CH 646 662 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: B 65 G 1/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT** A5

(11) **646 662**

(21) Gesuchsnummer: 6213/79

(22) Anmeldungsdatum: 03.07.1979

(30) Priorität(en): 04.07.1978 DE 2829325

(24) Patent erteilt: 14.12.1984

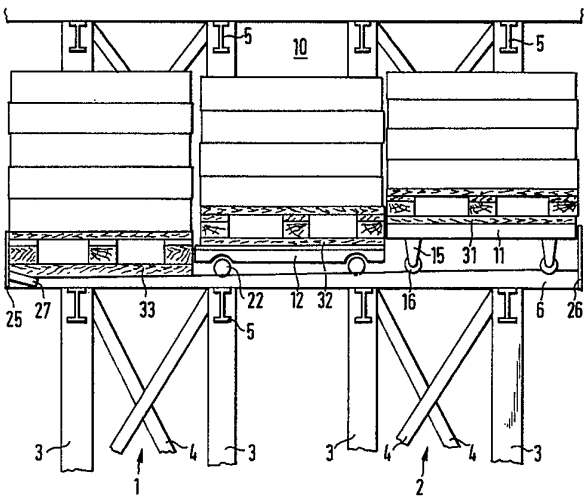
(45) Patentschrift veröffentlicht: 14.12.1984

(73) Inhaber:
Erich Döring, Berneck

(72) Erfinder:
Erich Döring, Berneck

(54) Palettenregal.

(57) Ein Paletten-Regal in Form eines Hochregals hat ein Regalgestell, das über- und nebeneinander durchgehende Regalfächer (10) hat. In jedem Regalfach (10) sind hintereinander mindestens drei Paletten (31, 32, 33) auf einem zur gemeinsamen Beschickungs- und Entnahmeseite geneigt verlaufenden Laufschienenpaar (6) aufnehmbar. Auf dem Laufschienenpaar (6) sind zwei flache, unterschiedlich hohe Palettenwagen (11, 12) rollbar vorgesehen, von denen der niedere Palettenwagen (12) vollständig unter den höheren Palettenwagen (11) rollbar ist. Zwischen dem Laufschienenpaar (6) kann ein weiteres Laufschienenpaar für einen weiteren Palettenwagen vorgesehen sein. Während die vordere Palette (31) auf dem Laufschienenpaar abgesetzt wird, nehmen die Palettenwagen jeweils eine weitere Palette auf. Der höhere Palettenwagen kann den niedereren Palettenwagen berührungsfrei überrollen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Palettenregal, dessen Gestell über- und nebeneinander durchgehende Regalfächer hat, in denen jeweils ein auf Laufschienen zur Entnahmeseite gegen einen dort angebrachten Anschlag rollender flacher Palettenwagen es ermöglicht, wenigstens zwei Paletten hintereinander zu lagern, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Regalfach (10) wenigstens ein zur gemeinsamen Beschickungs- und Entnahmeseite geneigt verlaufendes Laufschienenpaar mit dem selbsttätig rollenden Palettenwagen vorgesehen ist.

2. Palettenregal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Regalfach (10) ein zweiter Palettenwagen (11) vorgesehen ist, der den flachen Palettenwagen (12) berührungsfrei überrollen kann.

3. Palettenregal nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Palettenwagen (11, 12) auf dem Laufschienenpaar mittels Spurkranzrädern (16, 22) rollbar gelagert ist.

4. Palettenregal nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Palettenwagen (11) mittels solcher Spurkranzräder (16) auf den Laufschienen (6) abrollt, deren Spurkränze (17) sich auf der Aussenseite der Laufschienen (6) befinden und deren Laufrolle (18) höchstens zur Mitte des Schienenkopfs reicht, während der flache Palettenwagen (12) auf solchen Spurkranzrädern (22) abrollt, die mit dem Spurkranz (23) an der Innenseite der Laufschienen (6) zur Anlage kommen und deren Laufrolle (24) ebenfalls höchstens bis zur Mitte des Schienenkopfs reicht.

5. Palettenregal nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf einem zwischen dem Laufschienenpaar vorgesehenen weiteren Laufschienenpaar ein dritter Palettenwagen rollbar gelagert ist, der vollständig unter den mit einem freien Unterprofil ausgebildeten flachen Palettenwagen (12) passt.

6. Palettenregal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an oder neben dem vorderen Ende der Laufschienen (6) wenigstens eine als Auflaufbremse wirkende, schräg nach oben gerichtete Auflauffläche (27) für die Laufräder (16, 22) vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft ein Palettenregal, dessen Gestell über- und nebeneinander durchgehende Regalfächer hat, in denen jeweils ein auf Laufschienen zur Entnahmeseite gegen einen dort angebrachten Anschlag rollender flacher Palettenwagen es ermöglicht, wenigstens zwei Paletten hintereinander zu lagern.

