CH 668 799 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 668 799 A5

(51) Int. Cl.[4]: E 04 H 6/42
E 04 H 6/18

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

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 4822/85

(22) Anmeldungsdatum: 11.11.1985

(30) Priorität(en): 24.11.1984 DE 3442919

(24) Patent erteilt: 31.01.1989

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.01.1989

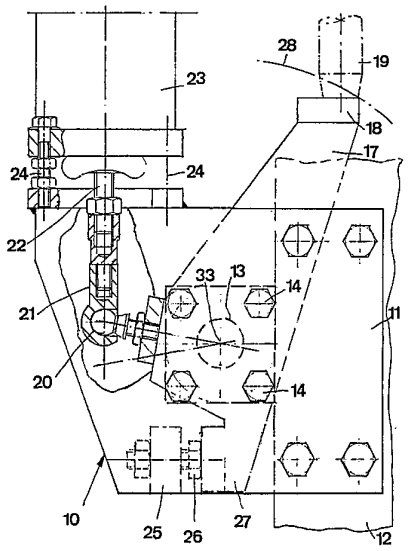
(73) Inhaber:
Kaspar Klaus, Memmingen (DE)

(72) Erfinder:
Klaus, Kaspar, Memmingen (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte Georg Römpler und Aldo Römpler, Heiden

(54) Sicherungsvorrichtung für Parkeinrichtungen.

(57) Die Sicherungsvorrichtung ist für solche Parkeinrichtungen gedacht, bei denen die Kraftfahrzeuge auf Paletten stehen, die durch Hebezeuge anhebbar oder absenkbar sind und wobei weitere, seitenverschiebbare Paletten in den Bewegungsbereich dieser anhebbaren Paletten einschiebbar sind. Dabei ist vorgesehen, dass bei der Hubbewegung der anhebbaren Paletten die Paletten mit einem Sicherungsriegel (17) zusammenwirken, der um eine Achse (33) verschwenkbar ist, und ein Auflager (18) für einen Stützzapfen (19) dieser Palette aufweist. Das Eigengewicht der Palette hält den Sicherungsriegel (17) in der Sicherungsstellung, und bei der Einschaltung des Hubantriebs wird auch ein Elektromagnet (23) betätigt, der den Sicherungsriegel (17) in eine Entriegelungsstellung bringt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Sicherungsvorrichtung für Parkeinrichtungen für Kraftfahrzeuge, bei denen die Kraftfahrzeuge auf ersten Paletten stehen, die aus einer Be- oder Entladestellung in Höhe einer gemeinsamen Zufahrt in eine Parkstellung anhebbar oder absenkbar sind, und wobei zweite, seitenverschiebbare Paletten in die Be- oder Entladestellung der ersten Paletten bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Hubbewegung der ersten Paletten (3, 4) aus einer unteren in eine obere Stellung diese Paletten mit mindestens einem Sicherungsriegel (17) zusammenwirken, der in einer Sicherungsstellung in die Bahn dieser Paletten hineinragt, und ein Auflager für die angehobene Palette bildet, den die Palette bei der Hubbewegung dieser Palette aus der Palettenbahn gegen eine Rückstellkraft wegdrängt, und der einen mit dem Hubantrieb der Paletten gekoppelten Entriegelungsantrieb (23, 32) aufweist.

2. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsriegel als Schwenkriegel (17) ausgebildet ist, der um eine seitlich der Palettenbahn und unter der Auflagestelle (18) der Palette auf dem Riegel angeordneten Achse (33) verschwenkbar ist.

3. Sicherungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Entriegelungsantrieb aus einem Elektromagneten (23, 32) besteht.

4. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromagnet (23) seitlich der auf dem Sicherungsriegel (17) ruhenden Palette angeordnet ist.

5. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromagnet (32) unter der Schwenkachse (33) des Sicherungsriegels (17) angeordnet ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Sicherungsvorrichtung für Parkeinrichtungen für Kraftfahrzeuge, bei denen die Kraftfahrzeuge auf ersten Paletten stehen, die aus einer Be- oder Entladestellung in Höhe einer gemeinsamen Zufahrt in eine Parkstellung anhebbar oder absenkbar sind, und wobei zweite, seitenverschiebbare Paletten in die Be- oder Entladestellung der ersten Paletten bewegbar sind.

