



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 650 665 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 61 G 5/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 2785/81

⑫② Anmeldungsdatum: 29.04.1981

⑫④ Patent erteilt: 15.08.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1985

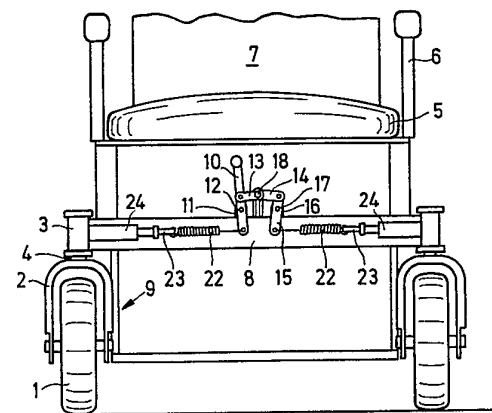
⑫③ Inhaber:
SKS Metallbau Aktiengesellschaft, Schwanden
GL

⑫⑦ Erfinder:
Hefti, Rudolf, Schwanden GL

⑫⑦④ Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑫⑤④ **Fahrstuhl für Kranke oder Invalide.**

⑫⑤⑦ Der Fahrstuhl weist eine Blockiervorrichtung auf, welche die Lenkräder (1) in einer zur Längsmittel-ebene des Fahrstuhles parallelen Lage verriegelt. Ein Spannhebel (10) wird vom Benutzer verdreht, wobei über ein Kniehebelgelenk (13, 14) auch ein zweiter Spannhebel (15) verdreht wird. Dadurch werden Zugfedern (22) entlastet. An jede derselben ist eine Stange (23) angeschlossen, die sich teilweise innerhalb eines Zylinders (24) befindet und beim Entspannen der Zugfeder (22) durch eine im Zylinder (24) befindliche Druckfeder (28) so verschoben wird, dass ein im Zylinder geführter Zapfen in eine Bohrung eingreift. Diese ist im entsprechenden Gabelschaftrohr (4) angebracht, das die vertikale Achse des zugehörigen Lenkrades (1) bildet und in einer Führung (3) geführt ist. Durch Verdrehen des Spannhebels (10) in der anderen Richtung werden die beiden Zapfen wieder herausgezogen, die Zugfedern (22) und Druckfedern wieder gespannt und die Gabelschaftrohre (4) deblockiert. Hierbei wird verhindert, dass beim Überfahren von Absätzen wie z.B. Trottoiren die Lenkräder (1) sich quer zum Fahrstuhl stellen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Fahrstuhl für Kranke oder Invalide, der zwei Laufräder und zwei im Vergleich zu diesen kleinere Lenkräder aufweist, die je um eine vertikale Achse drehbar sind, gekennzeichnet durch eine Blockiervorrichtung (10, 13, 14, 15, 23, 26), welche die Lenkräder (1) in einer zur Längsmittelachse des Fahrstuhles parallelen Stellung blockiert.

2. Fahrstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Vorrichtung je einen Zapfen (26) aufweist, der nach Drehung der Lenkräder (1) in die genannte Stellung in eine Bohrung (27) eingreift, die sich in einem die genannte Achse des zugehörigen Lenkrades (1) bildenden Gabelschafttrohr (4) befindet.

3. Fahrstuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zapfen (26) über je eine Stange (23) mittelbar mit je einem Spannhebel (10, 15) verbunden sind.

4. Fahrstuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Stangen (23) und den einen Enden der Spannhebel (10, 15) Zugfedern (23) angeordnet sind.

5. Fahrstuhl nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Spannhebel (10, 15) miteinander über ein Kniehebelgelenk (13, 14) verbunden sind, dessen gemeinsames Drehgelenk (18) in einem Längsschlitz (20) in einer Führung (19) quer zur Verschieberichtung der Stangen (23) geführt ist.

6. Fahrstuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass einer (10) der Spannhebel als Betätigungshebel der Blockiervorrichtung ausgebildet ist.

7. Fahrstuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich jede Stange (23) teilweise in einem Zylinder (24) befindet, der zur Führung des entsprechenden Zapfens (26) dient und quer zur Führung (3), des Gabelschafttrohres (4) an die letztere angeschlossen ist, und dass jeder Zapfen (26) an seinem der Stange (23) zugewendeten Ende eine Schulter (25) aufweist, die von einer Druckfeder (28) beaufschlagt ist, die zwischen ihr (25) und dem stangenaustrittsseitigen Ende des Zylinders (24) um den betreffenden Abschnitt der Stange (23) herum angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft einen Fahrstuhl für Kranke oder Invalide, der zwei Laufräder und zwei im Vergleich zu diesen kleinere Lenkräder aufweist, die je um eine vertikale Achse drehbar sind. Ein solcher Fahrstuhl wird oft durch eine oder zwei kleine, batteriebetriebene Elektromotoren angetrieben.

Bei solchen Fahrstühlen sind je nach Art der Verwendung die kleinen Lenkräder vorne oder auch hinten angeordnet; die Anordnung vorne wird meistens für Fahrstühle vorgesehen, die ein Fortbewegen im Strassenverkehr ermöglichen, weil diese Anordnung dort eine bessere Lenkbarkeit ergibt. Die Lenkräder sind hierbei in der allgemein bekannten Weise aufgehängt d.h. schwenkbar um je eine vertikale Achse, wie dies auch von Rolltischen oder beispielsweise auch von Bürostühlen her bekannt ist.

Diese freie Lenkbarkeit hat aber auch ihre Nachteile. Wenn nämlich der Kranke oder Invalide ein Hindernis wie z.B. einen Trottoirrand oder sonst einen Absatz überwinden will, fährt er dieses Hindernis meist rückwärts an, um zuerst mit den grossen Laufrädern die Höhendifferenz zu überwinden; diese Räder überwinden das Hindernis leichter. Dann kann es aber vorkommen, dass die nun nachfolgenden kleinen Lenkräder am Absatz gewissermassen hängenbleiben, indem sie sich quer zur Fahrtrichtung stellen und schliesslich an der vertikalen Wand des Absatzes satt anliegen. Eine solche Stellung ist derart ungünstig, dass es der Kranke oder

Invalide oft nicht einmal mehr durch Vorwärtsfahren fertig bringt, die Lenkräder frei zu bekommen, denn diese können wegen ihrer Anlage sich nicht mehr um ihre eigene Achse drehen. Der Fahrstuhlbenützer ist dann auf die Hilfe fremder Personen angewiesen, um seinen Fahrstuhl wieder flott zu bekommen. Theoretisch könnte man natürlich die Lenkräder vergrössern. Dies hat aber den Nachteil, dass dann ihre Lenkfähigkeit reduziert wird, was bei einem solchen Fahrstuhl unbedingt notwendig ist.

Der Zweck der Erfindung besteht nun darin, einen Fahrstuhl zu schaffen, bei welchem dieses Querstellen der Lenkräder an einem Absatz vermieden werden kann.

Ein solcher Fahrstuhl ist erfindungsgemäss gekennzeichnet durch eine Blockiervorrichtung, welche die Lenkräder in einer zur Längsmittelachse des Fahrstuhles parallelen Stellung blockiert.

Damit wird das Querstellen dieser Lenkräder beim Überfahren des Absatzes vermieden. Auch wenn der Benützer das Hindernis nicht auf den ersten Anhieb überwindet, bleibt ihm doch die Gewissheit, dass er mit dieser Blockiervorrichtung nicht mehr in einer gefährlichen Lage, z.B. auf einer dicht befahrenen Strasse, stecken bleibt.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Fahrstuhles ist in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt; es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht des Fahrstuhles von vorne, mit der Blockiervorrichtung in Ansicht,

Fig. 2 die linke Hälfte der Blockiervorrichtung in grösserem Massstab, teilweise im Schnitt, und

Fig. 3 eine Aufsicht auf diese Hälfte, ebenfalls teilweise im Schnitt.

