergut oder der Lagergutbehälter nicht geeignet ist.

Um den Übergabebereich für den Lagergutträger verschließbar gestalten zu können, ist entlang einer Seite der Bodenplatte ein Tor mit wenigstens einem  
15 Torflügel vorhanden. Auf diese Weise kann der Lagergutbehälter bei geöffnetem Torflügel von dem Bedienbereich auf die Bodenplatte gebracht und anschließend der Torflügel in seine Schließstellung überführt werden. Zur einfachen Überführung des Torflügels kann dieser mit einem Laufrad versehen  
20 sein.

Um Unfälle wirksam vermeiden zu können, ist vorteilhafterweise eine Überwachungseinrichtung vorgesehen, die überprüft, ob sich das Tor im geöffneten oder geschlossenen Zustand befindet. Als Überwachungseinrichtung  
kann beispielsweise eine Lichtschranke und/oder ein Schalter vorgesehen  
25 werden. So soll die Lichtschranke insbesondere verhindern, dass eine Bewegung des Lagergutbehälters beginnt, bevor das Tor vollständig geschlossen ist.

Der vorgenannte Schalter kann insbesondere eine Verschlusseinrichtung des  
30 Tores überwachen. In bevorzugter Ausgestaltung sind sowohl Lichtschranke als auch Schalter vorgesehen.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Verschlusseinrichtung einen Riegel und eine Aufnahme, wobei der Riegel in einer Schließstellung des Tores in die Aufnahme eingreift und wobei der Riegel in einer Öffnungsstellung des Tores außer Eingriff mit der Aufnahme ist. Vorteilhaft-  
5 erweise ist das Tor zweiflügelig ausgebildet und weist für jeden Torflügel eine solche Verschlusseinrichtung auf.

Der Riegel, der einen oder mehrere Torflügel arretiert, weist in einer bevorzugten Weiterbildung am unteren Ende einen codierten Sicherheitsschalter  
10 auf. Das Gegenstück dazu befindet sich in entsprechender Position in jeder Liftentnahmestelle. Vor jedem Liftstart wird abgefragt, ob der Riegel arretiert ist und erst dann die Freigabe erteilt. Somit wird gewährleistet, dass der Lagergutträger nur bei geschlossenem Tor verfahren wird. Ein selbstständiges Öffnen des Riegels ist nicht möglich.

15 Zur Lösung der oben genannten Aufgabe wird in Übereinstimmung mit Anspruch 15 ein Lagerregal vorgeschlagen, das mit einer Vielzahl von übereinanderliegenden und beabstandeten Trägerstützen versehen ist, die paarweise an sich gegenüberliegenden Seitenwänden angeordnet sind und wobei  
20 wenigstens ein erfindungsgemäßer Lagergutträger vorgesehen ist. Ein solches Lagerregal macht sich die Vorteile des erfindungsgemäßen Lagergutträgers zu Nutze.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist eine steuerbare Transportvorrichtung zur Einlagerung und Auslagerung des Lagergutträgers in das Lagerregal vorgesehen. Eine solche Transportvorrichtung arbeitet vorzugsweise vollautomatisiert und kann eine in horizontaler Richtung und/oder eine in vertikaler Richtung verfahrbare Transporteinheit zur Ein- und Auslagerung der Lagergutträger umfassen.

30 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist wenigstens eine Bedienöffnung zur Ein- und Auslagerung des Lagergutträgers in das und aus dem La-

gerregal, wobei die Lagergutbehälter von einem Bedienbereich über die Bedienöffnung auf die Bodenplatte und umgekehrt rollbar sind.

Weiterhin kann der Bedienbereich mit einer Überwachungseinrichtung und der Lagergutträger mit einem Tor versehen sein, wobei die Überwachungseinrichtung überprüft, ob sich das Tor im geöffneten oder geschlossenen Zustand befindet. So kann die Überwachungseinrichtung eine Lichtschranke umfassen, die erst bei vollständig geschlossenem Tor ein Freigabesignal an die Motoreinheit des Lagerregals erteilt.

10

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen weiter erläutert. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Lagergutträgers;

15

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Lagergutträger gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Lagergutträgers gemäß Fig. 1;

20

Fig. 4 eine weitere Seitenansicht des Lagergutträgers gemäß Fig. 1;

Fig. 5 einen Querschnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 1 durch die Bodenplatte des Lagergutträgers mit einer Vertiefung;

25

Fig. 6 eine weitere Ausgestaltung der Vertiefung der Bodenplatte alternativ zu Fig. 5;

Fig. 7 eine weitere Ausgestaltung der Vertiefung der Bodenplatte alternativ zu Fig. 5;

30

- Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines Lagerregals mit dem Lagergutträger gemäß den Fig. 1 bis 5;
- 5 Fig. 9 einen Querschnitt gemäß der Linie IX-IX durch das Lagerregal gemäß Fig. 8;
- Fig. 10 einen Querschnitt durch eine alternative Ausgestaltung des unteren Bereichs des Lagerregals gemäß den Figuren 8 und 9;
- 10 Fig. 11 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der Bodenplatte mit mehreren Vertiefungen;
- Fig. 12 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der Bodenplatte mit mehreren Vertiefungen, und
- 15 Fig. 13 einen Querschnitt gemäß der Linie XII-XII in Fig. 12.

Fig. 1 zeigt den schematischen Aufbau eines erfindungsgemäßen Lagergutträgers 10 mit einer Bodenplatte 30 zur Lagerung eines mit vier Laufrädern  
20 22 versehenen Lagergutbehälters 20 in Form eines Rollwagens.

Die Bodenplatte 30 ist im Grundriss betrachtet rechteckförmig geformt und weist vier Seiten 31, 32, 33 und 34 mit jeweils zugehörigem Seitenrand 35, 36, 37 und 38 auf. Wie Fig. 1 zeigt, bilden hierbei die Seiten 31 und 33 die  
25 kurzen Seiten und die Seiten 32 und 34 die langen Seiten des Rechtecks. Im Bereich der Seiten 31, 32 und 33 geht jeweils eine Seitenwand 60, 62 und 64 rechtwinklig zur Bodenplatte auf. Wie Fig. 1 erkennen lässt, sind die Seitenwände 60, 62 und 64 etwas beabstandet zu den Seitenrändern 35 bis 38 positioniert. Alternativ können die Seitenwände 60, 62, 64 aber auch bündig  
30 mit den Seitenrändern 35 bis 38 abschließen. Die Seitenwände 60 und 62 sowie die Seitenwände 62 und 64 sind jeweils über eine im Grundriss dreiecksförmige Platte 66, die jeweils auf den Oberseiten der Seitenwände 60,

62, 64 befestigt ist, ausgesteift. Diese Platten 66 können zugleich verhindern, dass sich in dem Lagergutbehälter ein Lagergut zu großer Abmessung befindet, so dass das Lagergut über den Lagergutbehälter hinausragt. Diesen Zweck können auch die Seitenwände 60, 62, 64 erfüllen. Mit anderen Worten  
5 können die Seitenwände 60, 62, 64 und/oder die Platten 66 als Überstandskontrolleinrichtung dienen.

Im Bereich der Seite 34 befindet sich ein Tor 70 mit zwei Torflügeln 72 und 74, die über entsprechende Bänder an der Seitenwand 60, 64 angelenkt sind  
10 und so ein Öffnen und Schließen des Tors 70 ermöglichen. Zur einfachen Überführung des Torflügel 72, 74 von der geöffneten Stellung in die geschlossene Stellung sind diese jeweils mit einem Laufrad 75 versehen.

