

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 88108226.7

51 Int. Cl.⁴: **B66B 9/08 , A61G 3/00**

22 Anmeldetag: 24.05.88

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.89 Patentblatt 89/48

71 Anmelder: **Peter Auer AG**
Ausserdorf 3
CH-8479 Truttikon(CH)

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL

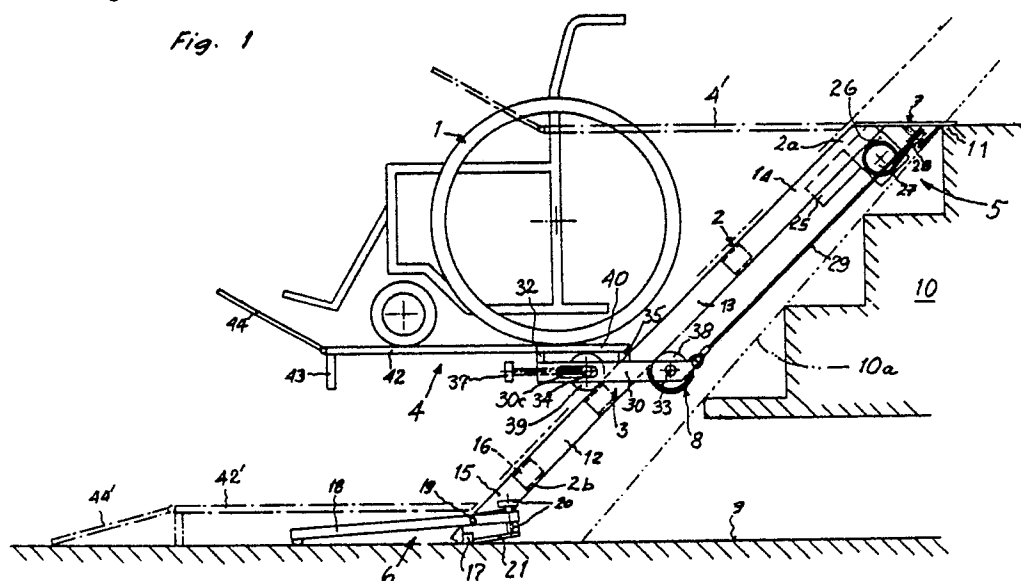
72 Erfinder: **Auer, Peter**
Ausserhalb 3
CH-8479 Truttikon(CH)

74 Vertreter: **Blumbach Weser Bergen Kramer**
Zwirner Hoffmann Patentanwälte
Sonnenbergerstrasse 43
D-6200 Wiesbaden 1(DE)

54 Schrägaufzug.

57 Schrägaufzug aus zusammensteckbaren Teilen, insbesondere eines Hauptträgers (2). Die Länge des Hauptträgers (2) samt Fuß (6) kann an die Länge der zu überwindenden Treppe (10) angepaßt und an diese durch Anlehnen aufgestellt werden. Das Lastaufnahmemittel (4) ist auskragend an einem Rollenfahwerk (3) befestigt, so daß dessen Rollen (38, 39) an die Unter- und Oberseite (2c, 2d) des Hauptträgers (2) angepreßt werden. Bremse (8) und Antrieb (5) sind wechselseitig wirksam.

Fig. 1



Schrägaufzug

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schrägaufzug, insbesondere für kurze Treppen, mit folgendem Aufbau:

ein Hauptträger erstreckt sich entlang der zu überwindenden Treppe;

ein Lastaufnahmemittel ist entlang des Trägers motorisch verfahrbar.

Solche Schrägaufzüge werden fest entlang der zu überwindenden Treppe eingebaut und beengen deshalb den Treppendurchgang. Wenn kein Behindertentransport stattfindet, müssen diese festen Einbauten an Treppen als sehr störend betrachtet werden. Deshalb gibt es bei kurzen Treppen oder Vertikalabsätzen an Türen von Autobussen, Bahnen, Schiffen oder bei Schwimmbassins kaum derartige Einrichtungen für den Behindertentransport.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Schrägaufzug zu schaffen, der sehr rasch zum Behindertentransport oder Gütertransport aufgebaut und abgebaut werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird aufgrund der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Indem der Hauptträger sich mit seinem Fuß auf der Bodenfläche und mit seiner Auflageeinrichtung auf der Treppe abstützt, bedarf es keiner dauerhaften Befestigung an der Treppe, an den seitlichen Begrenzungswänden nahe der Treppe oder an einer Decke nahe der Treppe, wie dies bisher der Fall war. Indem der Hauptträger eine oberseitige und eine unterseitige Führungsbahn aufweist, die mit Rollen eines Rollenfahrwerkes zusammenarbeiten, und indem das Lastaufnahmemittel mit diesem Rollenfahrwerk auskragend verbunden ist, wird auf das Rollenfahrwerk insgesamt ein Drehmoment ausgeübt, welches von der Ober- und Unterseite des Hauptträgers aufgenommen wird, wobei beide Rollen des Rollenfahrwerkes an ihre jeweilige Führungsbahn angepreßt werden. Dadurch wird eine gute Führung des Rollenfahrwerkes erzielt, unabhängig von der jeweiligen Neigungslage des Hauptträgers. Die Anpressung ist ausreichend, eine der Rollen des Rollenfahrwerkes anzutreiben, um das Rollenfahrwerk und das damit verbundene Lastaufnahmemittel samt der Last nach oben oder unten anzutreiben. Es ist aber auch möglich, das Rollenfahrwerk über ein Zugmittel (Seilkette, Zuggurt, Spindelantrieb) anzutreiben. Der motorische Antrieb und die Bremseinrichtung wirken alternativ, so daß das Rollenfahrwerk in seiner jeweiligen Lage festgehalten wird, wenn es nicht von dem motorischen Antrieb verfahren wird.