Vom Kranken- bzw. Invalidenfahrstuhl sind in Fig. 1 nur die wesentlichsten Teile in Ansicht dargestellt. Man erkennt die vorderen Lenkräder 1, die zu jedem Lenkrad 1 gehörende Lenkgabel 2 und die Führung 3 für ein die vertikale Achse des Lenkrades bildendes Gabelschafttrohr 4 (Fig. 2), ferner einen Sitz 5, die Seitenlehnen 6 und die Rückenlehne 7. Ferner ist ein Hauptquerträger 8 ersichtlich und ein unterer Rahmen 9 mit Querträger; dieser Rahmen 9 dient zur Aufnahme der zum Antrieb des Fahrstuhles notwendigen Einrichtungen wie Elektromotoren etc. Diese Einrichtungen sind, da sie nicht zur Erfindung gehören, nicht dargestellt. Ebenfalls nicht eingezeichnet sind die Laufräder des Fahrstuhles, die grösser sind als die Lenkräder 1, sowie die einziehbaren Fussstützen.

Wesentlich ist jedoch die Blockiervorrichtung für die Lenkräder 1, die zur Hauptsache am Hauptquerträger 8 angeordnet ist. Ein Spannhebel 10 ist an einer auf den Hauptquerträger 8 aufgesetzten Stütze 11 um eine Achse 12 schwenkbar gelagert. Er ist als Betätigungshebel ausgebildet, d.h. er weist eine solche Länge auf, dass ihn der Benützer des Fahrstuhles ohne Schwierigkeiten erreichen und verschieben kann. Über einen aus zwei Laschen 13, 14 bestehenden Kniehebel ist er mit einem weiteren, aber kürzeren Spannhebel 15 verbunden, der symmetrisch zu ihm angeordnet und in gleicher Weise an einer Stütze 16 um eine Achse 17 drehbar gelagert ist. Die beiden Laschen 13, 14 weisen eine gemeinsame Kniehebel- oder Drehachse 18 auf. Diese ist in einer Führung 19 vertikal gleitend gelagert, welche zu diesem Zweck einen Längsschlitz 20 aufweist. Man erkennt aus Fig. 2, dass eine Schwenkbewegung des Spannhebels 10 in Richtung des Pfeiles 21 (Fig. 2) zur Folge hat, dass sich die Drehachse 18 im Schlitz 20 nach unten verschiebt und damit eine spiegelbildliche Bewegung des Spannhebels 15 auslöst. Wie die beiden Laschen 13, 14 hierbei aus ihrer eingezeichneten End- oder Blockierstellung herausgelangen, wird noch erläutert.

Am unteren Ende der Spannhebel 10, 15 ist je eine Zugfeder 22 angelenkt. Ihr anderes Ende greift an einer Stange 23 an, die sich in einen Zylinder 24 hinein fortsetzt und innerhalb desselben einen mit einer Schulter 25 versehenen, annähernd birnenförmigen Zapfen 26 an jedem anderen Ende aufweist. Der Zylinder 24 ist in geeigneter Weise mit der Führung 3 verbunden, welche das vertikale Gabelschaftrohr 4 aufnimmt. Dieses ragt am unteren Ende der Führung 3 aus derselben heraus und trägt dort die Lenkgabel 2 für das zugehörige Lenkrad 1. Auf der Höhe des Zylinders 24 weist das Gabelschaftrohr 4 eine Bohrung 27 in seiner Mantelfläche auf, welche gemäss Fig. 2 und 3 allseitig angeschrägt ist.

