



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.08.2003 Patentblatt 2003/33

(51) Int Cl.7: **B66B 9/08**

(21) Anmeldenummer: **02025434.8**

(22) Anmeldetag: **15.11.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **HIRO LIFT
HILLENKÖTTER + RONSIECK GmbH
D-33613 Bielefeld (DE)**

(72) Erfinder: **Hein, Wilfried
33613 Bielefeld (DE)**

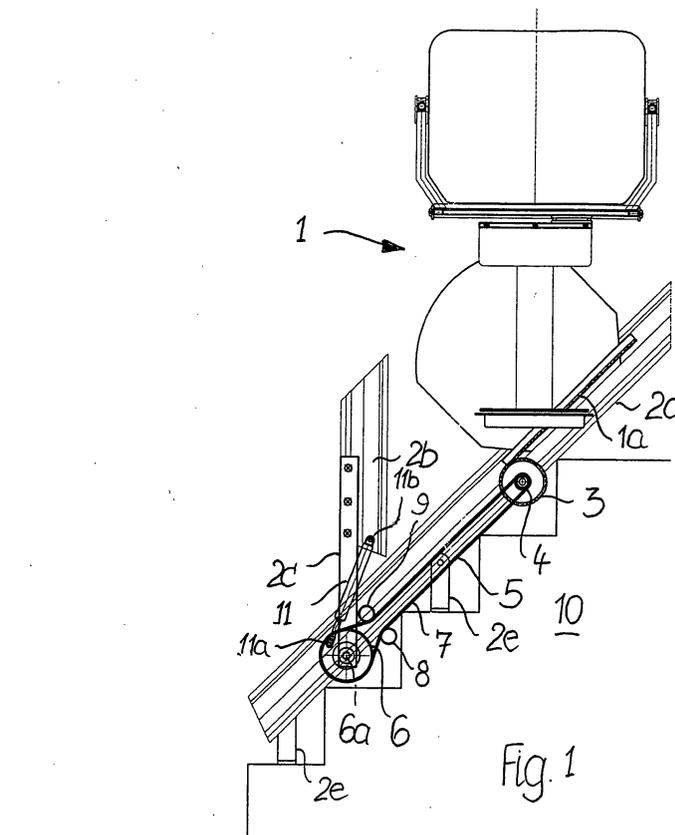
(30) Priorität: **08.02.2002 DE 10205201**

(74) Vertreter: **Thielking, Bodo, Dipl.-Ing. et al
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)**

(54) **Treppenfahstuhl mit Fahrbahn**

(57) Ein Treppenfahstuhl (1) besitzt eine Fahrbahn (2a, 2b), die ein ortsfestes Fahrbahnstück (2a) und ein Verlängerungsstück (2b) aufweist. Das Verlängerungsstück (2b) ist mittels eines Antriebs aus einer Stauposition in eine das ortsfeste Fahrbahnstück (2a) fortsetzende Benutzungslage verlagerbar. Der Antrieb wird

durch eine mit dem Treppenfahstuhl (1) fest verbundene Ablaufbahn (1a) gebildet, die beim auf dem ortsfesten Fahrbahnstück (2a) erfolgenden Verfahren des Treppenfahstuhls (1) an einem Antriebsrad (3) abläuft und dieses verdreht. Durch Drehung des Antriebsrads (3) wird das Verlängerungsstück (2b) verlagerbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Treppenfahrsstuhl mit Fahrbahn nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Treppenfahrstühlen tritt in bestimmten Raumsituationen das Problem auf, daß die ortsfeste Fahrbahn nicht ausreichend weit vor der ersten Treppenstufe beginnen kann, weil damit beispielsweise eine Türöffnung verdeckt würde. Es ist aber für die Nutzung des Treppenfahrschuhls unerlässlich, daß für das Ein- und Aussteigen bis auf eine vorgegebene Minimalhöhe der Sitzfläche vorhanden ist. Zu diesem Zweck ist es bekannt, die Fahrbahn mit Hilfe eines verlagerbaren Verlängerungsstücks verlängern zu können, das bei Gebrauch in die Benutzungsposition bzw. von dort nach Gebrauch wieder in die Stauposition verlagert wird. Dabei ist es bekannt, die Verlagerung zwischen den beiden Extrempositionen entweder von Hand vorzunehmen oder mittels eines Antriebs. Eine Handbetätigung ist aufwendig, da sie eine zusätzliche Bedienungsperson erfordert. Der Treppenfahrschuhlbewerber ist nicht zur Verlagerung des Verlängerungsstücks in der Lage.

