



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 014 950.3**

(22) Anmeldetag: **30.03.2009**

(43) Offenlegungstag: **07.10.2010**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B65G 1/137** (2006.01)  
**B65G 47/10** (2006.01)

(71) Anmelder:  
**Swisslog AG, Buchs, CH**

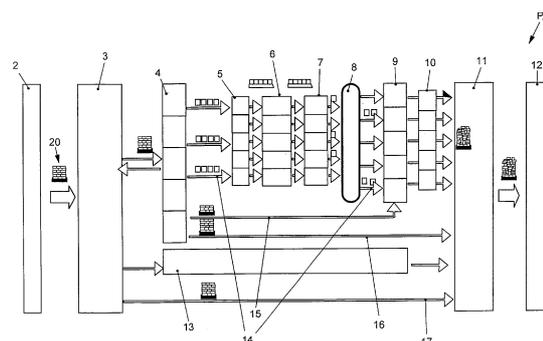
(74) Vertreter:  
**Patent- und Rechtsanwälte Dres. Weiss, Arat &  
Stern Partnerschaftsgesellschaft, 78234 Engen**

(72) Erfinder:  
**Henriksson, Fredrik, Partille, SE; Woodtli, Werner,  
Lenzburg, CH; Carlsson, Roger, Angered, SE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Lagern und/oder Kommissionieren von Wareneinheiten**

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Lagern und/oder Kommissionieren von Waren in einer Lager- und/oder Kommissionieranlage (P1), in welcher Waren zu jeweils einer gewünschten Transporteinheit zusammengeführt werden, sollen eine Mehrzahl von Waren einer Einrichtung (5) zur Reihenträgerbeladung zugeführt werden, dort zu einer Reihe zusammengestellt und diese auf einen Reihenträger (23) übergeben wird. Der Reihenträger nimmt die Wareneinheiten derart auf, dass sie mit geringem technischen Aufwand einzeln oder zu mehreren entnommen werden können. Die Wareneinheiten werden dann einer Sortierstation zugeführt, ohne dass die Reihenfolge bis zur Sortierstation verändert werden kann. Die Sortierstation gewährleistet eine exakte Verfolgung jeder einzelnen Wareneinheit bis zur Pallettierung. Die Pallettierung ist mit einem Puffer ausgestattet, von dem der Pallettierungsmaschine die Wareneinheiten in der Reihenfolge zugeführt werden, wie sie zur automatischen Beladung eines Auftrags-Ladungsträgers erforderlich ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Lagern und/oder Kommissionieren von Waren in einer Lager- und/oder Kommissionieranlage, in welcher Waren zu jeweils einer gewünschten Transporteinheit zusammengeführt werden.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** Logistiksysteme für Waren bzw. Wareneinheiten spielen heute eine immer grössere Rolle. Dabei führt die Entwicklung hin zu immer stärkerer Automatisierung, um Kosten und Zeit zu sparen und die Wirtschaftlichkeit der Systeme zu erhöhen. Bestimmte Wareneinheiten gleichen oder ungleichen Typs werden in das System eingeführt, was auf beliebigen Warenträgern geschieht. Beispielsweise zu erwähnen sind Paletten, Kartonaugen od. dgl.. In dem Logistiksystem werden dann diese Transporteinheiten auseinander genommen, gelagert, sortiert und je nach Kundenwunsch wieder zu einer neuen Transporteinheit zusammengestellt.

**[0003]** Ein derartiges Logistiksystem ist beispielsweise in der DE 103 13 576 B4 beschrieben. Dort geschieht eine Einlagerung von Wareneinheiten in ein Hochregallager sowie die Auslagerung aus diesem. Dieses Handling wird von automatisierten und rechnergesteuerten Regalfahrzeugen durchgeführt. Bei dem Hochregallager handelt es sich um ein herkömmliches Palettenlager, mit dem ein Tablarlager über eine automatisierte Förder-technik verbunden ist. Im Tablarlager werden zu kommissionierende Wareneinheiten einzeln auf Tablaren gelagert. Somit ist also jedes Tablar mit einer einzigen Verpackungseinheit beladen. Diese einzelnen Verpackungseinheiten werden dann auch einzeln gehandhabt, wozu viel Zeit benötigt wird und eine umfangreiche Geräteausstattung und viel Platz notwendig ist.

**[0004]** Demgegenüber beschreibt die WO 2007/134841 A1 eine Kommissionieranlage mit Hochregallager, mindestens einem Tablarlager, mindestens einer Packstation und mindestens einer Versandstation. Dabei geschieht ein schichtweises Depallettieren von Verpackungseinheiten, die eine, insbesondere vollständige Palettenlage bilden, von einer Palette herunter auf ein entsprechend dimensioniertes Tablar. Dieses Tablar mit der gesamten Palettenlage wird dann in ein Tablarlager verbracht. Je nach Auftrag werden dann entsprechende Tablare abgerufen und neue Transporteinheiten aus den einzelnen Wareneinheiten zusammengestellt. Dies bedeutet, dass eine relativ grosse Einheit bewegt und eingelagert werden muss, wozu erheblicher Platz vonnöten ist. Ferner müssen an vielen Stationen nicht vollständig entleerte Warenträger gehandhabt und hin- und herbewegt werden, was einen erheblichen Aufwand bedeutet. Um die Wahrscheinlichkeit der vollständigen Entleerung eines Tablars zu erhöhen, werden mehrere Kommissionieraufträge zusammengefasst (Batch), was zur Folge hat das die Wareneinheiten später wieder durch komplizierte Technik und Abläufe auf einzelne Aufträge sortiert werden müssen.

## AUFGABE

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anlage der o. g. Art zu schaffen, mit der Wareneinheiten schnell, automatisiert, platzsparend und kostengünstig gehandhabt und weiter behandelt werden können.

## LÖSUNG DER AUFGABE

**[0006]** Zur Lösung der Aufgabe führt zum einen, dass eine Mehrzahl von Waren einer Einrichtung zur Reihenträgerbeladung zugeführt werden, dort zu einer Reihe zusammengestellt und diese auf einen Reihenträger übergeben wird.

