(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 413 659 A1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90810591.9**

(22) Anmeldetag: **06.08.90**

(51) Int. Cl.5: **E04H 6/18**, E04H 6/42, B60L 5/38

(30) Priorität: **17.08.89 CH 3006/89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **20.02.91 Patentblatt 91/08**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR GB LI**

(71) Anmelder: **TRÖHLER, Paul**
Lindenmattstrasse 21a
CH-3065 Bolligen(CH)

Anmelder: **STIENEN, Karl Heinz**
Oberholzweg 21
CH-3067 Boll(CH)

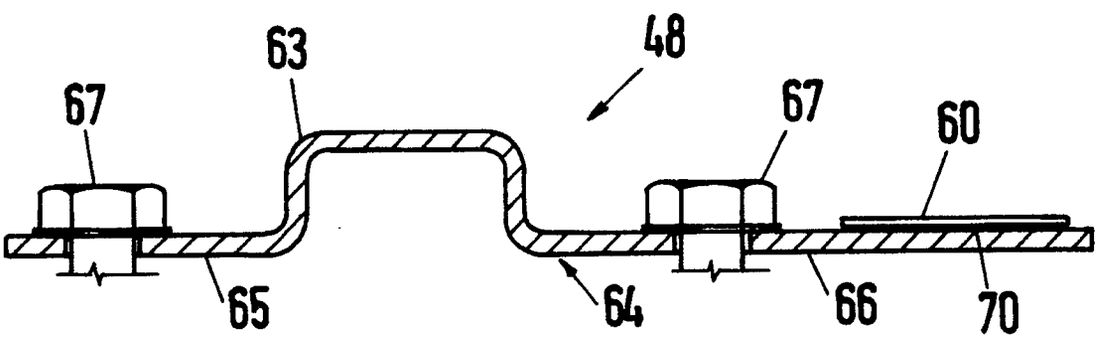
(72) Erfinder: **Isenschmid, Kurt**
Spengelried 366
CH-3204 Rosshäusern(CH)
Erfinder: **Tröhler, Paul**
Lindenmattstrasse 21a
CH-3065 Bolligen(CH)

(74) Vertreter: **Keller, René, Dr. et al**
Patentanwälte Hartmut Keller, Dr. René Keller Postfach 12
CH-3000 Bern 7(CH)

(54) **Anlage mit verschiebbaren, schienengebundenen Fahreinheiten.**

(57) Um bei einer Anlage mit verschiebbaren, schienengebundenen Fahreinheiten, insbesondere für auf ihnen abzustellende Güter, wie parkierte Kraftfahrzeuge, aufwendige Leitungsinstallationen für den Antriebsstrom der mit elektrischen Antriebsmotoren ausgerüsteten Fahreinheiten zu vermeiden, und den Raum über den Abstellflächen der Fahreinheiten frei zu halten, ist neben einer oder beiden Schienen (48) eines oder jedes von mehreren Gleissträngen für die Fahreinheiten wenigstens eine blanke Leiterbahn (60) für Antriebs- und Steuerstrom der Fahreinheiten angeordnet, und die Fahreinheiten sind mit in Kontakt mit dieser Leiterbahn (60) gehaltenen Stromabnehmern ausgerüstet.

Fig. 2



EP 0 413 659 A1

ANLAGE MIT VERSCHIEBBAREN, SCHIENENGEBUNDENEN FAHREINHEITEN

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anlage mit verschiebbaren, schienengebundenen Fahreinheiten, insbesondere für auf ihnen abzustellende Güter, wie parkierte Kraftfahrzeuge.

Es ist bekannt, dass eine Parkfläche optimal ausgenutzt werden kann, wenn Kraftfahrzeuge zum Parkieren auf verschiebbaren, schienengebundenen Fahreinheiten, namentlich Parkplattformen, abgestellt werden, wie nachstehend im Zusammenhang mit Figur 1 an einem Beispiel erläutert. Bei üblichen Anlagen dieser Art hat der Antrieb jeder Parkplattform eine eigene Stromzuführung mit einer an der Decke, an einer Schiene verfahrbaren Rollen hängenden, flexiblen Leitung (Hängekabel), die durch ein an der Parkplattform befestigtes, vertikales Schutzrohr zum Antriebsmotor führt. Das ist eine besonders bei zahlreichen Parkplattformen aufwendige Konstruktion mit aufwendiger elektrischer Installation. Auch sind die Schutzrohre an den Parkplattformen störend und bei ungeschicktem Parkieren Beschädigungen ausgesetzt. Das ist auch dann der Fall, wenn nur eine oder einige der Parkplattformen des oder jedes Gleisstranges mit einem Antriebsmotor und die anderen Plattformen je mit einer fernsteuerbaren Kupplung, zu der ein Hängekabel führt, ausgerüstet sind, um von einer angetriebenen Plattform gezogen (und gestossen) zu werden. In diesem Fall genügt die Haftreibung zwischen angetriebenen Laufrollen der angetriebenen Plattform und den Schienen, wenn kein Kraftfahrzeug auf ihr steht, nicht zum Verschieben, weshalb beispielsweise eine Kette auf dem Boden oder in einer Aussparung desselben vorgesehen wird, die über ein angetriebenes Kettenrad der mit dem Antrieb ausgerüsteten Plattform geführt ist.

