

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 802/2011
(22) Anmeldetag: 31.05.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2012

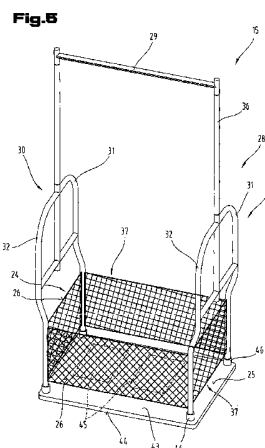
(51) Int. Cl. : **B65G 1/04** (2006.01)

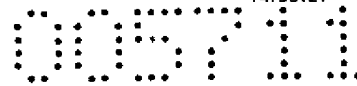
(56) Entgegenhaltungen:
DE 103 54 419 A1
DE 199 25 912 A1
DE 37 28 647 A1
DE 103 41 258 B3
DE 20 2006 005 137 U1

(73) Patentanmelder:
TGW LOGISTICS GROUP GMBH
4600 WELS (AT)

(54) **LADEHILFSMITTEL, LASTAUFNAHMEVORRICHTUNG SOWIE AUTOMATISIERTES LAGERSYSTEM DAFÜR**

(57) Die Erfindung betrifft ein Ladehilfsmittel (15) für ein automatisiertes Lagersystem (1), insbesondere zur Aufnahme von Hängeware (23) und/oder Liegeware (22), mit einem Warenträger (43), der einen Boden (25) ausbildet, welcher auf einer Seite eine Transportfläche (44) und auf der anderen Seite zumindest einen Aufnahmeplatz (45) definiert. An dem, den Boden (25) bildenden Warenträger (43) ist ein davon aufragendes Traggestell (28) vorgesehen, welches zumindest einen Tragbalken (29) umfasst. Der Tragbalken (29) ist vom Boden (25) distanziert angeordnet. Die Erfindung betrifft weiters noch eine Lastaufnahmevorrichtung für ein Förderfahrzeug (7) zur Aufnahme des Ladehilfsmittels (15) sowie ein automatisiertes Lagersystem (1) zum Lagern und/oder Kommissionieren der Liegeware (22) und/oder Hängeware (23) mit einem derartigen Ladehilfsmittel (15).





Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Ladehilfsmittel (15) für ein automatisiertes Lagersystem (1), insbesondere zur Aufnahme von Hängeware (23) und/oder Liegeware (22), mit einem Warenträger (43), der einen Boden (25) ausbildet, welcher auf einer Seite eine Transportfläche (44) und auf der anderen Seite zumindest einen Aufnahmeplatz (45) definiert. An dem, den Boden (25) bildenden Warenträger (43) ist ein davon aufragendes Traggestell (28) vorgesehen, welches zumindest einen Tragbalken (29) umfasst. Der Tragbalken (29) ist vom Boden (25) distanziert angeordnet. Die Erfindung betrifft weiters noch eine Lastaufnahmevorrichtung für ein Förderfahrzeug (7) zur Aufnahme des Ladehilfsmittels (15) sowie ein automatisiertes Lagersystem (1) zum Lagern und/oder Kommissionieren der Liegeware (22) und/oder Hängeware (23) mit einem derartigen Ladehilfsmittel (15).

Fig. 5

- 1 -

Die Erfindung betrifft ein Ladehilfsmittel für ein automatisiertes Lagersystem, insbesondere zur Aufnahme von Hängeware und/oder Liegeware, mit einem Warenaufhänger, der einen Boden ausbildet, welcher auf einer Seite eine Transportfläche und auf der anderen Seite zumindest einen Aufnahmeplatz definiert.

Es sind bereits die verschiedensten Kommissioniersysteme und Kommissionierverfahren mit unterschiedlichen Lagersystemen aus dem Stand der Technik bekannt geworden.

Dabei unterscheidet man zwei grundlegend unterschiedliche Prinzipien, nach denen kommissioniert werden kann.

Bei einem ersten Prinzip wird die zu kommissionierende Ware von einer Person bzw. einem Kommissionierer (manuell) aus einem Lager geholt, um in einen Behälter oder auf eine Palette kommissioniert zu werden, die der Kommissionierer (permanent) mit sich führt. Bei diesem "Mann zu Ware"-Prinzip wird dieser Vorgang so oft wiederholt, bis alle Artikel eines Kommissionierauftrags abgearbeitet sind. Unter einem Kommissionierauftrag versteht man eine Zusammenstellung von verschiedenen Artikeln in unterschiedlichen Anzahlen, die z.B. eine Bestellung eines Kunden repräsentiert. Ferner können bei dem Prinzip "Mann zu Ware" sogenannte Kommissionierfahrzeuge eingesetzt werden, die z.B. in einem Regallager horizontal zwischen den Regalen, d.h. in Regalgassen, und in vertikaler Richtung verfahrbar sind, um den Kommissionierer, der einem entsprechenden Kommissionierstand des Kommissionierfahrzeugs sitzt oder steht, zu einem entsprechenden Regalplatz zu fahren, wo der benötigte und zu kommissionierende Artikel gelagert ist.

- 2 -

Bei einer anderen Ausgestaltung des Prinzips "Mann zu Ware" läuft der Kommissionierer die Regale ab und kommissioniert Artikel aus dem Regal z.B. in einen Behälter, den er selbst trägt, oder auf eine Palette, die er mit Hilfe eines Paletten-transportgeräts (z.B. einer Ameise) hinter sich herzieht.

Nachteilig bei diesem Kommissionierprinzip "Mann zu Ware" ist, dass die Kommissionierer weite Wege zurücklegen müssen, was sich in einem hohen Zeitaufwand zum Abarbeiten eines Kommissionierauftrags, und somit in einem geringen Durchsatz, widerspiegelt. Falls der Kommissionierer das Regal ablaufen muss, ist dies aus ergonomischen Gesichtspunkten ungünstig. Falls der Kommissionierer den Behälter, in dem kommissioniert wird, selbst trägt oder auch auf einer Rollbahn mitschiebt, ist dies ebenfalls ergonomisch ungünstig und es können lediglich wenige Artikel kommissioniert werden, d.h. ein Kommissionierauftrag muss womöglich in mehrere Unteraufträge aufgeteilt werden. Dies wiederum erhöht einen Steuerungsaufwand für die Abarbeitung des Kommissionierauftrags. Die Kommissionierung erfolgt artikelorientiert.

Bei einem anderen Kommissionierprinzip wird die zu kommissionierende Ware zum Kommissionierer transportiert. In diesem Fall spricht man von dem Prinzip "Ware zum Mann". Die Kommissionierung erfolgt auftragsorientiert. Die Ware wird gemäß einem abzuarbeitenden Auftrag zum Mann transportiert.

Beim Prinzip "Ware zum Mann" sind die zu kommissionierenden Artikel vorzugsweise in Behältern, auf Tablaren, auf Paletten oder ähnlichen Ladehilfsmitteln in einem Lager bevorratet. Solche Behälter werden auch Lagerbehälter genannt. Die Kommissionierung erfolgt örtlich vom Lager getrennt an sog. Kommissionierplätzen. Die in den Lagerbehältern gelagerten Artikel werden über eine Fördertechnik, wie z.B. Förderfahrzeuge, motorbetriebene Rollbahnen, Gurtbänder, Hängeförderer, etc. zum Kommissionierplatz transportiert. Am Kommissionierplatz steht oder sitzt der Kommissionierer und wartet auf die Lagerbehälter, um die zu kommissionierenden Artikel zu entnehmen und die entnommenen Artikel in z.B. Auftragsbehälter zu geben. Ein fertig kommissionierter Auftragsbehälter kann dann mit einer weiteren Fördertechnik entweder zu einer örtlich entfernt gelegenen

- 3 -

Packstation und anschließend zu einer Versandstation oder direkt zu einer Versandstation transportiert. Von der Versandstation aus werden die Auftragsbehälter dann z.B. per Pkw oder Lkw zum jeweiligen Auftraggeber, d.h. zu dem Kunden, transportiert.

Das Prinzip "Ware zum Mann" zeichnet sich insbesondere durch seine ergonomischen Gesichtspunkte aus. Ein Kommissionierer muss sich nur wenig bewegen, um einen Kommissionierauftrag abarbeiten zu können. Mittels der eingesetzten Fördertechnik kann ein hoher Durchsatz erzielt werden. Lager können räumlich enger gebaut werden, da der Kommissionierer nicht mehr durch die einzelnen Regalgassen fahren oder laufen muss. Ein- und Auslagerungsvorgänge können automatisiert werden.

Aus der DE 38 34 576 A1 ist ein Hochleistungshängeförderer für auf Kleiderbügel hängende Kleidungsstücke und dergleichen bekannt geworden, der einen Kreisförderer mit kontinuierlich umlaufenden Transportgreifern umfasst, die einen steuerbaren Hakenfinger besitzen. An einer Aufgabestation werden die Kleiderbügel vereinzelt und an die Transportgreifer übergeben. Zu diesem Zweck ist an der Aufgabestation ein Übergabeteil vorgesehen, das quer zur Förderrichtung verfahrbar und mit einer Aufnahme zum Einhängen eines Kleiderbügelhakens, mit einer Klammer zum gesteuerten Festklemmen des Kleiderbügelhakens und mit Schwenkarmen ausgerüstet ist, die sich von oben auf den Kleiderbügel absenken lassen und so den Bügel und die darauf hängenden Kleidungsstücke während des Übergabevorgangs fixiert. Dabei können ausschließlich nur hängende Waren in diesem Hochleistungshängeförderer aufgehängt und transportiert werden.

Aus der DE 39 02 712 A1 ist ein anderes Verfahren und eine Vorrichtung zum Zusammenstellen von Gruppen von Bekleidungsstücken unterschiedlicher Art und/oder Anzahl auf jeweils unterschiedlichen Zielen angeordneten Fördermitteln bekannt geworden. Bei dem bekannten Verfahren werden ankommende Bekleidungsstücke nach Art und Größe sortiert und sofort auf die jedem Kunden zugeordneten Fördermittel übergeben. Bei diesen Fördermitteln handelt es sich ebenfalls um Hängeförderer. Alle den verschiedenen Kunden zugeordneten Fördermit-

- 4 -

tel laufen auf einem Förderkreis um und werden nacheinander beladen, wobei zunächst alle Bekleidungsstücke einer einzigen Art und einer einzigen Größe auf alle Abnehmer verteilt werden bevor die nächste Art und Größe der Bekleidungsstücke erfolgt. Ist auf einem der Fördermittel eine komplette Liefergruppe zusammengestellt, so wird diese ausgeschleust. Auch hier können ausschließlich Hängewaren für die Bereitstellung und Kommissionierung transportiert werden.

Ähnliche Anlagen zum Transportieren und Kommissionieren von Hängewaren sind aus der EP 0 516 970 B1 bzw. der US 2004/0144843 A1 bekannt geworden. Auch bei diesen bekannten Systemen können ausschließlich Hängewaren transportiert und kommissioniert werden.