{Reihenbildung auf Reihenträger}

**[0007]** In der Einrichtung zur Reihenträgerbeladung wird eine Mehrzahl von Waren beispielsweise von einer Transporteinheit übernommen, zu einer Reihe zusammengestellt und auf einen Reihenträger übergeben.

**[0008]** Für die Erfindung wesentlich ist die Bildung einer Reihe von Waren von gleicher Ausrichtung entlang einer gemeinsamen Linie, die es ermöglicht die Reihe gesamthaft oder als Teilmenge auf einen Reihenträger zu bringen, der es erlaubt eine oder mehrere Waren vom selben oder ähnlichen Typ gemeinsam zu transportieren, zu lagern und bereitzustellen.

**[0009]** Dabei ist es gleichgültig, ob von der Transporteinheit eine gesamte Lage von Waren abgenommen und

an die Einrichtung übergeben wird oder ob die Waren einzeln auf andere Weise zu der Einrichtung gelangen. Wesentlich ist allein, dass die Waren in der Einrichtung zu einer Reihe zusammengestellt und danach auf einen Reihenträger übergeben und mit dem Reihenträger weitertransportiert werden. Der Reihenträger hat dabei eine relativ grosse Länge, jedoch im Verhältnis dazu eine geringere Breite, weshalb bei Einlagerung des Reihenträgers in einem Regal auch weniger Platz benötigt wird.

**[0010]** Gemäss der vorliegenden Erfindung sind die Waren zur Bildung einer Reihe ausgerichtet, was bedeutet, dass sie in der Regel, Ausnahmen sind selbstverständlich denkbar, in gleicher Ausrichtung zueinander eine Reihe bilden.

**[0011]** Ein ganz wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung ist, dass die Waren vor Bildung der Reihe zueinander ausgerichtet werden. Z. B. befinden sich oft, wie auch bei der Anlage nach der WO 2007/134841 A1, auf Paletten die Waren lageweise nicht in derselben Ausrichtung, um die gesamte Dimension der Palette auszunützen. Werden dann, wie nach dem Stand der Technik, die Lagen auf einzelne Lagenträger übergeben, befinden sich dort die Wareneinheiten immer noch in derselben Ausrichtung, die zueinander unterschiedlich ist. Sollen sie dann aber zu entsprechenden Transporteinheiten zusammengestellt werden, die wiederum möglichst optimal ausgenützt werden sollen, müsste jede einzelne Waren auf ihre Position und Lage hin erfasst werden. Zur Entnahme einer einzelnen oder mehrerer Waren ist eine Trennung der Waren erforderlich. Dies ist infolge des lageweisen Transports nicht oder nur mit einem erheblichen Aufwand möglich.

**[0012]** Bevorzugt werden natürlich eine Mehrzahl von Reihenträger in dieser Systemlösung eingesetzt. Diese Reihenträger sind so ausgebildet, dass Waren oder Wareneinheiten in gleicher Orientierung nur hintereinander und nicht nebeneinander stehen, jedoch Reihenträger von unterschiedlicher Länge und Breite möglich sind.

**[0013]** Auf die Einrichtung zur Reihenträgerbeladung folgt bevorzugt ein Reihenträgerlager und diesem eine Einrichtung zur Reihenträgerentladung. Letztere Einrichtung ist ähnlich der Einrichtung zur Reihenträgerbeladung ausgebildet.

{Sortierstation}

**[0014]** Der Einrichtung zur Reihenträgerentladung kann eine Sortierstation nachgeordnet werden. In dieser Sortierstation werden die Waren je nach einer gewünschten Vorgabe sortiert.

{Palletierstation}

**[0015]** Von besonderer Bedeutung für die vorliegende Erfindung ist, dass die Ware einer Palletierstation zugeführt werden. Für diese Palletierstation wird auch separat Schutz begehrt. Bei der Palletierstation handelt es sich bevorzugt um einen Rundspeicher, in dessen Mitte beispielsweise eine Palletiermaschine angeordnet ist. Dieser Rundspeicher kann beispielsweise aus einem endlos im Kreis geführten Förderband bestehen, wobei auch denkbar ist, dass mehrere Förderbänder derart übereinander angeordnet sind. Damit werden quasi Regalfächer gebildet, in denen die Waren im Kreis um die Palletiermaschine, die ein Roboter sein könnte, bewegt werden. Hierdurch ist es auf einfache Art und Weise möglich, zwischen Waren, die sofort beispielsweise auf eine Ausgangspalette verbracht werden sollen und Waren, die im Augenblick noch nicht benötigt werden, zu unterscheiden.

**[0016]** Des weiteren ist vorgesehen, dass dieser Palletierstation ein Schacht zugeordnet wird. Dieser Schacht dient als Transporthilfsmittel zur Sicherstellung der Stabilität der aufeinander geschichteten Waren während des Transports der Waren, solange diese sich noch in einem ungesicherten Zustand befinden.

{Reihenträger}

**[0017]** Ein weiteres Merkmal der vorliegenden Erfindung bezieht sich auf den Reihenträger selbst, für den ebenfalls gesondert Schutz begehrt wird. Hier steht vor allem der Gedanke eines günstigen Handlings im Vordergrund. Der Reihenträger soll auf einfache Art und Weise von einer Lager- bzw. Transportvorrichtung ergriffen werden können. Dabei bietet es sich an, bereits vorhandene Vorrichtungen stationärer oder mobiler Art bzw. deren Gabelzinken zu verwenden. Um diese Gabelzinken aufnehmen zu können, weist der Reihenträger Kanäle auf, in die die Gabelzinken eingeführt werden können. Das Einführen geschieht in einer Tiefe, welche der Anzahl der Waren entspricht, die von den Gabelzinken übernommen werden sollen.