Es ist auch bekannt, Parkplattformen durch ganz oder teilweise in Aussparungen des Bodens untergebrachte Antriebsvorrichtungen zu verschieben. Dabei ist die mögliche Verschiebungsstrecke relativ kurz, der Einbau in den Boden, der ein Entwässerungsgefälle und Entwässerungsleitungen erfordert, aufwendig, bei einem bereits bestehenden Gebäude in der Regel nicht mehr möglich und in jedem Falle aufwendig. Auch bedürfen solche Anlagen mehr Wartungsaufwand.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Durch die Erfindung, wie sie im Patentanspruch 1 gekennzeichnet ist, wird die Aufgabe gelöst, eine Anlage der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Konstruktion und elektrische Installation weniger aufwendig ist und keine störenden beschädigungsanfälligen Schutzrohre oder andere an den Fahreinheiten vorstehende Teile hat.

Die durch die Erfindung erzielten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Konstruktion und die elektrische Installation der erfindungsgemässen Anlage viel weniger aufwendig ist, dass die Fahreinheiten keine störende, vorstehende, Beschädigungen ausgesetzte Teile haben, und dass die Anlage keine Teile hat, die in Aussparungen des Bodens mit Entwässerungsgefälle und Entwässerungsleitungen eingebaut werden müssen, was bei bereits bestehenden Gebäuden meist nicht mehr möglich ist. Ein weiterer Vorteil ist der geringere Wartungsaufwand.

Besonders einfach zu montieren und nicht störend im Betrieb der Anlage ist eine Ausführungsart der Erfindung, bei welcher der Schienenfuss wenigstens einer Schiene jedes Gleisstranges einen seitlichen Ansatz hat, der eine zweckmässig von ihm isolierte oder mehrere voneinander isolierte, blanke Leiterbahnen für Antriebs- und Steuerstrom der Fahreinheiten trägt. Dabei ist die Leiterbahn zweckmässig ein Leiterband, das sich fortlaufend an den einzelnen, gestossenen Schienen des Gleisstranges erstreckt und einfach mittels eines fortlaufenden, an beiden Seiten selbstklebenden Kunststoffbandes am Schienenfussansatz befestigt und dabei von diesem isoliert ist. Diese und weitere Ausführungsarten der Erfindung, durch die weitere Aufgaben gelöst und Vorteile erzielt werden, sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben und nachstehend näher beschrieben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der beiliegenden, nur einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen am Beispiel einer erfindungsgemässen Parkieranlage näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Grundriss einer Parkieranlage bekannter Art,

Fig. 2 einen Querschnitt einer Schiene einer nach der Erfindung ausgeführten Anlage der an sich bekannter Art nach Fig. 1, mit einer Stromzuführung für Antriebs- und/oder Steuerstrom für auf ihr verschiebbare Parkplattformen (Schnitt II-II in Fig. 1),

Fig. 3 einen Schnitt einer Schiene nach Fig. 2 zusammen mit einer auf ihr rollenden Rolle einer Parkplattform und einem Stromabnehmer derselben,

Fig. 4 einen teilweisen Schnitt des Stromabnehmers nach der Linie IV-IV in Fig. 3, mit zwei Abstreifern,

Fig. 5 eine der Fig. 3 entsprechende Ansicht mit weiteren Teilen der Parkplattform, in kleinerem Massstab,

Fig. 6 eine Ansicht in Blickrichtung VI in Fig. 5 und

Fig. 7 eine Draufsicht in Blickrichtung VII in Fig. 5.

Die Anlage zum Parkieren von Kraftfahrzeugen nach Fig. 1 hat für insgesamt vierzig Kraftfahrzeuge eine Reihe von zehn Parkfeldern 1 bis 10 und drei zu dieser parallele Reihen von je zehn Parkplattformen 11 bis 20, 21 bis 30 und 31 bis 40 sowie eine neben der letzten Reihe verlaufende Zu- und Wegfahrt 42. Die Parkplattformen jeder drei Reihen sind auf einem Gleisstrang, z.B. 44, in Pfeilrichtung 46 verschiebbar. Dazu sind die Parkplattformen 11 bis 40 mit auf den Schienen 48 des betreffenden Gleisstranges laufenden Laufrollen 50 und mit elektrischen Antriebsmotoren ausgerüstet. Die Parkfelder 1 bis 10 sind wie üblich so breit, dass der Abstand nebeneinander parkierter Kraftfahrzeuge zum Oeffnen der Fahrzeugtüren ausreicht. Die Parkplattformen 11 bis 40 sind zur Nutzung der für die Anlage zur Verfügung stehenden Fläche schmäler, bei ihnen wird der erforderliche seitliche Abstand durch Parkplattform-Verschiebungen erzielt. Die Parkplattformen 31 bis 40 sind an der Zu- und Wegfahrt 42 unmittelbar erreichbar. Beispielsweise zum Parkieren auf oder Wegfahren von der Parkplattform 36 wird der zum Oeffnen der Kraftfahrzeugtüren erforderliche seitliche Abstand von den Plattformen 35 und 37 erreicht, indem die Plattformen 31 bis 35 um eine längere Strecke und die Parkplattform 36 um eine kürzere Strecke, bezogen auf Fig. 1 nach oben verschoben werden. Jede der anderen Parkplattformen 11 bis 30 und jedes der Parkfelder 1 bis 10 kann zur Zu- und Wegfahrt 42 zugänglich gemacht werden, indem Parkplattformen der vor ihr liegenden Reihe oder Reihen bzw. der vor dem betreffenden Parkplatz liegenden Reihen Parkplattformen verschoben werden, um einen Zwischenraum zur Durchfahrt freizugeben. Beispielsweise kann eine Durchfahrt zwischen dem Parkfeld 5 und der Zu- und Wegfahrt 42 gebildet werden, indem die Plattformen 11 bis 14, 21 bis 24 und 31 bis 34 in Fig. 1 (bezogen auf die Zeichnung) nach oben verschoben werden. Ebenso kann die Parkplattform 26 von der Zu- und Wegfahrt 42 zugänglich gemacht werden, indem die Plattformen 21 bis 25 und 31 bis 36 um eine längere Strecke und die Plattform 26 um eine kürzere Strecke bezogen auf Fig. 1, nach oben verschoben werden. Dies gilt aus gehend von der in Fig. 1 dargestellten Ausgangslage der Plattformen 11 bis 40 und sinngemäss bei anderen Ausgangslagen. 54 sind Stützsäulen, welche eine nicht dargestellte Decke der Anlage tragen, wenn diese unterirdisch ausgeführt ist. Da die Parkplattformen verschiebbar sind, bilden die Stützsäulen 54 keine Hindernisse.