Ein solches Palettenregal, das auch als Hochregal für Paletten bezeichnet wird, ist bereits vorgeschlagen worden (DE-OS 28 00 447). Auf dem waagerechten Laufschienenpaar ist ein flacher Palettenwagen rollbar gelagert, der mittels einer Federvorrichtung zur gemeinsamen Beschickungs- und Entnahmeseite gedrängt wird. Nach Beladung des flachen Palettenwagens wird bei Einlagerung einer weiteren Palette dieser in den hinteren Teil des Regalfachs geschoben. Die Vorrichtungssteile, mit denen der Palettenwagen zur Entnahmeseite gedrängt wird, sind aufwendig und störanfällig. Ein solches Palettenregal hat gegenüber solchen Palettenregalen, in denen die Paletten nur nebeneiander und in mehreren Stockwerken in jeweils einem Regalfach übereinander abgestellt werden können, den Vorteil, dass weniger Fahrstrasse für die Gabelstapler, mit denen die Paletten in die Regalfächer geschoben werden, benötigt wird.

Solche Regale sind auch gegenüber Durchlauf-Hochregalen (CH-PS 503 633) für Paletten vorteilhaft, in denen die Paletten hintereinander abgestellt, von einer Seite her beschickt und von der anderen Seite her entleert werden. Dazu sind Fahrstrassen auf beiden Regalseiten erforderlich. Auf dem Fachboden der Regalfächer sind zur Entnahmeseite hin geneigt Laufrollen vorgesehen, so dass die auf der Beschickungsseite abgestellten Paletten zur Entnahmeseite hinrollen. Wird auf der Entnahmeseite eine Palette entnommen, so rollen die zuletzt eingestellten Paletten zur Entnahmeseite hin nach.

Diese Regale sind nur für viele gleiche Güter pro Palette oder Regalfach zweckmässig. Es müssen immer Paletten mit etwa gleichen Gütern hintereinander abgestellt werden, die dann auf der Entnahmeseite der Reihe nach entnommen werden können. Je weniger tief die Durchlaufregale sind, um so unwirtschaftlicher ist die Lagerung, denn auf der einen Seite benötigt man eine Fahrstrasse für den Stapler zur Beschickung und auf der anderen Seite benötigt man ebenfalls eine Fahrstrasse für den Stapler, mit dem Paletten entnommen werden.

Der Erfindung liegt gegenüber dem Stand der Technik die Auflage zugrunde, eine Ausbildung eines Palettenregals anzugeben, die ein besonders günstiges Nutzverhältnis von Regalfläche zu notwendiger Fahrstrassenfläche zur Beschikkung und Entleerung hat. Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei dem eingangs genannten Palettenregal erfindungsgemäss vorgesehen, dass in jedem Regalfach wenigstens ein zur gemeinsamen Beschickungs- und Entnahmeseite geneigt verlaufendes Laufschienenpaar mit dem selbsttätig rollenden Palettenwagen vorgesehen ist.

Eine Ausgestaltung dieses Palettenregals sieht vor, dass in jedem Regalfach ein zweiter Palettenwagen vorgesehen ist, der den flachen Palettenwagen berührungsfrei überrollen kann.