Nachteilig bei all diesen bekannten Anlagen und Vorrichtungen ist, dass für Liegewaren ein eigenes parallel dazu angeordnetes Lagersystem notwendig ist, wodurch ein höherer logistischer und vor allem platzmäßiger Bedarf notwendig ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein universell verwendbares Ladehilfsmittel für ein automatisiertes Lagersystem zu schaffen, welches sowohl für Liegeware als auch Hängeware einsetzbar ist. Weiters soll auch noch eine Lastaufnahmevorrichtung für ein Förderfahrzeug geschaffen werden, mit welcher das Ladehilfsmittel auch bei raschen Verzögerungen oder Beschleunigungen sicher daran gehalten werden kann. Darüber hinaus soll auch noch ein automatisiertes Lagersystem unter Verwendung eines derartigen Ladehilfsmittels geschaffen werden, in welchem mit geringem Platzbedarf mit einem einheitlichen Ladehilfsmittel das Auslangen gefunden werden kann.

Eine Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass an dem, den Boden bildenden Warenträger ein davon aufragendes Traggestell vorgesehen ist, welches zumindest einen Tragbalken umfasst und der Tragbalken vom Boden distanziert angeordnet ist.

Der sich dadurch ergebende Vorteil liegt darin, dass so mit einem einzigen Typ von Ladehilfsmitteln in einem automatisierten einheitlichen Lagersystem das Auslangen gefunden werden kann. Dadurch wird es möglich, sowohl Hängeware als

- 5 -

auch Liegeware gleichzeitig in einem einzigen Ladehilfsmittel zu bevorraten und bei Bedarf wieder entnehmen zu können. So kann auf ein bestens bewährtes Lagersystem aufgebaut werden, bei welchem mit einem hohen Automatisierungsgrad ein rascher Zugriff für die Kommissionierung erfolgen und das Förderprinzip „Ware zu Mann“ umgesetzt werden kann. Damit wird es möglich, auf lange zurückzulegende Wegstrecken des Kommissionierers zu verzichten, da dieser nahezu ortsfest von den angelieferten Ladehilfsmitteln sowohl Hängeware als auch Liegeware gleichzeitig entnehmen kann. Damit werden unterschiedliche Lagersysteme für die Hängeware und die Liegeware vermieden.

Weiters ist es vorteilhaft, wenn das Traggestell zumindest einen vom Boden aufragenden Seitenständer umfasst und der Seitenständer mit dem Tragbalken verbunden ist. So wird die Möglichkeit geschaffen, unabhängig vom Warenträger die Anordnung des Tragbalkens vorzusehen, um so die Hängeware im Ladehilfsmittel aufnehmen zu können. Weiters wird dadurch auch ein gewisser Schutz der aufgehängten Hängeware während des Transports erzielt.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass der Seitenständer in Querrichtung bezüglich der Längserstreckung des Tragbalkens voneinander distanziert angeordnete Rahmenteile umfasst, welche zumindest auf der vom Boden abgewendeten Seite miteinander verbunden sind. So wird eine höhere Eigensteifigkeit des Seitenständers erzielt und darüber hinaus auch noch eine stabile Lagerung für den Tragbalken geschaffen.

Eine weitere mögliche Ausführungsform hat die Merkmale, dass das Traggestell zwei in Richtung der Längserstreckung des Tragbalkens voneinander distanziert angeordnete Seitenständer umfasst und der Tragbalken mit beiden Seitenständern gekuppelt ist. So kann eine stabile Ausbildung des Traggestells geschaffen werden, wobei auch noch eine feste Abstützung des Tragbalkens an den Seitenständern gewährleistet ist.

Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass zwischen den in Längserstreckung des Tragbalkens voneinander distanziert angeordneten Rahmenteilern des Seitenständers randlich zumindest ein sich dazwischen erstreckendes Stützelement ange-

- 6 -

ordnet ist. Durch das Vorsehen des Stützelements kann ein seitliches Hinausschwenken der Hängeware während des Transports verhindert werden. Darüber hinaus kann auch die Kippgefahr des Ladehilfsmittels herabgesetzt werden, da der Schwerpunkt der Hängeware innerhalb der Aufstandsfläche des Warenträgers verbleibt.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Stützelement schwenkbar an einem der Rahmentteile gelagert ist. Damit kann über die Schutzwirkung des Stützelements hinaus ein einfacher Zugang in den vom Traggestell umgrenzten Innenraum geschaffen werden. So wird die Bedienbarkeit während des Kommissioniervorgangs verbessert.

Eine weitere mögliche Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenständer des Traggestells im Bereich des, den Boden bildenden Warenträgers miteinander verbunden sind. Damit kann eine stabile Einheit des Traggestells geschaffen werden, wobei zusätzlich auch noch der Schwerpunkt des leeren Traggestells hin in Richtung zum Boden verlagert werden kann. Damit wird die Kippgefahr des Ladehilfsmittels herabgesetzt.

Weiters ist es vorteilhaft, wenn der Tragbalken an zumindest einem der Seitenständer des Traggestells in senkrechter Richtung bezüglich des Bodens verstellbar gehalten ist. Damit kann eine individuelle Anpassung an die am Tragbalken aufzuhängende Hängeware in Bezug auf den Warenträger geschaffen werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Traggestell im Bereich seiner äußeren Umgrenzung zumindest bereichsweise von einem Abdeckelement abgedeckt ist. Damit wird ein Schutz der am Tragbalken aufgehängten Hängeware erzielt. Dies erfolgt insbesondere dann, wenn das Abdeckelement im Bereich der Seitenständer vorgesehen ist. Damit wird während der Transportbewegung ein Herausziehen der Hängeware verhindert. Weiters können aber auch bei einer nahezu vollständigen Umhüllung sensiblen Waren vor Verschmutzungen sowie Beschädigungen geschützt werden.

- 7 -

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn das Abdeckelement im Bereich des, den Boden bildenden Warenträgers angeordnet ist und zumindest eine Seitenwand bildet. Damit kann im Bodenbereich des Ladehilfsmittels eine sicherere Aufbewahrung der Liegeware erzielt werden, ohne dass diese bei den durchzuführenden Transportbewegungen verloren geht.

Eine weitere mögliche Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass an dem, den Boden bildenden Warenträger zumindest eine davon aufragende Seitenwand angeordnet ist und diese einen Behälter ausbildet. Dadurch wird im Bereich des Warenträgers ein stabiler Zusammenhalt zwischen diesem und der oder den Seitenwänden erzielt. So können auch handelsübliche Behälter eingesetzt werden.

Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass das Traggestell mit dem, den Boden bildenden Warenträger verbunden ist. Dadurch wird eine zusammengehörige Einheit geschaffen, welche einen störungsfreien Einsatz gewährleistet.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass am Traggestell an der vom Tragbalken abgewendeten Seite der, den Boden bildende Warenträger als integraler Bestandteil gegebenenfalls mit zumindest einer Seitenwand ausgebildet ist. Durch diese Ausbildung kann auf eine eigene Anfertigung des Behälters verzichtet werden, da dieser direkt als Teil bzw. Bestandteil des Traggestells ausgebildet ist.

Die Erfindung betrifft auch noch eine Lastaufnahmevorrichtung für ein Förderfahrzeug zur Aufnahme eines Ladehilfsmittels umfassend eine Plattform sowie Betätigungsmittel zur Einlagerung des Ladehilfsmittels in ein Regalfach eines Regallagers bzw. zum Auslagern des Ladehilfsmittels aus dem Regalfach des Regallagers.

Die Aufgabe der Erfindung wird aber eigenständig dadurch gelöst, dass an der Plattform eine Stützvorrichtung vorgesehen ist und die Stützvorrichtung einen Stellplatz zwischen voneinander distanziert angeordneten Anschlagelementen für das Ladehilfsmittel begrenzt.

- 8 -

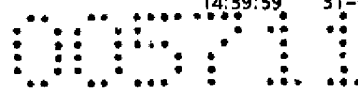
Der sich dadurch ergebende Vorteil liegt darin, dass so gerade bei raschen Verzögerungen bzw. Beschleunigungen des Förderfahrzeugs ein Kippen bzw. überhaupt ein Abgleiten des Ladehilfsmittels von der Plattform verhindert wird.

Dadurch wird die Störanfälligkeit wesentlich verbessert und es kann trotz des aufragenden Traggestells und den darauf abgespeicherten Hängewaren mit hohen Fördergeschwindigkeiten im Lagersystem gefahren werden.

Die Erfindung betrifft weiters auch noch ein automatisiertes Lagersystem zum Lagern und/oder Kommissionieren von Hängeware und/oder Liegeware, umfassend zumindest ein Regallager mit Regalfächern, ein in einer Regalgasse verfahrbares Förderfahrzeug mit einer Lastaufnahmevorrichtung sowie zumindest ein Ladehilfsmittel, wobei die Lastaufnahmevorrichtung zur Einlagerung des Ladehilfsmittels in das Regalfach bzw. zum Auslagern des Ladehilfsmittels aus dem Regalfach ausgebildet ist. Die weitere Aufgabe der Erfindung wird hier eigenständig durch den Einsatz des universellen Ladehilfsmittels gelöst.

Eine weitere mögliche Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass an einem stirnseitigen Ende der Regalgasse und/oder an einem seitlichen Ende des Regallagers zumindest ein Kommissionierplatz angeordnet ist. Dadurch kann das Förderprinzip „Ware zum Mann“ eingesetzt werden und so ein hoher Automatisierungsgrad und vor allem ein rascher Zugriff auf die zu kommissionierende Ware geschaffen werden, ohne dass lange Bereitstellungswege des Kommissionierers zurück gelegt werden müssen.

Weiters ist es vorteilhaft, wenn der Kommissionierplatz in Draufsicht U-förmig zu einander ausgerichtete Förderstrecken umfasst, wobei Schenkel des U-förmigen Kommissionierplatzes parallel bezüglich der Regalgasse ausgerichtet und auf der von der Regalgasse abgewendeten Seite mit einem die Förderstrecke bildenden Querförderer verbunden sind. Damit kann im Bereich des Kommissionierplatzes ein geordneter Zu- sowie Abtransport der einzelnen Ladehilfsmittel erfolgen. Die Kommissionierperson kann dann von den jeweiligen bereitgestellten Ladehilfsmitteln die zu kommissionierenden Waren entnehmen.