In dem DE-Gbm 7408259 ist eine Absenksperre für Parkeinrichtungen für Kraftfahrzeuge beschrieben, bei denen die Kraftfahrzeuge auf mehreren übereinander angeordneten und miteinander verbundenen Plattformen stehen. Durch Heben und Senken dieser Plattformen kann wahlweise die eine oder andere Plattform an die gemeinsame Zufahrt angeschlossen werden. Die Plattformen werden beispielsweise durch Hydraulikzylinder angetrieben, und die Absenksperre soll verhindern, dass im Ruhezustand durch den Ölverlust ein unkontrollierbares Absenken der Plattform eintritt. Die Absenksperre besteht dabei aus zwei Lenkern, die sich zwischen der oberen Plattform und einem ortsfesten Abstützpunkt erstrecken, und wobei Sperrstücke vorgesehen sind, die eine unerwünschte Winkelveränderung der beiden Streben verhindern.

In der DE-PS 2450058 ist eine andere Bauweise einer derartigen Absenksperre beschrieben, bei der eine ähnlich aufgebaute Lenkeranordnug mittels eines verdrehbaren Schaltgliedes arretiert oder freigegeben wird, wobei die Schaltgliedbetätigung selbsttätig erfolgt.

In der DE-OS 3212822 ist eine Parkeinrichtung für Kraftfahrzeuge beschrieben, bei der die Kraftfahrzeuge auf Paletten stehen, die unabhängig von den anderen Paletten aus einer Be- oder Entladestellung in eine Parkstellung bewegbar sind. Dabei sind erste Paletten vorgesehen, die jeweils anhebbar oder absenkbar sind, während zweite Paletten seitenverschiebbar ausgebildet sind. Bei Parkeinrichtungen dieser Art können die vorstehend erwähnten Absenksperren nicht angewendet werden . Die Anordnung von Lenkern würde teilweise zur Behinderung bei der seitlichen Verschiebung der Palette führen. Auch ist der Platzbedarf dieser bekannten Einrichtungen verhältnismässig gross.

Parkeinrichtungen mit heb- und senkbaren und mit seitenverschiebbaren Paletten besitzen zwar Hubeinrichtungen für die heb- und senkbaren Paletten. Diese Hubeinrichtungen bestehen in der Regel aus Winden mit Ketten oder Bändern. Paletten mit solchen Hebezeugen bedürfen aber einer zusätzlichen Sicherungsvorrichtung, die ausschliesst, dass die Paletten bei abgeschaltetem Antrieb unkontrollierbare Bewegungen ausführen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungsvorrichtung für eine Parkeinrichtung der eingangs beschriebenen Gattung zu schaffen, bei der durch die Sicherungsvorrichtung für die ersten, in der Höhe verstellbaren Paletten die Beweglichkeit der zweiten, seitenverschiebbaren Paletten nicht beeinträchtigt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Sicherungsvorrichtung für Parkeinrichtungen der eingangs beschriebenen Gattung vor, die dadurch gekennzeichnet ist, dass bei der Hubbewegung die ersten Paletten aus einer unteren in eine obere Stellung diese Paletten mit mindestens einem Sicherungsriegel zusammenwirken, der in einer Sicherungsstellung in die Bahn dieser Paletten hineinragt, und ein Auflager für die angehobene Palette bildet, den die Palette bei der Hubbewegung dieser Palette aus der Palettenbahn gegen eine Rückstellkraft wegdrängt, und der einen mit dem Hubantrieb der Paletten gekoppelten Entriegelungsantrieb aufweist.

Die Sicherungsvorrichtung bei der Erfindung kann derart ausgebildet sein, dass die Paletten in der angehobenen Stellung nur gesichert sind. Es ist aber auch möglich, die Anordnung derart zu treffen, dass die Sicherungsvorrichtung die angehobenen Paletten insgesamt trägt, was für den Fall von Bedeutung ist, in dem die Hebezeuge nicht immer mit den betreffenden Paletten gekoppelt bleiben, sondern davon trennbar sind.