Eine elektronische Datenverarbeitungseinrichtung weist jedem ankommenden Fahrzeug ein freies Parkfeld oder eine freie Parkplattform zu und steuert die Antriebe bzw. Kupplungen der Plattformen, die verschoben werden müssen, um das zugewiesene Parkfeld oder die zugewiesene Plattform mit dem erforderlichen seitlichen Abstand von den ihr benachbarten Plattformen zugänglich zu machen. Diese elektronische Datenverarbeitungseinrichtung ist nicht dargestellt und nicht Gegenstand der Erfindung.

Wenn die im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebene Anlage in der bisher üblichen Weise mit Hängeleitungen und an jeder Plattform mit einem vertikalen, fast zwei Meter hohen Schutzrohr für den nach unten führenden Leitungsteil für den Antriebsstrom bzw. Steuerstrom der Kupplung ausgeführt ist, bedarf es, dreissig Hängeleitungen und dreissig vertikaler, die abwärtsführenden Leitungsteile aufnehmender Schutzrohre.

Bei der erfindungsgemässen, beispielsweise mit Parkplattformen 11 bis 40 ausgeführten Anlage nach Fig. 1 und 2 bis 6 verläuft neben einer oder jeder der beiden Schienen 48 jedes Gleisstranges 44 wenigstens eine blanke Leiterbahn 60 für Antriebs- und Steuerstrom der Parkplattformen 11 bis 20 bzw. 21 bis 30 bzw. 31 bis 40, und die Parkplattformen haben Stromabnehmer 61, die in Kontakt mit der oder den Leiterbahnen 60 gehalten sind.

Zusätzlich kann wenigstens eine der Schienen eine weitere Leiterbahn, insbesondere eine gemeinsame Rückleitung, für Antriebs- und Steuerstrom bilden. Der Steuerstrom kann ein dem Antriebsstrom überlagerter, insbesondere impulscodierter Wechselstrom sein. Die Leiterbahn ist zweckmässig bandförmig.

Nach Fig. 2 ist der Kopf 63 einer Schiene 48 durch eine umgekehrt U-förmige Ausbuchtung eines Stahlbleches 64 gebildet, deren Schenkel 65, 66 zur Bildung eines Schienenpasses nach aussen abgewinkelt und mittels Schrauben 67 am Boden 68 befestigt (vgl. Fig. 5 und 6) sind. Der Schenkel oder Flansch 66 ist breiter als der Schenkel oder Flansch 65 und trägt die aus einem Metallband bestehende Leiterbahn 60 mit einer isolierenden Zwischenschicht 70 an den Flansch 66 geklebt. Die Verwendung eines Metallbandes ermöglicht eine relativ grosse Kontaktfläche mit dem Stromabnehmer. Die Befestigung durch Kleben ist sehr einfach, und vermeidet die obere Fläche der Leiterbahn überragende Befestigungsmittel, so dass die ganze obere Fläche des Metallbandes zum Kontakt mit dem Stromabnehmer nutzbar ist. Besonders zweckmässig ist es, das Metallband mittels eines an beiden Seiten selbstklebenden Kunststoffbandes 70 an den Flansch 66 zu kleben. Das die Leiterbahn 60 bildende Metallband und das Kunststoffband 70 erstrecken sich fortlaufend an der ganzen Länge des aus einzelnen gestossenen Schienen bestehenden Schienenstranges, also über die Stossstellen hinweg. Mehrere solche Leiterbahnen können auf ein und demselben Flansch 66 oder auf

beide Flansche 65 und 66 verteilt angeordnet werden, wobei entsprechend angeordnete Stromabnehmer an den Plattformen vorzusehen sind.