- 9 -

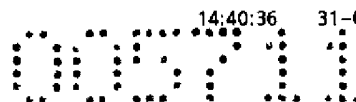
Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass beim automatisierten Lagersystem bei der Lastaufnahmevorrichtung für das Ladehilfsmittel an der Plattform eine Stützvorrichtung vorgesehen ist und die Stützvorrichtung einen Stellplatz zwischen voneinander distanziert angeordneten Anschlagelementen für das Ladehilfsmittel begrenzt. Damit kann innerhalb des Regallagers eine hohe Transportgeschwindigkeit des Fördermittels mit den darauf abgestellten Ladehilfsmitteln erzielt werden. Dadurch kann ein noch höherer Durchsatz im Bereich des Kommissionierplatzes erfolgen.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark schematisch vereinfachter Darstellung:

- Fig. 1 ein Lagersystem mit mehreren Regallagern und in Querrichtung eingelagerten Ladehilfsmitteln, in Draufsicht;
- Fig. 2 einen Teilabschnitt eines weiteren Regallagers eines Lagersystems mit in Längsrichtung eingelagerten Ladehilfsmitteln, in Ansicht;
- Fig. 3 ein Ladehilfsmittel in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 4 eine Lastaufnahmevorrichtung eines Förderfahrzeuges mit einem Ladehilfsmittel, in Ansicht;
- Fig. 5 eine andere mögliche Ausbildung eines Ladehilfsmittels in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 6 eine weitere mögliche Ausbildung eines Kommissionierplatzes in einem Lagersystem, in Ansicht geschnitten.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in



- 10 -

der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

In den Fig. 1 und 2 ist stark vereinfacht ein Lagersystem 1 gezeigt, das bevorzugt mehrere baulich übereinstimmende und sich spiegelbildlich gegenüberstehende Regallager 2, 3 umfasst. Aus Wirtschaftlichkeitsgründen sind mehrere Regallager 2, 3 vorgesehen, wobei es unabhängig davon aber auch möglich ist, nur eines der Regallager 2, 3 vorzusehen. Bei diesem Lagersystem 1 handelt es sich bevorzugt um einen Lagertyp, welcher als Behälterlager bezeichnet werden kann und zu- meist als Hochregallager ausgebildet ist.

Durch einen Abstand zwischen einander zugewendeten Ein- bzw. Auslagerungs- seiten 4, 5 der beiden Regallager 2, 3 ist eine Regalgasse 6 ausgebildet. In dieser Regalgasse 6 sind in bekannter Weise je nach gewähltem Förderfahrzeug 7 Füh- rungsanordnungen vorgesehen. Das Förderfahrzeug 7 kann beispielsweise durch ein Regalbediengerät, ein Transportshuttle usw. gebildet sein und umfasst seiner- seits zumindest ein Lastaufnahmemittel bzw. eine Lastaufnahmeevorrichtung, wei- ters ist es möglich, das Förderfahrzeug 7 in der Regalgasse 6 rechnergesteuert zu verfahren, wobei die Längserstreckung der Regalgasse 6 als sogenannte „X“- Richtung bezeichnet wird. Ein Abstand zwischen den Ein- bzw. Auslagerungssei- ten 4, 5 der Regalgasse 6 definiert eine lichte Weite und somit eine Gassenbreite 8.

Das Förderfahrzeug 7 kann dabei über nicht näher bezeichnete Fahrwerke an ei- ner auf einer horizontalen Aufstandsfläche 9 angeordneten Führungsbahn, insbe- sondere einer Führungsschiene und einer an einer Decke des Lagersystems 1 befestigten Führungsbahn, insbesondere einer Fahrschiene, abgestützt bzw. ge- führt sein. Damit kann das Förderfahrzeug 7 mit zumindest einer Antriebsanord- nung entlang der Fahrschienen verstell- bzw. verfahrbar sein. Weiters kann das För- derfahrzeug einen mit den beiden Fahrwerken verbundenen, im Wesentlichen senkrecht zur Aufstandsfläche 9 erstreckenden Mast 10 aufweisen. Der Mast 10 kann seinerseits mit einer Führungsanordnung versehen sein, entlang welcher

- 11 -

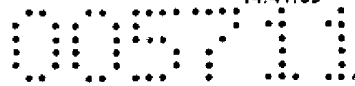
mittels eines Hubantriebes die Lastaufnahmevorrichtung mit einer bevorzugt horizontal verlaufenden Plattform 11, insbesondere eine Hubplattform, in einer zur Aufstandsfläche 9 senkrechten Richtung rechnergesteuert verstellbar, insbesondere verfahrbar sein. Auf die detaillierte Beschreibung der Lastaufnahmevorrichtung wird hierbei verzichtet, wobei diese gemäß dem bekannten Stand der Technik ausgebildet sein kann.

Jedes der Regallager 2, 3 weist seinerseits eine Vielzahl von Regalfächern 12, 13 auf, an denen wiederum eine Vielzahl von einzelnen Abstellplätzen 14 vorgesehen sind.

Wird das Förderfahrzeug 7 als sogenanntes „Shuttle“ ausgebildet, ist dann jedem der Regalfächer 12, 13 eine in Richtung der Regalgasse 6 verfahrbare Fördereinheit zuzuordnen, um ein- bzw. auszulagernde Ladehilfsmittel 15 mit den daran bzw. darin gespeicherten Waren verfahren zu können. Ein derartiges Lagersystem mit einem solch ausgebildeten Förderfahrzeug ist z.B. aus der DE 10 2009 032 406 A1 bekannt geworden.

So ist in der Fig. 1 eine erste Stellmöglichkeit der Ladehilfsmittel 15 gezeigt, wobei diese aufgrund ihrer in etwa rechteckigen Grundrissform in Querrichtung – also die längere Seite des Ladehilfsmittels 15 in paralleler Ausrichtung bezüglich der Regalgasse 6 – im Regallager 2, 3 abgestellt sind. In der Fig. 2 ist hingegen eine um 90° dazu gedrehte Abstellposition im Regallager 2, 3 dargestellt, bei welcher nun die kürzere Seite des Ladehilfsmittels 15 in paralleler Ausrichtung bezüglich der Regalgasse 6 angeordnet ist. Dies kann im Gegensatz zu der zuvor beschriebenen Querlagerung als Längslagerung bezeichnet werden. Die gewählte Einlagerungsrichtung der einzelnen Ladehilfsmittel 15 ist von vielen Faktoren abhängig und kann frei gewählt werden. Es wäre aber auch eine gemischte Einlagerungsweise möglich.

Um Zeit und Kosten für die Kommissionierung zu sparen, wird das Lagersystem 1 mit seinen Regallagern 2, 3 und dem rechnergesteuerten Förderfahrzeug 7 als automatisiertes Lagersystem ausgebildet und das Förderprinzip „Ware zum Mann“ eingesetzt.



- 12 -

Wie nun besser aus der Fig. 2 zu ersehen ist, sind auf einzelnen Abstellplätzen 14 des Regallagers 2 vereinfacht einige Ladehilfsmittel 15 abgestellt, wobei die detaillierte Beschreibung des Ladehilfsmittels 15 in den nachfolgenden Figuren erfolgt. Mit dem hier gewählten Regallager 2, 3 und dem gewählten Ladehilfsmittel 15 wird es möglich, in die einzelnen Regallager 2, 3 die zu bevorratenden Waren über das Förderfahrzeug 7 rechnergesteuert einzulagern und bei Bedarf die benötigten Waren gemeinsam mit dem die Ware aufnehmenden Ladehilfsmittel 15 wiederum für die Entnahme und Kommissionierung bereit zu stellen.

Für diese Entnahme kann bevorzugt in dem stirnseitigen Ende der einzelnen Regalgassen 6 ein eigener Kommissionierplatz 16 angeordnet bzw. vorgesehen sein. Dabei kann jeder die einzelnen Kommissionierplätze 16 in Draufsicht gesehen – siehe Fig. 1 - U-förmig zueinander ausgerichtete Förderstrecken 17 bis 19 umfassen. Die beiden Förderstrecken 17, 18 bilden hier Schenkel des U-förmigen Kommissionierplatzes 16 aus und sind bevorzugt parallel bezüglich der Regalgasse 6 ausgerichtet sowie in Querrichtung zur Regalgasse 6 voneinander distanziert angeordnet. Damit wird es möglich mit dem Förderfahrzeug 7 das oder die Ladehilfsmittel 15 vom Regallager 2, 3 in den Bereich bzw. Abschnitt des Kommissionierplatzes 16 zu verbringen. Dort erfolgt die Übergabe des oder der Ladehilfsmittel 15 vom Förderfahrzeug 7 hin auf eine der beiden parallel zur Regalgasse 6 ausgerichteten Förderstrecken 17, 18. Auf der von der Regalgasse 6 abgewendeten Seite sind die beiden Förderstrecken 17, 18 durch die weitere Förderstrecke 19 miteinander verbunden, wobei hier auch von einem Querförderer gesprochen werden kann. Im Abschnitt der den Querförderer bildenden Förderstrecke 19 kann dann mittels einer Kommissionierperson 20 von dem zur Entnahme bereitgestellten Ladehilfsmittel 15 die zu entnehmende Ware entnommen und gegebenenfalls unter Zwischenschaltung eines Pufferspeicherplatzes an ein weiteres Transportmittel 21 übergeben. Das Transportmittel 21 kann beispielsweise durch einen Horizontalförderer, wie beispielsweise ein Transportband, ein Rollenförderer oder dergleichen, gebildet sein.

Im Bereich der bereits kommissionierten Waren kann auch von einer auftragsbezogen Zusammenstellung der Waren gesprochen werden. Die dabei verwendeten

- 13 -

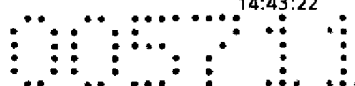
Ladehilfsmittel 15 können sowohl im Bereich der Regallager 2, 3 zur Aufbewahrung und Speicherung der einzelnen Waren als auch für die auftragsbezogene Abwicklung und Bereitstellung gleichartig ausgebildet sein. So kann im Bereich des Regallagers 2, 3 von Lager-Ladehilfsmitteln und im Bereich der kommissionierten Waren von Auftrags-Ladehilfsmitteln gesprochen werden.

Die Ein- und Auslagerung der einzelnen Ladehilfsmittel 15 zwischen dem Förderfahrzeug 7 und den dafür vorgesehenen Abstellplätzen 14 erfolgt in Querrichtung zur Längserstreckung der Regalgasse 6, wobei diese Raumrichtung als sogenannte „Z“-Richtung bezeichnet wird. Die höhenmäßige bzw. vertikale Verstellrichtung bezogen auf die Aufstandsfläche 9 wird im Regallager 2, 3 als „Y“-Richtung bezeichnet.

Die Beschickung des Regallagers 2, 3 kann am anderen stirnseitigen Ende der Regalgasse 6 auf der vom Kommissionierplatz 16 abgewendeten Seite erfolgen. Dazu kann je Regalgasse 6 entweder mit einem einzigen Förderfahrzeug das Auslangen gefunden werden oder es wird zumindest ein zusätzliches Förderfahrzeug 7 eingesetzt.

Unabhängig davon wäre es aber auch noch möglich, beim Ladehilfsmittel 15 nicht sein bodenseitiges Ende als Transportfläche zu verwenden, wie dies in der Behältertechnik üblich ist, sondern das gesamte Ladehilfsmittel 15 als hängenden Transportwagen zu benutzen und so wiederum ein einheitliches automatisiertes Lagersystem 1 zu schaffen. Dabei kann das Ladehilfsmittel 15 mit entsprechend angeordneten Rollen versehen werden, um so die notwendigen Verstellwege bzw. Transportwege durchführen zu können. Diese Möglichkeit ist in der Fig. 2 im obersten Regalfach 13 schematisch angedeutet.

Weiters bzw. zusätzlich dazu wäre es aber auch möglich, das Ladehilfsmittel 15 unter Zwischenschaltung einer Transportpalette in das Regalfach 12 einzulagern, wie dies im Regallager 2 in der zweiten Reihe von oben angedeutet ist. Dabei kann auch eine Kombination der unterschiedlichen Lagerarten im Regalfach 12, 13 gewählt werden.