Nach einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung ist die Verbindung zwischen Stützfuß und Hauptträger lösbar gestaltet und Teile des Hauptträgers sind aneinander steckbar ausgebildet.

Auf diese Weise läßt sich der Schrägaufzug in leicht handhabbare Einzelteile zerlegen, die gewissermaßen als Gepäckstücke mitgeführt werden können, und kann bei Bedarf rasch an der zu überwindenden Treppe zusammengesteckt werden, um den Rollstuhlfahrer über die Treppe zu transportieren.

Für den Fall, daß unterschiedlich hohe Treppen überwunden werden müssen, ist die Länge des Hauptträgers veränderbar. Dies kann dadurch geschehen, daß der Hauptträger gegeneinander verriegelbare Teleskopabschnitte enthält, oder es ist ein Satz von unterschiedlich langen Hauptträgersteckelementen vorgesehen, um unterschiedliche Längen des Hauptträgers aufbauen zu können.

Nach einer günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist der motorische Antrieb nahe dem oberen Ende des Hauptträgers untergebracht und umfaßt ein längliches Zugelement sowie ein Speicherorgan hierfür. Seilwinde und Seil sind hierfür besonders geeignet.

Um sich unregelmäßigem Untergrund anpassen zu können, weist der Stützfuß wenigstens einen verstellbaren Ausleger auf. Dadurch wird sichergestellt, daß der Schwerpunkt der wandernden Last sich immer innerhalb des Stützgebietes des Gerätes befindet.

Das Rollenfahrwerk weist zweckmäßigerweise einen Rahmen auf, in welchem die Achse der zweiten Rolle fest montiert ist, während die Achse der ersten Rolle an einem Schlitten befestigt ist, der mittels eines Verstellantriebes verschoben und in seiner eingestellten Lage arretiert werden kann. Durch Verstellen des Achsabstandes der beiden Rollen voneinander ist die Winkellage der Rahmenebene des Rollenfahrwerkes relativ zu dem Hauptträger verstellbar und kann somit an unterschiedliche Neigungen des Hauptträgers angepaßt werden, der seinerseits je nach der Neigung der Treppe unterschiedliche Neigungslagen einnehmen kann. Indem die Rahmenebene des Rollenfahrwerkes horizontal eingestellt wird, kann auch die Ebene des Lastaufnahmemittels gleichzeitig horizontal eingestellt werden, ohne daß es einer gesonderten Einrichtung zur Einstellung der Winkellage zwischen Lastaufnahmemittel und Rollenfahrwerk bedarf. Der Verstellantrieb der Achsabstände der beiden Rollen voneinander dient also gleichzeitig der Winkellageverstellung des Lastaufnahmemittels gegenüber dem Hauptträger und hat den Vorteil, eine so niedrige Bauhöhe aufzuweisen, daß er in Höhe der beiden Rollen untergebracht werden kann.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung enthält die Bremseinrichtung ein schalenförmiges Bremsband, das um den unteren Umfang

der zweiten Rolle bis nahe der unterseitigen Führungsbahn reicht, wenn das Zugelement straff ist, und bis in den Spalt zwischen unterseitiger Führungsbahn und zweiter Rolle hineinreicht, wenn das Zugelement schlaff ist. Beim Antrieb des Lastaufnahmemittels durch den motorischen Antrieb ist somit die Bremse ausgerückt, andernfalls eingerückt. Wenn "genügend Seil gegeben wird", kann das Bremsband das Rollenfahrwerk festklemmen, so daß das Lastaufnahmemittel stillsteht, während im Falle, daß "nur wenig Seil gegeben wird", die zweite Rolle von dem Bremsband gebremst, aber nicht festgehalten wird, so daß das Rollenfahrwerk und damit auch das Lastaufnahmemittel abgesenkt werden können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 den Schrägaufzug, an einer Treppe eines Autobusses angelehnt, von der Seite gesehen,

Fig. 2 eine Ansicht des Schrägaufzuges von vorne,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Stützfußes und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des oberen Endes des Schrägaufzuges, von unten gesehen.

Die Hauptbaugruppen des Schrägaufzuges sind ein Hauptträger 2, ein Rollenfahrwerk 3, ein Lastaufnahmemittel 4, ein motorischer Antrieb 5, ein Stützfuß 6 und eine Auflageeinrichtung 7 und eine Bremsvorrichtung 8.