Diese Ausbildung des Palettenregals ermöglicht es, jedes Regalfach von einer Seite her zu beschicken und zu entleeren, wie dies bereits vorgeschlagen wurde. Andererseits entfallen störanfällige Vorrichtungen, mit denen der oder jeder Palettenwagen zur gemeinsamen Beschickungs- und Entnahmeseite gedrängt wird. Bei entleertem Regalfach rollt aufgrund der Neigung der Laufschienen jeder auf ihnen rollbare Palettenwagen nach vorn gegen den Anschlag. Es kann nun auf den flachen Palettenwagen oder, wenn zwei Palettenwagen vorgesehen sind, auf den zweiten bzw. höheren Palettenwagen eine Palette abgestellt werden. Eine weitere Palette wird vom Gabelstapler etwas über das Niveau des Schienenpaars oder, sofern zwei Palettenwagen vorgesehen sind, über das Niveau der Oberfläche des flachen Palettenwagens angehoben, worauf die Palette in das Regalfach hineinbewegt wird und dabei den flachen Palettenwagen oder, wenn zwei Palettenwagen vorgesehen sind, den zweiten Palettenwagen mit der aufgesetzten Palette nach hinten drängt. Dieser Wagen rollt zurück. Nach Absetzen der Palette schlägt der zuvor beladene Palettenwagen mit der Palette auf der Rückseite der vorderen Palette gegen diese an. Sind zwei Palettenwagen vorgesehen, so kann eine weitere Palette nun dadurch eingestellt werden, dass sie zunächst etwas über das Niveau des Laufschienenpaars gehoben und in das Regalfach hineinbewegt wird, wobei der flache Palettenwagen mit der aufgesetzten Palette und durch diese der zweite Palettenwagen mit der aufgesetzten Palette nach hinten gedrängt werden. Nach dem Absetzen der vorderen Palette auf dem Laufschienenpaar sind die beiden hinteren, jeweils auf dem Palettenwagen aufruhenden Paletten gegen ein Rollen nach vorne gesichert, da die vordere Palette ausreichenden Reibungsschluss mit den Laufschienen hat, so dass sie nicht durch die auf den rollbaren Wagen gelagerten Paletten nach vorne verschoben werden kann. Neben dem Laufschienenpaar könnten auch vorn Stützschienen oder- träger vorgesehen sein, deren Oberseiten etwas über das Niveau der Laufschienen nach oben

vorstehen, so dass die Paletten auf diesen und nicht auf den Laufschienen abgesetzt werden. Die Laufschienen und gegebenenfalls die Stützschienen sollen einen Abstand voneinander haben, der für die Fälle eines Dazwischengreifens der Gabeln des Gabelstaplers es ermöglicht, dass diese unter die Paletten und nicht in für diese vorgesehene Ausnehmungen eingreifen.

Je nach Stützweite des Regals und damit der Breite der Regalfächer können auch mehrere Laufschienenpaare für mehrere nebeneinander einzustellende Palettenreihen vorgesehen sein. Die Laufschienenpaare sind auf den Regalfachböden derart angebracht, dass sie ein Gefälle zur Fahrstrasse, von der die Paletten eingebracht und entnommen werden, haben.

Besonders vorteilhaft sind Regalanlagen aus zwei erfindungsgemässen Palettenregalen, die zu beiden Seiten einer einzigen Fahrstrasse vorgesehen sind. Die eine Fahrstrasse dient in diesem Falle zur Beschickung und Entleerung beider Regale. Beide Regale können in diesem Falle mit ihrer Rückseite vor einer Wand stehen, bei der es sich um die Aussenwand eines Gebäudes handeln kann. Der Vorteil des erfindungsgemässen Regalsystems ist dort besonders gross, wo das Regal verhältnismässig selten beschickt und entleert wird, also im allgemeinen mit einem Gabelstapler zum Beschicken und Entleeren ausgekommen wird.

Zweckmässigerweise ist jeder Palettenwagen auf einem Laufschienenpaar mittels Spurkranzrädern rollbar gelagert. Rollt jeder Palettenwagen auf einem eigenen Laufschienenpaar, so können Doppelspurkranzräder besonders günstig sein.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht für den zweiten und flachen Wagen jeweils nur ein einziges Laufschienenpaar vor. In diesem Falle ist vorgesehen, dass der zweite Wagen mittels Spurkranzrädern auf den Laufschienen abrollt, deren Spurkränze sich auf der Aussenseite der Laufschienen befinden und deren Laufrolle bzw. Laufkranz höchstens zur Mitte des Schienenkopfs reicht, während der flache Wagen auf Spurkranzrädern abrollt,die mit dem Spurkranz an der Innenseite der Laufschienen zur Anlage kommen und deren Laufrollen bzw. Laufkränze ebenfalls höchstens zur Mitte des Schienenkopfs reichen. Die Spurkranzräder des flachen Palettenwagens sind also nach aussen und die des zweiten Palettenwagens nach innen gerichtet. Das lichte Unterraumprofil des zweiten Palettenwagens nach innen gerichtet. Das lichte Unterraumprofil des zweiten Wagens ist etwas grösser als das Aussenprofil des flachen Wagens, damit er ganz unter den zweiten Wagen gerollt werden kann.

Insbesondere bei dieser Ausbildung ist es möglich, dass auf einem zwischen dem Laufschienenpaar vorgesehenen weiteren Laufschienenpaar ein dritter sehr flacher Palettenwagen rollbar gelagert ist, der vollständig unter den mit einem entsprechenden freien Unterprofil ausgebildeten flachen Wagen passt. Diese Ausbildung gestattet es, dass die Regaltiefe der Tiefe von vier Paletten entspricht, da hinter der auf dem Laufschienenpaar oder einem Stützschienenpaar abgesetzten vorderen Palette dann drei Paletten jeweils auf einem Wagen absetzbar sind.