[0003] Die bisher bekannte Antriebsvorrichtung stellt einen gesonderten elektromotorischen Antrieb dar, der vergleichsweise aufwendig und teuer ist.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Treppenfahrschuhls der als bekannt vorausgesetzten Art so auszubilden, daß er einen besonders einfachen und preisgünstigen Antrieb aufweist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Treppenfahrschuhls ist eine besondere elektromotorische Antriebseinheit entbehrlich. Es wird die Treppenfahrschuhlsbewegung ausgenutzt. Der Treppenfahrschuhls weist hierzu eine daran feste Ablaufbahn auf. Diese Ablaufbahn läuft beim auf dem ortsfesten Fahrbahnstück erfolgenden Verfahren des Treppenfahrschuhls an einem Antriebsrad ab und verdreht dieses. Die Drehbewegung des Antriebsrads dient zur Verlagerung des Verlängerungsstücks. Das Antriebsrad tritt also an die Stelle eines entsprechenden Antriebsrads eines Elektromotors, dessen Drehbewegung für jede Art von Betätigungsvorrichtung für das Verlängerungsstück ausgenutzt werden kann.

[0007] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Von besonderem Vorteil ist es, daß die Ablaufbahn als Zahnstange und das Antriebsrad ein Zahnrad sind.

[0009] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 - eine Seitenansicht eines Treppenfahrschuhls mit einem in Stauposition hochgeklappten Verlängerungsstück,

Figur 2 - die Darstellung gemäß Figur 1 bei einem abwärts verfahrenen Treppenfahrschuhls mit dem in eine Zwischenposition verschwenkten Verlängerungsstück,

Figur 3 - eine Seitenansicht gemäß Figuren 1 und 2 mit einem in die Benutzungsposition verschwenkten Verlängerungsstück, wobei der Treppenfahrschuhls noch auf dem ortsfesten Fahrbahnstück angeordnet ist,

Figur 4 - eine Darstellung gemäß Figur 3 mit dem Treppenfahrschuhls auf dem in die Benutzungsposition umgeklappten Verlängerungsstück,

Figur 5 - einen Schnitt entlang Ebene V-V durch das Fahrbahnprofil gemäß Figur 4,

Figur 6 - einen Schnitt durch das Fahrbahnprofil gemäß Figur 4 entlang Ebene VI-VI.

[0010] Der Treppenfahrschuhls ist insgesamt mit 1 bezeichnet. Er weist einen üblichen Reibradantrieb auf und wird in hier nicht weiter interessierender Weise auf der Fahrbahn in vertikaler Ausrichtung gehalten und bewegt.

[0011] Die Fahrbahn besteht aus einem ortsfesten Fahrbahnstück 2a und einem um eine ortsfeste Achse 6a klappbaren, verlagerbaren Verlängerungsstück 2b. Das Verlängerungsstück 2b kann aus der in Figur 1 dargestellten Staulage bis in die in Figuren 3 und 4 dargestellte Benutzungsposition geklappt werden bzw. umgekehrt.

[0012] Wesentlich für die Funktion des hier zu beschreibenden Antriebs ist beim Treppenfahrschuhls lediglich die Ablaufbahn 1a. Diese Ablaufbahn verläuft parallel zu den Laufflächen der Fahrbahn, an der das Antriebsrad und ein Gegenrad sowie zwei Positionierrollen ablaufen.

[0013] Die Ablaufbahn 1a ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als Zahnstange ausgebildet. Sobald sie bei der Abwärtsbewegung des Treppenfahrschuhls 1 die in Figur 1 dargestellte Position erreicht hat, kommt sie in Eingriff mit einem als Zahnrad ausgebildeten Antriebsrad 3, das um eine ortsfeste Achse 3a verdrehbar gelagert ist.

[0014] Das Antriebsrad 3 ist mittels einer Welle 12 drehbar im Fahrbahnprofil 2d gelagert. Die vom Antriebsrad 3 verdrehte Welle 12 trägt ein erstes, als Kettenrad ausgebildetes Abtriebsrad 4. Dieses erste Abtriebsrad 4 steht über ein als Kette ausgebildetes Umschlingungselement 5 mit einem ebenfalls als Kettenrad ausgebildeten Umlenkrad 6 im Eingriff.