Der Hauptträger 2 ist an seinem oberen Ende schräg abgeschnitten, so daß diese Schrägfläche etwa horizontal verläuft, wenn der Hauptträger 2 im Einsatz entlang einer normal steilen Treppe ist, für die das Gerät vorgesehen ist. Die Auflageeinrichtung 7 besteht aus einer rechteckförmigen Platte, die an dem schräg abgeschnittenen oberen Ende 2a des Hauptträgers 2 starr befestigt ist. Das Gerät kann auch so ausgestaltet sein, daß die Neigung der Platte 7 gegenüber dem Hauptträger 2 verändert und die Neigungslage festgehalten werden kann. Das untere Ende 2b des Hauptträgers 2 und der Stützfuß 6 sind zur Aufnahme bedeutender Kräfte miteinander, jedoch lösbar verbunden. Der Hauptträger 2 soll parallel oder im spitzen Winkel zu der zu überwindenden Treppe 10 mit dem Stützfuß 6 auf einer Bodenfläche 9 aufgestellt werden, wobei sich die Auflageeinrichtung 7 auf der obersten Treppenstufe, nahe deren Kante 11, abstützt.

Um unterschiedlich lange Treppen 10 bewältigen zu können, ist die Länge des Hauptträgers 2 variierbar. Zu diesem Zweck kann der Hauptträger 2 aus teleskopierenden Abschnitten bestehen, die gegeneinander verriegelt werden können; aus

Gründen des leichteren Transports nach Abbau des Gerätes wird aber bevorzugt, den Hauptträger 2 aus aneinander steckbaren Abschnitten 12, 13, 14 auszubilden. Die Abschnitte 12 und 13 sind unterschiedlich lang, und zu einem Gerät gehören weitere, nicht dargestellte Steckelemente divergierender Längen, so daß man durch passende Auswahl der Steckelemente zu einer angepaßten Gesamtlänge des Hauptträgers 2 gelangt. Die Treppen-
neigung ist durch die strichpunktierte Linie 10a angedeutet; die Entfernung der obersten Treppen-
kante 11 vom Boden 9 über die Linie 10a wird als die Treppenlänge bezeichnet. Die Länge des Hauptträgers 2 unter Einbezug eines Rohrabschnittes 15 des Stützfußes 6 muß wenigstens die Länge der Treppe 10 erreichen. Im allgemeinen wird sich eine etwas größere Länge des Hauptträgers 2 gegenüber der Treppenlänge einstellen, so daß die Achse des Hauptträgers 2 im spitzen Winkel gegenüber der Neigungslinie 10a der Treppe angeordnet ist.

In Fig. 3 ist der Stützfuß 6 perspektivisch dargestellt. Am oberen Ende des Rohrabschnittes 15 sind zwei U-Profile 16 eingefügt, um die jeweiligen Abschnitte 12, 13 oder 14 des Hauptträgers 2 einstecken zu können. Es versteht sich, daß der Satz der Abschnitte 12, 13 ebenfalls mit derartigen U-Profilen versehen ist, um eine entsprechende biegesteife Verbindung herstellen zu können. Das untere Ende des Abschnittes 15 ist abgeschrägt, um sich dem Boden 9 anzupassen. An der Unterseite nahe der Schrägseite des Abschnittes 15 ist eine Rohrstange 17 angeschweißt, die als Träger für einen schwenkbaren Ausleger 18 dient, der über eine Achse 19 und eine Stellschraube 20 an einem taschenförmigen Lagerträger 21 gehalten wird. Die Stellschraube 20 kann sich am Boden des Lagergehäuses 21 abstützen, wenn der Hauptträger 2 infolge der Belastung durch einen Rollstuhl 1 nach vorne abzukippen droht. Weitere Einstellschrauben 22 an den Enden der Stange 17 dienen ebenfalls dem Bodenausgleich. Anstelle eines einzigen Auslegers 18, wie in Fig. 3 dargestellt, können auch zwei Ausleger vorgesehen sein (Fig. 2).

Der Hauptträger 2 ist so ausgebildet, daß er eine oberseitige Führungs- oder Laufbahn 2c und eine unterseitige Führungs- oder Laufbahn 2d aufweist, die sich über die Steckelemente 12, 13, 14, 15 erstrecken. Diese Steckelemente werden deshalb bevorzugt aus Vierkantrrohr hergestellt. Es sind natürlich auch andere Profilschienenstücke brauchbar, die eine ober- und unterseitige Laufbahn besitzen.

Der Antrieb 5 enthält einen Elektromotor 25, ein Getriebe 26 und eine Seilwinde 27, die im Winkel zwischen dem oberen Ende 2a des Hauptträgers und der Auflageplatte 7 so angeordnet sind, daß keines dieser Teile an die Treppe 10 anstößt,

wenn das Gerät nahe der Kante 11 der oberen Treppenstufe aufgelegt wird. Der Seilwinde 27 ist eine Umlenkrolle 28 zugeordnet, die bis möglichst nahe an die Unterseite der Auflageplatte 7 reicht und über die ein Seil 29 gelenkt wird, dessen eines Ende an der Seilwinde 27 befestigt ist und dort aufgespult werden kann, während das andere, freie Ende 29a mit einem Rahmen 30 des Rollenfahrwerkes 3 und der Bremseinrichtung 8 verbunden ist.