- 14 -

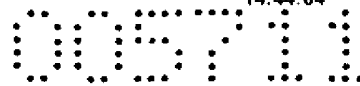
In der Fig. 3 ist eine mögliche und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Ladehilfsmittels 15 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 und 2 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 und 2 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Das hier dargestellte Ladehilfsmittel 15 dient zur Aufnahme von Waren, wobei es sich hier um Liegeware 22 und/oder Hängeware 23 handeln kann. Damit wird ein universell einsetzbares Ladehilfsmittel 15 benötigt, bei welchem gleichzeitig sowohl die Liegeware 22 als auch die Hängeware 23 aufgenommen und im Regallager 2, 3 bevorratet werden kann. Bei der Hängeware 23 kann es sich um hochwertige Waren handeln, welche jeweils auf eigenen Kleiderbügeln aufgehängt sind. Deshalb ist auch innerhalb des Regallagers 2, 3 auf eine hängende Speicherstellung der Ware zu achten, um Knicke, Falten usw. zu vermeiden.

So umfasst das Ladehilfsmittel 15 bei diesem Ausführungsbeispiel einen Behälter 24, welcher seinerseits einen Boden 25 und bevorzugt zumindest eine davon aufragende Seitenwand 26 umfasst. Bevorzugt werden standardmäßig verfügbare Behälter 24 eingesetzt, welche in den unterschiedlichsten zumeist normgemäßen Abmessungen in der Lagertechnik Anwendung finden. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst der Behälter 24 vier umlaufend angeordnete Seitenwände 26, welche vom Boden 25 aufragen und dabei einen Aufnahmeraum 27 definieren. Zur Bildung des Ladehilfsmittels 15 ist weiters am Behälter 24 ein vom Boden 25 aufragendes Traggestell 28 vorgesehen, welches zumindest einen Tragbalken 29 umfasst. Der Tragbalken 29 ist über das Traggestell 28 vom Boden 25 des Behälters 24 distanziert angeordnet.

Das Traggestell 28 umfasst weiters zumindest einen vom Boden 25 aufragenden Seitenständer 30, wobei der Seitenständer 30 mit dem Tragbalken 29 verbunden ist.

Zur Erhöhung der Stabilität des Traggestells 28 kann dieses zwei in Richtung der Längserstreckung des Tragbalkens 29 voneinander distanziert angeordnete Sei-



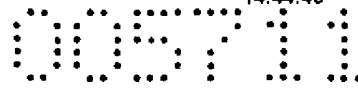
- 15 -

tenständer 30 umfassen, wobei dann der Tragbalken 29 bevorzugt mit beiden Seitenständern 30 gekuppelt ist.

Zur Erhöhung der Querstabilität – also in Querrichtung zur Längserstreckung des Tragbalkens 29 – kann der Seitenständer 30 voneinander distanziert angeordnete Rahmenteile 31, 32 umfassen. Diese beiden Rahmenteile 31, 32 können zumindest auf der vom Boden 25 abgewendeten Seite miteinander durch einen Steg 33 verbunden sein. Weiters ist auch eine gegenseitige Verbindung der beiden zusammengehörigen Rahmenteile 31, 32 im Bodenbereich über einen weiteren Steg 33 möglich. Der oder die Stege 33 sowie die Rahmenteile 31, 32 können beispielsweise aus einem Rohrmaterial gebildet sein. Die Fertigung kann beispielsweise durch entsprechende Biegevorgänge oder dergleichen in Kombination mit Schweißvorgängen erfolgen. Die beiden Rahmenteile 31, 32 des Seitenständers 30 sind bezüglich der Längserstreckung des Tragbalkens 29 in senkrechter Richtung dazu angeordnet. Bei Vorsehen von zwei Seitenständern 30 können die Rahmenteile 31, 32 in Querrichtung zur Längserstreckung des Tragbalkens 29 eine Breite aufweisen, sodass der daraus gebildete Seitenständer 30 an den Seitenwänden 26, insbesondere den Längsseitenwänden, des Behälters 24 innen anliegend angeordnet ist.

Die beiden Seitenständer 30 des Traggestells 28 sind bevorzugt den Ein- bzw. Auslagerungsseiten 4, 5 der Regallager 2, 3 zugewendet. Dadurch ergibt sich eine parallele Ausrichtung der beiden Seitenständer 30 bezüglich der Längserstreckung der Regalgasse 6. Der Tragbalken 29 ist im Bereich der Regallager 2, 3 in senkrechter Richtung bezüglich der Förderrichtung des Förderfahrzeuges 7 bzw. der Regalgasse 6 ausgerichtet. Durch die beiden in Querrichtung zur Förderrichtung voneinander distanzierten Seitenständern 30 wird so ein gewisser Schutz der Hängeware 23 während des Transports durch das Förderfahrzeug 7 in der Regalgasse 6 hin zu den Ein- bzw. Auslagerungsseiten 4, 5 erzielt.

Um auch während des Transportvorganges sowie beim Halten und Anfahren des Ladehilfsmittels 15 ein Verschwenken der am Tragbalken 29 aufgehängten Hängeware 23 um den Tragbalken 29 zu vermindern bzw. zu vermeiden, kann zwi-



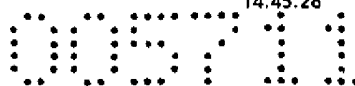
- 16 -

schen den in Längserstreckung des Tragbalkens 29 voneinander distanziert angeordneten Rahmenteil 31, 32 des Seitenständers 30 randlich zumindest ein sich dazwischen erstreckendes Stützelement 34 angeordnet sein. Dieses Stützelement 34 kann beispielsweise stabförmig ausgebildet sein und eine gewisse Eigensteifigkeit aufweisen. Um in so einem Fall den Zugang hin zu den Waren, nämlich den Hängewaren 23 und/oder Liegewaren 22, zu ermöglichen, kann das Stützelement 34 schwenkbar an einem der Rahmenteil 31, 32 gelagert und am anderen Rahmenteil 31, 32 abgestützt bzw. verriegelt sein.

Unabhängig davon könnte das Stützelement 34 aber auch durch einen Riemen, ein elastisch verformbares Spannband, wie ein Gummizug oder dergleichen, gebildet sein. Dieses kann an den randlich angeordneten und voneinander distanzierten Rahmenteil 31, 32 gehalten bzw. befestigt sein und sich in paralleler Richtung bezüglich des Tragbalkens 29 zwischen den Rahmenteil 31, 32 erstrecken.

Um auch im Bereich des Bodens 25 auf der vom Tragbalken 29 abgewendeten Seite eine stabile Verbindung der Seitenständers 30 des Traggestells 28 zu erzielen, können die beiden Seitenständers 30 im Bereich des Bodens 25 des Behälters 24 miteinander verbunden sein. Dies kann durch einen oder mehrere Stege erfolgen. Dabei ist bei der Anordnung und Ausbildung dieses bzw. dieser Verbindungsstege im Bodenbereich auf die im Behälter 24 aufzunehmenden Liegewaren 22 Bedacht zu nehmen.

Zur individuellen Anpassung der Distanz des Tragbalkens 29 vom Boden 25 des Behälters 24 kann der Tragbalken 29 an zumindest einem der Seitenständers 30 in senkrechter Richtung bezüglich des Bodens 25 verstellbar gehalten sein. So wäre es möglich, im Steg 33 eine Aufnahme bzw. eine Führungsanordnung 35 vorzusehen, in welcher Stützsäulen 36 in senkrechter Richtung bezüglich des Bodens 25 geführt sind. Um eine individuelle Anpassung der Distanz zwischen dem Boden 25 und dem Tragbalken 29 an die aufzunehmende Hängeware 23 zu erzielen, kann die Führungsanordnung 35 auch noch zusätzlich eine nicht näher dargestellte Rast bzw. Arretiervorrichtung umfassen, mit welcher der oder die Stützsäulen



- 17 -

36 bedarfsweise lösbar gehalten sind. Die Stützsäulen 36 sind mit dem Tragbalken 29 verbunden und bilden so eine bügelartige Haltestruktur aus.

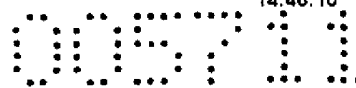
Weiters ist es möglich, dass das Traggestell 28 im Bereich seiner äußeren Umgrenzung zumindest bereichsweise von einem Abdeckelement 37 abgedeckt bzw. umgeben ist. Ein Teilabschnitt des Abdeckelements 37 ist im Bereich des hier rechts angeordneten Seitenständers 30 als vereinfachte Gitterstruktur dargestellt.

Je nach zu speichernder bzw. transportierender Hängeware 23 kann das Abdeckelement 37 aber auch vollflächig geschlossen, beispielsweise als Abdeckplatte, insbesondere in durchsichtiger Form ausgebildet sein. Weiters kann das Abdeckelement 37 beispielsweise auch hüllenförmig ausgebildet sein und so bei sensiblen Hängewaren 23 das gesamte Traggestell 28 umgeben und sich bis hin zum Behälter 24 erstreckend angeordnet sein. Damit wird ein noch besserer Schutz der Hängewaren 23 und/oder Liegewaren 22 erzielt.

Wird das Traggestell 28 als zusammengehörige Baueinheit ausgebildet, kann dieses in dem vom Behälter 24 definierten Aufnahmeraum 27 eingesetzt sein. Zur gegenseitigen Halterung können zwischen dem Traggestell 28 und dem Behälter 24 nicht näher dargestellte Halte- bzw. Arretieranordnungen eingesetzt werden. Bevorzugt wird das Traggestell 28 mit dem Behälter 24 feststehend verbunden bzw. gekuppelt. Das kann mittels am Boden 25 vorgesehenen Aufnahmen erfolgen, in welche Abschnitte des Traggestells 28 eingesteckt werden.

Unabhängig davon wäre es aber auch möglich, das Traggestell 28 und den Behälter 24 als zusammengehörige, integrale Einheit auszubilden, wobei dann am Traggestell 28 an der vom Tragbalken 29 abgewendeten Seite der Behälter 24 mit einem Boden 25 und zumindest einer Seitenwand 26, bevorzugt vier Seitenwänden 26, ausgebildet ist.

Es kann auch eine leicht gekrümmte Ausbildung der Seitenständer 30 in deren aufragenden Längsverlauf gewählt werden, wenn auch im Bereich des Tragbalkens 29 annähernd die gleiche Speicherlänge zu Verfügung stehen soll wie innerhalb des Behälters 24 in der gleichen Raumrichtung.



- 18 -

Durch das hier dargestellte und beschriebene Ladehilfsmittel 15 wird es möglich, mit einer einheitlichen Lagertechnik, beispielsweise mit einem einzigen Regallager 2, 3, das Auslangen zu finden und darin sowohl Liegeware 22 als auch Hängeware 23 in einem einzigen Ladehilfsmittel 15 ein- und wiederum auslagern zu können. Die Lagertechnik in Bezug auf unterschiedlichste Behälter 24 weist derzeit schon einen hohen Automatisierungsgrad auf, wobei hier in platzsparendster Weise die Ein- und Auslagerung durch das Förderfahrzeug 7 erfolgen kann.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich noch dadurch, dass bei diesem kombinierten Ladehilfsmittel 15 Hängeware 23 bei einem unbeabsichtigten Lösen von einem Kleiderbügel bzw. dem Tragbalken 29 nicht im Regallager 2, 3 verloren gehen kann, sondern in den Behälter 24 fällt. Damit kann der Schwund in einem Distributionscenter minimiert bzw. egalisiert werden.