Um ein hartes Anschlagen der nach vorne rollenden Wagen am vorn vorgesehenen Anschlag zu vermeiden, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, dass an oder neben dem vorderen Ende der Laufschienen wenigstens eine als Auflaufbremse wirkende, schräg nach oben gerichtete Auflauffläche für die Laufräder vorgesehen ist. Nach Entnahme der jeweils vorderen Palette rollen die Wagen selbsttätig auf der leicht schrägen Fahrbahn nach vorne, bis sie auf die schräge Auflauffläche auflaufen und abgebremst gegen den Anschlag zur Anlage kommen.

Alle Ausführungsformen der Erfindungen führen also zu einer Platzeinsparung für die Fahrstrassen zum Beschicken und Entnehmen, da das Regal von einer Seite mit zwei, insbesondere drei, aber auch vier Paletten hintereinander gefüllt werden kann, wovon eine, insbes. zwei oder drei Palettenreihen normalerweise mit dem Gabelstapler nicht erreicht werden können. Zur besseren Übersicht kann es zweckmässig sein, die Wagen mit verschiedenen Farbanstrichen zu versehen, wobei ein roter Anstrich des zweiten Wagens signalisieren kann, dass die ganze Fachtiefe hinter diesem leer ist.

Das Verschieben der Wagen auf Rollen hat gegenüber Rollbahnen den Vorteil, dass je Wagen und damit je Palette nur vier Räder erforderlich sind, während man bei der Verwendung von Rollbahnen je Palette mindestens sechs bis acht breite Rollen benötigt. Ausserdem werden die Paletten bei ihrer Verwendung ausserhalb der Regale überall abgestellt, was zur Folge hat, dass auf der Unterseite Steine, Stahlspäne oder dgl. eingedrückt werden, da ja die Paletten im allgemeinen aus Holz gefertigt sind. Mit dieser fremdkörperbehafteten Unterseite würden Rollbahnen in Mitleidenschaft gezogen und das Rollen erschwert werden. Beim Absetzen auf den Wagen werden diese Schwierigkeiten vermieden, mit der Folge, dass ein langzeitig störungsfreier Betrieb besonders leicht erzielt wird und das bei nur sehr geringem Gefälle.

Zwei Ausführungsformen der Erfindung sind jeweils an einem Ausführungsbeispiel anhand einer Zeichnung näher erläutert, in der zeigt:

Fig. 1 ein Palettenregal für drei hintereinander abstellbare Paletten,

Fig. 2 eine Stirnansicht auf das in Fig. 1 dargestellte Regelfach,

Fig. 3 eine Teilseitenansicht eines Palettenregals für zwei hintereinander abzustellende Paletten, und

Fig. 4 eine Teilstirn-ansicht eines Durchlaufregals nach Fig. 3.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 sind zwei normale Regale 1 und 2 aus Vertikalträgern 3, die durch Verstrebungen 4 sowie in Regalrichtung durch Querträger 5 und in Richtung der Regaltiefe bzw. der Regalfächer 10 durch Laufschienen 6 verbunden sind, vorgesehen. Die Verbindung, Aussteifung und der generelle Aufbau solcher Palettenregale ist an sich bekannt, so dass auf nähere Einzelheiten nicht eingegangen zu werden braucht. Selbstverständlich ist für eine ausreichende Standfestigkeit und ein entsprechendes Lastaufnahmevermögen zu sorgen. Die durch die Laufschienen 6 bestimmte Regaltiefe entspricht der von drei Paletten. Auf den Laufschienen 6 sind ein flacher bzw. niederer Palettenwagen 12 und ein zweiter bzw. hoher Palettenwagen 11 jeweils auf schmalen Spurkranzrädern gelagert. Der höhere Palettenwagen 11 umgreift den flachen Palettenwagen 12 mit den äusseren Konsolen 15 zur Lagerung der Spurkranzräder 16, deren Spurkränze 17 an der Aussenseite der Laufschienen und deren Laufrollen bzw. Laufkränze 18 auf der Oberseite der Laufschienen 6 anliegen und eine Breite von etwa 40% der Breite der Laufschienen 6 haben. Aufgrund dieser Ausbildung bildet sich ein verhältnismässig grosses freies Unterprofil beim zweiten Wagen 11, so dass unter ihm Platz für den flachen Wagen 12 ist, der vollständig unter den zweiten Wagen rollbar sein muss. Dieser hat im Raum zwischen den Laufschienen 6 unter seiner Lastplatte 20, die parallel zur Lastplatte 19 des zweiten Wagens 11 verläuft, Konsolen 21 für seine schmalen Spurkranzräder 22, die mit ihrem Spurkranz 23 auf der Innenseite und ihrer Laufrolle 24 auf der Oberseite der Laufschiene 6 zur Anlage kommen können, und so den flachen bzw. niederen Wagen 12 führen.