Es erweist sich als günstig, dass bei der Erfindung die Sicherungsvorrichtung nur eine sehr geringe vertikale Ausdehnung aufweisen muss, so dass die Be- und Entladestation der Plattform nicht nur durch die vertikal bewegbaren Plattformen gut erreichbar sind, sondern dass auch die horizontal bewegbaren Plattformen mit den darauf abgestellten Fahrzeugen ohne Behinderung seitlich bewegbar sind. Zu erwähnen ist hier, dass derartige Parkeinrichtungen in der Regel den sehr knappen Parkraum optimal ausnutzen sollen, so dass also die Aussenabmessungen für die einzelnen Stellplätze vergleichsweise gering sind und oft nur wenig Raum bleibt, zusätzliche Bauelemente unterzubringen, ohne dass solche zusätzliche Bauelemente dazu führen, dass der Platzbedarf anwächst.

Die erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung arbeitet insbesondere selbsttätig. Beim Hubvorgang behindert der Sicherungsriegel die Palette nicht. Befindet sich die Palette in der angehobenen Stellung, ist sie automatisch gesichert. Die Sicherung kann ausgerastet werden, wenn der Hubantrieb eingeschaltet ist, da sich sonst der Sicherungsriegel nicht bewegen lässt.

Der Sicherungsriegel kann schieberartig ausgebildet sein, besser ist es jedoch, wenn der Sicherungsriegel als Schwenkriegel ausgebildet ist, der um eine seitlich der Palettenbahn und unter der Auflagestelle der Palette auf dem Riegel angeordneten Achse verschwenkbar ist.

Ein solcher Schwenkriegel kann beispielsweise eine Schrägfläche besitzen oder auch mit einer geeigneten Steuerfläche an der Palette zusammenwirken. Durch die Anordnung seitlich der Palette und unter der Auflagestelle der Palette ergibt sich eine Selbsthemmung des Schwenkriegels, was ausschliesst, dass bei Störungen der Riegel irrtümlich in die Entriegelungsstellung gelangen kann. Dies ist erst möglich, wenn der Antrieb eingeschaltet und der Riegel entlastet ist.

Für den Entriegelungsantrieb schlägt die Erfindung einen

Elektromagneten vor, der leicht in den Stromkreis der Steuerungselemente für die Hebezeuge eingeschaltet werden kann.

Es hat sich als günstig herausgestellt, wenn der Entriegelungsantrieb, insbesondere der Elektromagnet, seitlich der auf dem Sicherungsriegel ruhenden Palette angeordnet ist. Diese seitliche Anordnung empfiehlt sich insbesondere für diejenige Palette, die aus der Be- und Entladestellung in die Parkstellung angehoben wird. Dadurch bleibt der Raum unter der Palette frei, um die Seitenbewegung zuzulassen.

Für die aus der Be- und Entladestellung absenkbare Palette schlägt die Erfindung vor, dass der Elektromagnet unter der Schwenkachse des Sicherungsriegels angeordnet ist. In diesem Raum ergeben sich keine Seitenbewegungen von Bauteilen, so dass hier diese Anordnung zu bevorzugen ist.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Parkeinrichtung, bei der die Sicherungsvorrichtung gemäss der Erfindung Anwendung findet,

Fig. 2 eine vergrösserte Darstellung eines Teils der Parkeinrichtung nach der Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung in einem anderen Massstab,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels nach der Fig. 3 und

Fig. 5 und 6 den Darstellungen der Fig. 3 und 4 entsprechende Darstellungen eines anderen Ausführungsbeispiels der Erfindung.

Die schematisierte Darstellung der Fig. 1 zeigt eine Parkeinrichtung, in der insgesamt 14 Kraftfahrzeuge abgestellt werden können. Dabei ist eine Abstellebene Y vorgesehen, die sich auf Höhe der Zufahrt 1 befindet. Die Ebene X befindet sich in entsprechendem Abstand über der Ebene Y, während die Ebene Z in einer Grube unter der Zufahrt 1 angeordnet ist.