**[0018]** Ein bevorzugter Reihenträger kann aus einer Mehrzahl von Längsbalken gebildet werden, die bei-

spielsweise durch zwei Querbalken miteinander verbunden sind. Die Längsbalken sind beabstandet und bilden so die oben erwähnten Kanäle aus. Dabei ist der Abstand so berechnet, dass er die Zinken eines Gabelstaplers aufnehmen kann.

**[0019]** Zur Sicherung der Ware auf dem Reihenträger trägt bei, dass bevorzugt die Enden der Längsbalken nach oben gebogen sind und ferner den seitlichen Längsbalken Seitenwände oder Seitenwandstreifen angeformt sind.

#### FIGURENBESCHREIBUNG

**[0020]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

**[0021]** [Fig. 1](#) eine blockschaltbildliche Darstellung eines erfindungsgemässen Verfahrens zum Lagern und/oder Kommissionieren von Waren in einer Lager- und/oder Kommissionieranlage;

**[0022]** [Fig. 2](#) Seitenansicht eines vergrössert dargestellten schematischen Ausschnitts aus einer erfindungsgemässen Lager- und/oder Kommissionieranlage;

**[0023]** [Fig. 3](#) eine Draufsicht auf einen vergrössert dargestellten Ausschnitt aus einer erfindungsgemässen Lager- und/oder Kommissionieranlage, nämlich eine Einrichtung zur Reihenträgerbeladung;

**[0024]** [Fig. 4](#) eine Draufsicht auf einen vergrössert dargestellten Ausschnitt aus einer erfindungsgemässen Lager- und/oder Kommissionieranlage, nämlich eine Einrichtung zur Reihenträgerentladung;

**[0025]** [Fig. 5](#) eine Draufsicht auf einen vergrössert dargestellten Ausschnitt aus einer erfindungsgemässen Lager- und/oder Kommissionieranlage, nämlich eine Palletierstation;

**[0026]** [Fig. 6](#) eine Seitenansicht der Palletierstation gemäss [Fig. 5](#);

**[0027]** [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Reihenträgers;

**[0028]** [Fig. 8](#) eine Seitenansicht einer möglichen Maschine zur Entladung von einer oder mehreren Wareneinheiten von einem Reihenträger].

**[0029]** Eine erfindungsgemässe Lager-/Kommissionieranlage P1 weist gemäss [Fig. 1](#) einen Wareneingang **2** auf. Am Wareneingang **2** kommen Waren oder Wareneinheiten auf Eingangs-Transporteinheiten **20**, beispielsweise Paletten, an.

**[0030]** Auf den Wareneingang **2** folgt ein Speicher **3** für die Transporteinheiten, die eine Mehrzahl von Waren oder Wareneinheiten tragen können, wobei diese dort zwischengespeichert werden. Dabei handelt es sich beispielsweise um ein Hochregallager.

**[0031]** Der Speicher **2** ist mit einer Depalletier-Einrichtung **4** zum Separieren der Waren oder Wareneinheiten verbunden. Nach der Depalletier-Einrichtung **4** laufen die Waren in eine Einrichtung **5** zur Reihenträgerbeladung zum Übergeben von Reihen auf Reihenträger. Die so gebildeten und bestückten Reihenträger werden dann an Reihenträgerlager **6** überführt und dort gelagert.

**[0032]** Auf die Reihenträgerlager **6** folgt eine Einrichtung **7** für Reihenträgerentladung, der eine Sortierstation **8** für die Waren nachgeordnet ist. Auf diese Sortierstation **8** folgt eine Palletierstation **9** und dieser ein Palettenwickler **10**. wonach in einem nachfolgenden Bereich **11** die beladenen Paletten auftragsbezogen zusammengeführt werden. Danach gelangen sie zum Warenausgang **12** bzw. Versand.

**[0033]** Von dem Speicher **3** führt des weiteren ein Bypass **17** für volle Transporteinheiten direkt zum Auftragszusammenführungsbereich **11**. Des weiteren führt ein Weg auch zu einem Bereich **13**, in welchem eine manuelle Behandlung der Transport- bzw. Wareneinheiten erfolgen kann.

**[0034]** Die Einrichtung **4** ist im übrigen über einen weiteren Bypass **15** für Basis-Transporteinheiten (Base-Pallets) auch direkt mit der Palletierstation **9** verbunden.

**[0035]** Des weiteren ist die Einrichtung **4** über einen Bypass **16** mit dem Auftragszusammenführungsbereich **11** verbunden, um Rainbow-Transporteinheiten direkt dorthin zu bringen. Es versteht sich von selbst dass eine Software die Koordination des gesamten Ablaufs effizient steuert.

**[0036]** Das erfindungsgemässe Verfahren funktioniert folgendermassen:

{Wareneingang}

**[0037]** Eingang-Transporteinheiten **20**, d. h., bevorzugt eine Mehrzahl von Wareneinheiten auf einem Träger, wie beispielsweise einer Palette, werden an dem Wareneingang **2** beispielsweise von einem entsprechenden LKW abgeladen. In der Regel befinden sich auf den Paletten sortenreine Wareneinheiten, dies muss aber nicht sein. In der Regel sind diese Wareneinheiten auch in Lagen auf der Palette angeordnet, wobei die Wareneinheiten unterschiedliche oder gleiche Dimensionen aufweisen können bzw. unterschiedlich oder auch gleich entsprechend ihrer Länge und Breite auf der Palette angeordnet und orientiert sind.

**[0038]** Die Transporteinheiten können einen gleichen oder auch einen unterschiedlichen Träger aufweisen, beispielsweise können die Wareneinheiten auf Paletten oder aber auch in Kartonagen oder mittels anderer Transporthilfsmittel] transportiert werden. Hier ist der Erfindung keine Grenze gesetzt.