Der Einsatz derartiger Ladehilfsmittel 15 wäre aber auch außerhalb des Lagersystems denkbar, da die kommissionierte und bereitgestellte Ware je nach Empfänger in einem eigenen Ladehilfsmittel 15 eingelagert werden kann und dieses dem jeweiligen Empfänger zugestellt wird. Nach der Zulieferung und der Entnahme der bestellten Waren kann da geleerte Ladehilfsmittel 15 wiederum dem Distributionscenter zurückgesandt und in den neuerlichen Kommissionierkreislauf eingebracht werden.

Weiters können im Bereich des Tragbalkens 29 noch vereinfacht dargestellte Positionierelemente 42 für die bevorzugt auf Kleiderbügeln hängende Hängeware 23 vorgesehen sein. Diese Positionierelemente 42 sind in Längsrichtung des Tragbalkens voneinander in bevorzugt vorgegebenen Abständen angeordnet und dienen dazu, dass einerseits die Hängewaren 23 in einem vorbestimmten Abstand zueinander aufgehängt sind und andererseits während der Transportbewegung und vor allem bei raschen Geschwindigkeitsänderungen die Hängewaren 23 nicht zusammengeschoben werden. Damit wird auch eine ungewollte, einseitige Verlagerung des Gesamtschwerpunktes der Hängewaren 23 bezogen auf das Ladehilfsmittel 15 vermieden und so eine zentrische Ausrichtung bezogen auf den Boden 25 erreicht werden. Die Positionierelemente 42 sind gerade bei sensiblen,

- 19 -

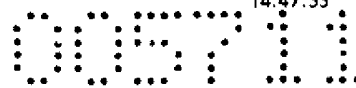
hochwertigen Kleidungsstücken günstig. Das oder die Positionierelemente 42 können durch Noppen, Stifte, Bolzen, Kugeln, Vertiefungen, Rillen usw. gebildet sein. Damit wird eine Art Bügelrutschsicherung der Hängeware 23 am Tragbalken 29 erreicht.

In der Fig. 4 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der Lastaufnahmeeinrichtung des Förderfahrzeuges 7 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 3 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 3 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Die Lastaufnahmeeinrichtung dient zur Aufnahme zumindest eines Ladehilfsmittels 15 und umfasst eine Plattform 11 sowie vereinfacht angedeutete Betätigungsmittel 38 zur Einlagerung des Ladehilfsmittels 15 in ein Regalfach 12, 13 des Regallagers 2, 3 bzw. zum Auslagern des Ladehilfsmittels 15 aus dem Regalfach 12, 13 des Regallagers 2, 3. Das oder die Betätigungsmittel 38 sind hier im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch Teleskoparme gebildet, mit welchen das Ladehilfsmittel 15 von der Plattform 11 in das Regallager 2, 3 hinein bewegt sowie auch wiederum entnommen werden kann. Es wären aber auch andere Ausführungen wie z.B. Förderbänder, Stellvorrichtungen oder dgl. möglich, wie diese hinlänglich bekannt sind. An der Plattform 11 ist eine Stützvorrichtung 39 vorgesehen, wobei diese einen Stellplatz 40 zwischen voneinander distanziert angeordneten Anschlagselementen 41 für das Ladehilfsmittel 15 begrenzt.

Damit kann bei rasch zunehmender Transportgeschwindigkeit oder bei einem Not-Stopp des Förderfahrzeuges 7 ein Kippen des Ladehilfsmittels 15 an der Plattform 11 verhindert werden.

In der Fig. 5 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Ladehilfsmittels 15 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 4 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf



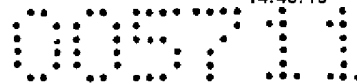
- 20 -

die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 4 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Das hier dargestellte Ladehilfsmittel 15 kann ebenfalls für ein automatisiertes Lagersystem 1 Anwendung finden, in welchem die Hängeware 23 und/oder die Liegeware 22 aufgenommen und transportiert werden kann und für die nachfolgende Kommissionierung im Regallager 2, 3 bevorratet gelagert werden kann. Das Ladehilfsmittel 15 umfasst hier wiederum das zuvor beschriebene Traggestell 28 für die nicht näher dargestellte Hängeware 23 sowie einen bodenseitig angeordneten Warenträger 43. Dieser Warenträger 43 ist tablarförmig, insbesondere plattenförmig, ausgebildet und bildet auf seiner vom Tragbalken 29 abgewendeten Seite eine Transportfläche 44 für das gesamte Ladehilfsmittel 15 aus. Damit bildet in diesem Ausführungsbeispiel der Warenträger 43 den Boden 25 des Ladehilfsmittels 15 aus. Diese Ausbildung des Ladehilfsmittels 15 mit dem Traggestell 28 sowie den den Boden 25 bildenden Warenträger 43 kann somit eine Minimalausbildung darstellen, bei welcher auf alle Fälle zumindest die Hängeware 23 am Tragbalken 29 aufgehängt werden kann. Zusätzlich dazu kann dann aber auch noch am Warenträger 43 die Liegeware 22 abgelegt werden. Dafür bildet der den Boden 25 bildende Warenträger 43 auf der von der Transportfläche 44 abgewendeten Seite zumindest einen Aufnahmeplatz 45 aus.

Auf diesem oder diesen Aufnahmeplätzen 45 können dann auch noch die zusätzlichen Liegwaren 22 am Ladehilfsmittel 15 abgelegt sein. Je nach Art und Weise der abzulegenden Liegeware 22 kann auf die Anordnung von den zuvor beschriebenen Seitenwänden 26 zur Bildung des Behälters 24 verzichtet werden. Dies wäre z.B. dann möglich, wenn die Liegeware 22 in einem eigenen Behälter, wie einer Schachtel oder dergleichen, abgelegt ist.

Der Warenträger 43 kann seinerseits aus einem vollen Plattenmaterial, einem plattenförmigen Bauteil mit einer Gitterstruktur oder eine Kombination aus einem plattenförmigen Element mit daran angeordneten Verstärkungsrippen gebildet sein. Zur Verwendung in einem automatisierten Lagersystem 1 soll der Warenträger 43 eine Mindeststärke zwischen der Transportfläche 44 und dem Aufnahmeplatz 45



- 21 -

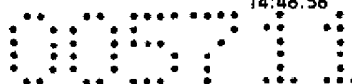
aufweisen, damit ein ordnungsgemäßer Transport auf den unterschiedlichsten Transportsystemen des Lagersystems 1 ermöglicht wird. Darüber hinaus ist auch auf die dort vorgesehenen Sensoren, Messvorrichtungen sowie deren Erfassungsvorrichtungen und deren Betätigung bzw. Auslösung Bedacht zu nehmen.

Bevorzugt wird das Traggestell 28, insbesondere deren Seitenständer 30, im Bereich des den Boden 25 bildenden Warenträgers 43 mit diesem verbunden. Dafür können beispielsweise am Warenträger 43 Aufnahmen 46 vorgesehen sein. In diese Aufnahmen 46 können dann beispielsweise die rohrförmigen Rahmentteile 31, 32 der jeweiligen Seitenständer 30 eingesteckt und dort arretiert bzw. fixiert gehalten sein. Es können aber auch Ansätze vorgesehen sein, auf welche die Enden der Rahmentteile 31, 32 aufgesteckt werden und dort eine Halterung bzw. Fixierung erfolgt. Damit wird eine stabile Verbindung zwischen dem Traggestell 28 und dem Warenträger 43 erzielt.

Wie bereits zuvor beschrieben, kann das Traggestell 28 im Bereich seiner äußeren Umgrenzung zumindest bereichsweise vom Abdeckelement 37 abgedeckt sein. Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist zumindest ein Abdeckelement 37 vorgesehen, welches im Bereich des den im Boden 25 bildenden Warenträgers 43 angeordnet ist. So kann dann das bzw. können die Abdeckelemente 37 eine oder mehrere Seitenwände 26 zur Bildung eines Behälters 24 bilden. Damit kann wiederum das unbeabsichtigte Herausrutschen bzw. Verlagern der Liegeware 22 von den dafür vorgesehenen Aufnahmeplätzen 45 am Warenträger 43 verhindert werden.

Dabei können die Abdeckelemente 37 beispielsweise nur an den Rahmentteilen 31, 32 des Traggestells 28 gehalten bzw. festigt sein. Zusätzlich dazu oder unabhängig davon wäre aber auch eine Verbindung mit dem Warenträger 43 möglich. Auch hier kann wiederum je nach Anforderung und Art der abzuspeichernden Liegeware 22 das Abdeckelement 37 durchgehend vollflächig oder aber auch als Gitter oder als Wand mit einer Lochstruktur ausgebildet sein.

In der Fig. 6 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform eines Lagersystems 1 mit Regallagern 2, 3 gezeigt, in welchen mehrere

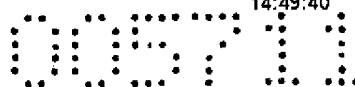


- 22 -

Ladehilfsmittel 15 bevorratet gelagert werden können. Dabei werden wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 5 verwendet. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 5 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist zwischen den beiden Regallagern 2, 3 die Regalgasse 6 angeordnet, in welcher das Förderfahrzeug 7 mit seiner Plattform 11 zum Transport der einzelnen Ladehilfsmittel 15 hin zum Kommissionierplatz 16 und nach der Kommissionierung von diesem wieder zurück ins Regallager 2, 3 angeordnet ist. Bei diesem Lagersystem 1 wird eine sogenannte Durchlaufkanalkommissionierung angewendet, bei welcher das Ladehilfsmittel 15 vom Förderfahrzeug 7 von einem der Stapelplätze der Regallager 2, 3 entnommen und in den Bereich des Kommissionierplatzes 16 transportiert wird. Das Förderfahrzeug 7 mit seiner Plattform 11 verbringt das Ladehilfsmittel 15 regalgassenseitig zu einem Durchlaufkanal 47 im Bereich des Regallagers 3, welcher hin zum Kommissionierplatz 16 führt. Im Bereich des Kommissionierplatzes 16 ist dann ein Bereitstellungsbereich 48 für das bzw. die zur Kommissionierung bereitgestellten Ladehilfsmittel 15 vorgesehen.

Der Transport bzw. die Weiterbewegung des im Durchlaufkanal 47 bereit gestellten Ladehilfsmittels 15 erfolgt auf zumeist nicht angetriebenen Rollenbahnen, auf welchen das Ladehilfsmittel 15 aufgrund der Schwerkraft vom Übergabeplatz hin zum Bereitstellungsbereich 48 gleiten kann. Diese Förderbahnen können beispielsweise aus Röllchenschienen aber auch als angetriebene Transportbahnen mit den unterschiedlichsten Antriebsmitteln ausgebildet sein. Werden angetriebene Transportbahnen verwendet, können damit exaktere Verstellwege für das Ladehilfsmittel 15 erzielt werden. Bei dieser Form der Ausbildung des Kommissionierplatzes 16 können die Transport- bzw. Förderbahnen auch als Stichbahnen bezeichnet werden, welcher in senkrechter Richtung bezogen auf das Regallager 2, 3 dazu in senkrechter Richtung aus dem Lager heraus bzw. hinein führen.