Der Rahmen 30 enthält zwei Bandeisen 30a, 30b (Fig. 4), die über einen Bügel 31 und einen Steg 32 in bestimmtem Abstand voneinander gehalten werden, so daß der Hauptträger 2 mit seinen seitlichen Flanken 2e, 2f an der Innenseite dieser Bandeisen 30a, 30b anliegt. Nahe des Bügels 31 werden die Bandeisen 30a, 30b von einer festen Achse 33 und etwa im mittleren Bereich von einer verschiebbaren Achse 34 überbrückt, die nahe ihrer Enden in Schlitten 30c der Bandeisen 30a, 30b geführt ist. Die Enden der Achsen 34 sind in einem Schlitten 36 befestigt, der an der Außenseite der Bandeisen 30a, 30b geführt und über eine Stellschraube 37 antreibbar ist, die sich am Steg 32 abstützt. Durch Drehen der Stellschraube 37 kann der Abstand der Achsen 33 und 34 voneinander verstellt werden. Auf den Achsen 33, 34 sind Rollen 38, 39 drehbar gelagert, die zum Abrollen auf den Bahnen 2c, 2d des Hauptträgers 2 bestimmt sind.

Am Rahmen 30 im Bereich des Durchgangs des Hauptträgers 2, jedoch an der Außenseite der Bandeisen 30a, 30b sind Stege 35 angeschweißt, die zusammen mit dem Steg 32 zur Aufnahme einer Plattform 40 dienen, welche bereits dem Lastaufnahmemittel 4 angehört. Die Plattform 40 weist seitlich angebrachte Einsteckhaltemittel in Form von Rechteckrohren 41 auf, so daß stabförmige Fortsätze einer weiteren Plattform 42 in die Rechteckrohre 41 eingesteckt und die Plattformen 40 und 42 auf diese Weise miteinander gekoppelt werden können. Die Plattform 42 weist einen Fuß 43 und eine schwenkbare Rampe 44 auf, die zum Aufladen eines Rollstuhles 1 dienlich ist, wenn die Plattformen 40, 42 in Bodennähe verfahren sind, wie in Fig. 1 bei 42', 44' strichpunktiert angedeutet.

Wie am besten aus Fig. 1 ersichtlich, ist das Lastaufnahmemittel 4 auskragend am Rollenfahrzeug 3 befestigt, so daß auf dieses ein in Fig. 1 linksdrehendes Drehmoment ausgeübt wird, welches durch Anlage der Rollen 38, 39 an der Ober- und Unterseite 2c, 2d des Hauptträgers 2 aufgefangen wird. Die Lage der Rahmenebene 30 hängt von dem Abstand der beiden Rollen 38, 39 voneinander ab - je enger die Rollen zueinander stehen, umso höher steigt das mit der Rolle 39 verbundene Ende des Rahmens an -, so daß man mit Einstellung des Abstandes der Rollen 38, 39 von-

einander die Neigungslage des Rahmens 30 bestimmen kann. Durch Verschieben der Achse 34 mittels der Stellschraube 37 kann man erreichen, daß die Plattformen 40, 42 etwa horizontal stehen.

Die am Fahrwerk 3 angebrachte Bremseinrichtung 8 soll automatisch wirksam werden, wenn der Antrieb 5 stromlos wird. Zu diesem Zweck kann man eine elektromagnetisch betätigbare Bremse an einer der Rollen 38, 39 anordnen. Bei der gewählten Antriebsart über eine Seilwinde ist es aber auch möglich, ein schalenförmiges Bremsband als Bremseinrichtung längs der Unterseite der Rolle 38 anzuordnen, deren eines Ende 8a an dem Bügel 31 und dem Ende 29a des Seils 29 befestigt ist, während das andere, freie Ende 8b in dem zwickelförmigen Spalt zwischen Rolle 38 und der Unterseite 2d des Hauptträgers 2 hineinreicht. Wenn das Seil 29 etwas schlaff ist und sich die Rolle 38 in Fig. 1 im Uhrzeigersinn dreht, kann das Ende 8b des Bremsbandes 8 um ein Stück weiter in den Spalt hineingezogen werden, so daß das Klemmband 8 straff auf die Unterseite der Rolle 38 gezogen wird und bremsend bei der Abwärtsfahrt des Rollenfahrwerkes 3 wirkt. Wenn das Seil 29 ausreichend schlaff ist, wird das Ende 8b so stark in den Spalt hineingezogen, daß Selbstklemmung eintritt und die Fahrt unterbrochen wird. Durch Dosieren der Spannung bzw. der Schlaffheit des Seils 29 läßt sich somit die Bremswirkung der Bremseinrichtung 8 dosieren.

Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich, findet der Schrägaufzug Platz in einem schmalen Zwischenraum, wie dieser beim Einstieg in einen Autobus anzutreffen ist. Wie durch Begrenzungslinien 51, 52, 53 dargestellt, wird die Türöffnung dieses Autobusses von dem Schrägaufzug nur minimal berührt, und es bleibt das volle lichte Maß dieser Türöffnung unvermindert erhalten. Türöffnungen sind gewöhnlich die kritische Stelle bei der Anwendung von Schrägaufzügen. Wie am besten aus Fig. 4 ersichtlich, kann der Bügel 31 des Rollenfahrwerkes bis an die Umlenkrolle 28 herangezogen werden, was gleichbedeutend damit ist, daß das Lastaufnahmemittel 4 in seiner obersten Stellung fluchtend zu der Auflageeinrichtung 7 ausgerichtet ist, wie durch strichpunktierte Linien bei 4' in Fig. 1 angedeutet. Man kann deshalb mit dem Rollstuhl ungehindert die Plattformen 40, 42 verlassen und über die Platte 7 die oberste Treppe 11 bzw. den Vertikalabsatz erreichen, der überwunden werden soll.

Für den Fall, daß die Größe der Plattformen 40, 42 als Lastaufnahmemittel nicht ausreichen, sind seitliche Verlängerungen dieser Plattformen anbringbar.

Während das Lastaufnahmemittel 4 als Plattform zur Aufnahme des Rollstuhles 1 beschrieben worden ist, kann das Lastaufnahmemittel auch als

Sitz, Transportbehälter und dergleichen gestaltet sein.

Während der Hauptträger 2 aus aneinander steckbaren Elementen beschrieben worden ist, ist es auch möglich, den Hauptträger aus mehrteilig nebeneinander angeordneten profilartigen Formen aufzubauen. Für Sonderfälle kann man auch gebogene Abschnitte des Hauptträgers vorsehen.

Wie bereits beschrieben, können die Teile 6, 12, 13 ohne weiteres von dem Teil 14 bzw. das Teil 42 von Teil 40 abgezogen werden; es verbleibt dann der Rest des Gerätes, wie in Fig. 4 dargestellt. Zur leichteren Handhabung dieses Rumpfgerätes sind die Handgriffe 45 und 46 vorgesehen.

Der beschriebene Schrägaufzug hat den besonderen Vorteil, daß er tragbar ausgebildet und ohne die Verwendung von Werkzeugen oder besonderen Befestigungen an kurzen Treppen von etwa 1,5 m oder an Vertikalabsätzen aufgestellt werden kann. Der Schrägaufzug ist leicht zerlegbar, und die Einzelteile können in einem kleinen Transportbehälter untergebracht und auf Reisen mitgenommen werden.

In der beschriebenen Ausführungsform mit einem Zugmittel (Seil) wird erreicht, daß im mittleren und unteren Fahrbereich des Schrägaufzuges keine stromführenden Teile vorhanden sind, so daß auch ohne gesonderte Abkapselung des Motors 5 ein Einsatz an Schwimmbassins möglich ist, da die unteren und mittleren Teile ohne weiteres in das Wasser hineinreichen können.

Ansprüche

1. Schrägaufzug, insbesondere für kurze Treppen, mit folgendem Aufbau:
 ein Hauptträger (2) erstreckt sich entlang der zu überwindenden Treppe (10);
 ein Lastaufnahmemittel (4) ist entlang des Trägers (2) motorisch verfahrbar;
 gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 der Hauptträger (2) ist mit einer ober- und unterseitigen Führungsbahn (2c, 2d) versehen und weist an seinem oberen Ende (2a) eine Auflageeinrichtung (7) zur Abstützung an der Treppe (10) bzw. dem Vertikalabsatz auf und ist an seinem unteren Ende (2b) mit einem Stützfuß (6) zur Abstützung an einer Bodenfläche (9) verbunden;
 das Lastaufnahmemittel (4) ist an einem Rollenfahrwerk (3) auskragend befestigt, welches sich mit einer ersten Rolle (39) auf der oberseitigen Führungsbahn (2c) und mit einer zweiten Rolle (38) auf der unterseitigen Führungsbahn (2d) des Hauptträgers (2) abstützt;
 das Rollenfahrwerk (3) ist mit dem motorischen

Antrieb (5) verbunden und weist eine Bremsvorrichtung (8) auf, die abwechselnd zum motorischen Antrieb (5) wirksam wird.

2. Schrägaufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Stützfuß (6) und Hauptträger (2) lösbar ist und daß Abschnitte (12, 13, 14) des Hauptträgers (2) aneinanderfügbar ausgebildet sind.

3. Schrägaufzug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Hauptträgers (2) an die zu überwindende Treppe (10) anpaßbar ist.

4. Schrägaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der motorische Antrieb (5) nahe des oberen Endes (2a) des Hauptträgers (2) untergebracht ist und ein längliches Zugelement (29) sowie ein Speicherorgan (27) hierfür umfaßt.

5. Schrägaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützfuß (6) wenigstens einen verstellbaren Ausleger (18) aufweist.

6. Schrägaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Rollenfahrwerk (3) einen Rahmen (30) aufweist, in welchem die Achse (33) der zweiten Rolle (38) fest montiert ist, während die Achse (34) der ersten Rolle (39) an einem Schlitten (36) befestigt ist, der mittels eines Verstellantriebs (37) verschoben und in seiner eingestellten Lage arretiert werden kann.