Die Paletten 2 der Ebene Y können ausschliesslich in horizontaler Richtung verschoben werden, während die Paletten 3, die sich in der Darstellung der Fig. 1 in der Ebene X befinden, auch auf die Ebene Y absenkbar sind. In ähnlicher Weise können die Paletten 4, die sich in der Darstellung der Fig. 1 auf der Ebene Z befinden, auf die Ebene Y angehoben werden.

Der Absenkvorgang für die Paletten 3 bzw. der Anhebvorgang für die Paletten 4, ist bei der Stellung der Paletten 2 in der Darstellung der Fig. 1 nur in der Reihe B möglich, während die entsprechenden Paletten der Reihen A, C, D und E in dieser Stellung der Parkeinrichtung nicht absenkbar sind. Da jedoch alle Paletten 2 der Ebene Y in Richtung des Pfeiles 5 seitlich verschoben werden können, ist es immer möglich, in einer beliebigen Reihe der Reihen A bis E auf der Ebene Y einen freien Raum zu schaffen, so dass die Paletten 3 abgesenkt oder die Paletten 4 angehoben werden können.

Die Fig. 2, die einen vergrösserten Teilausschnitt aus der Darstellung der Fig. 1 zeigt, macht deutlich, dass die Paletten 3 und 4 jeweils an Hebezeugen hängen, die beispielsweise aus Ketten, Drahtseilen oder Bändern 6 und 7 bestehen, welche von Winden 8 angetrieben sind. Die Bänder 6 od. dergl. tragen dabei die Paletten 3, die Bänder 7 verbinden die Winden 8 mit den Paletten 4.

Wenn sich die Palette 4 in der untersten Stellung befindet, also auf dem Niveau der Ebene Z, ist eine Sicherungseinrichtung entbehrlich, weil in dieser Lage die Palette sicher aufruht. Dagegen benötigt die Palette 4 dann eine Sicherungseinrichtung 9 im Sinne der Erfindung, wenn sie auf das Niveau der Ebene Y angehoben ist.

Entsprechendes gilt für die Palette 3. In der angehobenen Stellung auf dem Niveau der Ebene X ist eine Sicherungseinrichtung 10 im Sinne der Erfindung notwendig, während bei der Absenkung dieser Palette auf das Niveau der Ebene Y eine solche Sicherungseinrichtung entbehrlich ist, da leicht ortsfeste, unbewegliche Auflager vorgesehen werden können, auf denen die Palette 3 eine Auflage findet. Diese Auflager können leicht so angeordnet werden, dass die Bewegung der anderen Paletten 2 und 4 nicht im Wege sind. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Anordnung derart zu treffen, dass die Sicherungseinrichtungen 9, die in erster Linie den Paletten 4 dienen, auch ein Auflager bilden für die abgesenkten Paletten 3.

Aus der Darstellung der Fig. 2 ergibt sich die Notwendigkeit, die Hebezeuge und die Sicherungseinrichtungen derart anzuordnen, dass die Seitenbewegung der Paletten 2 im Sinne des Doppelpfeiles 5 nicht gestört ist. Daraus folgt, dass die Hebezeuge mit den Bändern 6 und 7 oder dergleichen im Bereich der vorderen und hinteren Enden der Paletten anzuordnen sind und weiter, dass auch die Sicherungseinrichtungen 9 und 10 derart auszubilden und anzuordnen sind, dass weder die Paletten 2, noch die darauf abgestellten Fahrzeuge mit diesen Bauteilen kollidieren.

Klarstellend wird bemerkt, dass die beschriebenen Bewegungen der Paletten 2, 3 und 4, jeweils in der Bildebene erfolgen, während die Zufahrt auf die Paletten jeweils senkrecht in dieser Ebene vorzunehmen ist.