**[0039]** Im Wareneingang **2** finden verschiedene Massnahmen statt, wie beispielsweise eine Qualitätskontrolle oder auch ein Versehen der Waren bzw. Wareneinheiten mit einem Label oder der Transporteinheit mit einem Barcode od. dgl.. Denkbar ist auch eine Identifikation und Registrierung der Wareneinheiten manuell oder automatisch, wobei die entsprechenden Informationen an das WMS (Warehouse Management System) weitergegeben werden.

{Speicher}

**[0040]** Als nächstes gelangen die Transporteinheiten in den Speicher **3**, wobei dies in einem vollautomatischen System durch entsprechende Transportmittel geschehen kann. Als Beispiel können Paletten-Regalbediengeräte und entsprechende Fördertechnik eingesetzt werden. In einem weniger automatisierten System kann dies durch Hubstapler geschehen. Diese entsprechenden Anmerkungen zur Möglichkeit des Transports der Transporteinheiten bzw. Wareneinheiten bzw. auch der später beschriebene Reihenträger gelten für eine Mehrzahl der Verbindungen zwischen den einzelnen Anlagenteilen und werden deshalb nachfolgend nicht weiter beschrieben.

{Einrichtung zum Separieren und Reihenbilden}

**[0041]** Sollten nun Waren bzw. Wareneinheiten weiter behandelt, d. h., insbesondere kommissioniert werden, erfolgt eine Abnahme von Wareneinheiten von den Transporteinheiten **20** in der Depalletier-Einrichtung **4** mittels eines Roboters **21**. Hier kann aber auch eine Maschine eingesetzt werden, die man nicht als Roboter bezeichnet. Danach erfolgt eine Vereinzelnung der Waren und eine Übergabe zu der Einrichtung **5**, welche ein wesentliches Element der vorliegenden Erfindung darstellt. In dieser Einrichtung **5** erfolgt ein Separieren einer Mehrzahl von Waren, wie dies näher in [Fig. 3](#) dargestellt ist. Beispielsweise wird von dem Roboter **21** eine ganze Lage von Wareneinheiten von einer Palette abgenommen und in die Einrichtung **5** übergeben. In der Einrichtung **5** werden dann die Wareneinheiten in einzelne Waren auseinander gezogen, sofern dies notwendig ist. Wesentlich ist, dass in der Einrichtung **5** durch die Warenreihen **22** gebildet werden, wobei dann jede Reihe auf einen entsprechenden Reihenträger **23** übergeben wird. Der Reihenträger kann beispielsweise ein Tray sein, dessen Länge und Breite den zu handhabenden Wareneinheiten angepasst ist.

**[0042]** Als weiterer wesentlicher Vorteil geschieht in der Einrichtung **5** zur Reihenträgerbeladung auch ein separates Handhaben von einzelnen Waren in Bezug auf die Reihenbildung. D. h., in dieser Einrichtung können Wareneinheiten z. B. gedreht oder umgelegt werden, was zu einer optimalen Reihenbildung von einer Mehrzahl von Waren oder Wareneinheiten beiträgt.

**[0043]** Das „Vereinzeln“ der Wareneinheiten in einzelne Waren kann beispielsweise durch oder auf Rollenbahnen geschehen, wobei einzelne Rollen einzeln angetrieben sind, so dass dadurch einzelne Waren von anderen Waren oder Wareneinheiten wegbewegt werden. Hier sind viele Möglichkeiten denkbar und sollen von der vorliegenden Erfindung umfasst sein.

**[0044]** Wie das Beladen der Reihenträger mit einer Reihe von Waren oder Wareneinheiten geschieht, ist von

untergeordneter Bedeutung. Beispielsweise können die einzelnen Waren auf eine Gabel einer Hubeinrichtung aufgeschoben, angehoben und dann auf dem entsprechenden Reihenträger abgesetzt werden (siehe auch [Fig. 8](#)).

**[0045]** Erfindungsgemäss soll eine Mehrzahl von Einrichtungen **5** für Reihenträgerbeladung nebeneinander vorgesehen sein.

**[0046]** Eine zweite Aufgabe für die Einrichtung **4** besteht darin, sogenannte Rainbow- und Basis-Transporteinheiten für den Transport von Wareneinheiten zur Kommissionierstation bzw. zum Auftragszusammenführungsbereich **11** zu bilden. Unter Rainbow-Transporteinheiten werden Transporteinheiten verstanden, bei denen jede Lage oder Reihe nur aus einer bestimmten Wareneinheit besteht, wobei die Wareneinheiten von unterschiedlichen Lagen oder Reihen auch unterschiedlich sein können. Bei einer Basis-Transporteinheit befinden sich auf der Transporteinheit eine Anzahl von Lagen oder Reihen einer bestimmten Wareneinheit, auf denen dann unterschiedlichste Wareneinheiten später in dem Bereich **11** aufgestapelt werden.

**[0047]** Wird in der Einrichtung **4** nicht eine gesamte Transporteinheit verarbeitet, so soll der Rest dieser Transporteinheit **20** zurück in den Speicher **3** geführt werden. Er steht dann wieder zur Verfügung, wenn eine entsprechende Wareneinheit dieser Transporteinheit benötigt wird.

**[0048]** Nachdem die Reihenträger **23** nun mit den entsprechenden Waren oder Wareneinheiten beladen sind, werden sie in dem Reihenträgerlager **6** zwischengespeichert.

{Einrichtung zur Reihenträgerentladung}

**[0049]** Sobald ein oder mehrere Aufträge von einem Lagerverwaltungssystem ausgelöst werden, werden die entsprechenden Reihenträger **23** mit den Waren oder Wareneinheiten von einer entsprechenden Vorrichtung von einer Lagerposition zu einer Ausschleussposition gebracht. Dort werden die Reihenträger **23** gepuffert, bevor sie der eigentlichen Einrichtung **7** zur Reihenträgerentladung zugeführt werden. Dies wird in [Fig. 4](#) angedeutet. Die Wareneinheiten oder Teile der Wareneinheit werden von einer später beschriebenen Entladevorrichtung von den Trays abgenommen und zum Vereinzeln beispielsweise auf Transportbahnen **24**, beispielsweise Rollenbahnen, aufgesetzt. Die Reihenträger **23**, mit oder ohne Restladung, werden wieder gepuffert, bevor eine Lagervorrichtung den Träger aufnimmt. Reihenträger mit Restladung werden eingelagert, leere Reihenträger werden gestapelt. Sollte ein Stapel voll sein, wird dieser von der Lagervorrichtung zu einem Einlagerbereich transportiert.