Wie eine Zusammenschau der Fig. 1, 2, 4 und 5 zeigt, weist die Bodenplatte  
15 30 wenigstens eine Vertiefung 40 zur Aufnahme wenigstens eines Laufrades 22 auf. Wie insbesondere den Fig. 4 und 5 zu entnehmen, ist die Vertiefung 40 im Querschnitt betrachtet durch zwei zur Horizontalen H geneigte Flächen 42 gebildet. Grundsätzlich weist die Vertiefung 40 mindestens eine solche geneigte Fläche 42 auf (siehe Fig. 6) und kann auch wenigstens eine vertikale  
20 le und/oder horizontale Fläche (siehe Fig. 7) umfassen.

Entsprechend der ersten Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 5 verläuft die Vertiefung 40 entlang der Seite 32, beabstandet vom Seitenrand 36 und erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Seite 32.

25

Die Vertiefung 40 bildet eine Art Wanne, Sicke, Nut oder Rille und weist eine ausreichende Tiefe auf, so dass das wenigstens eine Laufrad 22 sowohl im Ruhezustand als auch bei einem Verfahren des Lagergutträgers 10 innerhalb eines Lagerregals in der Vertiefung 40 und somit der Lagergutbehälter 20 in  
30 seiner Lagerstellung gehalten ist.

Um ein einfaches Zustellen des Lagergutbehälters 20 in die durch die Vertiefung 40 vorbestimmte Lagerstellung und auch ein einfaches Entfernen des Lagergutbehälters 20 aus der Lagerstellung und von der Bodenplatte 30 zu ermöglichen, weist die Bodenplatte 30 einen zur Horizontalen H geneigten Lagerflächenabschnitt 50 auf. Im Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 5 grenzt der Lagerflächenabschnitt 50 direkt an die Vertiefung 40 an und weist vorzugsweise eine geringere Neigung relativ zur Horizontalen H als die geneigte Fläche 42 auf. Ferner erstreckt sich der Lagerflächenabschnitt 50 entlang der Seite 32 in entsprechender Länge wie die Vertiefung 40 und in Richtung der Seiten 31, 33 betrachtet in einer Breite, die weniger als die Hälfte der Länge des Seitenrands 35, 37 beträgt. In alternativen Ausführungsformen können auch mehrere Lagerflächenabschnitt 50 mit wahlweise unterschiedlichen Neigungen ausgebildet werden und auch beabstandet zur Vertiefung 40 angeordnet sein.

Die Figuren 8 und 9 zeigen eine perspektivische Darstellung und einen Querschnitt eines Lagerregals 100 zur Einlagerung einer Vielzahl von Lagergutträgern 10 gemäß den Fig. 1 bis 5. Das Lagerregal 100 umfasst zwei Regaleinheiten 101, 102, die durch einen Transportschacht 105 beabstandet sind. In jeder Regaleinheit 101, 102 wird eine Vielzahl von Lagerplätzen 103 zur Verfügung gestellt. Zur Bildung der Lagerplätze 103 in den Regaleinheiten 101, 102 ist eine Vielzahl von übereinanderliegenden und beabstandeten Trägerstützen vorgesehen, die paarweise an sich gegenüberliegenden Seitenwänden 104 angeordnet sind. An diesen Trägerstützen stützten sich die Lagergutträger 10 ab.

Die Regaleinheit 101 umfasst ferner eine Bedienöffnung 110, die derart ausgebildet ist, dass die Lagergutbehälter 20 von einem vor dem Lagerregal 100 gelegenen Bedienbereich 120 von der Bedienperson ebenerdig auf den im Bereich der Bedienöffnung 110 bereitgestellten Lagergutträger 10 gebracht, insbesondere gerollt, werden können. Zur Überführung des Lagergutträgers 10 von der Bedienöffnung 110 in den Transportschacht 105 umfasst die

Transportvorrichtung eine erste horizontal verfahrbare Transporteinheit 108. Diese erste Transporteinheit 108 wird auch als Extraktor bezeichnet. Ferner umfasst die Transportvorrichtung eine zweite, in dem Transportschacht 105 in einer Vertikalrichtung V verfahrbare Transporteinheit.

5

In Fig. 9 ist eine Situation dargestellt, bei der von der Bedienperson bereits ein Lagergutbehälter 20 über die Bedienöffnung 110 auf den Lagergutträger 10 gerollt ist, der zur Einlagerung in das Lagerregal 100 vorgesehen ist.

Hierzu wird der Lagergutbehälter 20 von der Bedienperson aus dem Bedienbereich 120 auf die Bodenplatte 30 und über den geneigten Lagerflächenabschnitt 50 soweit auf den Lagergutträger 10 geschoben, bis beispielsweise zwei Laufräder 22 in der Vertiefung 40 aufgenommen sind (siehe auch Fig. 4). Diese Bewegung wird durch die zur Vertiefung 40 hin gerichtete Neigung des Lagerflächenabschnittes 50 unterstützt, so dass der Lagergutbehälter 20 im Wesentlichen von alleine in die Vertiefung 40 rollt.

Anschließend überführt die Bedienperson die beiden Torflügel 72 und 74 in die geschlossene Stellung und betätigt eine Verschlusseinrichtung 90, die einen Riegel 92 und eine Aufnahme 94 umfasst. Der Riegel 92 ist entsprechend den in Fig. 3 angedeuteten Pfeilen von einer Entriegelungs- in eine Verriegelungsstellung verstellbar. Die Aufnahme 94 wird durch eine Vertiefung in der Bodenplatte 30 gebildet. In der Schließstellung des Tors 70 greift der Riegel 92 in die Aufnahme 94 ein, wohingegen der Riegel 92 in eine Öffnungsstellung des Tors 70 außer Eingriff mit der Aufnahme 94 ist.

25

Um ein ordnungsgemäßes Schließen der beiden Torflügel 72, 74 zu gewährleisten bevor der Lagergutträger 10 verfahren wird, ist eine Überwachungseinrichtung 80 vorgesehen, die überprüft, ob sich das Tor 70 oder die Torflügel 72, 74 im geöffneten oder geschlossenen Zustand befinden. Hierzu kann ein der Aufnahme 94 zugeordneter Schalter 84 vorgesehen werden, der überprüft, ob der Riegel 92 bestimmungsgemäß in die Aufnahme 94 eingreift.

30

Ein entsprechendes Gegenstück zu dem Schalter 84 ist im unteren Ende des Riegels 92 vorgesehen.

5      Ferner kann im Bereich der Bedienöffnung 120, die auch als Entnahmestelle bezeichnet werden kann, eine weitere Aufnahme oder Bohrung vorgesehen sein, in die der Riegel 92 in der Öffnungsstellung des Tores eingreifen kann. Diese weitere Aufnahme und/oder das untere Ende des Riegels 92 kann alternativ oder zusätzlich zu oben erläuteter Überwachungseinrichtung 80  
10      ebenso mit einem Schalter oder Schaltkontakt versehen sein, so dass bei in der weiteren Aufnahme befindlichem Riegel 92 die Transportvorrichtung 106 des Lagerregals 100 nicht in Bewegung versetzt wird. Mit anderen Worten kann wenigstens eine Überwachungseinrichtung 80 vorgesehen werden, die dem Lagergutträger 10 und/oder dem Bedienbereich 120 zugeordnet ist.