Die Erfindung kann auch angewandt werden, wenn die Parkeinrichtung eine andere Anzahl von Reihen aufweist, oder auch eine andere Anzahl von Ebenen, wobei insbesondere die Ebenen X oder Z auch weggelassen werden können. Die Erfindung ist auch verwirklichbar bei solchen Parkeinrichtungen, bei denen in der Eben Y oder einer vergleichbaren Ebene, durch Weglassen von mehreren Paletten, mehr als ein freier Raum vorhanden ist. Solche Varianten empfehlen sich zur Beschleunigung des Manövrierens der einzelnen Paletten.

Die Ausbildung der Sicherungsvorrichtung 10 ist in den Fig. 3 und 4 näher dargestellt. An einer Platte 11, die an einem ortsfesten Bauteil 12 montiert ist, ist ein Drehzapfen 13 befestigt und zwar mittels der Schrauben 14.

Auf dem Drehzapfen ist mittels der Lager 15 und 16 der Schwenkriegel 17, der an seinem freien Ende eine Auflagerplatte 18 trägt, um die Achse 33 verdrehbar. Auf dieser Platte kann sich die Palette 3 mittels des Stützzapfens 19 abstützen. Am Schwenkriegel 17 greift über das Gelenk 20 die Verlängerung 21 der Ankerstange 22 eines Elektromagneten 23 an, der mittels der Schraube 24 an der Platte 11 gehalten ist. Mit der Platte 11 ist ferner ein Anschlag 25 verbunden, der eine Justierschraube 26 trägt, die mit einem Ansatz 27 am Schwenkriegel 17 zusammenwirkt. Dadurch lässt sich die richtige Lage der Auflagerplatte 18 einstellen.

Wenn die auf das Niveau der Ebene Y abgesenkte Palette 3 angehoben wird, wird diese Palette bzw. wird der Stützzapfen 19 den Schwenkriegel 17 mit der Auflagerplatte entgegen dem Uhrzeigersinn verstellen, und dabei beispielsweise gegen eine Rückholfeder im Elektromagneten 23, die nicht näher dargestellt ist, drücken. Ist die Palette 3 bzw. ist der Stützzapfen 19 ausreichend weit angehoben, gelangt der Schwenkzapfen 17 unter der Wirkung der erwähnten Feder, oder auch unter der Wirkung des Eigengewichtes, in die Sicherungsstellung zurück. Wird der Hubantrieb der Palette 3 abgestellt und senkt sich diese Palette 3 ab, liegt diese auf der Stützplatte 18 auf, bzw. auf allen Stützplatten von z.B. vier Sicherungseinrichtungen im Bereich der vier Ecken der Palette 3. Soll die Palette abgesenkt werden, wird der Hubantrieb, der auf die Bänder 6 wirkt, wieder eingestellt. Die Palette wird angehoben und da mit dem Hubantrieb auch der Elektromagnet 23 gekoppelt ist, wird der Schwenkriegel 17 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenken, und die Palette 3 freigegeben.

Da der Schwenkzapfen 13 des Schwenkriegels 17 unterhalb und seitlich der Palette angeordnet ist, ergibt sich für das äussere Ende der Auflagerplatte die mit strichpunktierten Linien 28 angedeutete Bahn. Daraus folgt, dass der Schwenkriegel 17 nur bei angehobener Palette 3 in eine Entriegelungsstellung gelangen kann. Bei einem Defekt am Hebezeug, beispielsweise an einer der

Winden 8, die die Palette 3 bewegen, wird die entsprechende Anhebung des Eckbereichs der Palette unterbleiben und die Palette kann nicht absinken und auch nicht abstürzen.

Wie sich aus der Darstellung der Fig. 3 und 4 ergibt, ist der Elektromagnet seitlich an der Palette bzw. der Palettenteile angeordnet, so dass der Raum unter der Palette weitgehend frei bleibt.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 und 6 ist ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel einer Sicherungsvorrichtung 9 beschrieben, wobei der betreffende Schwenkriegel 17 mit seiner Auflagerplatte 18 einen Träger 29 einer Palette 4 unterfasst. Für die Bewegung des Schwenkriegels 17 ist in dem ortsfesten Bauteil 30 eine Ausnehmung 31 vorgesehen. Die Anordnung und Ausbildung der Sicherungsvorrichtung 10 entsprechend den Darstellungen der Fig. 4 und 5, unterscheidet sich von derjenigen der Sicherungsvorrichtung 9 im wesentlichen dadurch, dass der Elektromagnet 32 sich nach unten erstreckt, während die Justierschraube 26 von oben auf den Ansatz 27 am Schwenkriegel 17 einwirkt.