{Sortierstation}

**[0050]** Die so vereinzelt Waren gelangen von der Einrichtung **7** zur Reihenträgerentladung zu der Sortierstation **8**. Dazwischen können die einzelnen Waren auf einem Transportband zwischengepuffert werden.

**[0051]** Die Sortierstation **8** wird von verschiedenen Lagermaschinen mit Waren versorgt. Gleichzeitig besitzt die Sortierstation **8** mehrere Ausschleusstellen, die jeweils eine Palletierstation versorgen.

{Palletierstation}

**[0052]** Waren, die zu einem Auftrag gehören, werden zu jeweils einer Palletierstation **9** ausgeschleust. Sie gelangen über eine Zuführung **9a** zu einem rotierenden Rundspeicher **9b**, in dessen Zentrum sich eine Palletiermaschine **9c** befindet. Durch diese Anordnung wird gewährleistet, dass die Waren nicht in einer bestimmten Reihenfolge ankommen müssen. Im Falle, dass die ankommende Ware nicht als nächste für die Palletierung benötigt wird, wird sie auf dem Rundspeicher **9b** abgelegt. Dabei können der Palletiermaschine **9c** mehrere Ebenen von Regalfächern zugeordnet sein, wie dies in [Fig. 6](#) angedeutet ist. Sollte die ankommende Ware die nächste, benötigte Ware sein, kann diese in einem Schritt direkt auf einen Auftrags-Ladungsträger **25**, der zum Beispiel eine Palette, ein Roll-Container oder ein ähnlich gestalteter Ladungsträger sein kann, platziert. Sollte die nächste, benötigte Ware sich in einem Regelfach befinden, greift der Palletiermaschine **9c** die Ware und platziert sie als nächstes auf dem Auftrags-Ladungsträger **25**.

**[0053]** Der Auftrags-Ladungsträger **25** befindet sich bevorzugt in einem Palletierschacht **9d**. Dieser Schacht **9d** dient als Transporthilfsmittel zur Sicherstellung der Stabilität während des Transports der Ladung in einem nicht, beispielsweise mit einer Folie gesicherten Zustand.

{Palettenwickler}

**[0054]** Vor dem Palettenwickler **10** wird der beladene Auftrags-Ladungsträger **25** aus dem Schacht genommen und anschliessend mit einer Schrumpffolie umwickelt. Der Schacht wird zur Palletierstation **9** zurücktransportiert. Der Auftrags-Ladungsträger wird automatisch weiter transportiert zum Auftragszusammenführungsbereich **11** und von dort zum Warenausgang **12**.

{Reihenträger}

**[0055]** In der vorliegenden Erfindung werden bevorzugt besonders ausgestaltete Reihenträger **23** verwendet, wie sie in [Fig. 7](#) dargestellt sind. Sie bestehen aus einer Mehrzahl von Längsbalken **26**, die zwischen sich Kanäle **27** freilassen. Die Enden der Längsbalken **26** sind beidends nach oben gebogen. Ferner besitzen die beiden äusseren Längsbalken Seitenwände **28.1** und **28.2**, die verhindern, dass Waren seitlich abgleiten.

**[0056]** Die entsprechenden Lagervorrichtungen, die dem Handling dieser Reihenträger **23** dienen, sind entsprechend ausgestaltet. Nur beispielhaft ist eine derartige Vorrichtung in [Fig. 8](#) angedeutet. Diese Vorrichtung **29** ist, mit einer Gabel **30** ausgestattet, die in die Kanäle **27** zwischen den Längsbalken **26** eingeführt werden kann. Sobald die Gabel ausreichend weit in die Kanäle **27** eingefahren ist und eine bestimmte Menge an Waren unterfahren hat, wird die Gabel **30** angehoben und nimmt dabei eine vorbestimmte Anzahl an Waren mit. In [Fig. 8](#) ist eine stationäre Ausgabe einer derartigen Lagervorrichtung **29** gezeigt.

## Bezugszeichenliste

P1	Automatische Lager- und/oder Kommissionieranlage
2	Eingangsstation
3	Speicher/Hochregallager
4	Depalletier-Einrichtung
5	Einrichtung zu Reihenträgerbeladung
6	Reihenträgerlager
7	Einrichtung zur Reihenträgerentladung
8	Sortierstation
9	Palletierstation
9a	Zuführung
9b	Rundspeicher
9c	Palletiergreifer
9d	Palletierschacht
10	Palletenwickler (Schrumpffolie)
11	Auftragszusammenführungsbereich
12	Warenausgang oder Versand
13	Mannueller Lager- und Kommissionierbereich
14	Wareneinheitenfluss
15	Basis Transporteinheitenfluss
16	Rainbow Transporteinheitenfluss
17	Ganzpalettenfluss
20	Transporteinrichtung
21	Roboter
22	Reihe
23	Reihenträger
24	Rollenbahn
25	Auftragspalette
26	Längsbalken
27	Kanal
28	Seitenwand
29	Lagervorrichtung
30	Gabel
64	Waren oder Wareneinheiten

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 10313576 B4 [[0003](#)]
- WO 2007/134841 A1 [[0004](#), [0011](#)]