15      Zusätzlich oder alternativ kann eine Lichtschranke 82 vorgesehen werden, die im Bedienbereich 120 angeordnet ist und überprüft, ob sich das Tor 70 oder die Torflügel 72, 74 im geöffneten oder geschlossenen Zustand befinden (siehe Fig. 8).

20      Ferner ist der Lagergutträger 10 in Fig. 9 in seiner späteren Position, auf der Transporteinheit 108 befindlich, mit gestrichelten Linien angedeutet. Die Transporteinheit 108 ist also derart ausgestattet, um den Lagergutträger 10 aus der Bedienöffnung 110 in den Bereich des Transportschachtes 105 auf die Transportvorrichtung 106 zu befördern.

25

    Anschließend wird der Lagergutträger 10 entlang der Vertikalrichtung V bis auf Höhe eines zugewiesenen Lagerplatz 103 transportiert und schließlich mittels der Transporteinheit 108 in horizontaler Richtung in den Lagerplatz 103 eingeschoben (siehe mit gestrichelten Linien angedeutete, obere Posi-  
30      tion des Lagergutträgers 10 in Fig. 9).

Das Lagerregal 100 kann mit einer Steuereinheit versehen sein, die automatisch einen geeigneten Lagerplatz 103 für einen einzulagernden Lagergutträger 10 ermittelt und dementsprechend die Transportvorrichtung 106 ansteuert und verfährt.

5

Zur Auslagerung eines Lagergutträgers 10 kann die Bedienperson über eine im Bereich der Bedienöffnung 110 vorgesehene Eingabeeinheit den gewünschten Lagergutbehälter 20 oder Lagergutträger 10 anfordern. Nachdem die Steuereinheit den Lagerplatz 103, den zugehörigen Lagergutbehälter 20 oder den Lagergutträger 10 ermittelt hat, wird der zugehörige Lagergutträger 10 in den Bereich der Bedienöffnung 110 verfahren, so dass sich die Oberseite der Bodenplatte 30 im Wesentlichen auf Höhe der Oberfläche des Bedienbereichs 120 befindet. Sodann kann der Lagergutbehälter 20 aus seiner Lagerstellung mit in der Vertiefung 40 aufgenommenen Laufrädern 22 aus der Vertiefung 40 über den geneigten Lagerflächenabschnitt 50 von der Bodenplatte 30 und in den Bedienbereich 120 gerollt und anschließend an den gewünschten Zielort gebracht werden.

Fig. 10 zeigt eine alternative Ausgestaltung des unteren Bereiches des Lagerregals 100 gemäß den Figuren 8 und 9. Gemäß Fig. 10 ist das Lagerregal 100 auf einer Bodenfläche 130 eines Lagers oder Raumes aufgestellt. Der Lagergutträger 10 befindet sich in der in Fig. 10 gezeigten Situation in der Bedienöffnung 110. Ferner ist der Lagergutträger 10 mit gestrichelten Linien in seiner späteren Position, auf der Transporteinheit 108 befindlich, angedeutet. Um den Lagergutträger 10 von dem Bedienbereich 120 in den erhöhten Bereich der Bedienöffnung 110 befördern zu können, ist eine Rampe 140 vorgesehen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 10 beträgt die Höhendifferenz zwischen Oberkante Bodenfläche 130 und Oberkante der Abstellfläche für den Lagergutträger 10 im Bereich der Bedienöffnung 110 etwa 535 mm. Diese Höhendifferenz kann konstruktionsbedingt auch größer oder kleiner ausfallen. Im Vergleich dazu ist bei der in den Figuren 8 und 9

gezeigten Variante das Lagerregal 100 in einer Vertiefung oder Grube des Lagerbodens oder der Bodenfläche 130 aufgestellt.

Schließlich zeigen die Fig. 11 bis 13 weitere Ausführungsformen des Lagergutträgers 10 mit Varianten im Hinblick auf die Ausbildung der Vertiefung 40.

In Fig. 11 sind mehrere Vertiefungen 40 vorgesehen, die entlang einer Richtung parallel zur Seite 32 beabstandet zueinander angeordnet sind. Bei einer derartigen Anordnung können auf den jeweiligen Abstand der Laufräder 22 der Lagergutbehälter 20 abgestimmte Lagerplätze definiert werden.

Die Figuren 12 und 13 zeigen eine Ausgestaltung mit zwei Vertiefungen 40, die parallel zueinander und zu den Seitenrändern 36 und 38 angeordnet sind. Hierbei ist die zur Seite 32 beabstandete Vertiefung wie in Fig. 5 gezeigt ausgebildet. Die mit gestrichelten Linien angedeutete Vertiefung 40 kann bei Bedarf durch einen schwenkbaren Abschnitt der Bodenplatte 30 gebildet werden. Der schwenkbare Abschnitt ist um eine horizontale Achse aus der Ebene des geneigten Lagerflächenabschnittes 50 nach unten schwenkbar, so dass in der nach unten geschwenkten Position des Abschnitts die zweite Vertiefung 40 ausgebildet ist. Auf diese Weise ist es möglich, zunächst mehrere Lagergutbehälter 20 über den noch nicht nach unten geschwenkten Bereich der hinteren Vertiefung 40 zuzustellen und anschließend bei weiteren Einlagerungsbedarf und nach Absenken des schwenkbaren Bodenplattenabschnitts in einer zweiten Reihe Lagergutbehälter 20 mit ihren zugehörigen Laufrädern 22 in die weitere Vertiefung 40 einzurollen.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung kann die Vertiefung 40 und/oder der Lagerflächenabschnitt 50 durch eine auswechselbare Baueinheit oder ein Modul bereitgestellt werden. Auf diese Weise kann je nach Ausbildung des wenigstens eines Laufrades 22 oder des Lagergutbehälters 20 die Oberseite der Bodenplatte 30 mit einer oder mehreren entsprechend geformten Vertiefungen 40 und zugehörigen Lagerflächenabschnitten 50 ausgebildet werden.

Diese Baueinheit kann auf einfache Weise auf eine entsprechende Unter- und Stützkonstruktion der Bodenplatte 30 montiert werden.

- Der beschriebene Lagergutträger 10 zeichnet sich insbesondere dadurch
- 5 aus, dass durch die Vertiefung 40 ein sicherer Halt der Lagergutbehälter 20 auf dem Lagergutträger 10 gewährleistet ist. Weiterhin wird ein von der Bedienperson durchzuführender Entnahme- und Zustellvorgang auf Grund der geneigten Fläche 42 der Vertiefung 40 und des wahlweise vorhandenen geneigten Lagerflächenabschnitts 50 erleichtert. Ferner wird der Bedienperson
- 10 mit der Vertiefung 40 ein vorbestimmter Lagerplatz vorgegeben. Ferner kann der Lagergutträger 10 auf einfache Weise an unterschiedliche Lagergutbehälter 20 mit unterschiedlichem Gewicht und/oder unterschiedliche Laufräder 22 angepasst werden.

