



(11) **EP 1 878 685 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.12.2009 Patentblatt 2009/49

(51) Int Cl.:
B66B 13/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07013309.5**

(22) Anmeldetag: **06.07.2007**

(54) **Türkonstruktion für einen Aufzug**

Door construction for a lift

Structure de porte pour un ascenseur

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

(30) Priorität: **10.07.2006 AT 11632006**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.2008 Patentblatt 2008/03

(73) Patentinhaber: **Wittur Holding GmbH
85259 Wiedenzhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Mittermayr, Franz
3211 Loich (AT)**

(74) Vertreter: **nospat Patent- und Rechtsanwälte
Naefe Oberdorfer Schmidt
Isartorplatz 5
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 236 909 EP-A- 0 709 333
EP-A- 0 709 337 EP-A- 1 449 802
WO-A-2004/050529 US-A- 5 878 846
US-A1- 2005 269 038**

EP 1 878 685 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Türkonstruktion für einen Aufzug, und zwar für eine Tür einer Aufzugskabine oder für eine Tür eines Aufzugsschachts gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei bekannten derartigen Türaufhängungen sind im Querschnitt im Wesentlichen C-förmige Aufhängungen vorgesehen, die die Schienen umgreifen. Dies hat zwar den Vorteil, dass die Türen leicht ein- und ausgehängt werden können, was insbesondere dann günstig ist, wenn an den Türen Komponenten angebracht sind, die über elektrische Kabel angeschlossen werden müssen. Dabei ergibt sich jedoch der Nachteil, dass die Aufhängungen mit einem entsprechenden Abstand über die beiden Schienen geführt werden müssen, sodass die Schienen entsprechenden Abstand zum Schacht (im Falle von Aufzugstüren) bzw. zur Kabine (im Falle von Schachttüren) haben müssen. Dadurch ergibt sich aber eine entsprechend große Tiefe der gesamten Konstruktion, die auf Kosten des Innenraums der Kabine geht. Dies ist vor allem beim nachträglichen Einbau von Innentüren ein Problem, wo die Abmessungen nicht mehr geändert werden können.

[0003] Aus den Anmeldungen US 5 878 846 A und US 2005/296038 sind Türaufhängungen bekannt, bei denen zwar die Aufhängungen der schachtfernen Türen in dem Zwischenraum zwischen den Führungsschienen laufen, bei denen jedoch die Aufhängungen der schachtnäheren Türen nach wie vor als abgewinkelte Aufhängungen ausgeführt sind, die die ihnen zugeordnete Führungsschiene auf ihrer Schachtseite umgreifen und daher in Tiefenrichtung entsprechend aufragen.

[0004] Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Türaufhängung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die sich durch eine geringe Tiefe auszeichnet.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies bei einer Türaufhängung der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

[0006] Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich sehr einfach gestaltete Aufhängungen, bei denen sich beim Hängen der Türsegmente keine nennenswerten Auslenkungen von einer senkrechten Lage ergeben. Die Aufhängungen, die mit den Türsegmenten verbunden sind, können sehr einfach aus einem ebenen Blech hergestellt werden, ohne dass dieses mehrmals abgewinkelt werden muss, wie dies bei den bekannten Lösungen der Fall ist. Da weiters keine Biegekräfte auftreten, können die Aufhängungen aus entsprechend dünnem Blech hergestellt werden. Vor allem aber zeichnet sich die vorgeschlagene Konstruktion durch eine geringe Tiefe aus.

[0007] Normalerweise sind zwei Gruppen von Türsegmenten vorgesehen: die Segmente jeder Gruppe öffnen teleskopartig und bewegen sich stets gemeinsam in gleicher Richtung. Oft ist es aus Platzgründen notwendig, die Türsegmente der einen Gruppe mit unterschiedlicher

Breite gegenüber den Türsegmenten der anderen Gruppe auszubilden. In diesem Fall kann der Antrieb der beiden Gruppen schwierig sein, weil die beiden Gruppen unterschiedlich schnell angetrieben werden müssen, wenn die Türsegmente der beiden Gruppen in der gleichen Zeit öffnen sollen. Innerhalb jeder Gruppe sind die Türsegmente miteinander bewegungsschlüssig gekoppelt, sodass nur jeweils ein Türsegment (normalerweise das schnellste) angetrieben werden muss.

[0008] Bei dieser Ausbildung ist daher bevorzugt vorgesehen, dass die beiden Gruppen von Türsegmenten von einem gemeinsamen Antrieb über eine Stufenscheibe angetrieben sind. Dadurch ist keine aufwändige Umtersetzung notwendig und es besteht kein Platzbedarf in Richtung normal zur Ebene der Türsegmente.

[0009] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 schematisch eine axonometrische Darstellung der erfindungsgemäßen Aufhängungen von Türsegmenten; und Fig. 2 schematisch eine Ansicht der Aufhängungen nach Fig. 1.