Auf diese Weise wird der Bewegungsbereich der seitlich bewegbaren Paletten 2 ausreichend freigehalten.

Es wird bemerkt, dass die Koppelung des Elektromagneten 23 bzw. 32 mit dem Hubantrieb nur kurzzeitig ist, und zwar so lange, bis die sich absenkende Plattform den Schwenkriegel 17 passiert hat. Dann wird die Koppelung unterbrochen und die Sicherungsvorrichtung arbeitet selbsttätig.

Fig. 3

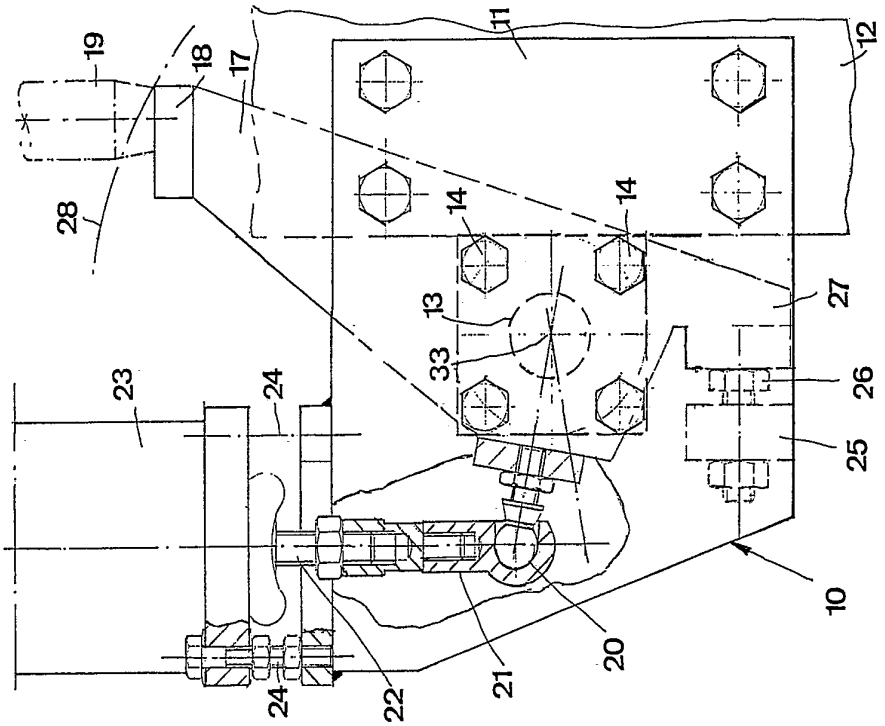


Fig. 1

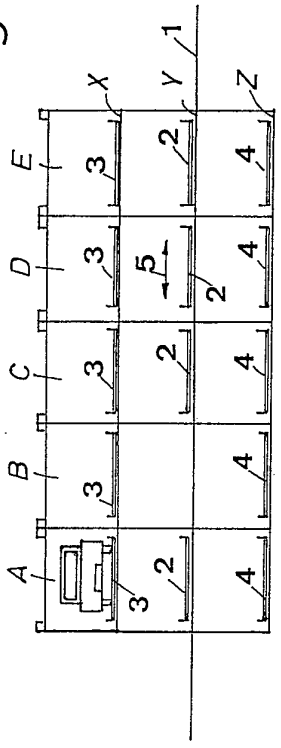
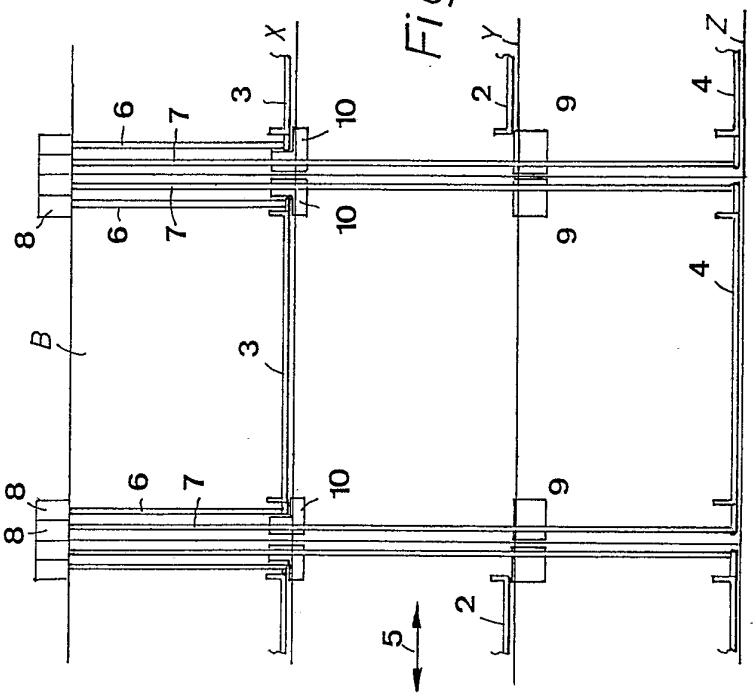


Fig. 2



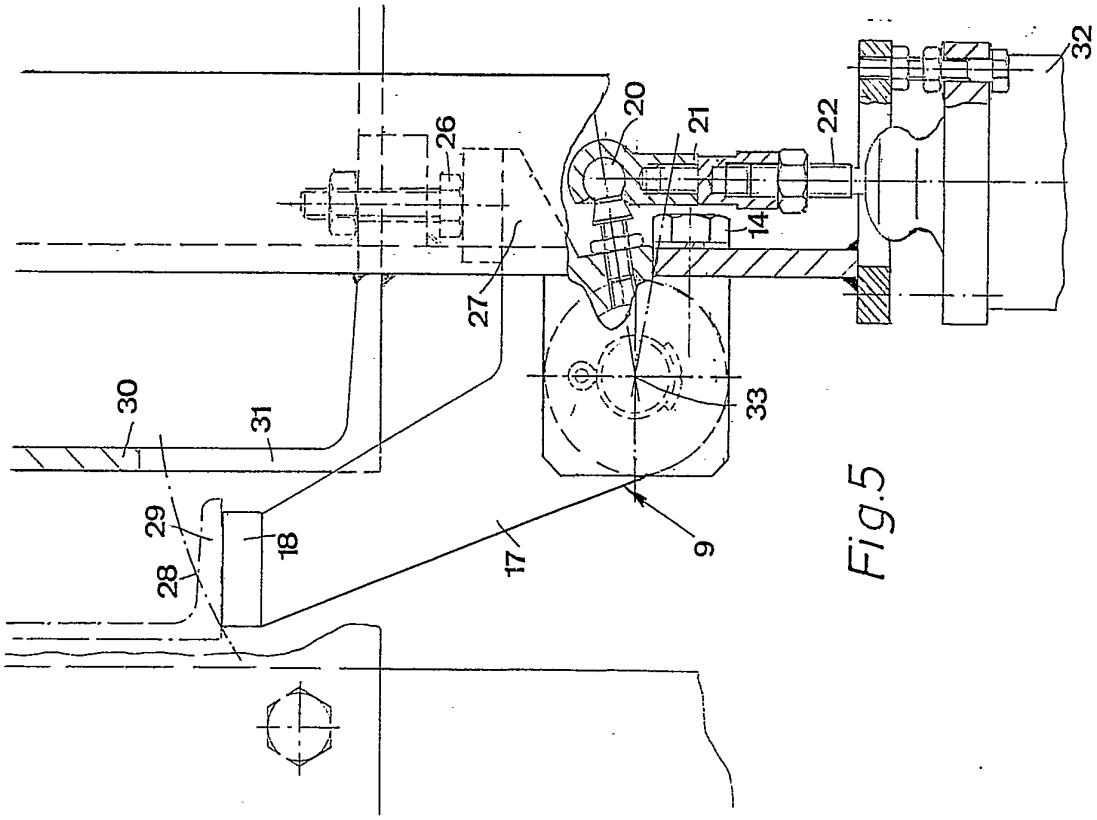
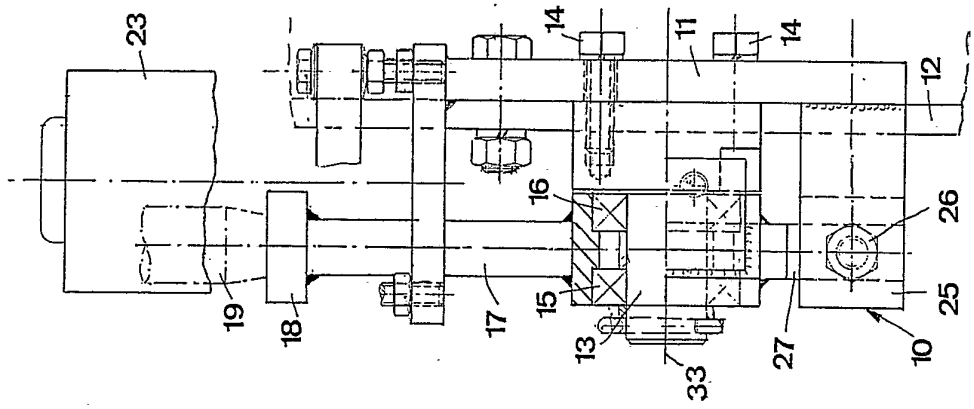