### Bezugszeichenliste

|    |                       |     |                         |
|----|-----------------------|-----|-------------------------|
| 10 | Lagergutträger        | 80  | Überwachungseinrichtung |
| 20 | Lagergutbehälter      | 82  | Lichtschränke           |
| 22 | Laufgrad              | 84  | Schalter                |
| 30 | Bodenplatte           | 90  | Verschlusseinrichtung   |
| 31 | Seite                 | 92  | Riegel                  |
| 32 | Seite                 | 94  | Aufnahme                |
| 33 | Seite                 |     |                         |
| 34 | Seite                 | 100 | Lagerregal              |
| 35 | Seitenrand            | 101 | Regaleinheit            |
| 36 | Seitenrand            | 102 | Regaleinheit            |
| 37 | Seitenrand            | 103 | Lagerplatz              |
| 38 | Seitenrand            | 104 | Seitenwand              |
|    |                       | 105 | Transportschacht        |
| 40 | Vertiefung            | 106 | Transportvorrichtung    |
| 42 | geneigte Fläche       | 108 | Transporteinheit        |
| 50 | Lagerflächenabschnitt | 110 | Bedienöffnung           |
|    |                       | 120 | Bedienbereich           |
| 60 | Seitenwand            | 130 | Bodenfläche             |
| 62 | Seitenwand            | 140 | Rampe                   |
| 64 | Seitenwand            |     |                         |
| 66 | Platte                | H   | Horizontale             |
|    |                       | V   | Vertikalrichtung        |
| 70 | Tor                   |     |                         |
| 72 | Torflügel             |     |                         |
| 74 | Torflügel             |     |                         |
| 75 | Laufgrad              |     |                         |

### Patentansprüche

1. Lagergutträger (10) für ein Lagerregal (100), das eine Vielzahl von übereinanderliegenden und beabstandeten Trägerstützen aufweist, die paarweise an sich gegenüberliegenden Seitenwänden des Lagerregals (100) angeordnet sind und den Lagergutträger (10) abstützen, wobei der Lagergutträger (10) zur Lagerung eines rollbaren, mit wenigstens einem Laufrad (22) versehenen Lagergutbehälters (20) eine Bodenplatte (30) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenplatte (30) wenigstens eine Vertiefung (40) zur Aufnahme des Laufrades (22) des Lagergutbehälters (20) aufweist.
2. Lagergutträger (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefung (40) durch wenigstens eine gegenüber der Horizontalen (H) geneigte Fläche (42) gebildet ist.
3. Lagergutträger (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenplatte (30) wenigstens einen zur Horizontalen (H) geneigten Lagerflächenabschnitt (50) aufweist.
4. Lagergutträger (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der geneigte Lagerflächenabschnitt (50) an die Vertiefung (40) angrenzt.
5. Lagergutträger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Vertiefungen (40) vorgesehen sind, die entlang einer Richtung beabstandet zueinander oder entlang im Wesentlichen parallel verlaufender Richtungen angeordnet sind.
6. Lagergutträger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine Vertiefung (40)

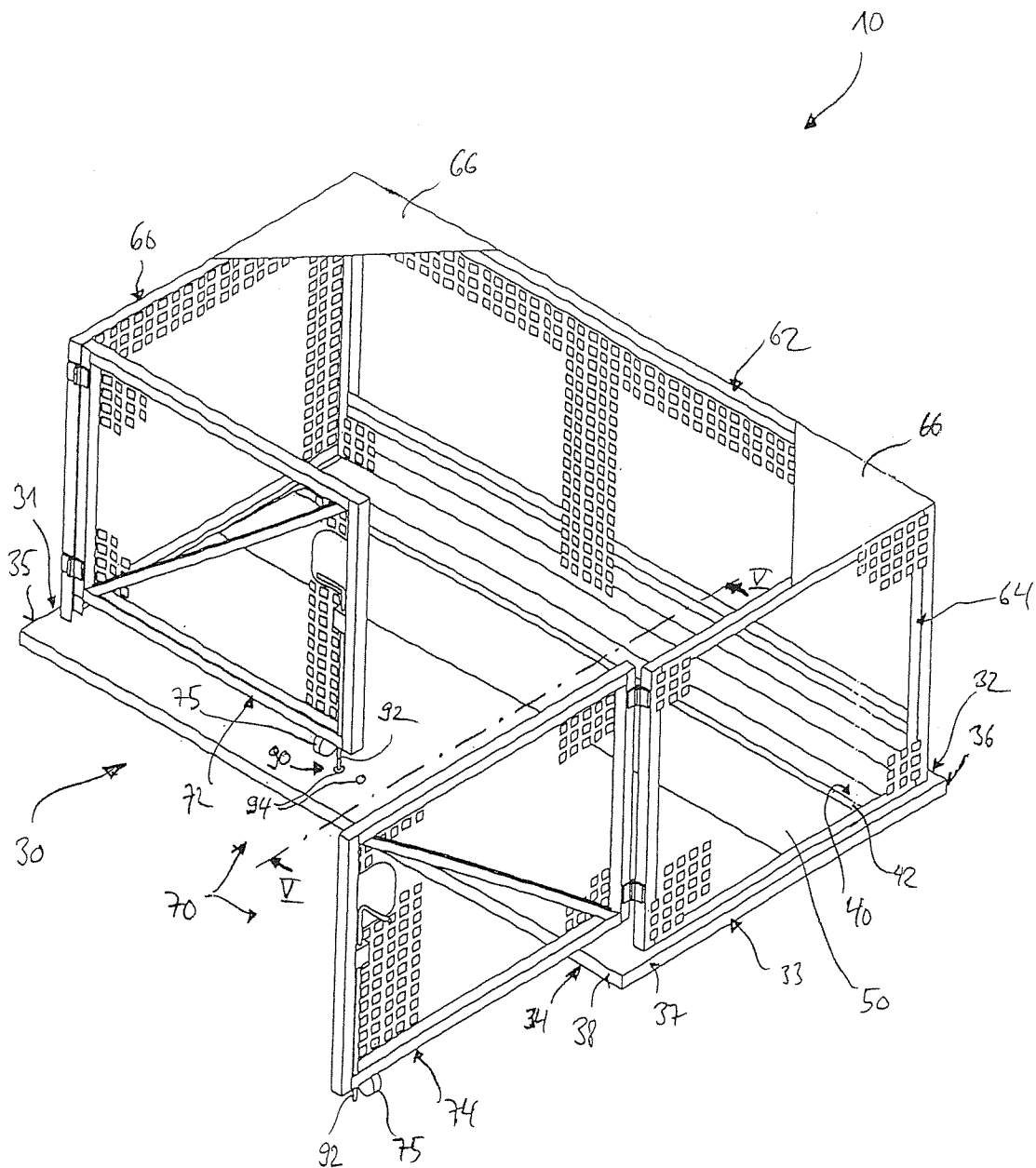
und/oder der wenigstens eine Lagerflächenabschnitt (50) durch eine auswechselbare Baueinheit gebildet sind.

- 5 7. Lagergutträger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefung (40) entlang einer Seite (31, 32, 33, 34) der Bodenplatte (30) beabstandet zu einem Seitenrand (35, 36, 37, 38) der Bodenplatte (30) verläuft.
- 10 8. Lagergutträger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Vertiefung (40) im Wesentlichen entlang der Länge einer der Seiten (31, 32, 33, 34) der Bodenplatte (30) erstreckt.
- 15 9. Lagergutträger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass entlang wenigstens einer Seite (31, 32, 33, 34) der Bodenplatte (30) eine Seitenwand (60, 62, 64, 66) befestigt ist.
- 20 10. Lagergutträger (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass entlang dreier Seiten (31, 32, 33, 34) der Bodenplatte (30) jeweils eine Seitenwand (60, 62, 64, 66) angebracht ist.
- 25 11. Lagergutträger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass entlang einer Seite (31, 32, 33, 34) der Bodenplatte (30) ein Tor (70) mit wenigstens einem Torflügel (72, 74) vorhanden ist.
- 30 12. Lagergutträger (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Überwachungseinrichtung (80) vorgesehen ist, die überprüft, ob sich das Tor (70) im geöffneten oder geschlossenen Zustand befindet.