Der aus Fig. 3 und 4 ersichtliche Stromabnehmer 72 hat zwei (in nicht dargestellter Weise) nachgiebig an die Leiterbahn 60 gedrückte Kontaktstükke 73, 74, die zwischen zwei nachgiebig an die Leiterbahn 60 gedrückten Abstreifern 76 und 77 angeordnet sind, welche dazu dienen, Fremdkörper und Verunreinigungen sowohl in der einen als auch in der anderen Fahrrichtung abzustreifen, damit diese die Stromabnahme nicht hindern.

Nach Fig. 5 bis 7 ist der Antriebsmotor ein Getriebemotor 79/80 (Motor 79, Getriebe 80) mit zur Motorwelle koaxialer Abtriebswelle 81, auf der die Laufrolle 50 sitzt. Dabei ist das Getriebe zweckmässig ein Planetengetriebe mit einer solchen Uebersetzung, dass die Plattformen bei Stromausfall von Hand verschoben werden können (das Getriebe also nicht selbsthemmend ist), damit die Anlage bei einer Störung der Stromversorgung oder beim Versagen der erwähnten (nicht dargestellten) Datenverarbeitungseinrichtung nicht blokkiert, sondern immer noch, wenn auch umständlich benutzbar ist.

Wenn die Parkplattformen nicht wie in Fig. 1 quer, sondern längs (also in Fahrrichtung des auf die Plattform und von dieser weg fahrenden Kraftfahrzeugs) verschiebbar sind, müssen sie mit einer Bremse ausgerüstet werden, die bei eingeschaltetem Antrieb gelöst ist. Ohne eine solche Bremse könnte ein Kraftfahrzeug, das zum Auffahren auf eine Plattform oder zum Verlassen einer Plattform ansetzt, diese wegschieben. Damit die Plattformen erforderlichenfalls (bei Ausfall der Stromversorgung oder der Datenverarbeitungseinrichtung) von Hand verschoben werden können, sind diese Bremsen auch von Hand betätigbar und lösbar. Wenn der Antrieb auf eine oder mehrere Laufrollen der Parkplattform wirkt, genügt es in der Regel nicht, diese zu bremsen, denn die Reibung zwischen Laufrollen und Schienen ist mindestens bei unbelasteter Plattform relativ gering. Zweckmässig ist eine am Schienenkopf oder -fuss oder zangenartig am Schienensteg oder am rauhen (Beton-) Boden der Anlage grossflächig angreifende Bremse mit Reibbelag. Die Bremse kann auch als Magnetbremse ausgeführt sein. Eine andere Ausführungsart hat eine oder mehrere Backenpaare, deren Backen an die einander zugewandten oder an die einander abgewandten Seiten (Stegseiten) der beiden Schienen gepresst werden. Mit einer solchen Bremse ausgerüsteten Fahreinheiten könnte der Antriebs- und Steuerstrom auch auf eine grundsätzlich andere als die beispielsweise in Fig. 2 und 3 dargestellte Weise zugeführt werden.

Nach Fig. 5 bis 7 ist der Antriebsmotor 79/80 mit der Laufrolle 50 in einem kastenartigen Ansatz 84 an einem der zur Verschiebungsrichtung 46 der Plattform rechtwinkligen Rändern untergebracht, der gleichzeitig einen Radabweiser für das auf der Fläche 85 der Plattform abzustellende Kraftfahrzeug bildet. Bei dieser Anordnung des Antriebsmotors könnte der Antriebs- und Steuerstrom auch auf eine im Prinzip andere als die beispielsweise in Fig. 2 und 3 dargestellte Weise zugeführt werden.

Ein nicht dargestelltes Steuergerät enthält einen Ein/Aus- und Wendeschalter für den Motor 79, um diesen entsprechend von der Datenverarbeitungseinrichtung gelieferter Signale zu steuern.

In Fig. 2 bis 7 ist angenommen, dass ein Antriebsgleichstrom und Steuerwechselstrom mit für Start, Stopp und die beiden Drehrichtungen unterschiedlichen Impulsfolgen durch die Leiterbahn 60 zugeführt werden, und dass die Schienen 48 zur Rückleitung des Antriebs- und Steuerstromes dienen. Mittel zur Trennung von Gleich-und Wechselstrom und zur Steuerung mittels verschiedener Impulsfolgen sind bekannt.

Indem mehrere Leiterbahnen 60 an einer Schiene vorgesehen oder auf beide Schienen jedes Schienenstranges verteilt angeordnet werden, ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten für die Zuführung des Antriebs-und des Steuerstromes mit Rückleitung durch die eine, die andere oder beide Schienen, mit Rückleitung durch eine Leiterbahn, mit getrennter Zuführung des Antriebs- und des Steuerstromes oder mit Ueberlagerung, wie erwähnt.