Innerhalb des Zylinders 24 ist eine Druckfeder 28 um die Stange 23 herum angeordnet. Sie stützt sich einerseits auf die schon genannten, die Stange 23 axial begrenzende Schulter 25 und andererseits auf einen Deckel 29 ab, der in geeigneter Weise mit dem Zylinder 24 verbunden ist. Die Bewegung der Stange 23 und damit des Zapfens 26 haben also eine Kompression bzw. eine Entspannung dieser Druckfeder 28 zur Folge. In der in den Fig. 2 und 3 gezeigten Lage sind diese Druckfeder 28 und die ihr entsprechende Druckfeder im anderen, gegenüberliegenden Zylinder komprimiert. Ebenso stehen die beiden Zugfedern 22 unter Spannung.

Die Lenkräder 1 werden nun so gegen Verdrehung um die Achsen der Gabelschaftrohre 4 blockiert, dass mit dem Fahrstuhl vorerst ein kurzes Stück in gerader Richtung rückwärts gefahren wird. Damit wird erreicht, dass die Lenkräder 1 genau parallel zur Längsmittlebene des Fahrstuhles stehen, und dadurch werden auch die Gabelschaftrohre 4 in eine solche Lage gedreht, dass jede der genannten Bohrungen 27 gegen den zugehörigen Zylinder 24 hin ausgerichtet ist. Löst der Benützer nun den Spannhebel 10 gemäss dem schon erwähnten Pfeil 21, so schwenkt das untere Ende dieses Spannhebels ebenfalls im Uhrzeigersinn, bezogen auf die Achse 12. Die Zugfeder 22 wird hierbei entspannt, und die komprimierte Druckfeder 28 schiebt nun mittels der Schulter 25, auf die sie einwirkt, den Zapfen 26 in die Bohrung 27 hinein. Damit ist das Gabelschaftrohr 4 und mit ihm das zugehörige Lenkrad 1 blockiert.

Über das schon erwähnte, aus den Laschen 13, 14 bestehende Kniehebelgelenk wird erreicht, dass sich genau derselbe Vorgang auch beim anderen Lenkrad abspielt; auch dieses wird blockiert.

Ist das Hindernis bzw. der Absatz überwunden, kann die Drehblockierung der Lenkräder 1 wieder aufgehoben werden. Der Spannhebel 10 wird wieder in seine Ausgangslage zurückgedreht, wobei er und der andere Spannhebel 15 die Zugfedern 22 spannen und diese wiederum eine Kompression der Druckfedern 28 bewirken. Das Kniehebelgelenk 13, 14 wird hierbei gestreckt, wobei die Drehachse 18 im Schlitz 20 nach oben wandert, die ganz gestreckte Totpunktage des Kniehebelgelenks 13, 14 überspringt und bis zum oberen Ende des Schlitzes 20 wandert. Diese in den Figuren eingezeichnete Lage wird dadurch erreicht, dass der Spannhebel 10 losgelassen wird, nachdem die erwähnte Totpunktage überschritten ist, worauf er durch die Zugfeder 22 wieder etwas in Richtung des Pfeiles 21 gezogen wird; dadurch werden die beiden Laschen 13, 14 in die erwähnte Ausgangsstellung geschoben, in welcher sie zusammen einen flachen Pfeil nach oben bilden. Der Spannhebel 10 und mit ihm die Blockiervorrichtung sind dann arretiert. Zur Lösung des Kniehebelgelenks 13, 14 aus dieser Stellung heraus wird der Spannhebel 10, bevor er in Richtung des Pfeiles 21 gedreht wird, kurz in die Gegenrichtung verdreht. Dadurch spannt sich das Kniehebelgelenk bis in die gestreckte Lage, die Drehachse 18 erreicht damit den labilen Totpunkt und wandert dann anschliessend daran weiter nach unten.