13. Lagergutträger (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Überwachungseinrichtung (80) einen Schalter (84) aufweist, der eine Verschlusseinrichtung (90) des Tores überwacht.
- 5 14. Lagergutträger (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlusseinrichtung (90) einen Riegel (92) und eine Aufnahme (94) umfasst, wobei der Riegel (92) in einer Schließstellung des Tores (70) in die Aufnahme (94) eingreift und wobei der Riegel (92) in einer Öffnungsstellung des Tores (70) außer Eingriff mit der Aufnahme (94) ist.
- 10
15. Lagerregal (100) mit einer Vielzahl von übereinanderliegenden und beabstandeten Trägerstützen, die paarweise an sich gegenüberliegenden Seitenwänden angeordnet sind, **gekennzeichnet durch** wenigstens einen Lagergutträger (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 15
16. Lagerregal (100) nach Anspruch 15, **gekennzeichnet durch** eine steuerbare Transportvorrichtung (106) zur Einlagerung und Auslagerung des Lagergutträgers (10) in das Lagerregal (100).
- 20
17. Lagerregal (100) nach Anspruch 15 oder 16, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Bedienöffnung (110) zur Ein- und Auslagerung des Lagergutträgers (10) in das und aus dem Lagerregal (100), wobei die Lagergutbehälter (20) von einem Bedienbereich (120) über die Bedienöffnung (110) auf die Bodenplatte (30) und umgekehrt rollbar sind.
- 25
18. Lagerregal (100) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bedienbereich (120) mit einer Überwachungseinrichtung (80) und der Lagergutträger (10) mit einem Tor (70) versehen ist, wobei die Überwachungseinrichtung (80) überprüft, ob sich das Tor (70) im geöffneten oder geschlossenen Zustand befindet.
- 30

1/6

Fig. 1



2/6

Fig. 2

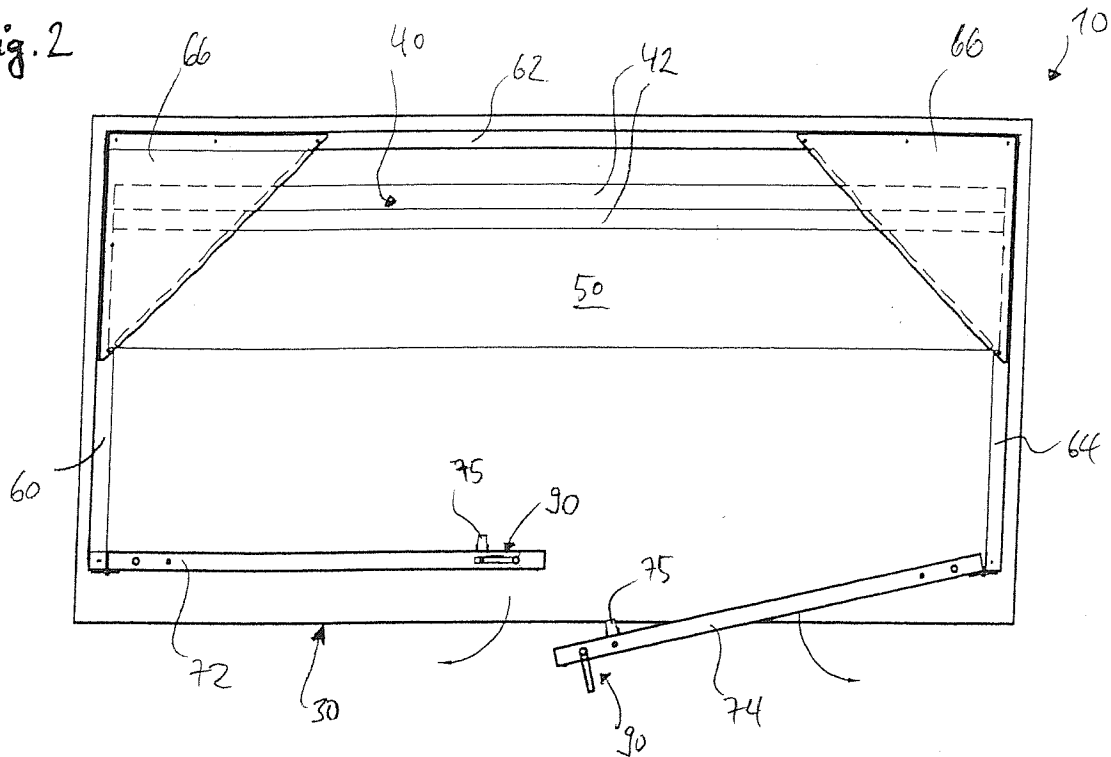
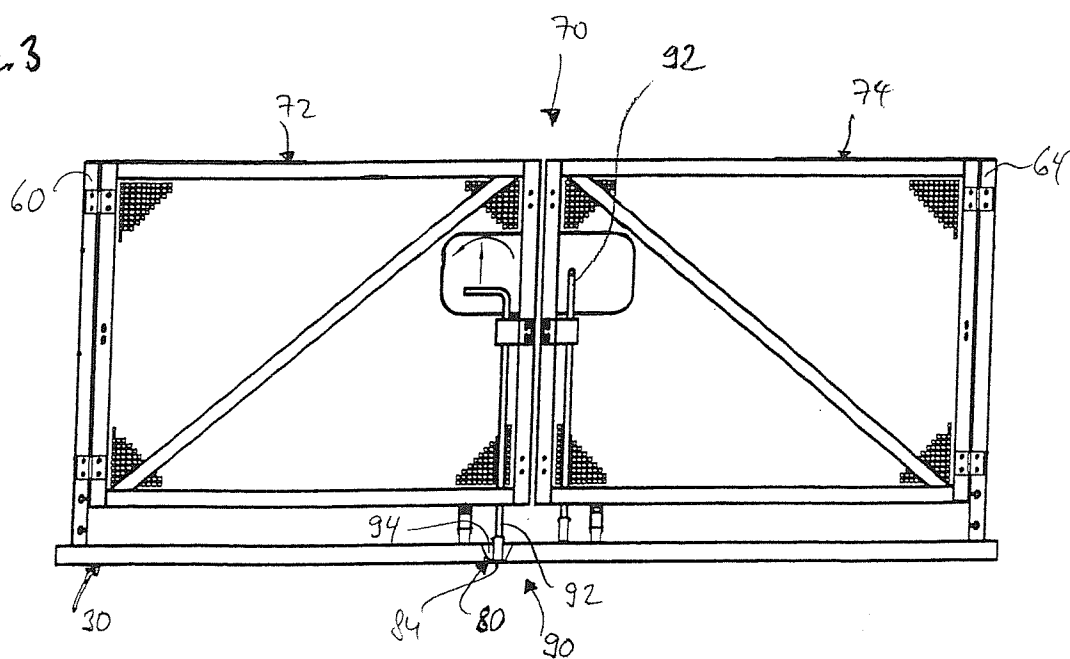