[0015] Das Umlenkrad 6 weist einen größeren Durchmesser auf als das Abtriebsrad 4, so daß die Drehbewegung vom Abtriebsrad 4 in das Umlenkrad 6 ins Langsame übersetzt wird.

[0016] Das Umlenkrad 6 ist drehfest mit einem am Verlängerungsstück 2b befestigten Schwenkbereich 2c verbunden.

[0017] Das als Kette ausgebildete Umschlingungselement 5 wird mit Hilfe von Spannrollen 8 und 9 gespannt gehalten.

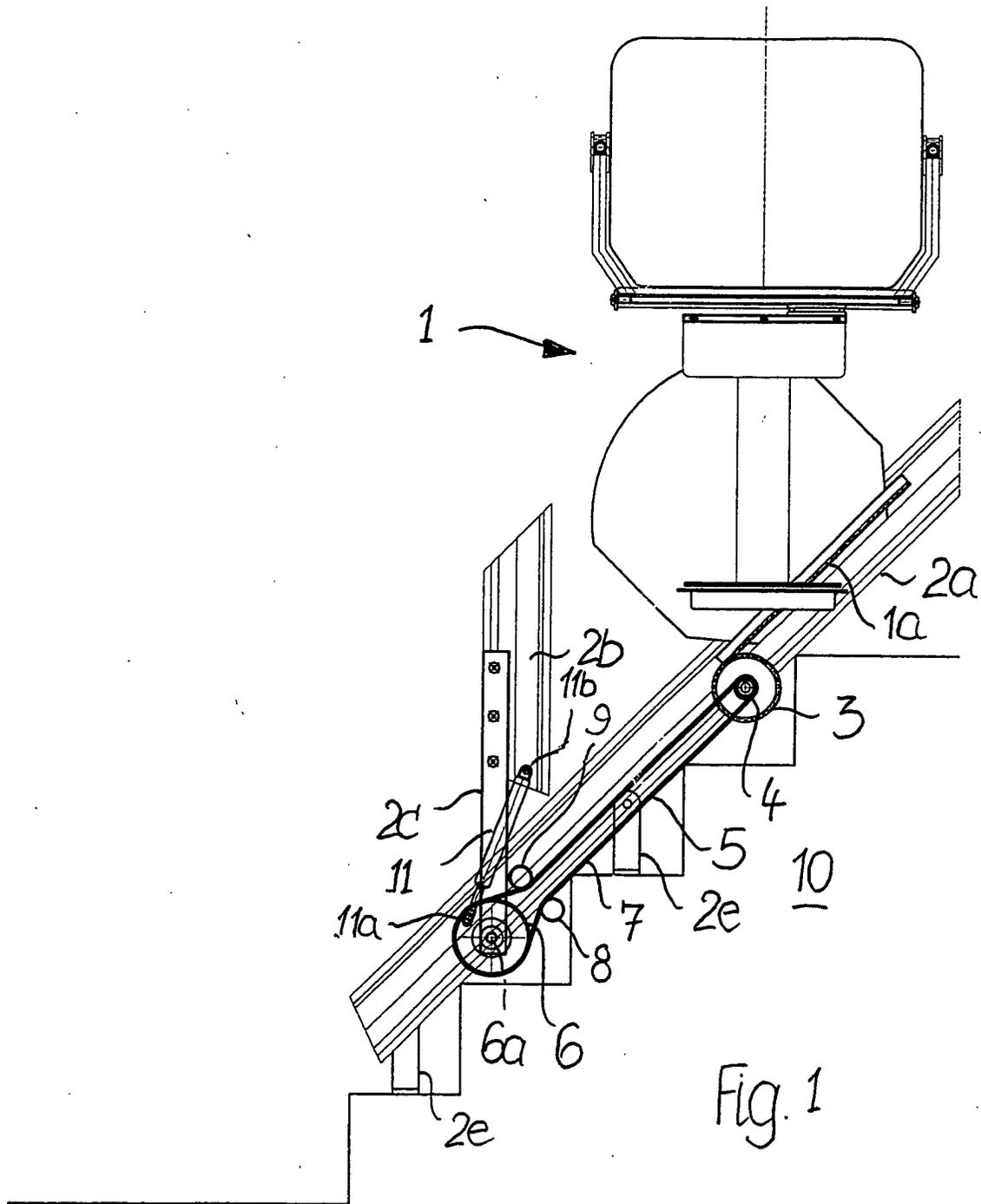
[0018] Das ortsfeste Fahrbahnstück 2a bzw. dessen Profil ist mittels Haltern 2e auf der mit 10 bezeichneten Treppe festgelegt.