- 23 -

Nach erfolgter Kommissionierung und Entnahme der benötigten Waren aus dem oder den jeweiligen Ladehilfsmitteln 15 wird das bzw. werden die nicht mehr benötigten Ladehilfsmittel 15 von der Kommissionierperson 20 in eine Bereitstellungsposition verbracht, in welcher das Ladehilfsmittel 15 beispielsweise mit Teleskoparmen wieder auf die Plattform 11 des Förderfahrzeuges 7 zurücktransportiert wird. Nach erfolgter Aufnahme auf der Plattform 11 verbringt das Förderfahrzeug 7 das nicht mehr benötigte Ladehilfsmittel 15 auf den dafür vorgesehenen Stellplatz innerhalb des Regallagers 2, 3.

Bei der Beladung bzw. Beschickung der einzelnen Ladehilfsmittel 15 mit den Waren 22, 23 können unterschiedliche logistische Ablagesysteme angewendet werden. So kann es z.B. sein, dass von einem Artikel stets die gleiche Farbe jedoch unterschiedliche Größen in einem Ladehilfsmittel 15 eingelagert werden. Dabei kann auch noch nach Damen und/oder Herrenbekleidung getrennt abgelegt werden. Unabhängig davon könnte aber auch in einem Ladehilfsmittel 15 stets der gleiche Artikel, jedoch in zueinander unterschiedlichen Farben eingelagert werden. Dabei könnte auch noch jede einzelne Größe an Artikel getrennt in einem eigenen Ladehilfsmittel 15 gespeichert werden.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Lagersystems 1 bzw. des Ladehilfsmittels 15 dieses bzw. dessen Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des Lagersystems 1 bzw. des Ladehilfsmittels 15, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind

005711

- 24 -

also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mit umfasst. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3; 4; 5; 6 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

005711

-25-

Bezugszeichenaufstellung

1	Lagersystem	36	Stützsäule
2	Regallager	37	Abdeckelement
3	Regallager	38	Betätigungsmittel
4	Ein- bzw. Auslagerungsseite	39	Stützvorrichtung
5	Ein- bzw. Auslagerungsseite	40	Stellplatz
6	Regalgasse	41	Anschlagelement
7	Förderfahrzeug	42	Positionierelement
8	Gassenbreite	43	Warenträger
9	Aufstandsfläche	44	Transportfläche
10	Mast	45	Aufnahmeplatz
11	Plattform	46	Aufnahme
12	Regalfach	47	Durchlaufkanal
13	Regalfach	48	Bereitstellungsbereich
14	Abstellplatz		
15	Ladehilfsmittel		
16	Kommissionierplatz		
17	Förderstrecke		
18	Förderstrecke		
19	Förderstrecke		
20	Kommissionierperson		
21	Transportmittel		
22	Liegeware		
23	Hängeware		
24	Behälter		
25	Boden		
26	Seitenwand		
27	Aufnahmeraum		
28	Traggestell		
29	Tragbalken		
30	Seitenständer		
31	Rahmenteil		
32	Rahmenteil		
33	Steg		
34	Stützelement		
35	Führungsanordnung		

- 1 -

Patentansprüche

1. Ladehilfsmittel (15) für ein automatisiertes Lagersystem (1), insbesondere zur Aufnahme von Hängeware (23) und/oder Liegeware (22), mit einem Warenträger (43), der einen Boden (25) ausbildet, welcher auf einer Seite eine Transportfläche (44) und auf der anderen Seite zumindest einen Aufnahmeplatz (45) definiert, dadurch gekennzeichnet, dass an dem, den Boden (25) bildenden Warenträger (43) ein davon aufragendes Traggestell (28) vorgesehen ist, welches zumindest einen Tragbalken (29) umfasst und der Tragbalken (29) vom Boden (25) distanziert angeordnet ist.
2. Ladehilfsmittel (15) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell (28) zumindest einen vom Boden (25) aufragenden Seitenständer (30) umfasst und der Seitenständer (30) mit dem Tragbalken (29) verbunden ist.
3. Ladehilfsmittel (15) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Seitenständer (30) in Querrichtung bezüglich der Längserstreckung des Tragbalkens (29) voneinander distanziert angeordnete Rahmenteile (31, 32) umfasst, welche zumindest auf der vom Boden (25) abgewendeten Seite miteinander verbunden sind.
4. Ladehilfsmittel (15) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell (28) zwei in Richtung der Längserstreckung des Tragbalkens (29) voneinander distanziert angeordnete Seitenständer (30) umfasst und der Tragbalken (29) mit beiden Seitenständern (30) gekuppelt ist.
5. Ladehilfsmittel (15) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den in Längserstreckung des Tragbalkens (29) voneinander distanziert angeordneten Rahmenteilern (31, 32) des Seitenständers (30)

- 2 -

randlich zumindest ein sich dazwischen erstreckendes Stützelement (34) angeordnet ist.

6. Ladehilfsmittel (15) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (34) schwenkbar an einem der Rahmenteile (31, 32) gelagert ist.

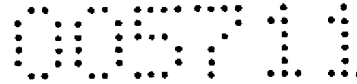
7. Ladehilfsmittel (15) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenständer (30) des Traggestells (28) im Bereich des, den Boden (25) bildenden Warenträgers (43) miteinander verbunden sind.

8. Ladehilfsmittel (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragbalken (29) an zumindest einem der Seitenständer (30) des Traggestells (28) in senkrechter Richtung bezüglich des Bodens (25) verstellbar gehalten ist.

9. Ladehilfsmittel (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell (28) im Bereich seiner äußeren Umgrenzung zumindest bereichsweise von einem Abdeckelement (37) abgedeckt ist.

10. Ladehilfsmittel (15) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (37) im Bereich des, den Boden (25) bildenden Warenträgers (43) angeordnet ist und zumindest eine Seitenwand (26) bildet.

11. Ladehilfsmittel (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem, den Boden (25) bildenden Warenträger (43) zumindest eine davon aufragende Seitenwand (26) angeordnet ist und diese einen Behälter (24) ausbildet.



- 3 -

12. Ladehilfsmittel (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell (28) mit dem, den Boden (25) bildenden Warenträger (43) verbunden ist.

13. Ladehilfsmittel (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Traggestell (28) an der vom Tragbalken (29) abgewendeten Seite der, den Boden (25) bildende Warenträger (43) als integraler Bestandteil gegebenenfalls mit zumindest einer Seitenwand (26) ausgebildet ist.

14. Lastaufnahmevorrichtung für ein Förderfahrzeug (7) zur Aufnahme eines Ladehilfsmittels (15) umfassend eine Plattform (11) sowie Betätigungsmittel (38) zur Einlagerung des Ladehilfsmittels (15) in ein Regalfach (12, 13) eines Regallagers (2, 3) bzw. zum Auslagern des Ladehilfsmittels (15) aus dem Regalfach (12, 13) des Regallagers (2, 3), dadurch gekennzeichnet, dass an der Plattform (11) eine Stützvorrichtung (39) vorgesehen ist und die Stützvorrichtung (39) einen Stellplatz (40) zwischen voneinander distanziert angeordneten Anschlagenelementen (41) für das Ladehilfsmittel (15) begrenzt.

15. Automatisiertes Lagersystem (1) zum Lagern und/oder Kommissionieren von Hängeware (23) und/oder Liegeware (22), umfassend zumindest ein Regallager (2, 3) mit Regalfächern (12, 13), ein in einer Regalgasse (6) verfahrbares Förderfahrzeug (7) mit einer Lastaufnahmevorrichtung sowie zumindest ein Ladehilfsmittel (15), wobei die Lastaufnahmevorrichtung zur Einlagerung des Ladehilfsmittels (15) in das Regalfach (12, 13) bzw. zum Auslagern des Ladehilfsmittels (15) aus dem Regalfach (12, 13) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Ladehilfsmittel (15) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 ausgebildet ist.

16. Lagersystem (1) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass an einem stirnseitigen Ende der Regalgasse (6) und/oder an einem seitlichen Ende des Regallagers (3, 4) zumindest ein Kommissionierplatz (16) angeordnet ist.

005711

- 4 -

17. Lagersystem (1) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Kommissionierplatz (16) in Draufsicht U-förmig zueinander ausgerichtete Förderstrecken (17 bis 19) umfasst, wobei Schenkel des U-förmigen Kommissionierplatzes (16) parallel bezüglich der Regalgasse (6) ausgerichtet und auf der von der Regalgasse (6) abgewendeten Seite mit einem die Förderstrecke (19) bildenden Querförderer verbunden sind.

18. Lagersystem (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Lastaufnahmeeinrichtung für das Ladehilfsmittel (15) nach Anspruch 14 ausgebildet ist.