Fig. 3



3/6

Fig. 4

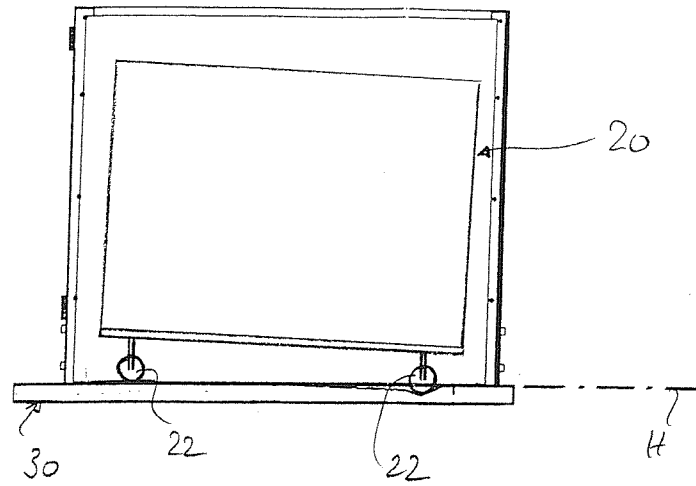


Fig. 5

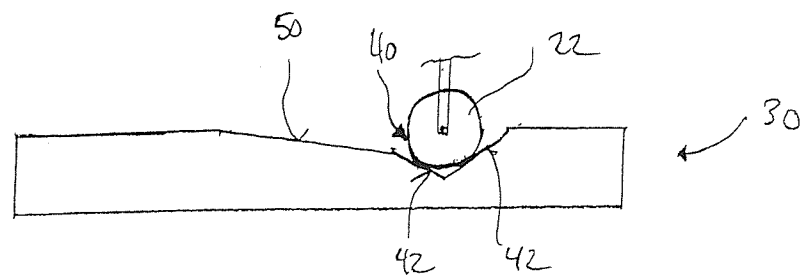


Fig. 6

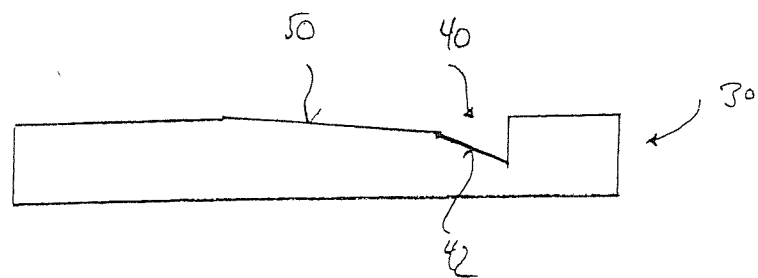
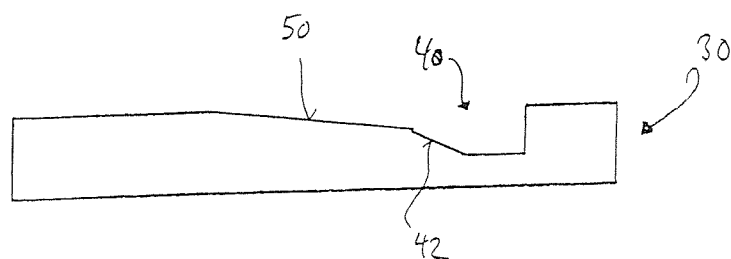