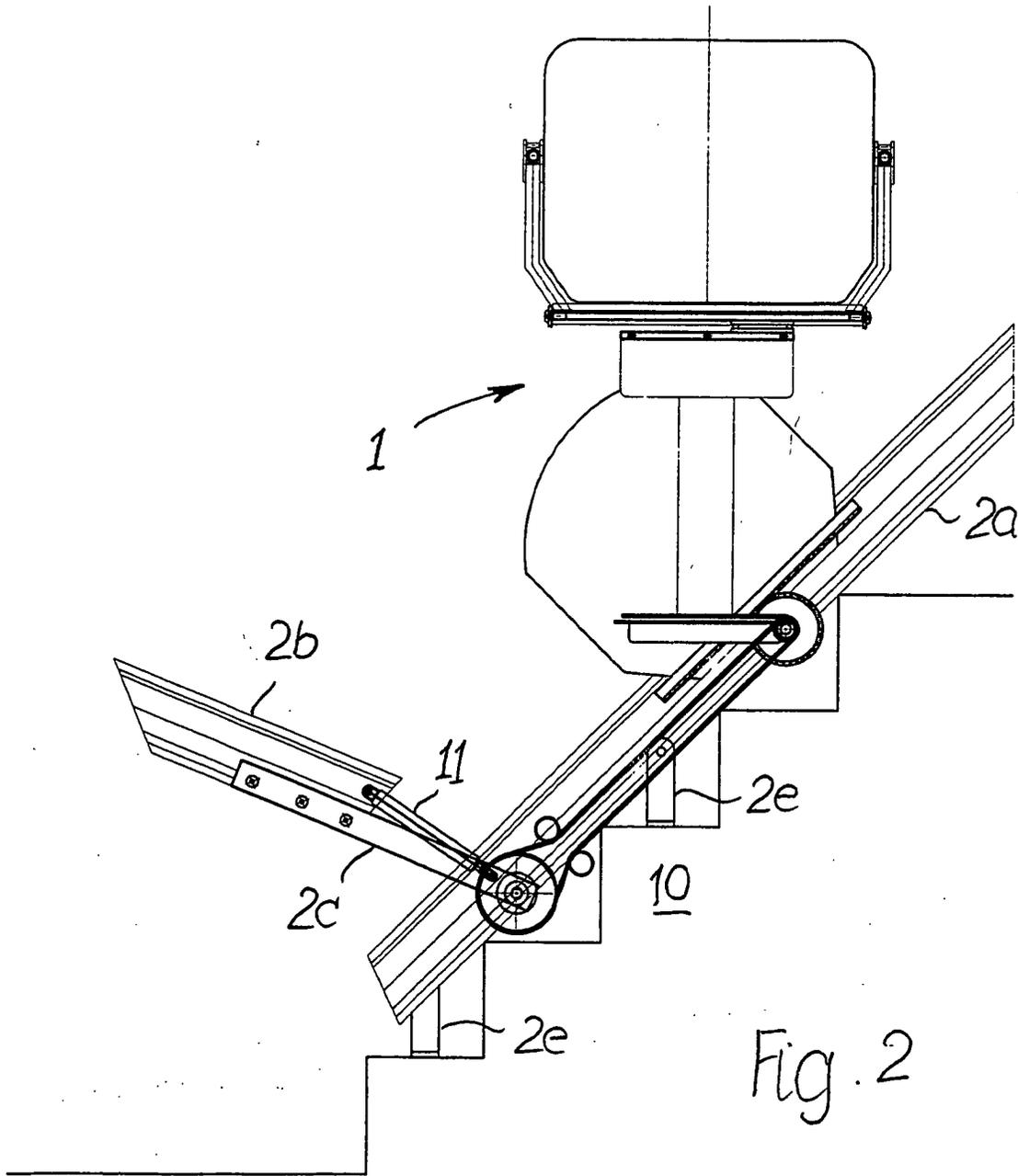
[0019] Ein mit 11 bezeichnetes Federelement ist als Gasdruckfeder ausgebildet. Dieses Federelement 11 ist mit dem Ende 11b am Verlängerungsstück 2b angelenkt und mit dem anderen Ende 11a um eine ortsfeste Achse verschwenkbar. Das Federelement 11 ist so ausgebildet und angeordnet, daß es in den beiden extremen Schwenkpositionen des Verlängerungsstücks dieses jeweils in den eingenommenen Positionen festhält und aus dazu benachbarten Schwenkpositionen in die Endpositionen drückt.