7. Schrägaufzug nach einem der Ansprüche 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsvorrichtung ein schalenförmiges Bremsband (8) enthält, das um den unteren Umfang der zweiten Rolle (38) bis nahe der unterseitigen Führungsbahn (2d) reicht, wenn das Zugelement (29) straff ist, und bis in den Spalt zwischen unterseitiger Führungsbahn (2d) und zweiter Rolle (38) hineinreicht, wenn das Zugelement (28) schlaff ist.

8. Schrägaufzug nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Satz von Hauptträger-Steckelementen (12, 13) vorgesehen ist, um unterschiedliche Längen des Hauptträgers aufbauen zu können.

9. Schrägaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende (2a) des Hauptträgers (2) in etwa horizontal verläuft, wenn dieser sich entlang einer normal steilen Treppe erstreckt, und daß die Auflageeinrichtung (7) aus einer Platte besteht, die an dem oberen Hauptträgerende (2a) in horizontaler Richtung angebracht ist, um auskragend mit dem freien Rand auf die oberste Stufe (11) der zu überwindenden Treppe bzw. auf einen Vertikalabsatz aufgelegt zu werden.

10. Schrägaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Auflageeinrichtung (7) des Stützfußes (6) und des Lastaufnahmemittels (4) die Breite einer üblichen Türöffnung in Bussen, Eisenbahnen oder Schiffen ein wenig unterschreitet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