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Lagern und/oder Kommissionieren von Waren oder Wareneinheiten in einer Lager- und/oder Kommissionieranlage (P1), in welcher Waren oder Wareneinheiten zu jeweils einer gewünschten Transporteinheit zusammengeführt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Mehrzahl von Waren oder Wareneinheiten einer Einrichtung (5) zur Reihenträgerbeladung zugeführt werden, dort zu einer Reihe zusammengestellt und diese auf einen Reihenträger (23) übergeben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Waren in der Einrichtung (5) zur Reihenträgerbeladung in ihrer Lage zueinander verändert werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Reihenträger (23) in einem Reihenträgerlager (6) gespeichert werden.
4. Verfahren nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Waren in einer Sortierstation (8) sortiert werden.
5. Verfahren nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Waren einer Palletierstation (9) zugeführt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Waren in der Palletierstation (9) von einer Palletiermaschine (9c) gehandhabt werden.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Waren in der Palletierstation (9) auf einem Rundspeicher (9b) abgelegt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rundspeicher (9b) aus mehreren übereinander angeordneten Regalfächer besteht.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Palletiermaschine (9c) in dem Rundspeicher (9b) angeordnet wird.
10. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Waren in der Palletierstation (9) auf einem Auftrags-Ladungsträger (25) in einem Schacht (9d) abgelegt werden.
11. Lager- und/oder Kommissionieranlage zum Lagern und/oder Kommissionieren von Waren, mit einer Eingangsstation (2) für die Waren, dadurch gekennzeichnet, dass der Eingangsstation (2) eine Einrichtung (5) zur Reihenträgerbeladung zum Zusammenstellen der Waren zu zumindest einer Reihe und zum Übergeben dieser Reihe auf einen Reihenträger (23) nachgeordnet ist.
12. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Einrichtung (5) zur Reihenträgerbeladung ein Reihenträgerlager (6) nachgeordnet ist.
13. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Einrichtung (5) zur Reihenträgerbeladung eine Einrichtung (7) zur Reihenträgerentladung nachgeordnet ist.
14. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Einrichtung (7) zur Reihenträgerentladung eine Sortierstation (8) nachgeordnet ist.
15. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Einrichtung (7) zur Reihenträgerentladung eine Palletierstation (9) nachgeordnet ist.
16. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass in der Palletierstation (9) eine Palletiermaschine (9c) vorgesehen ist.
17. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass in der Palletierstation (9) ein Rundspeicher (9b) vorgesehen ist.
18. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Rundspeicher (9b) aus mehreren übereinander angeordneten Regalfächer besteht.

19. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Palletiermaschine (**9c**) in dem Rundspeicher (**9b**) angeordnet ist.
20. Lager- und/oder Kommissionieranlage nach wenigstens einem der Ansprüche 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die der Palletierstation (**9**) ein Schacht (**9d**) für einen Auftrags-Ladungsträger vorgesehen ist.
21. Palletierstation für eine Lager- und/oder Kommissionieranlage zum Lagern und/oder Kommissionieren von Waren, dadurch gekennzeichnet, dass in der Palletierstation (**9**) ein Rundspeicher (**9b**) vorgesehen ist.
22. Palletierstation nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass in der Palletierstation (**9**) eine Palletiermaschine (**9c**) vorgesehen ist.
23. Palletierstation nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Rundspeicher (**9b**) aus mehreren übereinander angeordneten Regalfächer besteht.
24. Palletierstation nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Palletiermaschine (**9c**) in dem Rundspeicher (**9b**) angeordnet ist.
25. Palletierstation nach wenigstens einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass in der Palletierstation (**9**) ein Schacht (**9d**) für einen Auftrags-Ladungsträger (**25**) vorgesehen ist.
26. Reihenträger zum Aufnehmen von Waren in einer Lager- und/oder Kommissionieranlage zum Lagern und/oder Kommissionieren der Waren, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Reihenträger (**23**) Kanäle (**27**) zur Aufnahme von Zinken einer Gabel (**30**) vorgesehen sind.
27. Reihenträger nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle von beabstandeten Längsbalken (**26**) gebildet sind.
28. Reihenträger nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest bei einigen Längsbalken (**26**) Endabschnitte hochgebogen sind.
29. Reihenträger nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, dass seitlichen Längsbalken (**26**) Seitenwände (**28.1**, **28.2**) zugeordnet sind.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