Fig. 7



415

Fig. 8

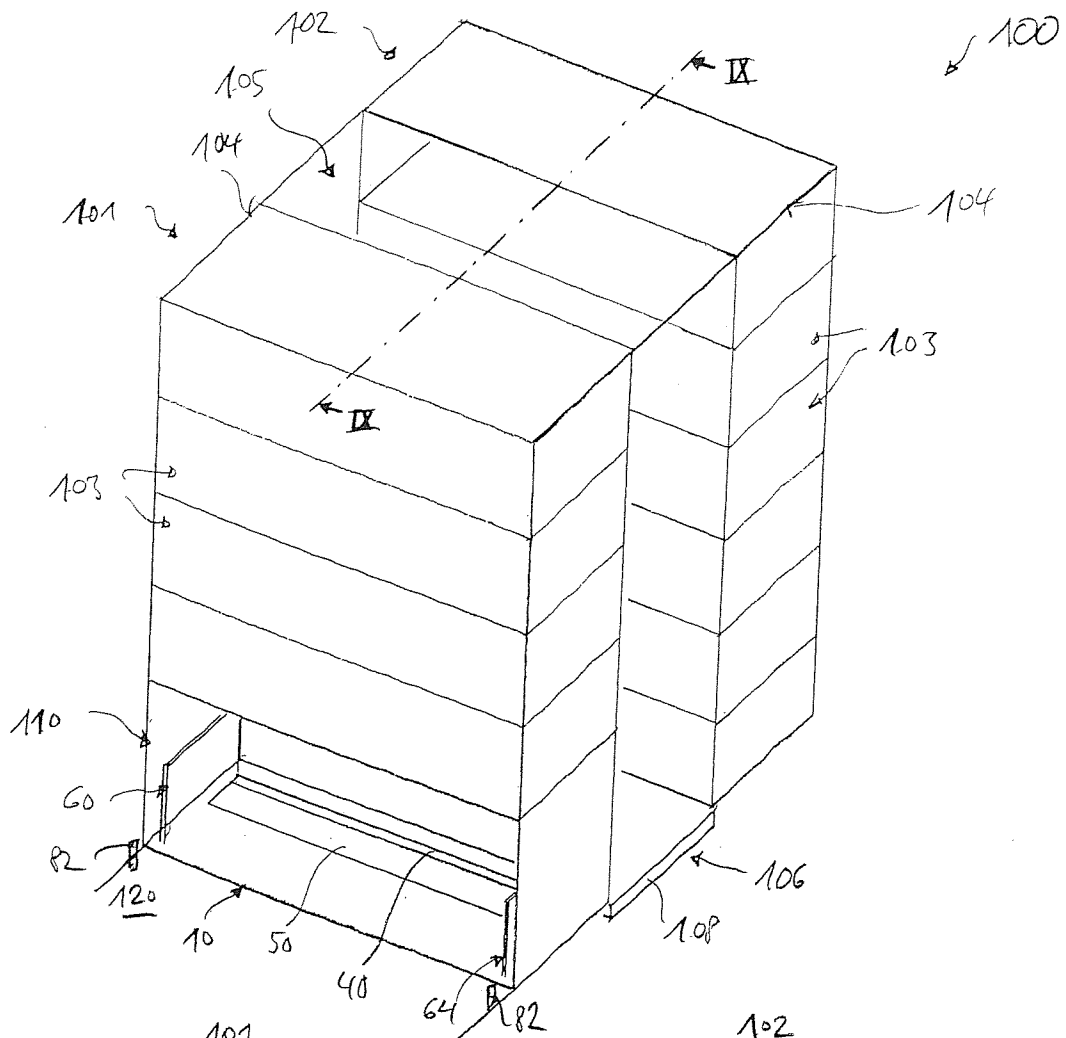
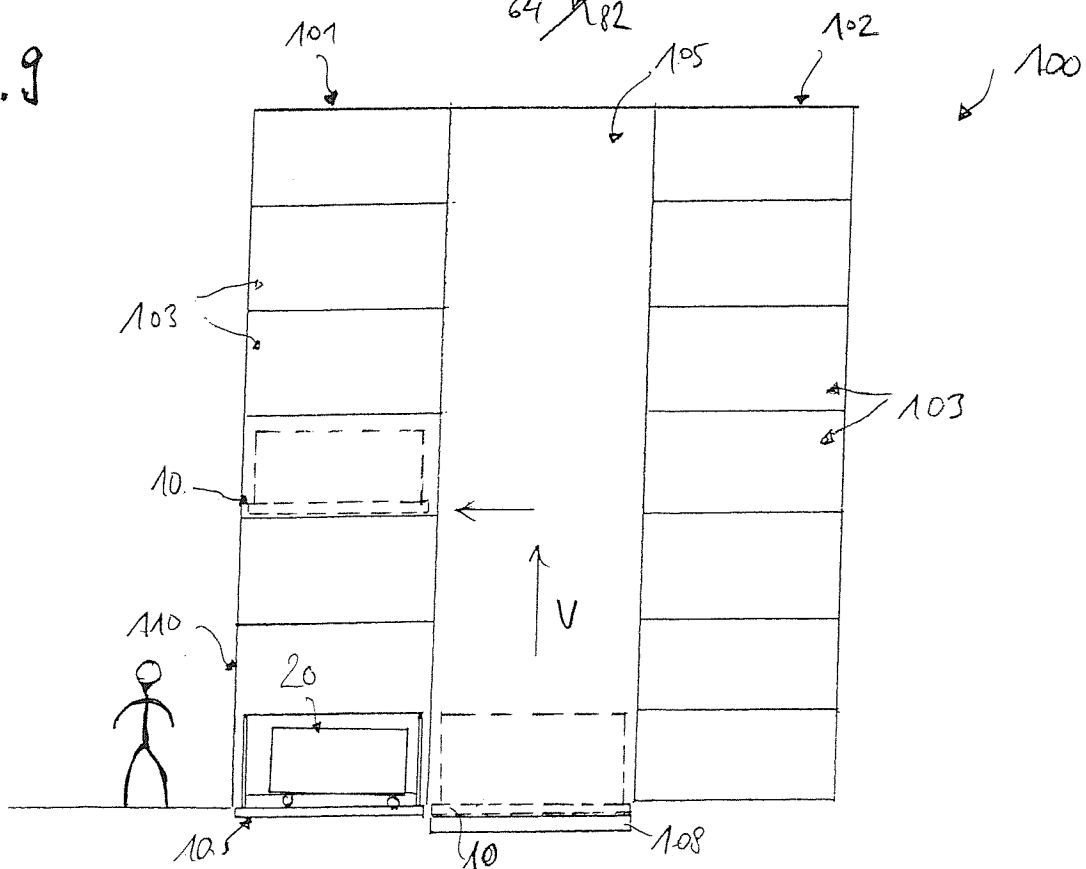
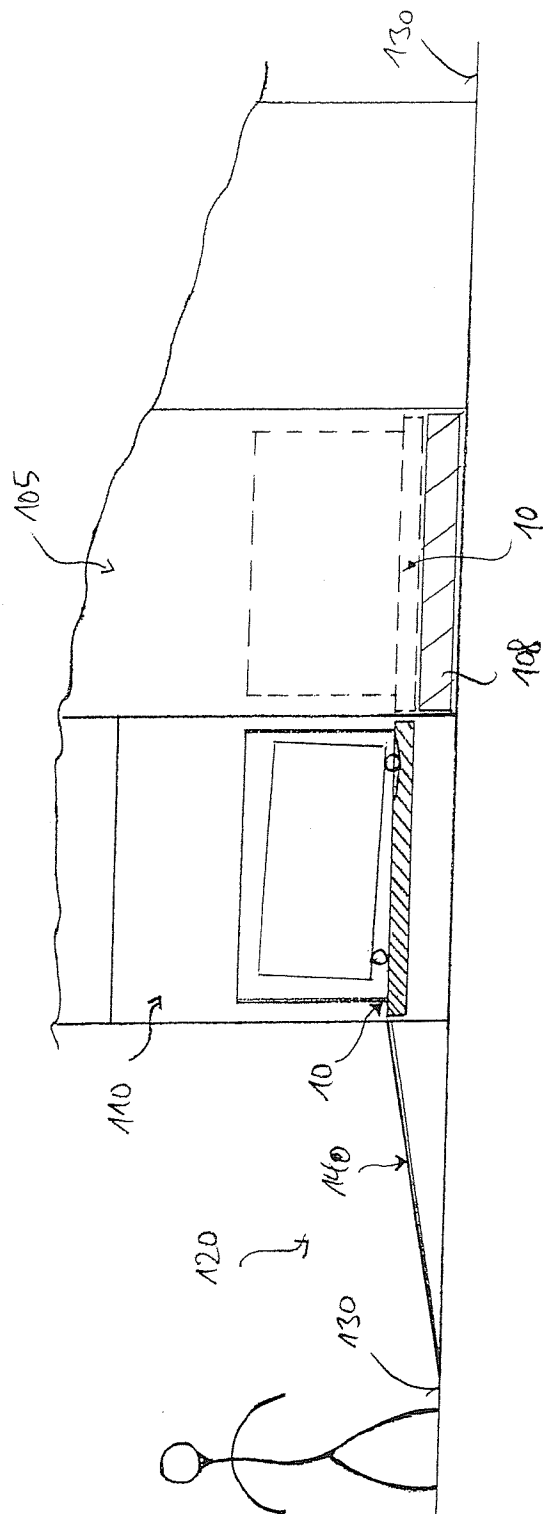


Fig. 9



5/6

Fig. 10



5/6

Fig. 11

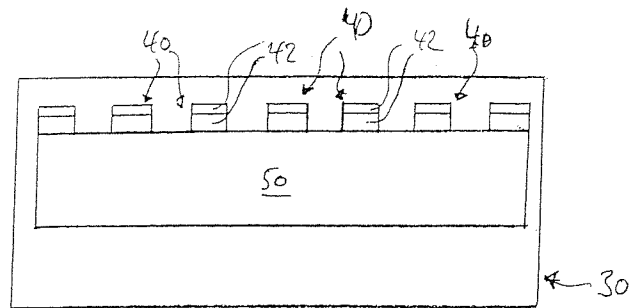


Fig. 12

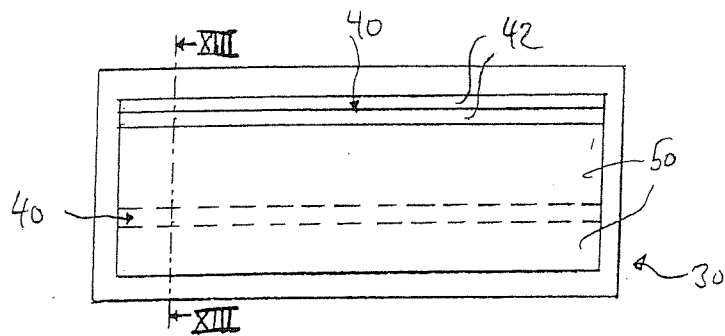
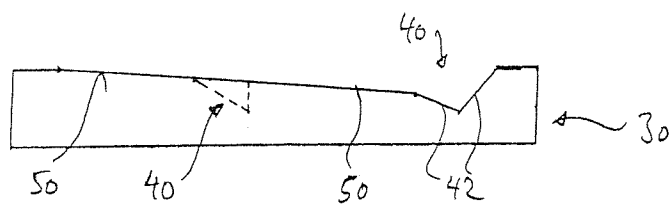


Fig. 13



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/054410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B65D19/44 B65G1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B65G B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages    | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | WO 99/58408 A (BURNHAM SERVICES COMPANY INC [US]) 18 November 1999 (1999-11-18)       | 1-5,7                 |
| Y         | pages 13-16; figures 4,5                                                              | 9-11,14               |
| X         | US 5 787 817 A (HEIL JULIUS F [US]) 4 August 1998 (1998-08-04)                        | 1,2,5,7               |
| X         | columns 2-5; figures 1,3                                                              |                       |
| X         | WO 2006/136043 A (DELBROUCK KLAUS [CH]) 28 December 2006 (2006-12-28)                 | 1,2,4-7               |
| Y         | pages 29-31; figures 10,11,14                                                         |                       |
|           | DE 20 2007 008883 U1 (WANZL METALLWARENFABRIK KG [DE]) 20 September 2007 (2007-09-20) | 9-11,14               |
|           | pages 2,3; figure 1                                                                   |                       |
|           | -----<br>-/--                                                                         |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 Juli 2009