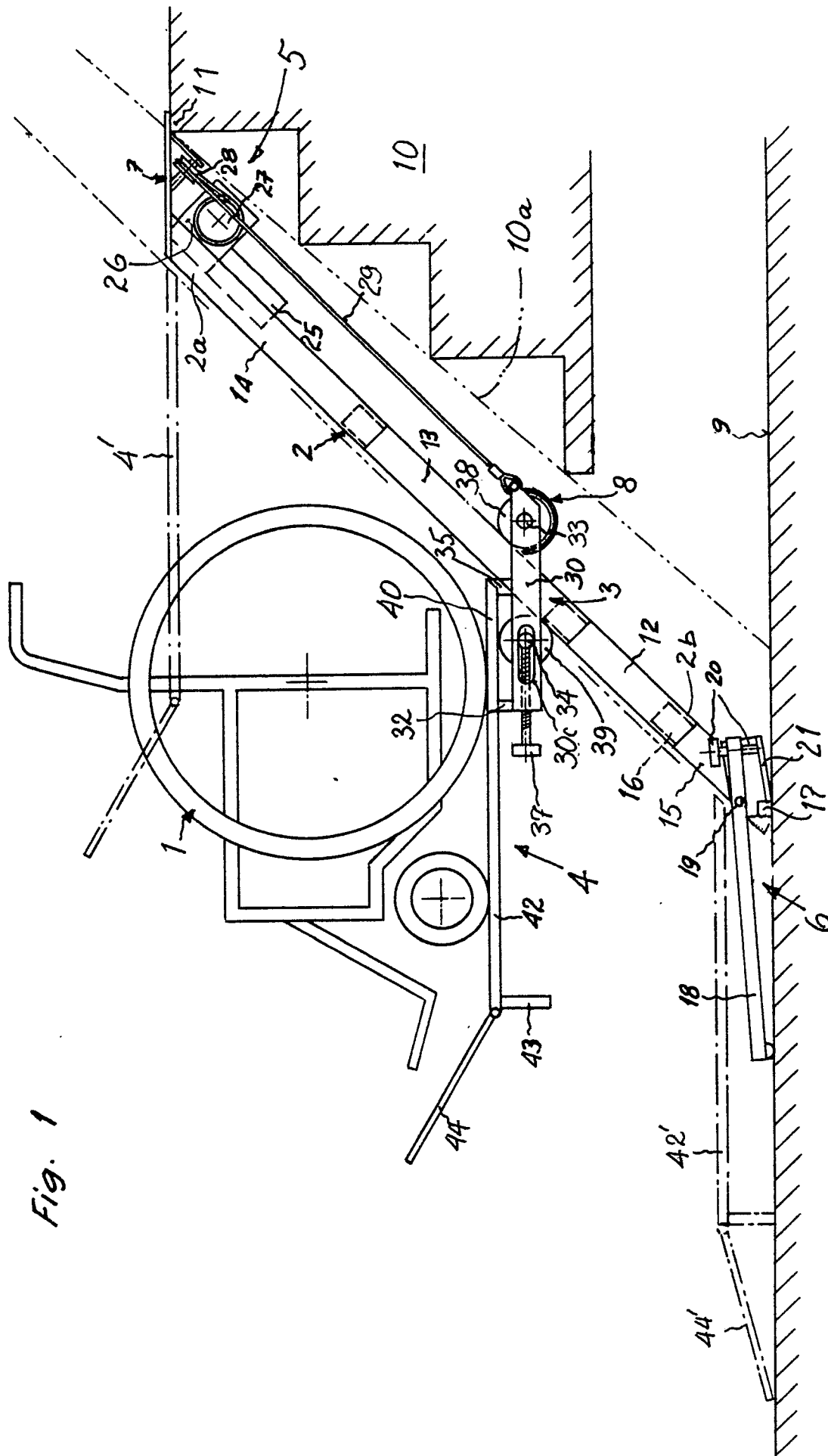
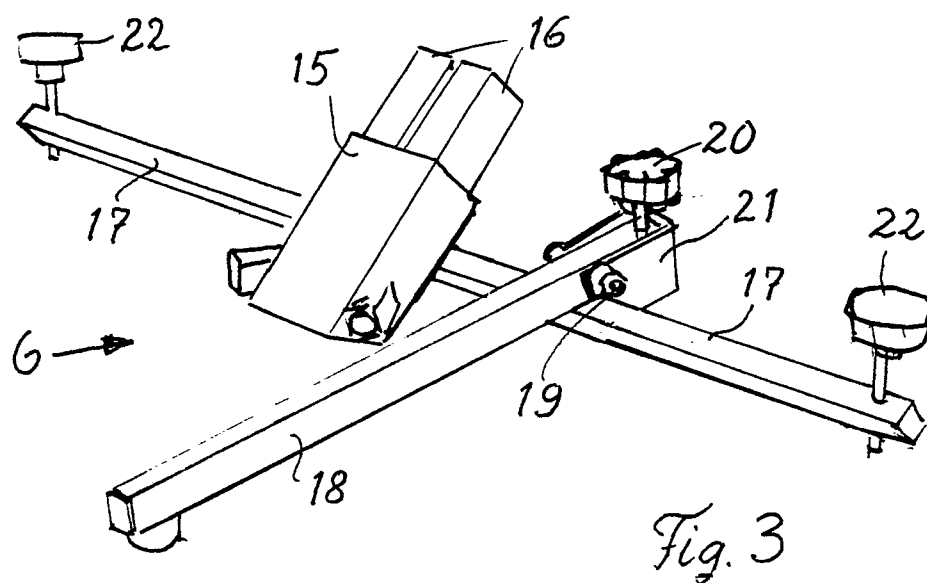
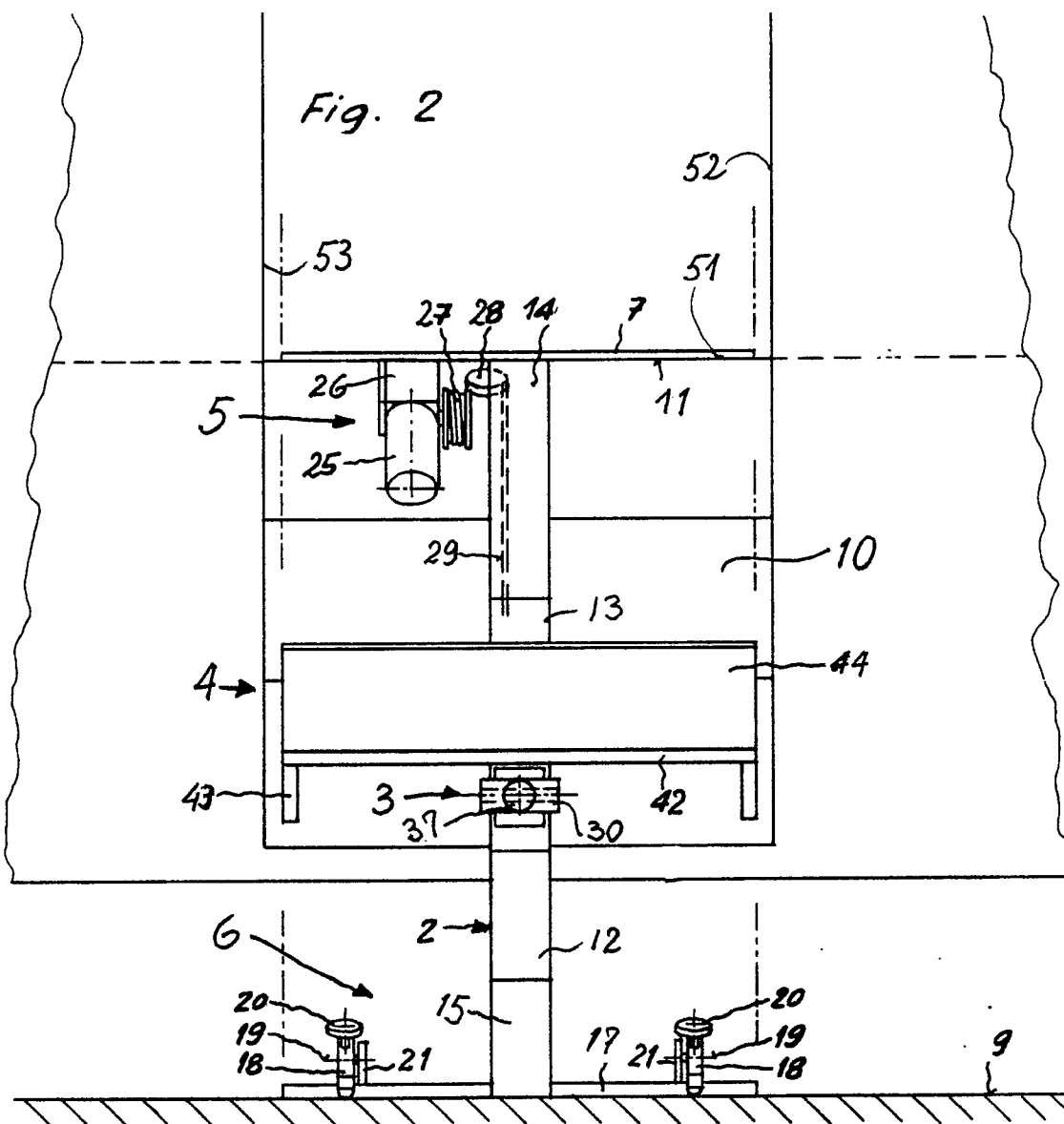
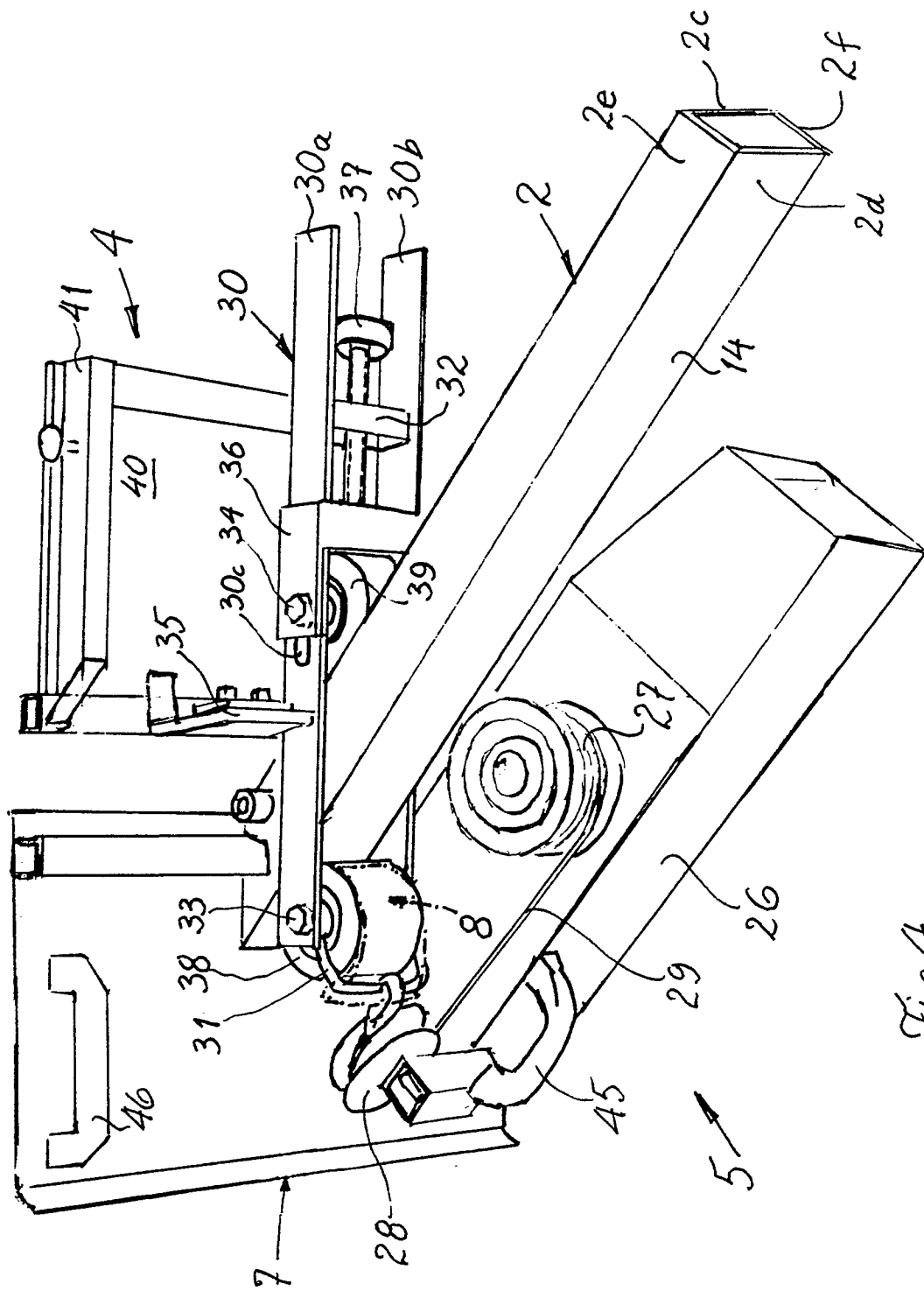


Fig. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 8226

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)																
A	CA-A-1168183 (J.C. KINGSTON) * das ganze Dokument * ---	1	B66B9/08 A61G3/02																
A	US-A-2719607 (G.P. SCOTT) * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 2; Figuren 1-5 * ---	1																	
A	BE-A-557425 (MARCHASCELECT) * Anspruch 1; Figur 1 * ---	1																	
A	EP-A-94607 (C. RIGERT) * Zusammenfassung; Figuren 1-2 * -----	1																	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)																
			B66B A61G B66F																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 JANUAR 1989	Prüfer ZAEGEL B.C.																
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer</td><td> nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td> anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td>.....</td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes</td></tr><tr><td></td><td> Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer	nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes		Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder																		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer	nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																		
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																		
O : mündliche Offenbarung																			
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes																		
	Dokument																		