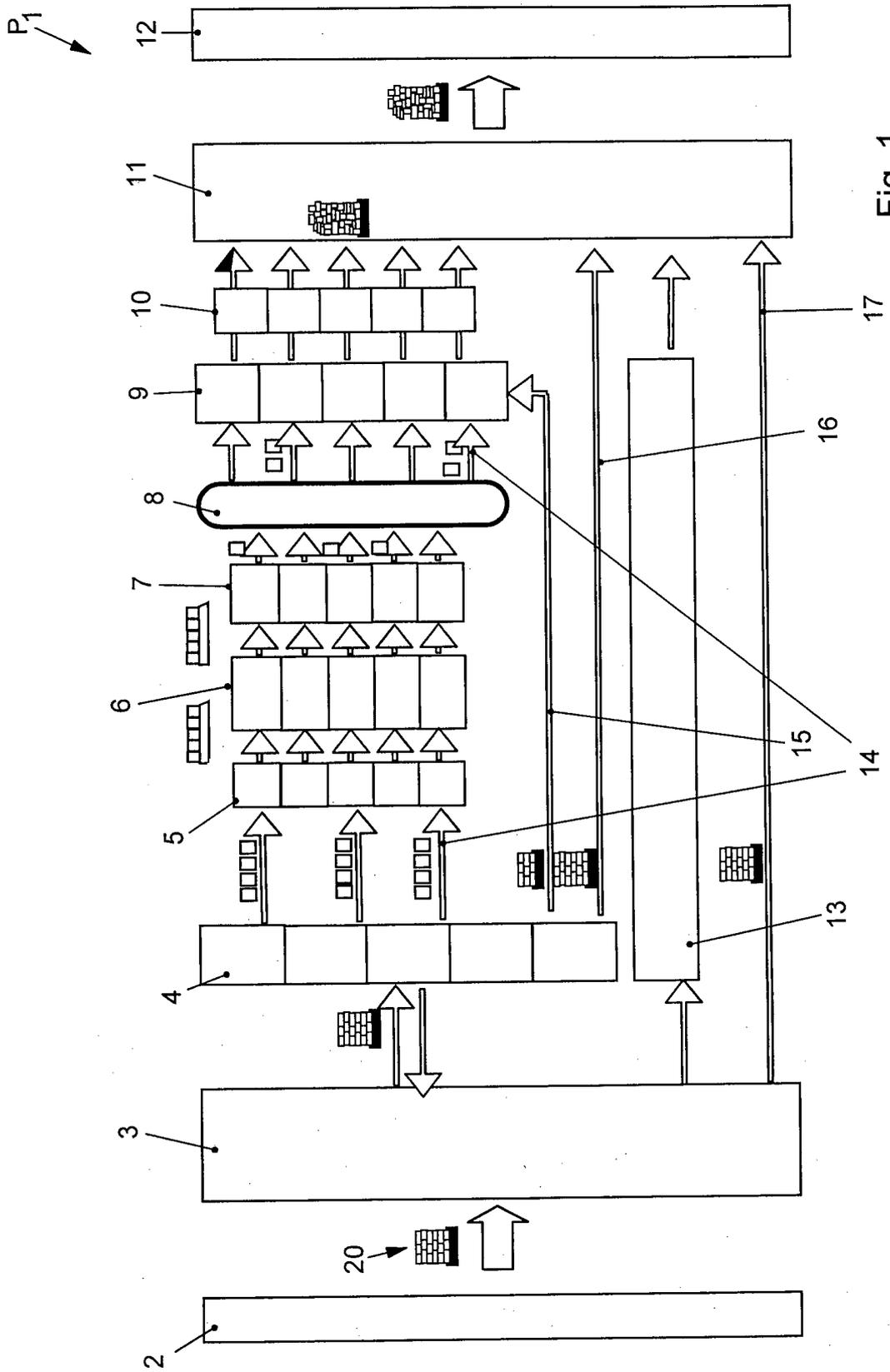


Fig. 1

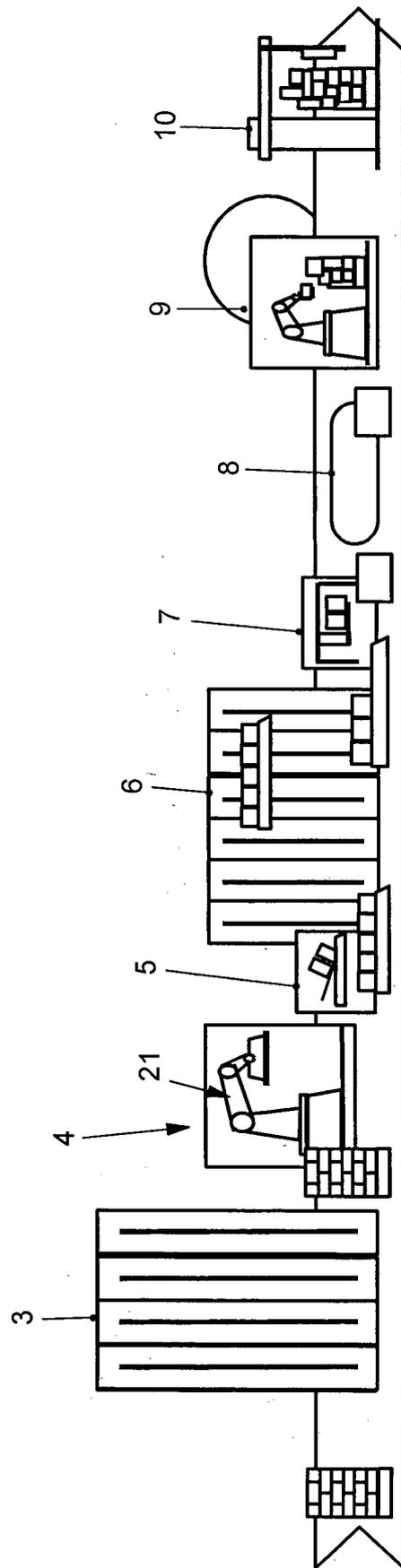


Fig. 2

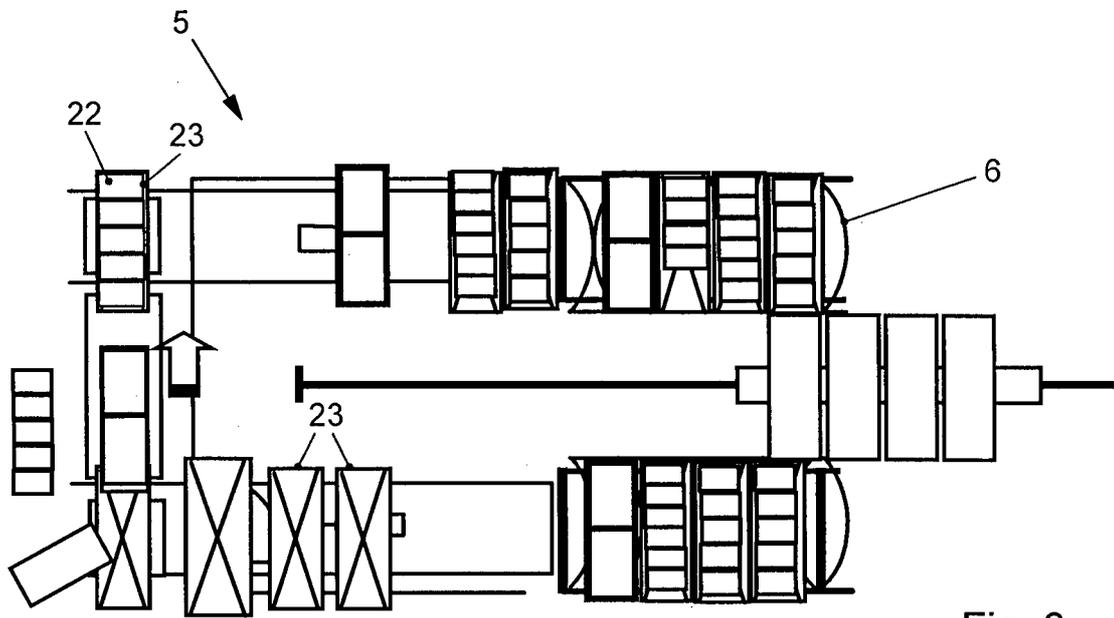


Fig. 3

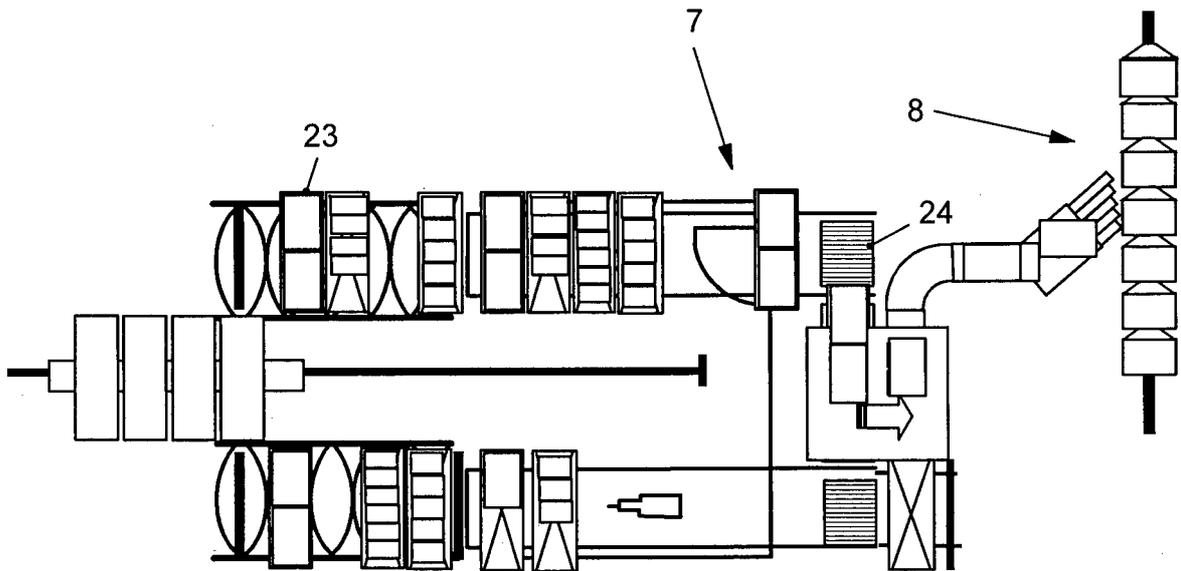


Fig. 4