Die konisch zulaufende Form der Zapfen 26 sowie die Anschrägungen des Randes der Bohrungen 27 in den Gabelschaftrohren 4 sind wesentlich, damit die Zapfen sich nicht etwa in den betreffenden Bohrungen verklemmen und nicht mehr zurückgezogen werden können. Zweckmässig ist es daher, auf den Stangen 23 je einen Anschlag 30 vorzusehen, der durch Anlegen an den Zylinder 24 ein zu tiefes Eindringen des betreffenden Zapfens 26 in die Bohrung 27 verhindert. Sollte sich einer der Zapfen 26 aber dennoch einmal verklemmen, weil z. B. das betreffende Lenkrad 1 nicht genau gerade steht, sorgt die Zugfeder 22 dafür, dass bei einer anschliessenden geringfügigen Drehbewegung des Fahrstuhles, welche das Lenkrad in die richtige Stellung bringt, der Zapfen 26 schlagartig zurückgezogen wird. Der Benützer des Fahrstuhles braucht daher nicht am Spannhebel 10 zu zern; er muss lediglich die Zugfeder spannen. Sobald die Lösestellung erreicht ist, sorgt diese dann für den Rückzug des Zapfens.

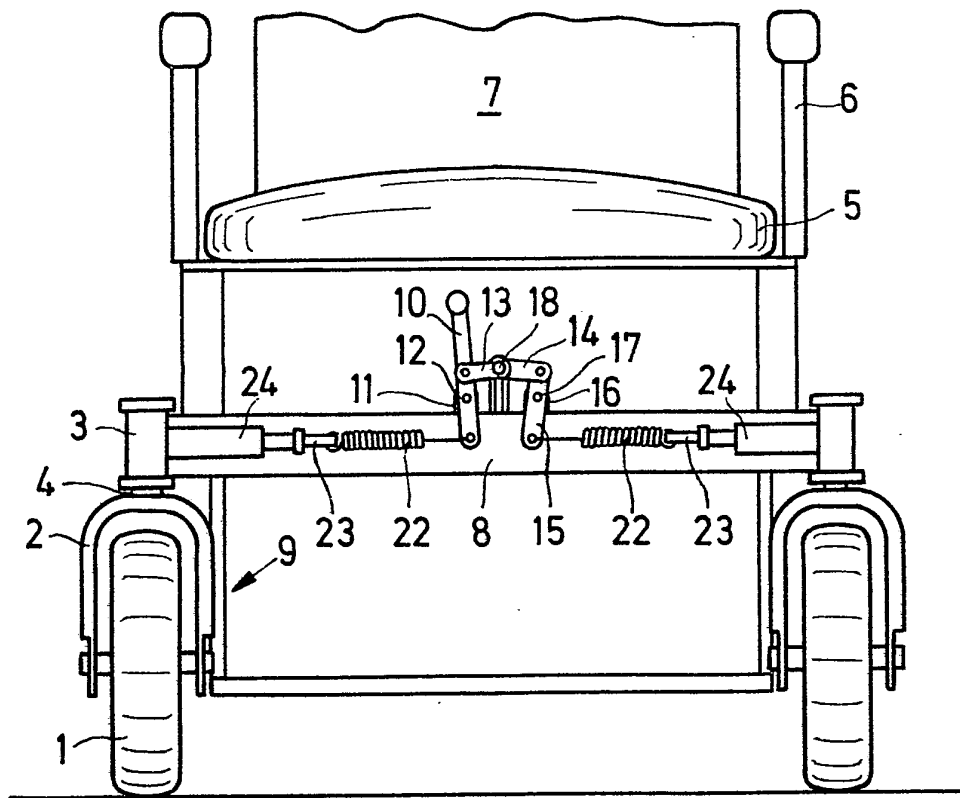


FIG. 1

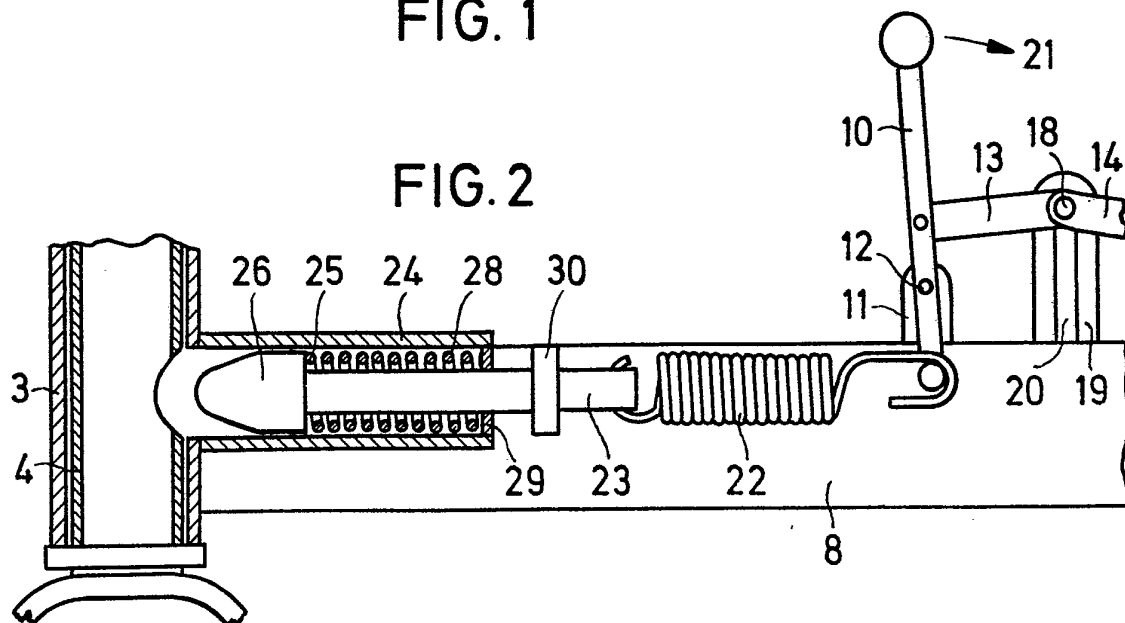


FIG. 2

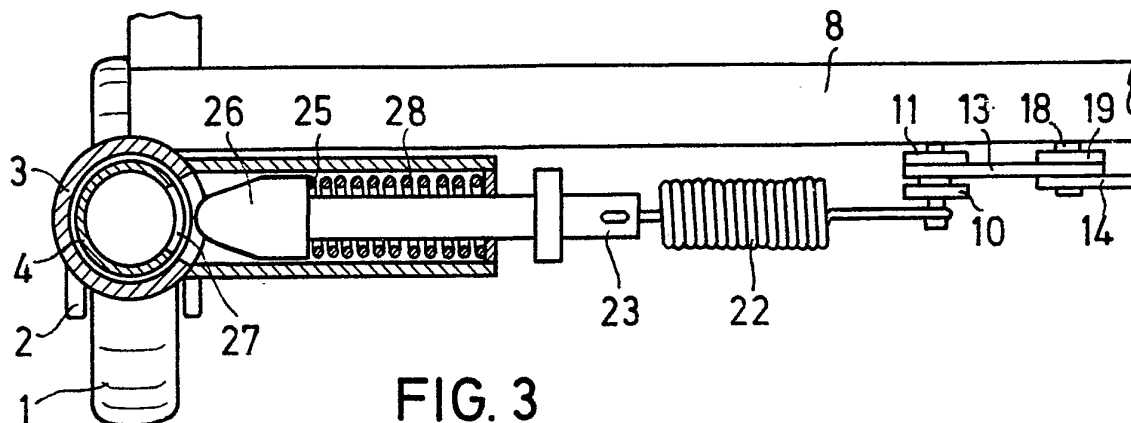


FIG. 3