Bei Anlagen vorliegender Art kann es erwünscht oder notwendig sein, den Antriebsstrom für eine oder alle Fahreinheiten automatisch abzuschalten, sobald eine Fahreinheit an ein Hindernis stösst. Wenn die Fahreinheiten, wie im vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Anlage, Parkplattformen sind, auf denen Kraftfahrzeuge zum Parkieren abgestellt werden, kann eine Parkplattform etwa an ein Gepäckstück, das von einem zum Parkieren abgestellten Kraftfahrzeug auf die Fahrbahn gefallen ist, anstossen oder mit einer Person zusammenstossen, welche die Fahrbahn fahrlässigerweise betreten hat. Für eine solche Sicherheits-Abschaltung könnte z. B. jede Parkplattform an den zum ihrer Verschiebungsrichtung senkrechten Seiten je ein von einem Hindernis betätigbares Organ, z. B. in Form der bei Krattfahrzeugen üblichen, aber abweichend davon nachgiebig gehaltenen Stossstange, ausgerüstet sein, die beim Nachgeben ein elektrisches Signal auslöst. Wenn das Signal z. B. auf ein an der Parkplattform vorgesehenes Schütz wirkt, um den Antriebsstrom für diese Parkplattform auszuschalten, ergeben sich nach Beseitigung der Störung Probleme mit der Arbeitsweise der Steuerung der Anlage, für die üblicherweise eine programmierte Datenverarbeitungseinrichtung vorgesehen ist. Wird

das Signal aber über die Stromabnehmer 61 der Parkplattform und eine der Leiterbahnen 60 an das Steuergerät übertragen, um das Programm zu unterbrechen, so kann - da die Leiterbahn der Verschmutzung ausgesetzt ist - trotz der vorgesehenen Abstreifer das Signal unter Umständen wegen ungenügendem Kontakt zwischen den Stromabnehmern 61 und der Leiterbahn 60 nur verzögert und im ungünstigen Fall (wenn der Kontakt ungenügend ist und die Parkplattform vom Hindernis am Weiterfahren ge hindert ist) überhaupt nicht wirken. Das könnte beim Anstossen an ein Objekt zu Sachschaden, beim Zusammenstossen mit einer Person zu ernsteren Folgen führen. Diese Schwierigkeiten und Risiken werden bei der im folgenden beschriebenen, licht-elektrischen Sicherheitseinrichtung vermieden.

Bei dieser Sicherheitseinrichtung verläuft zwischen den beiden Parkplattformreihen 11 bis 20 und 21 bis 30 sowie an der in Fig. 1 linken Seite der Parkplattformreihe 31 bis 40 an der ganzen Länge deren Fahrbahnen der Lichtstrahl einer Lichtschranke, die den Antriebsstrom der Parkplattformen bei einer Unterbrechung des Lichtstrahls ausschaltet und den Programmablauf unterbricht, so dass die Anlage nach Behebung der Störung zur Fortsetzung des Programms wieder eingeschaltet werden muss. Der Lichtstrahl kann etwa zuerst zwischen den Parkplattformreihen 11 bis 20 und 21 bis 30 verlaufen und dann an zwei Spiegeln jeweils um 90° umgelenkt werden und schliesslich an der Fig. 1 linken Seite der Parkplattformreihe 31 bis 40 verlaufen. Natürlich könnten auch zwei oder drei je einer Parkplattformreihe zugeordnete Lichtschranken vorgesehen werden, wobei die Notausschaltung beim Unterbrechen des Lichtstrahles einer dieser Lichtschranken ausgelöst werden müsste. Grundsätzlich könnte unter Umständen auch nur der Antriebsstrom für die betreffende Parkplattformreihe ausgeschaltet werden.

Zur Lichtstrahlunterbrechung ist jede Parkplattform mit einer oder zwei Blenden, z. B. in Form von Klappen, ausgerüstet, deren jede aus einer wirkungslosen Ruhelage in eine Wirkungslage, in der sie den Lichtstrahl unterbricht, bewegbar, z. B. schwenkbar, ist. Um die Blende beim Anstossen der Parkplattform an ein Hindernis in ihre Wirkungslage zu bewegen, erstreckt sich an jeder der zu ihrer Verschiebungsrichtung senkrechten Seiten der Parkplattformen ein einer Kraftfahrzeug-Stossstange ähnliches, aber nachgiebig gehaltenes Organ, dessen beim Anstossen an ein Hindernis nachgebende Bewegung die Blende in ihre Wirkungslage bewegt. Dazu kann die Blende in ihrer Ruhelage von einer Klinke oder einem Riegel gegen die Kraft einer Feder, die bestrebt ist, die Blende in ihre Wirkungslage zu bewegen, gehalten, und die Klinke bzw. der Riegel durch die nachgebende Bewegung des Organs lösbar sein. Bei einer anderen Ausführungsart ist ein Getriebe vorgesehen, das die nachgebende Bewegung des Organs in die Bewegung der Blende umformt, die zu deren Wirkungslage führt. Das Organ kann z. B. auch eine in ihrer Ruhelage schräg vorstehende, an einer horizontalen Achse aufgehängte Klappe sein, auf die eine Rückhohlfeder wirkt. Zweckmässig ist jedem dieser Organe eine Blende zugeordnet. Jedoch könnte auch beiden Organen eine Blende gemeinsam zugeordnet werden, die sowohl durch die nachgebende Wirkung des einen als auch durch die des anderen Organs in ihre Wirkungslage bewegbar ist. Die Parkplattformen haben an den zu ihrer Verschiebungsrichtung senkrechten Seiten je einen oder zwei übliche Puffer, die einen Mindestabstand aufeinander folgender Parkplattformen sicherstellen. Bei diesem Abstand dürften die einander zugewandten Organe (der genannten Art) der beiden Parkplattformen noch nicht aneinander anstossen. Wie ersichtlich, ist diese licht-elektrische Sicherheitseinrichtung nicht nur für die erfindungsgemässe Anlage sondern allgemein für Anlagen mit Fahreinheiten, die an eine vorbestimmte, im wesentlichen gerade Bewegungsbahn gebunden sind, geeignet.