Bei der dargestellten Ausführungsform sind in jedem

Regalfach 10 nebeneinander zwei Laufschienenpaare und auf jedem Laufschienenpaar ein zweiter Palettenwagen 11 und ein flacher Palettenwagen 12 vorgesehen.

Wie Fig. 1 entnehmbar ist, ist auf dem zweiten Palettenwagen 11 eine Palette 31, auf dem niederen Palettenwagen 12 eine Palette 32 und vor diesen unmittelbar auf den Laufschienen 6 eine Palette 33 abgesetzt. Auf den Paletten befindet sind unterschiedliches Ladegut. Die Beladung des Regalfachs 10 erfolgt bei dem in Fig. 1 dargestellten Regal von der linken Seite her, zu der hin die Laufschienen bzw. deren Oberseiten bzw. Laufflächen hin geneigt sind. Damit die Laufwagen nicht von dem Laufschienenpaar vorn abrollen können, ist ebenso wie auf der hinteren Seite jeweils ein Anschlag in Form eines hochstehenden Flacheisens 25, 26 vorgesehen. Auf der Vorderseite sind zwei derartige Flacheisen 25 jeweils so angebracht, dass an sie der hohe und der niedere Wagen zur Anlage kommen kann, ohne das Beschicken der Wagen zu behindern. Ferner sind zu beiden Seiten der Laufschienen 6 am vorderen Ende jeweils schräg nach oben gerichtete Flacheisenstücke 27 angebracht, die jeweils als Auflauffläche und damit Auflaufbremse für die Spurkranzräder der beiden Wagen dienen.

Zur Erläuterung der Beschickung des Regals sei davon ausgegangen, dass keine Paletten in das Regalfach eingestellt sind. Die beiden Wagen 11 und 12 eines Regalfaches stehen also an der Vorderkante des Regals, wobei immer der höhere Wagen 11 über dem niederen Wagen 12 auf dem Platz für die Palette 33 steht. Die erste abzustellende Palette wird daher auf dem hohen Palettenwagen 11 abgesetzt. Bringt der Stapler die zweite Palette 32 heran, schiebt er mit dieser die auf dem hohen Wagen 11 stehende Palette zusammen mit dem Wagen zurück und stellt die zweite Palette 32 auf dem nun freigewordenen, d.h. auf der Oberseite nicht mehr verstellten niederen Palettenwagen 12 ab. Bringt der Stapler nun eine dritte Palette 33, so schiebt er mit dieser über die aufgesetzten Paletten 32 und 31 die Wagen 12 und 11 zurück. Nun ist das Regalfach in diesem Bereich vollständig gefüllt.

Beim Entleeren mit dem Stapler wird zunächst die vordere, auf den Laufschienen 6 abgesetzte Palette 33 entnommen, wobei die beiden belegten Wagen 11 und 12 auf den leicht schrägen Schienen nach vorne bis zur schrägen Auflauffläche rollen. In ähnlicher Weise kann nun die zweite Palette 32 vom niederen Wagen 12 abgenommen werden, so dass der zweite Wagen 11 nach- und über den niederen Wagen 12 bis zur Vorderkante des Regals rollt, so dass dann auch die Palette 31 vom Gabelstapler entnommen werden kann. Jetzt stehen die beiden leergewordenen Wagen 11 und 12 wieder übereinander ganz vorn auf dem Laufschienenpaar.

Bei der in den Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemässen Palettenregals ist dieses wieder ebenfalls aus zwei hintereinander im Abstand angeordneten Regalen 1 und 2 aufgebaut, die wiederum durch paarweise vorgesehene Laufschienen 6 mit einander in Höhe der Regalfachböden verbunden sind. Auf jedem Laufschienenpaar, von denen in jedem Regalfach jeweils zwei nebeneinander vorgesehen sind, und von denen die mittleren Laufschienen zu einer einzigen Schiene, wie dies in Fig. 4 erkennbar ist, zusammengefasst sein können, ist jeweils ein flacher Palettenwagen 12 auf Laufrollen 22 rollbar gelagert. Die Laufwagen haben in diesem Falle eine grössere Tiefe, so dass tiefere Paletten aufgenommen werden können. Der weitere Aufbau des Palettenregals und die Art seiner Beschickung gleichen der des Regals nach den Fig. 1 und 2.