Date of mailing of the international search report

16/07/2009

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Müller, Joachim

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/054410

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | WO 96/27063 A (ROMERO SANTIAGO MARIA PAZ<br>[ES]; LEON MOYANO RAFAEL [ES])<br>6 September 1996 (1996-09-06)<br>pages 33-39; figures 1,4<br>----- | 15-17                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/054410

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 9958408                                | A | 18-11-1999          | AT 216675 T                | 15-05-2002          |
|                                           |   |                     | AU 2092899 A               | 29-11-1999          |
|                                           |   |                     | CA 2331795 A1              | 18-11-1999          |
|                                           |   |                     | CN 1423609 A               | 11-06-2003          |
|                                           |   |                     | DE 69805106 D1             | 29-05-2002          |
|                                           |   |                     | DE 69805106 T2             | 28-11-2002          |
|                                           |   |                     | EP 1084061 A1              | 21-03-2001          |
|                                           |   |                     | JP 2002514554 T            | 21-05-2002          |
| US 5787817                                | A | 04-08-1998          | AT 217846 T                | 15-06-2002          |
|                                           |   |                     | AU 737250 B2               | 16-08-2001          |
|                                           |   |                     | AU 6702898 A               | 08-12-1998          |
|                                           |   |                     | CA 2217842 A1              | 16-11-1998          |
|                                           |   |                     | CN 1256672 A               | 14-06-2000          |
|                                           |   |                     | DE 69712733 D1             | 27-06-2002          |
|                                           |   |                     | EP 0878406 A1              | 18-11-1998          |
|                                           |   |                     | JP 3393552 B2              | 07-04-2003          |
|                                           |   |                     | JP 2000515467 T            | 21-11-2000          |
|                                           |   |                     | MX PA99009849 A            | 03-12-2004          |
|                                           |   |                     | US 6006675 A               | 28-12-1999          |
|                                           |   |                     | WO 9851577 A1              | 19-11-1998          |
| WO 2006136043                             | A | 28-12-2006          | CA 2608661 A1              | 28-12-2006          |
|                                           |   |                     | EP 1904382 A2              | 02-04-2008          |
|                                           |   |                     | US 2009108002 A1           | 30-04-2009          |
| DE 202007008883 U1                        |   | 20-09-2007          | DE 102008028279 A1         | 04-06-2009          |
| WO 9627063                                | A | 06-09-1996          | AU 4719596 A               | 18-09-1996          |
|                                           |   |                     | BR 9605816 A               | 05-08-1997          |
|                                           |   |                     | CA 2188939 A1              | 06-09-1996          |
|                                           |   |                     | EP 0760411 A1              | 05-03-1997          |
|                                           |   |                     | ES 2119621 A1              | 01-10-1998          |
|                                           |   |                     | JP 3842290 B2              | 08-11-2006          |
|                                           |   |                     | JP 9512601 T               | 16-12-1997          |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/054410

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B65D19/44 B65G1/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B65G B65D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | WO 99/58408 A (BURNHAM SERVICES COMPANY INC [US]) 18. November 1999 (1999-11-18)                   | 1-5,7              |
| Y          | Seiten 13-16; Abbildungen 4,5                                                                      | 9-11,14            |
| X          | US 5 787 817 A (HEIL JULIUS F [US]) 4. August 1998 (1998-08-04)                                    | 1,2,5,7            |
| X          | WO 2006/136043 A (DELBROUCK KLAUS [CH]) 28. Dezember 2006 (2006-12-28)                             | 1,2,4-7            |
| Y          | DE 20 2007 008883 U1 (WANZL METALLWARENFABRIK KG [DE]) 20. September 2007 (2007-09-20)             | 9-11,14            |
|            | Seiten 2,3; Abbildung 1                                                                            |                    |
|            | -/--                                                                                               |                    |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
  - \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
  - \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
  - \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
  - \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
  - \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
  - \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
  - \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
  - \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
  - \*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Juli 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/07/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Müller, Joachim

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                     | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | WO 96/27063 A (ROMERO SANTIAGO MARIA PAZ<br>[ES]; LEON MOYANO RAFAEL [ES])<br>6. September 1996 (1996-09-06)<br>Seiten 33-39; Abbildungen 1,4<br>----- | 15-17              |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/054410

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |               | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| WO 9958408                                         | A  | 18-11-1999                    | AT                                | 216675 T      | 15-05-2002                    |
|                                                    |    |                               | AU                                | 2092899 A     | 29-11-1999                    |
|                                                    |    |                               | CA                                | 2331795 A1    | 18-11-1999                    |
|                                                    |    |                               | CN                                | 1423609 A     | 11-06-2003                    |
|                                                    |    |                               | DE                                | 69805106 D1   | 29-05-2002                    |
|                                                    |    |                               | DE                                | 69805106 T2   | 28-11-2002                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 1084061 A1    | 21-03-2001                    |
|                                                    |    |                               | JP                                | 2002514554 T  | 21-05-2002                    |
|                                                    |    |                               |                                   |               |                               |
| US 5787817                                         | A  | 04-08-1998                    | AT                                | 217846 T      | 15-06-2002                    |
|                                                    |    |                               | AU                                | 737250 B2     | 16-08-2001                    |
|                                                    |    |                               | AU                                | 6702898 A     | 08-12-1998                    |
|                                                    |    |                               | CA                                | 2217842 A1    | 16-11-1998                    |
|                                                    |    |                               | CN                                | 1256672 A     | 14-06-2000                    |
|                                                    |    |                               | DE                                | 69712733 D1   | 27-06-2002                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 0878406 A1    | 18-11-1998                    |
|                                                    |    |                               | JP                                | 3393552 B2    | 07-04-2003                    |
|                                                    |    |                               | JP                                | 2000515467 T  | 21-11-2000                    |
|                                                    |    |                               | MX                                | PA99009849 A  | 03-12-2004                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 6006675 A     | 28-12-1999                    |
|                                                    |    |                               | WO                                | 9851577 A1    | 19-11-1998                    |
|                                                    |    |                               |                                   |               |                               |
| WO 2006136043                                      | A  | 28-12-2006                    | CA                                | 2608661 A1    | 28-12-2006                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 1904382 A2    | 02-04-2008                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2009108002 A1 | 30-04-2009                    |
|                                                    |    |                               |                                   |               |                               |
| DE 202007008883                                    | U1 | 20-09-2007                    | DE 102008028279                   | A1            | 04-06-2009                    |
| WO 9627063                                         | A  | 06-09-1996                    | AU                                | 4719596 A     | 18-09-1996                    |
|                                                    |    |                               | BR                                | 9605816 A     | 05-08-1997                    |
|                                                    |    |                               | CA                                | 2188939 A1    | 06-09-1996                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 0760411 A1    | 05-03-1997                    |
|                                                    |    |                               | ES                                | 2119621 A1    | 01-10-1998                    |
|                                                    |    |                               | JP                                | 3842290 B2    | 08-11-2006                    |
|                                                    |    |                               | JP                                | 9512601 T     | 16-12-1997                    |
|                                                    |    |                               |                                   |               |                               |