32
20
21
22
26
14
27
33
30
31
29
28
18
17
9

Fig.5

Fig.4


23
14
11
14
12
16
26
19
18
17
15
13
33
27
25
10

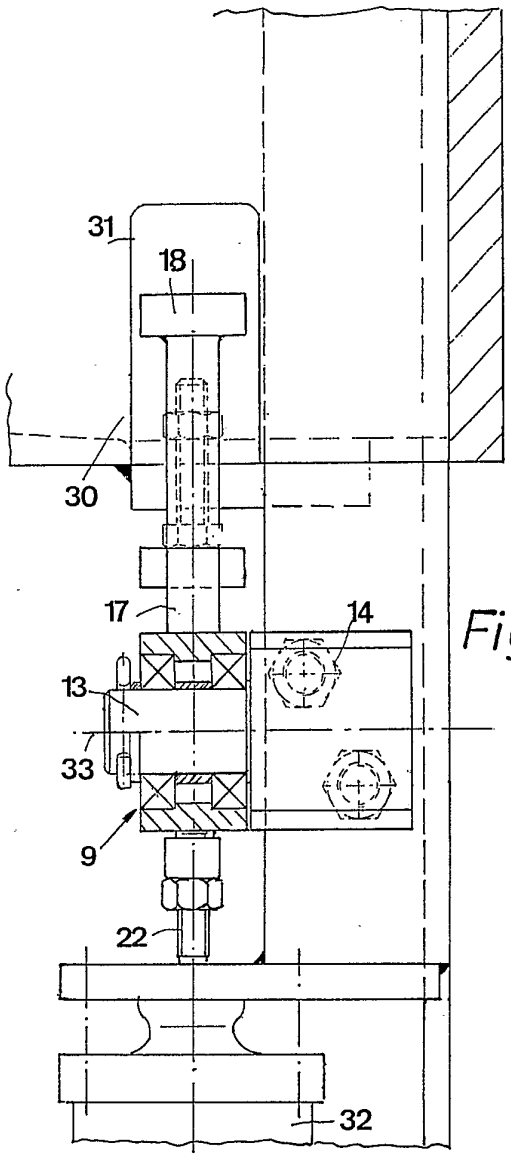


Fig.6