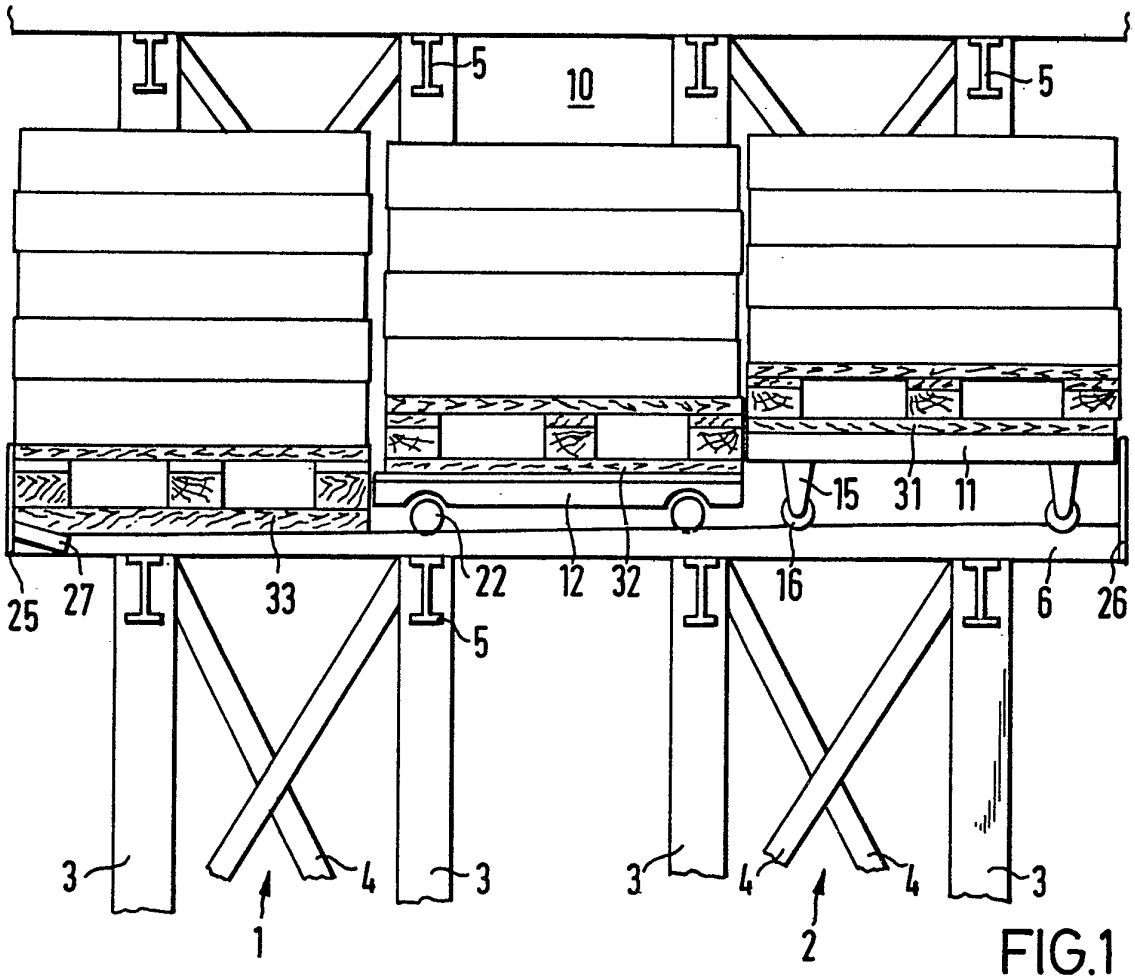

10
5
5
15
31
11
25
27
33
22
12
32
16
6
26
5
3
4
3
3
4
4
3
1
2