[0020] Die Schwenkachse des Verlängerungsstücks 2b befindet sich im Schwenkbereich 2c und fällt mit der Drehachse 6a des Umlenkrads 6 zusammen.

Patentansprüche

1. Treppenfahrstuhl (1) mit einer Fahrbahn (2a, 2b), die ein ortsfestes Fahrbahnstück (2a) und ein Verlängerungsstück (2b) aufweist, das mittels eines Antriebs aus einer Stauposition in eine das ortsfeste Fahrbahnstück fortsetzende Benutzungsposition verlagerbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb durch eine mit dem Treppenfahrstuhl (1) fest verbundene Ablaufbahn (1a) gebildet wird, die beim auf dem ortsfesten Fahrbahnstück erfolgenden Verfahren des Treppenfahrstuhls (1) an einem Antriebsrad (3) abläuft und dieses verdreht, wobei durch Drehung des Antriebsrads (3) das Verlängerungsstück (2b) verlagert wird.
2. Treppenfahrstuhl nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufbahn (1a) eben ausgebildet ist und parallel zu den Laufflächen der Fahrbahn verläuft.
3. Treppenfahrstuhl nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (3) um eine ortsfeste Antriebsachse (3a) verdrehbar gelagert ist.
4. Treppenfahrstuhl nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufbahn (1a) eine Zahnstange und das Antriebsrad (3) ein Zahnrad sind.
5. Treppenfahrstuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufbahn (1a) eine Kette ist, die im Eingriff steht mit einem als Kettenrad ausgebildeten Antriebsrad (3).
6. Treppenfahrstuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (3) ein an der Ablaufbahn (1a) ablaufendes Reibrad ist.
7. Treppenfahrstuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verlängerungsstück (2b) um eine ortsfeste Achse (6a) zwischen der Stauposition und der Benutzungsposition verschwenkbar angeordnet ist.
8. Treppenfahrstuhl nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (3) drehfest verbunden ist mit einem Abtriebsrad (4), das einen Teil eines Umschlingungsantriebs bildet, welcher neben dem Umschlingungselement (7) ein Umlenkrad (6) aufweist, das drehfest mit einem Schwenkbereich (2c) des Verlängerungsstücks (2b) verbunden ist.
9. Treppenfahrstuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der Umschlingungsantrieb ein Kettenantrieb ist.
10. Treppenfahrstuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der wirksame Durchmesser des Abtriebsrads (4) kleiner ist als der wirksame Durchmesser des Umlenkrads (6).
11. Treppenfahrstuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse des Verlängerungsstücks (2b) mit der Drehachse (6a) des Umlenkrads (6) zusammenfällt.
12. Treppenfahrstuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß am Verlängerungsstück (2b) ein Federelement (11) mit einem Ende (11b) angelenkt ist, dessen anderes Ende (11a) um eine ortsfeste Achse verschwenkbar gelagert ist, wobei das Federelement (11) das Verlängerungsstück sowohl in der Stauposition als auch in dazu benachbarter Lage in Stauposition vorgespannt bzw. hält und sowohl in der Benutzungsposition als auch in dazu benachbarter Lage in Benutzungsposition vorgespannt bzw. hält.
13. Treppenfahrstuhl nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (11) eine Gasdruckfeder ist.