TGW Logistics Group GmbH

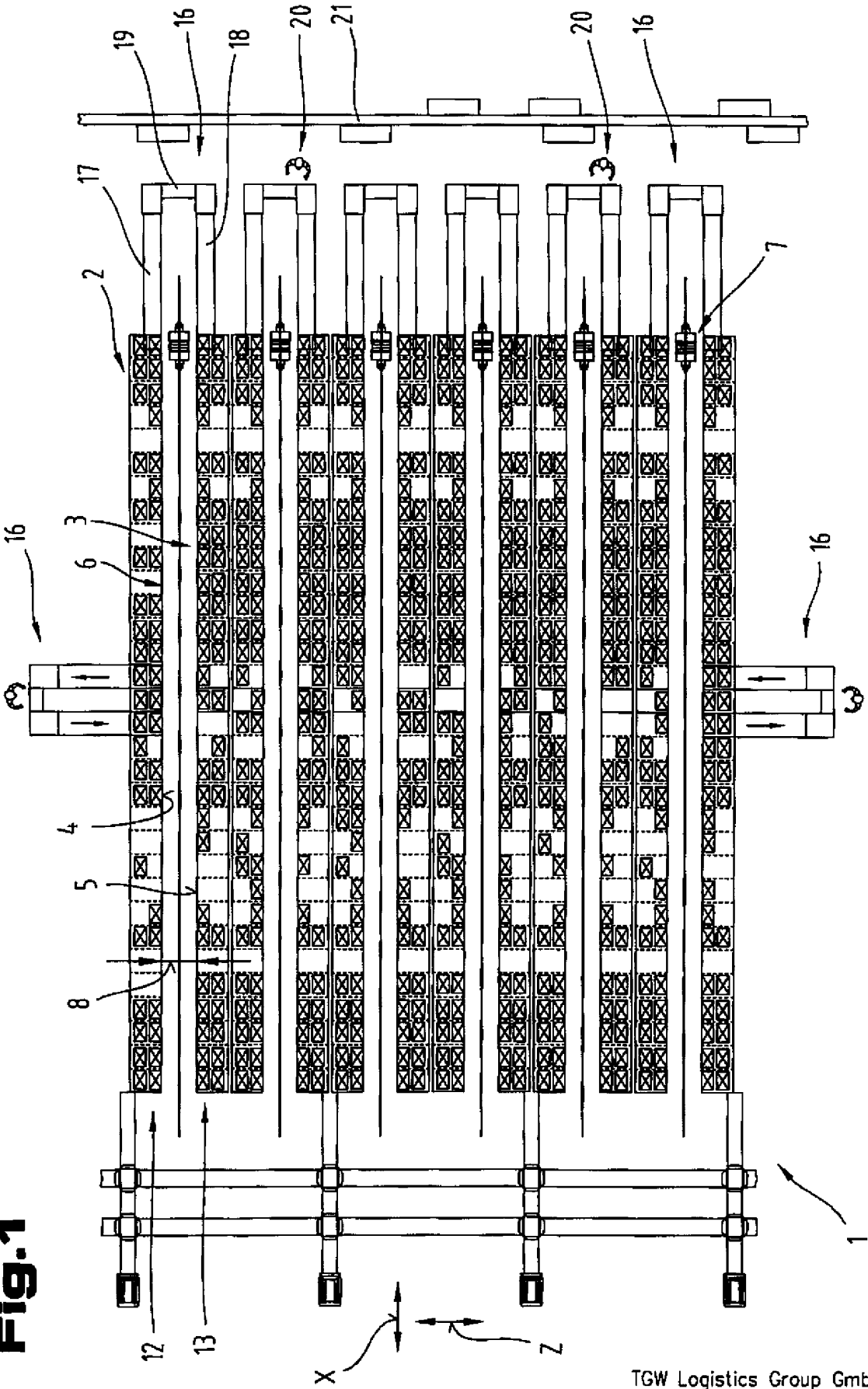
durch



Anwälte Burger & Partner

Rechtsanwalt GmbH

Fig.1



TGW Logistics Group GmbH

005711

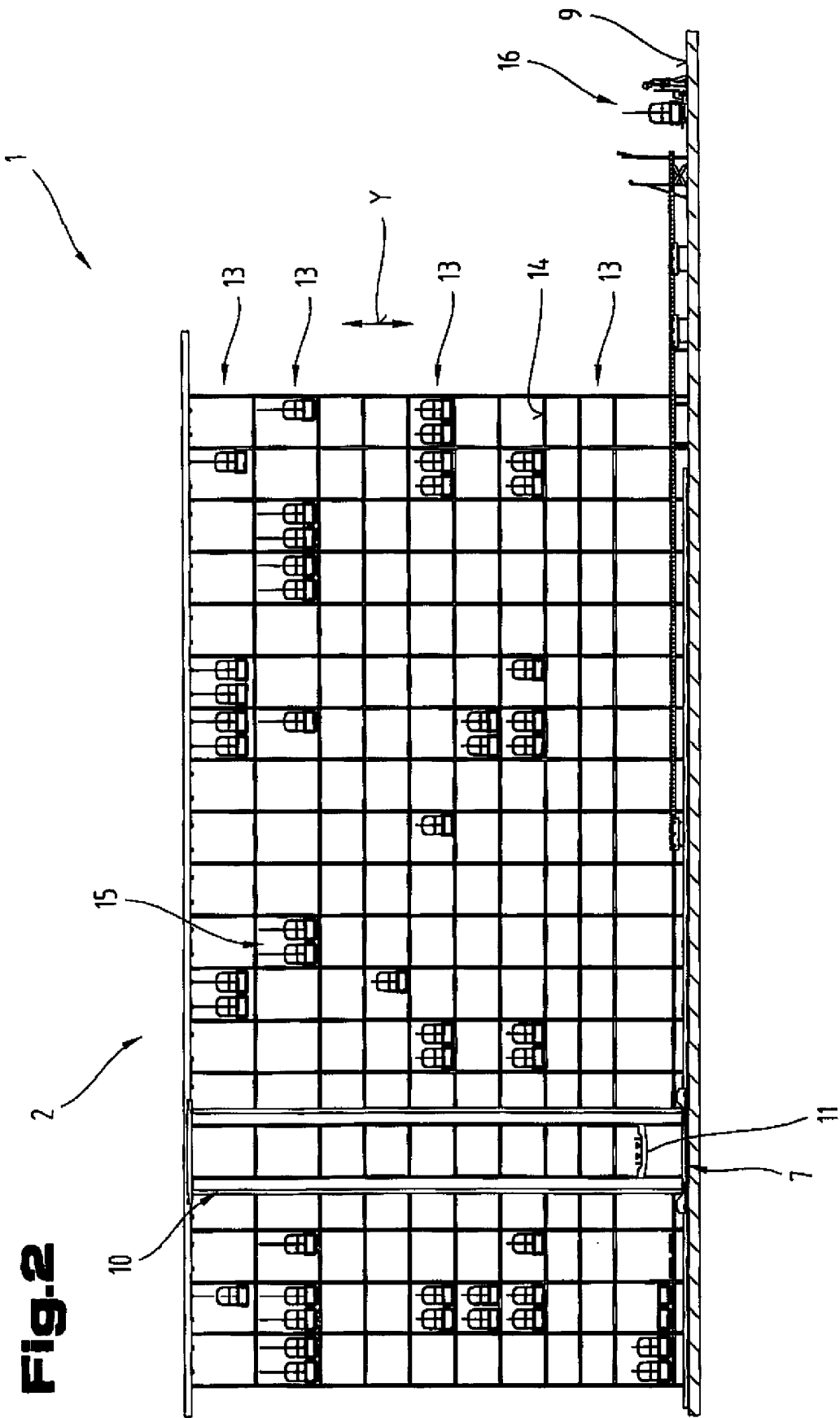
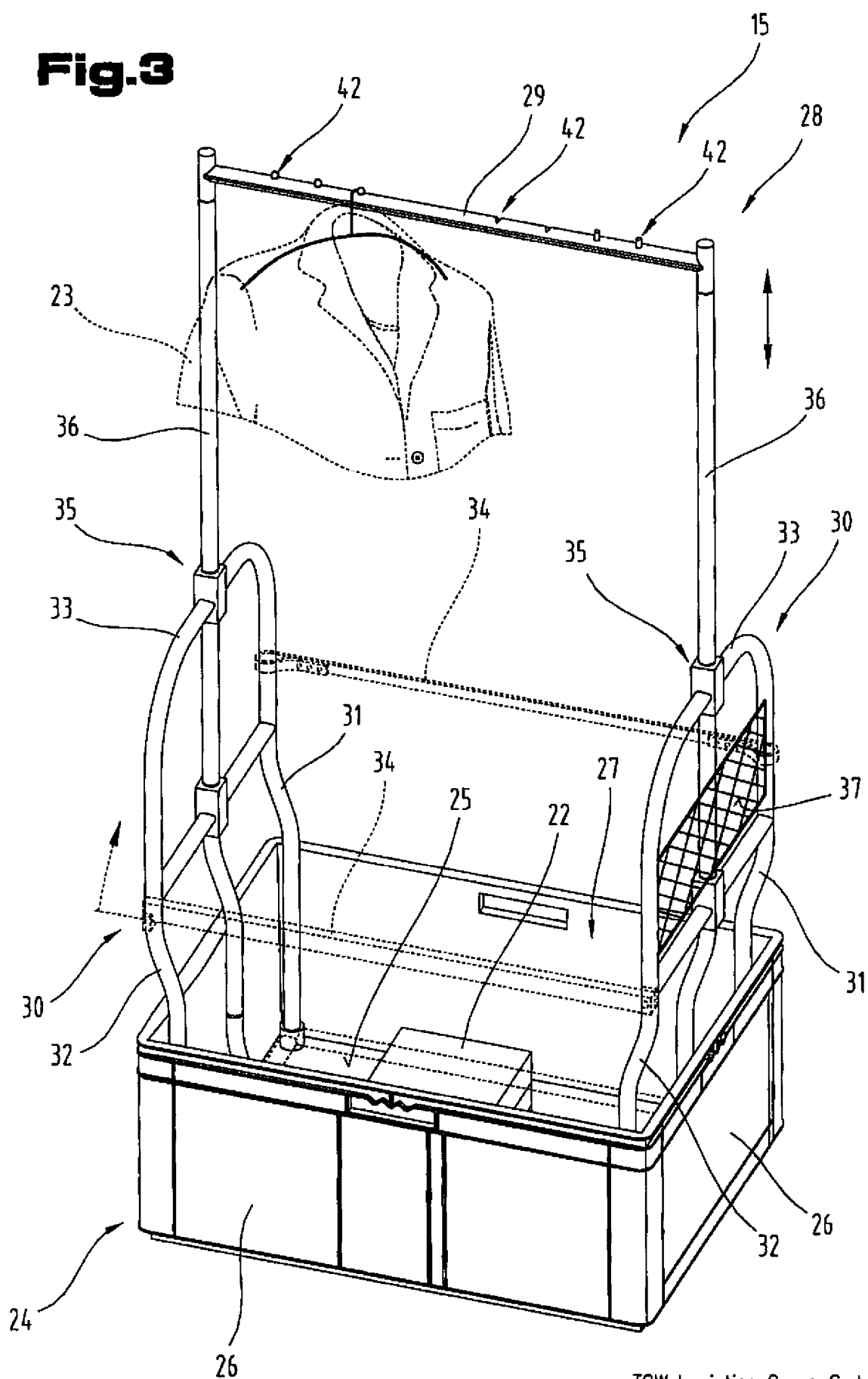