FIG.1

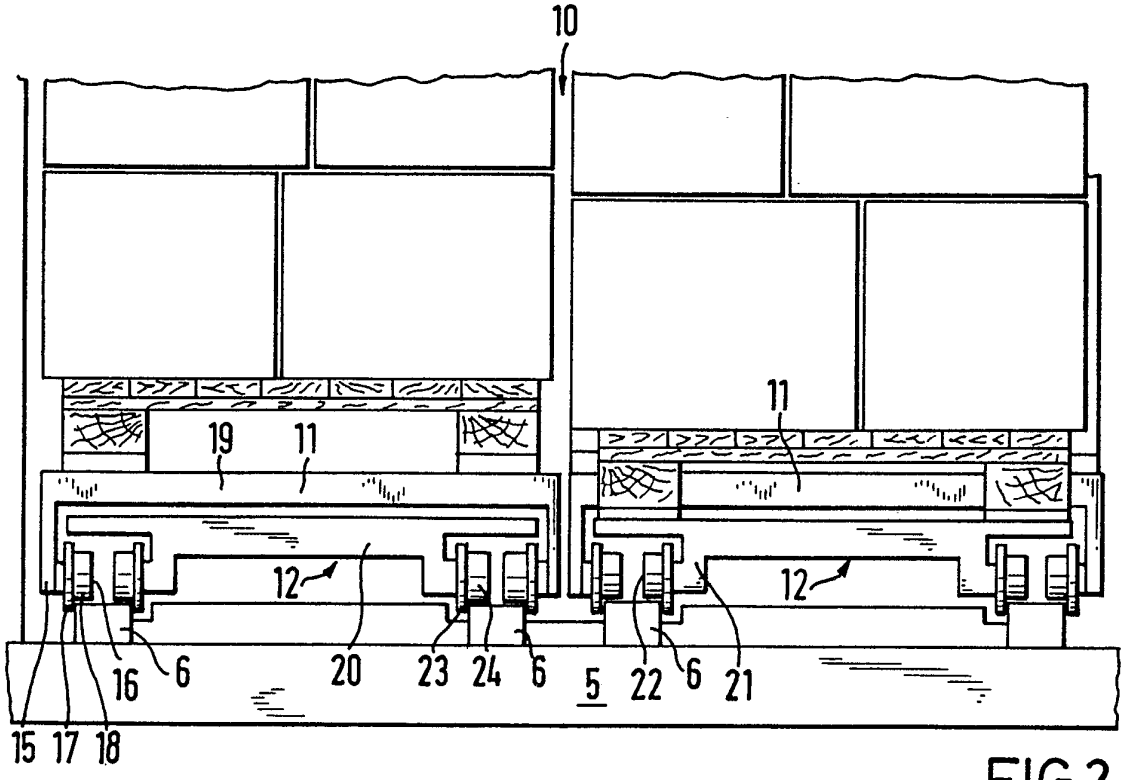

10
11
19
11
12
12
16
6
20
23
24
6
5
22
6
21
15
17
18