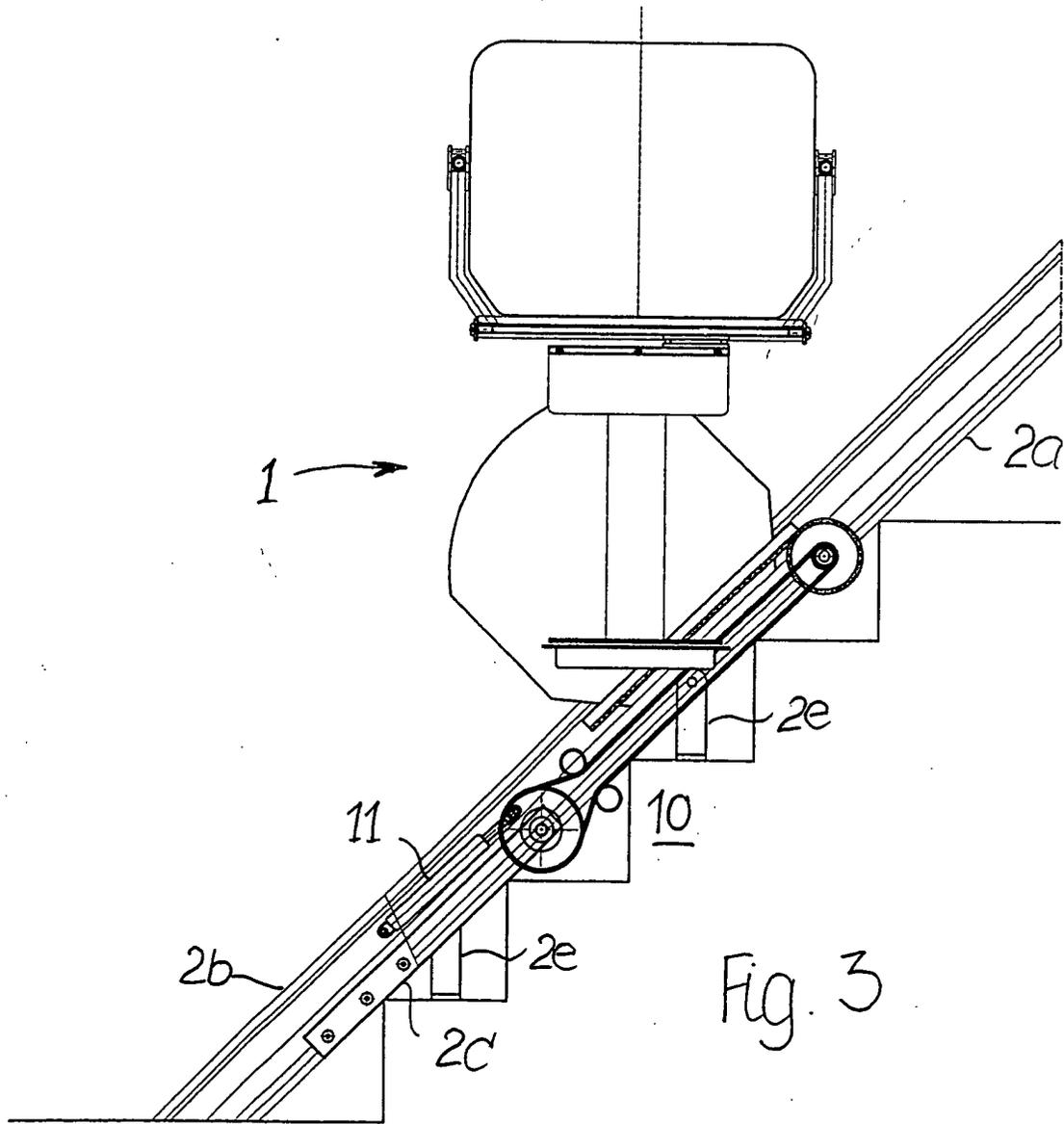


Fig. 3

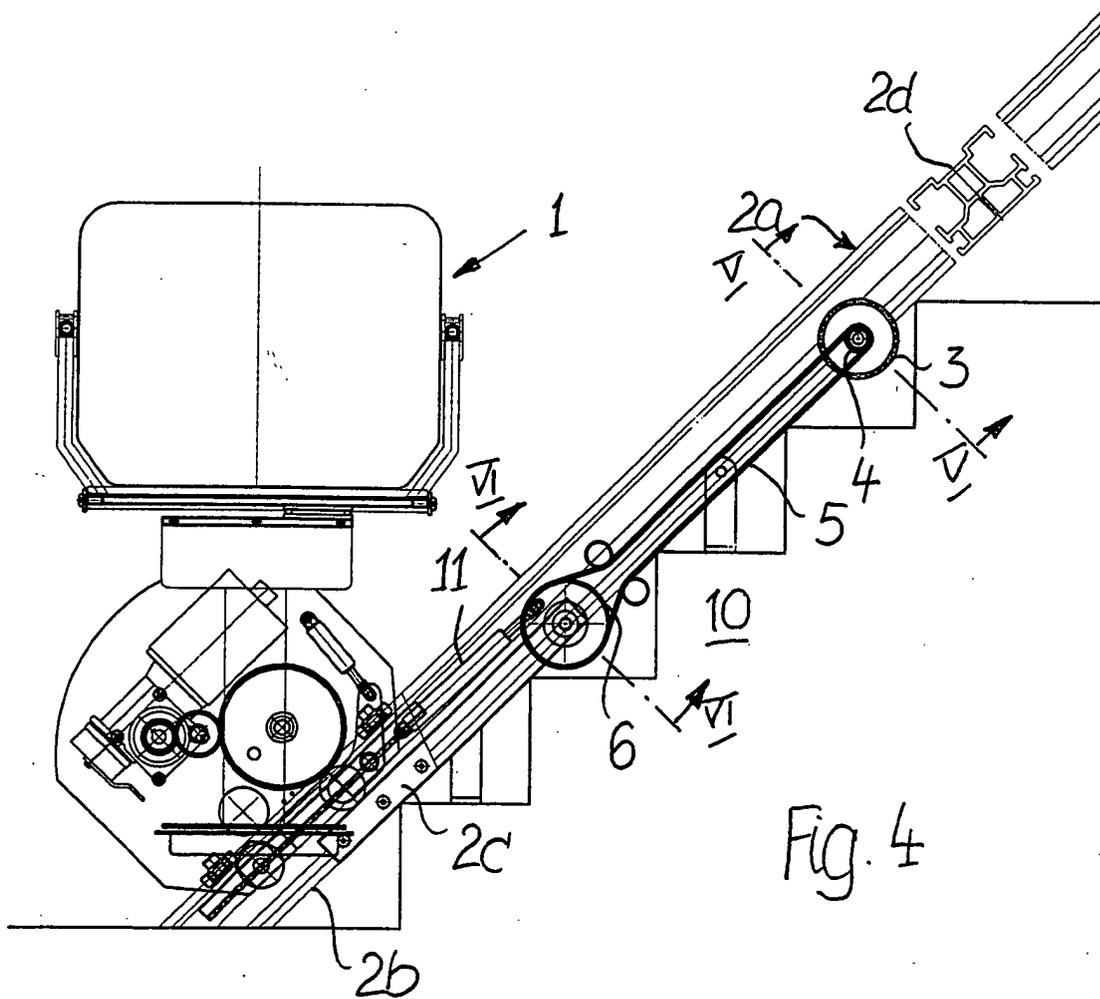


Fig. 4

5/5

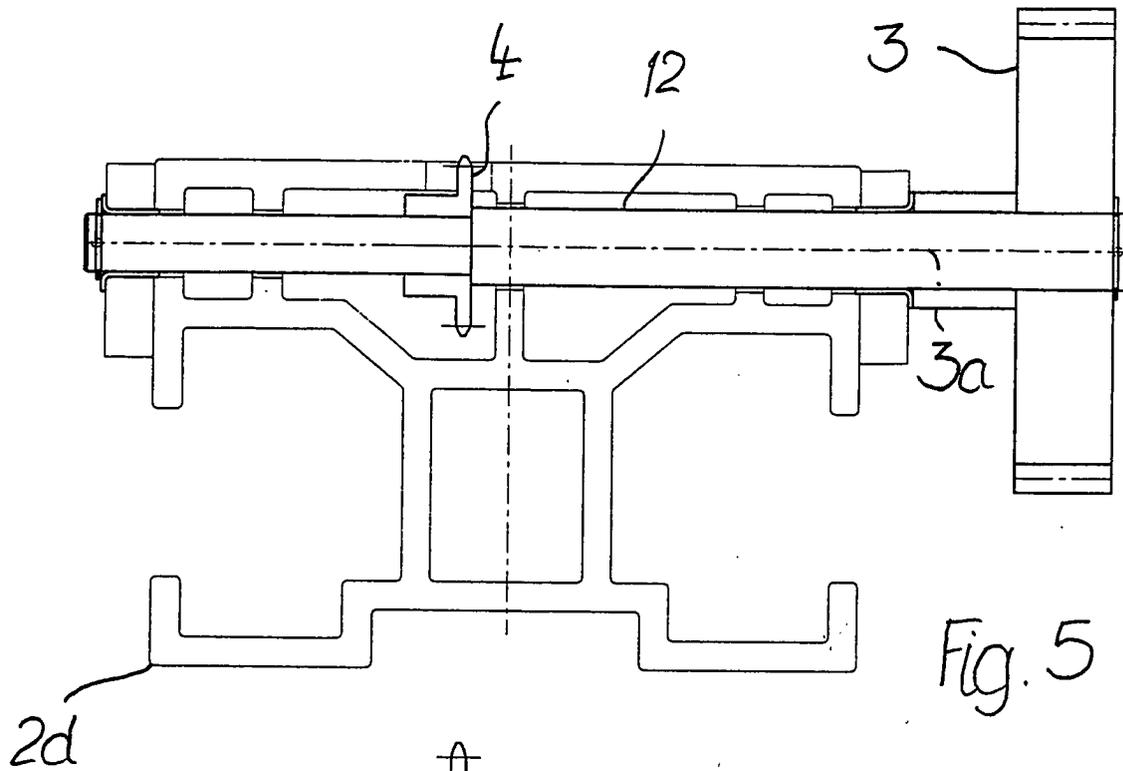


Fig. 5

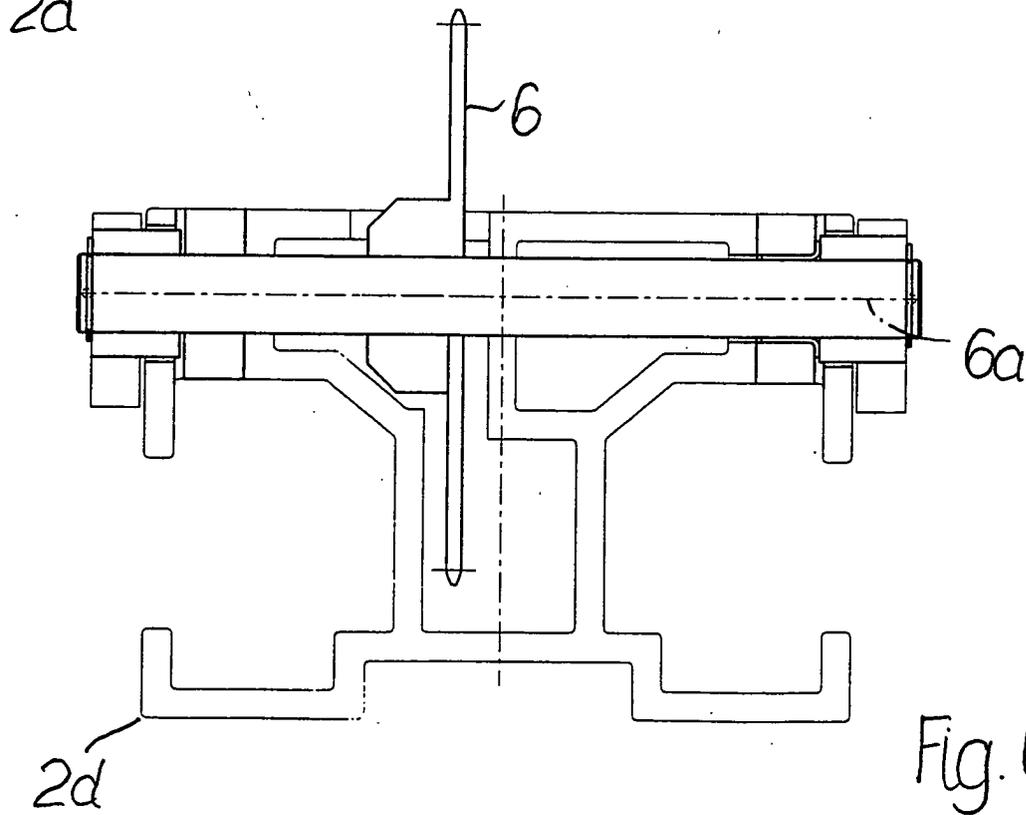


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 5434

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 00 23371 A (JENKINS MARTYN HARRY ;STANNAH STAIRLIFTS LTD (GB); SZENTISTVANY AN) 27. April 2000 (2000-04-27) * Seite 18, Zeile 8 - Seite 18, Zeile 20; Abbildung 13 *	1-13	B66B9/08
A	GB 2 296 908 A (LIFT ABLE LIMITED ;LIFTABILITY LIMITED (GB)) 17. Juli 1996 (1996-07-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 *	1-13	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 25, 12. April 2001 (2001-04-12) & JP 2001 226057 A (KUMA LIFT KK), 21. August 2001 (2001-08-21) * Zusammenfassung *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2003	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/02 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 5434

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0023371	A	27-04-2000	EP 1124749 A1	22-08-2001
			WO 0023371 A1	27-04-2000
			JP 2002527323 T	27-08-2002

GB 2296908	A	17-07-1996	KEINE	

JP 2001226057	A	21-08-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82