Fig.2

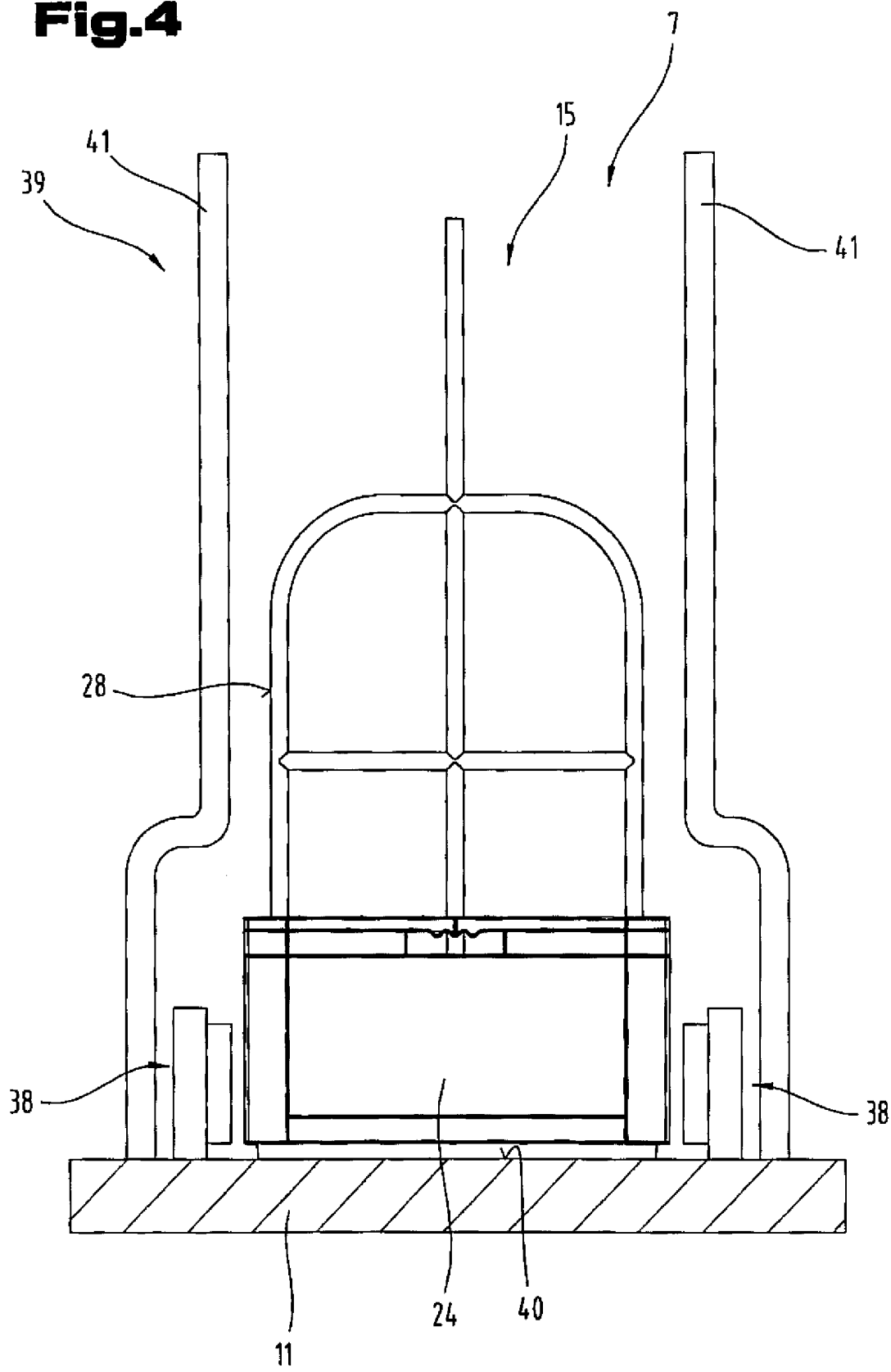
TGW Logistics Group GmbH

005711

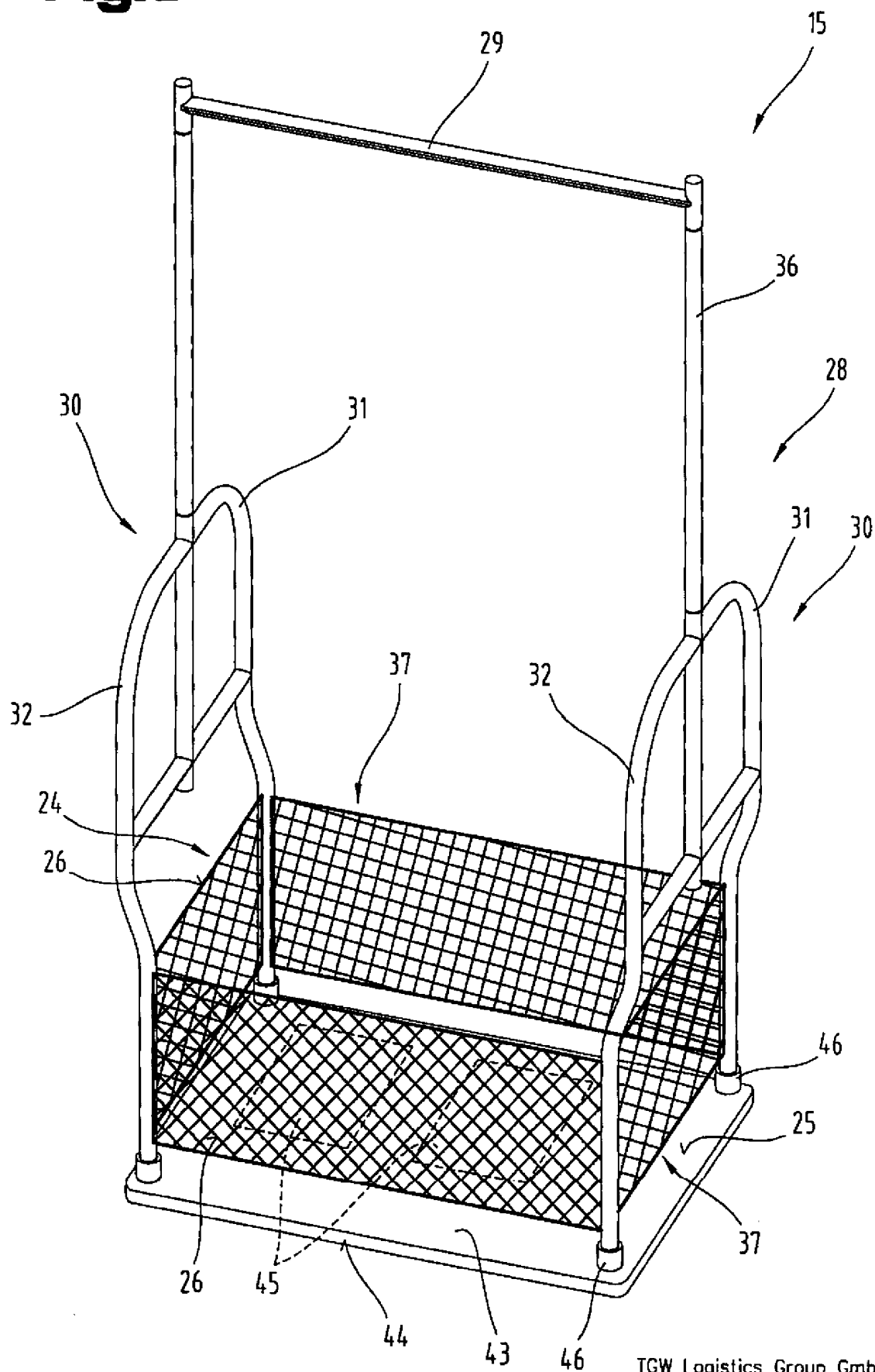
Fig.3

TGW Logistics Group GmbH

Fig.4

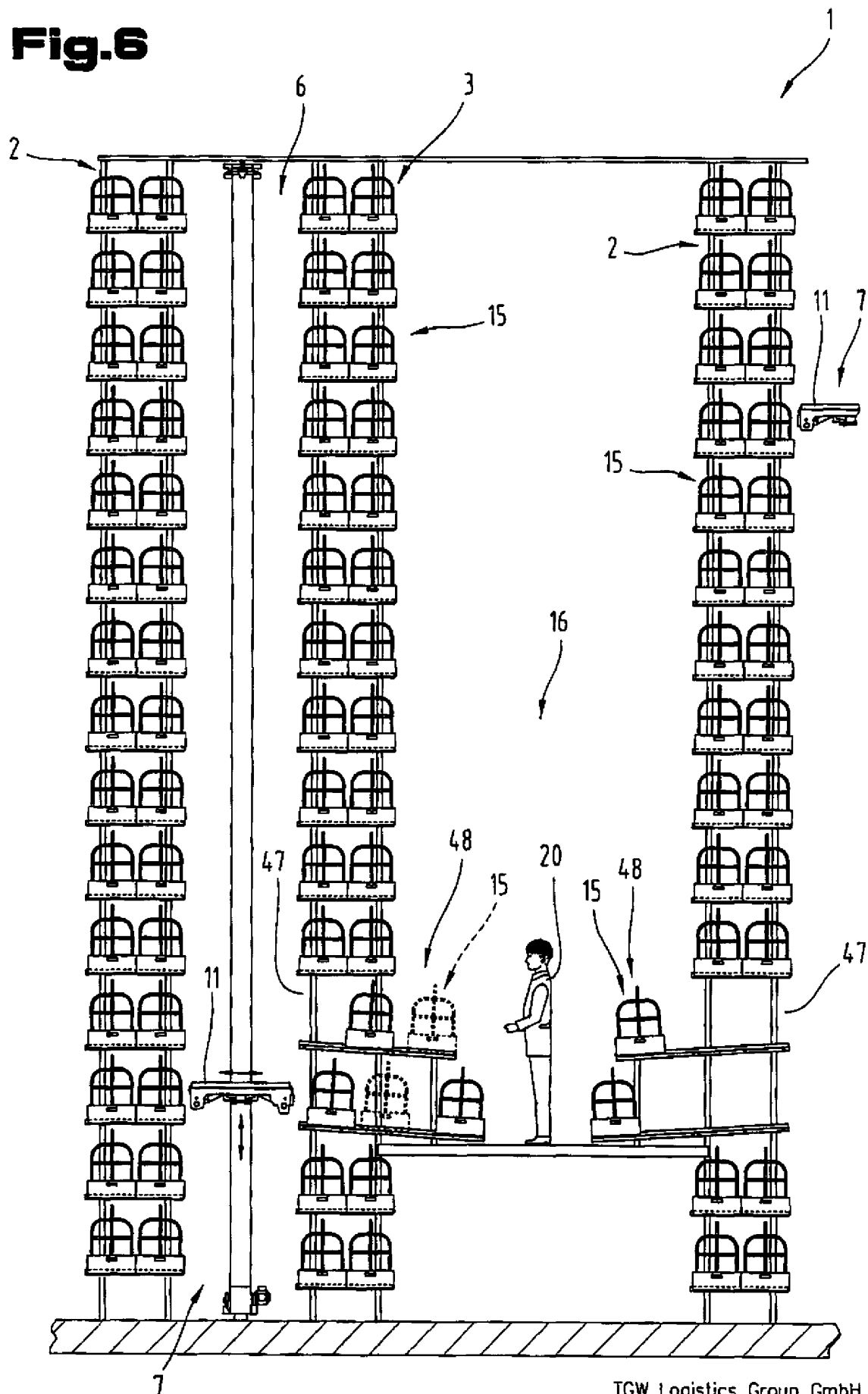


005711

Fig.5

TGW Logistics Group GmbH

005711

Fig.6

TGW Logistics Group GmbH


Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B65G 1/04 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:
B65G 1/04

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B65G, B65D

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPI, TXT

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **31. Mai 2011** eingereichten Ansprüchen **1-18** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 103 54 419 A1 (WF LOGISTIK GMBH) 23. Juni 2005 (23.06.2005) Fig. 1a, Absätze [0004] und [0025]	1-5, 7, 9-13
Y		18
A		6, 8
X	DE 199 25 912 A1 (WF LOGISTIK GMBH) 14. Dezember 2000 (14.12.2000) Fig. 1	1-5, 7, 9-13
A		6, 8
A	DE 37 28 647 A1 (FALLER ALEXANDER) 16. März 1989 (16.03.1989) Fig. 1	1-13
A	DE 103 41 258 B3 (STOREBEST GMBH & CO. KG) 03. März 2005 (03.03.2005) Fig. 2	1-13
X	DE 20 2006 005 137 U1 (LKE GMBH) 24. Mai 2006 (24.05.2006) Fig. 3	14
Y		18

Datum der Beendigung der Recherche:
24. Mai 2012

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
RAUMAUF H.

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.