FIG.2

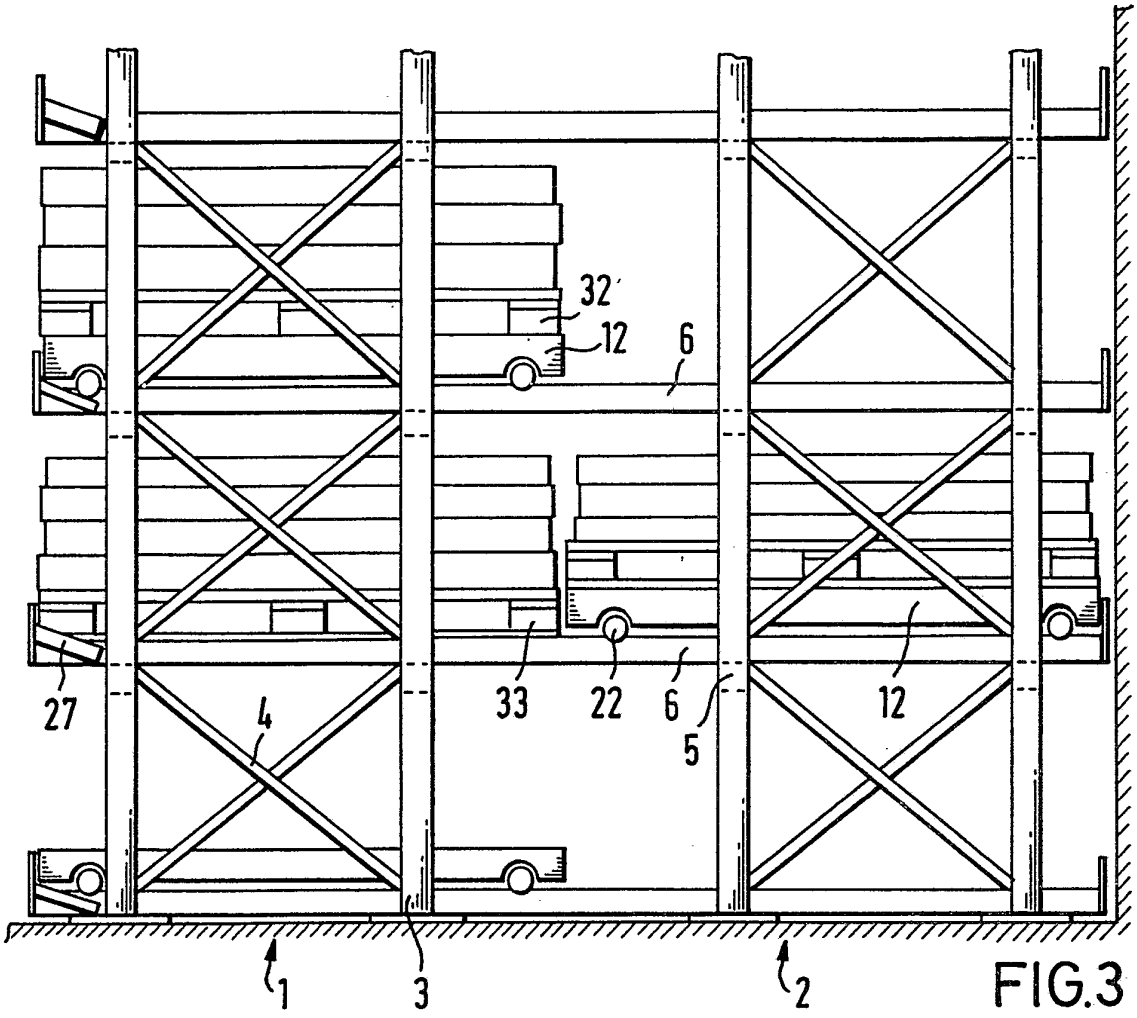


FIG.3

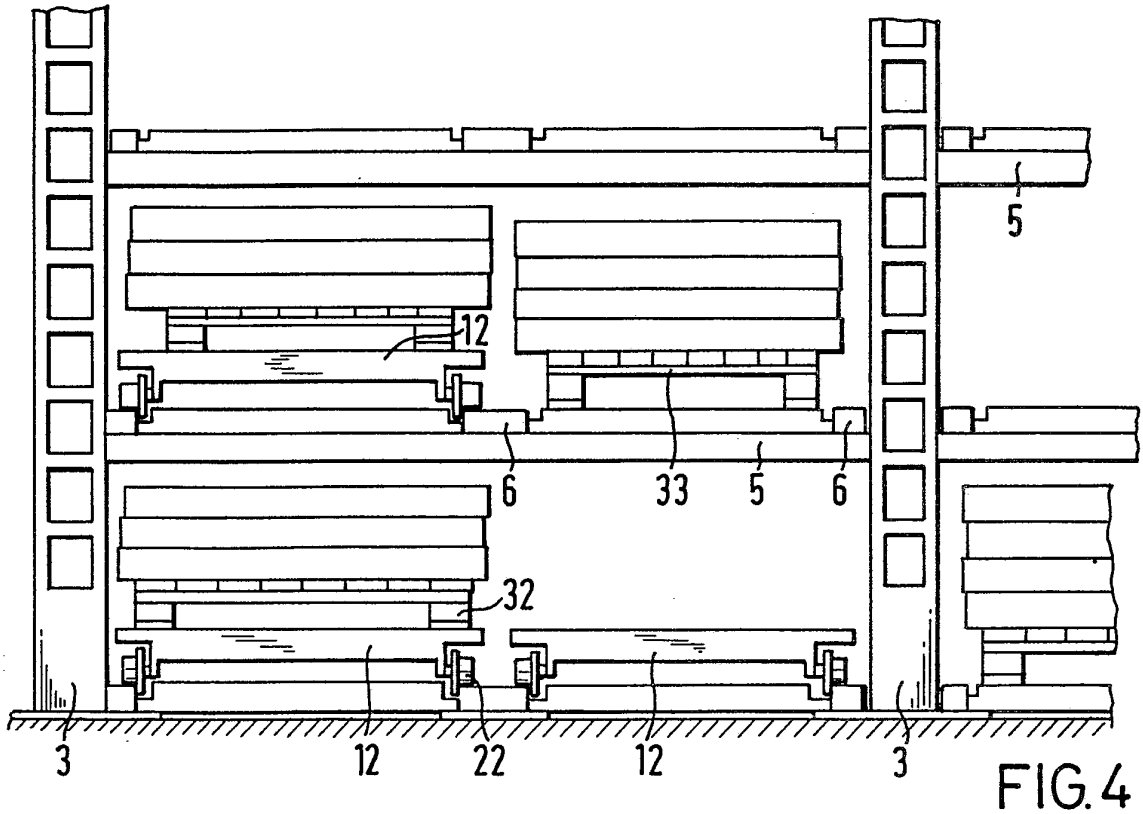


FIG.4