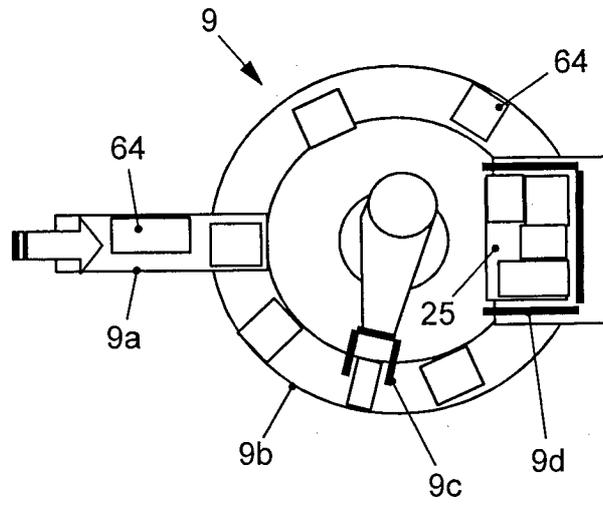


Fig. 5

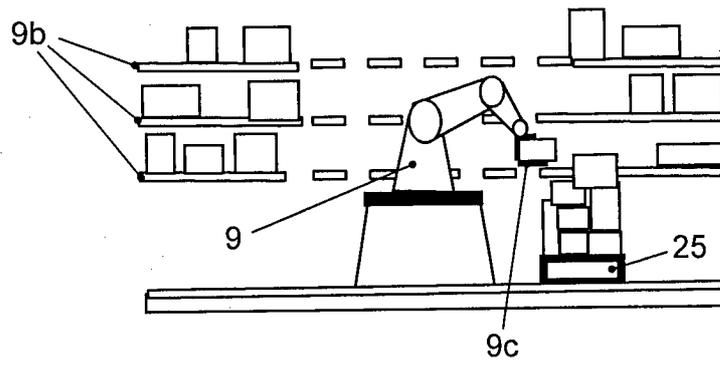


Fig. 6

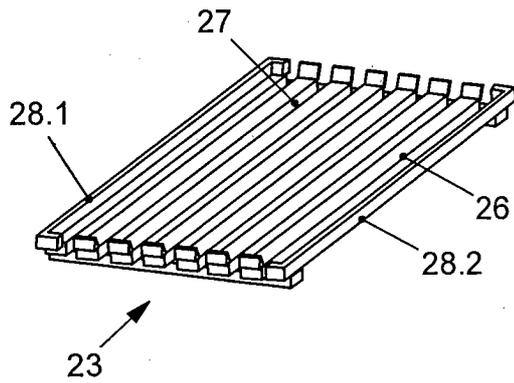


Fig. 7

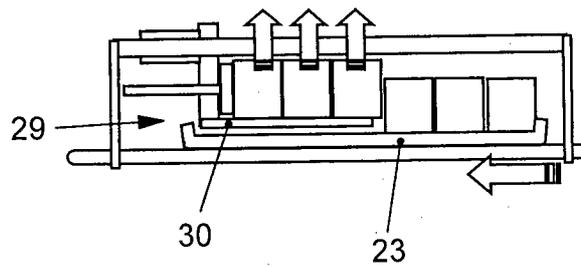


Fig. 8