Ansprüche

1. Anlage mit verschiebbaren, schienengebundenen Fahreinheiten (11-40), insbesondere für auf ihnen abzustellende Güter, wie parkierte Kraftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, dass neben einer oder beiden Schienen (48) eines oder jedes von mehreren Gleissträngen (44) für die Fahreinheiten (11-40) wenigstens eine blanke Leiterbahn (60) für Antriebs- und Steuerstrom der Fahreinheiten verläuft, und dass die Fahreinheiten (11-40) mit in Kontakt mit dieser Leiterbahn (60) gehaltenen Stromabnehmern (73, 74) ausgerüstet sind.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Schienen (48) jedes Gleisstranges (44) eine weitere Leiterbahn für Antriebs- und Steuerstrom bildet.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerstrom ein dem Antriebsstrom überlagerter, entsprechend den Steuerbefehlen modulierter, insbesondere impulsmodulierter Wechselstrom ist.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Schiene (48) des oder jedes Gleisstranges (44) wenigstens einen seitlichen Ansatz (66) hat, der eine zweckmässig von ihm isolierte oder mehrere voneinander isolierte, blanke Leiterbahnen (60) für Antriebs- und Steuerstrom trägt.

5. Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeich-

net, dass der oder die Ansätze (66) am oder durch einen Schienenfuss (65, 66) gebildet sind.

6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiene (48) ein umgekehrt U-förmiges Profil mit nach aussen abgewinkelten, zum Befestigen am Boden (68) dienenden Schenkeln (65, 66) hat, von denen wenigstens einer wenigstens eine Leiterbahn in Form eines Metallbandes (60) trägt.

7. Anlage nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die bzw. jede der Leiterbahnen (60) sich fortlaufend an den einzelnen, gestossenen Schienen (48) des Gleisstranges (44) und über den Schienenstössen erstreckt.

8. Anlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die oder jede Leiterbahn in Form eines Metallbandes (60) an die Ansätze der Schienen bzw. an die abgewinkelten Schenkelteile (65, 66) geklebt ist, zweckmässig mittels eines sich zusammen mit ihm erstreckenden, an beiden Seiten selbstklebenden Kunststoffbandes (70).

9. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass Fahreinheiten mit Einzelantrieb mit einer Schienenbremse oder einer am Boden der Anlage angreifenden Bremse ausgerüstet sind, die bei eingeschaltetem Antrieb gelöst, bei ausgeschaltetem Antrieb wirksam und zusätzlich von Hand betätigbar und lösbar ist.

10. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (80) für Fahreinheiten mit Einzelantrieb, vorzugsweise ein Getriebemotor (79/80) mit zur Motorwelle koaxialer Abtriebswelle (81), in einem kastenartigen Ansatz (84) an einem der zur Verschiebungsrichtung (46) der Fahreinheit senkrechten Rändern der Fahreinheit angeordnet ist, der (84) bei als Parkplattformen ausgebildeten Fahreinheiten einen Radabweiser für das auf deren Abstellfläche (85) abzustellende Kraftfahrzeug bildet.

11. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Seite der Fahreinheiten der Lichtstrahl eine Lichtschranke zum Ausschalten des Antriebsstromes der Fahreinheiten bei einer Unterbrechung des Lichtstrahls verläuft, dass jede Fahreinheit an der Seite, an welcher der Lichtstrahl verläuft mit einer aus einer Ruhelage in eine Wirkungslage zum Unterbrechen des Lichtstrahls bewegbaren Blende ausgerüstet ist, und dass sich an jeder der zur Verschieberichtung senkrechten Seiten der Fahreinheiten ein zum Nachgeben beim Anstossen an ein Hindernis nachgiebig gelagertes Organ erstreckt, durch dessen nachgebende Bewegung die Blende in Wirkungslage bewegbar ist.

12. Anlage nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtstrahl im Zwischenraum zwischen auf nebeneinander verlaufenden Gleissträngen verschiebbaren Fahreinheiten verläuft und sowohl in Wirkungslage der Blende einer auf dem einen Gleisstrang verschiebbaren als auch in Wirkungslage der Blende einer auf dem anderen Gleisstrang verschiebbaren Fahreinheit unterbrochen ist.

Fig.1

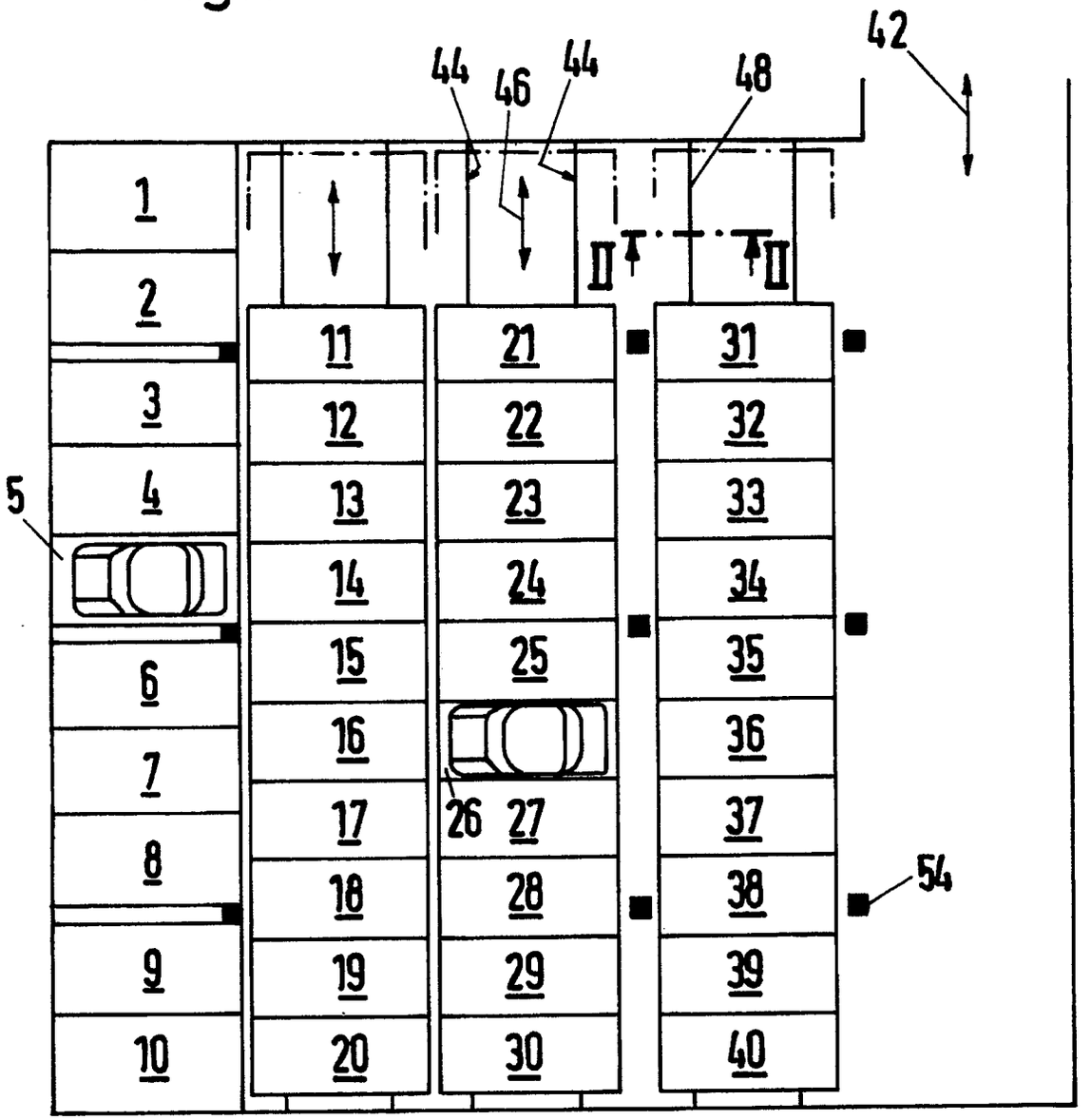

42
44
46
44
48
II
II
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
54

Fig. 2

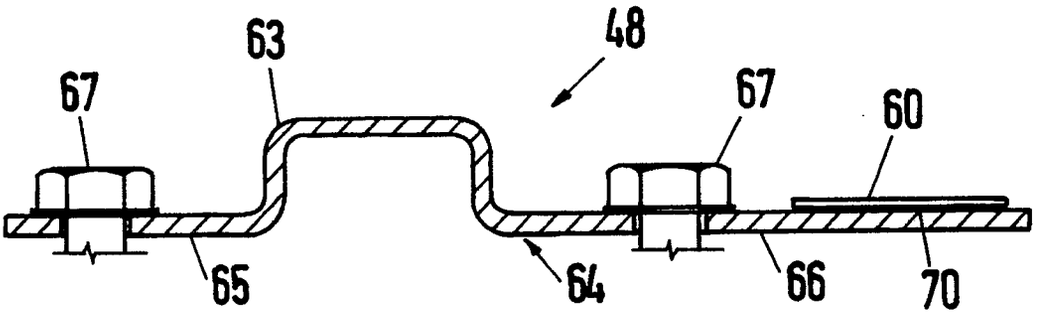

63
48
67
67
60
65
64
66
70

Fig.3

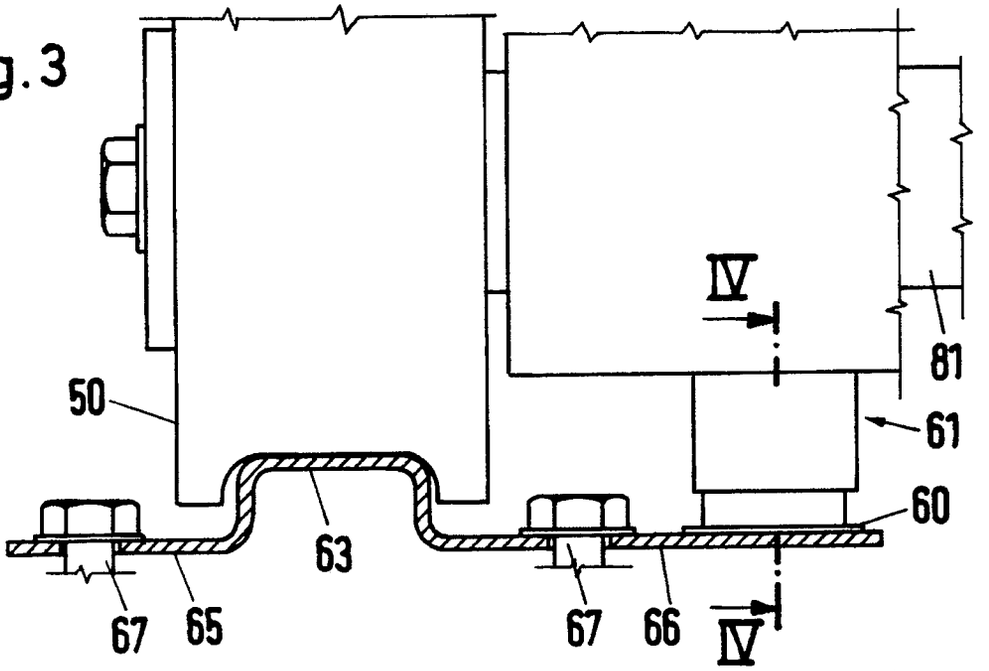


Fig.4

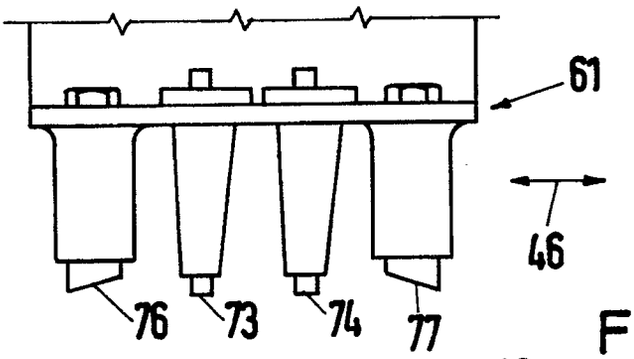


Fig.5

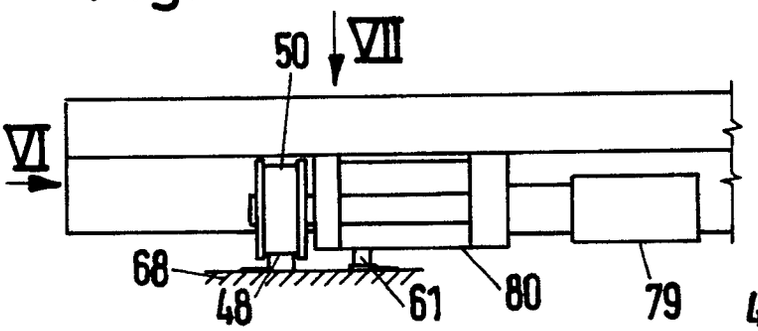
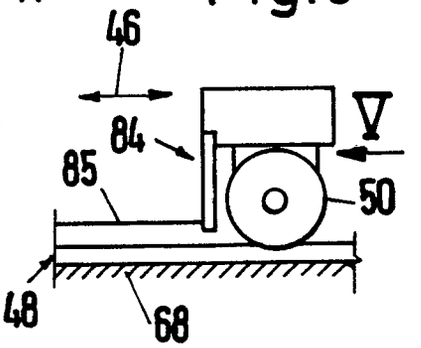


Fig.6



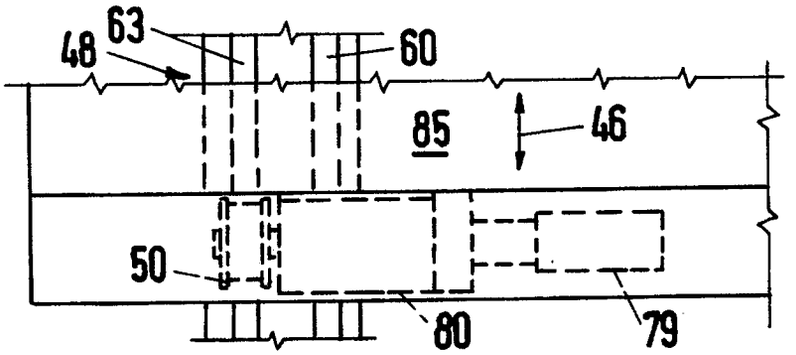


Fig.7

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 81 0591

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-2 598 750 (BARGEHR) * Spalte 1, Zeilen 1-4; Spalte 3, Zeilen 8-57,65-74; Spalte 4, Zeile 43 - Spalte 5, Zeile 52; Abbild. *	1	E 04 H 6/18 E 04 H 6/42 B 60 L 5/38
Y		2,3	
Y	CH-A- 532 487 (FORD) * Spalte 2, Zeilen 13-31; Abbild. *	2,3	
A	US-A-1 620 496 (SPIECKERMAN) * Seite 1, Zeilen 33-69; Abbild. *	2,4-6	
A	US-A-3 637 956 (BLACKMAN) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 44; Abbild. *	2,8	
A	DE-A-1 434 736 (MOTOPARKS) * Seite 20, Zeilen 1-6; Seite 44, Zeile 23 - Seite 45, Zeile 23; Abbild. *	11	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

E 04 H
B 65 G
B 60 M
B 60 L
B 61 C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	28-08-1990	LAUE F.M.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)