[0010] Die Erfindung wird anhand einer Aufzugskabinentüre erklärt, sie lässt sich aber ebenso bei einer Aufzugsschachttüre anwenden. Es sind zwei Gruppen von Türsegmenten vorgesehen, wobei eine Gruppe die beiden linken (wie in Fig. 2 gesehen) Segmente 20 und 21 und die andere Gruppe die beiden rechten (wie in Fig. 2 gesehen) Segmente 20', 21' umfasst. Die Segmente 20, 21 der einen Gruppe öffnen nach links (wie in Fig. 2 gesehen), die Segmente 20', 21' der anderen Gruppe öffnen nach rechts (wie in Fig. 2 gesehen). Innerhalb einer Gruppe schieben sich die beiden Türsegmente 20, 21 bzw. 20', 21' beim Öffnen teleskopartig voreinander. Die rechten Türsegmente 20', 21' sind schmaler als die linken Türsegmente 20, 21.

[0011] An einem Träger 1, der an einer nicht weiter dargestellten Aufzugskabine montiert ist, sind zwei Schienen 2, 2' befestigt. Dabei verlaufen die beiden Schienen 2, 2' parallel zueinander und in horizontaler Richtung. Gehalten werden die Schienen 2, 2' von Bolzen 3, wobei diese auch einen Abstand zwischen dem Träger 1 und der Schiene 2 und damit einen Spalt 4 bestimmen. Der Spalt 5 zwischen den beiden Schienen 2, 2' wird ebenfalls durch die Bolzen 3 bestimmt.

[0012] Der Spalt 4 zwischen der Schiene 2 und dem Träger 1 wird von Aufhängungen 6, 6' durchsetzt, die mit (randseitigen) Türsegmenten 20, 20' verbunden sind und diese halten. Dabei weisen die Türsegmente 20, 20' und die entsprechenden Aufhängungen 6, 6' unterschiedliche Breiten auf.

[0013] An diesen Aufhängungen 6, 6' sind jeweils vier Rollen 7 gehalten, die an der Ober- und der Unterseite der Schiene 2 abrollen. Die oberen Rollen werden als Hängerrollen bezeichnet, weil an diesen das jeweilige Türsegment hängt. Die unteren Rollen werden als Gegenrollen bezeichnet, diese verhindern ein Ausheben der Türsegmente. Anstelle von Rollen 7 können auch Gleitelemente verwendet werden.

[0014] Der Spalt 5 zwischen den beiden Schienen 2,

2' ist von Aufhängungen 8, 8' durchsetzt, die mit (middle-
ren) Türsegmenten 21, 21' verbunden sind und diese
halten. An den Aufhängungen 8, 8' sind ebenfalls je vier
Rollen 7 gehalten, die an der Schiene 2' abrollen. Weiters
sind an den Aufhängungen 6, 6', 8, 8' Hebel 9 angeord-
net, die mit Kufen 10 zusammenwirken und zusammen
einen Kuppler für die Schachttüre bilden, aber nicht Teil
der Erfindung sind. Durch diesen Kuppler wird die
Schachttüre mitgenommen, wenn die Kabinentüre öff-
net, sodass die Schachttüren keinen eigenen Antrieb be-
nötigen. Die Schachttüre ist mit einer Verriegelung ver-
sehen, die ein Öffnen verhindert, wenn die Kabine nicht
hinter der Schachttüre steht. Auch diese Verriegelung ist
nicht Teil der Erfindung.

[0015] Wie man aus Fig. 1 deutlich sieht, wird vor der
Schiene 2' nahezu kein Platz benötigt, lediglich die Köpfe
der Bolzen 3 stehen geringfügig vor. Dies wird dadurch
erreicht, dass die Aufhängungen 8, 8' und 6, 6' durch die
beiden Spalte 4, 5 hindurchgehen und nicht die Schienen
2, 2' umgreifen.

[0016] Wie insbesondere aus Fig. 2 zu ersehen ist,
weist die Aufhängung 8', die für ein schmäleres Türseg-
ment 21' vorgesehen ist, eine Auskragung 11 auf, in de-
ren Bereich zwei Rollen 7 angeordnet sind. Dadurch wei-
sen diese Rollen 7 der Aufhängung 8' einen größeren
Abstand auf als dies ohne die Auskragung 11 möglich
wäre. Damit wird eine bessere Führung des Türseg-
ments 21' erreicht. Die Aufhängung 8, die wie die Auf-
hängung 8' den Spalt 5 zwischen den Schienen 2' durch-
setzt und für ein breiteres Türsegment 21 vorgesehen
ist, weist eine Ausnehmung 12 auf, um Platz für die Aus-
kragung 11 zu schaffen.

[0017] Der Antrieb der beiden Türsegmente 20, 21
bzw. 20', 21' jeder Gruppe erfolgt normalerweise so, dass
das mittlere Türsegment 21, 21' aktiv angetrieben wird
und das randseitige Türsegment 20, 20' über eine Un-
tersetzung im Verhältnis 2:1 vom mittleren Türsegment
21, 21' mitgenommen wird.

[0018] Wenn nun die Türsegmente 20, 21 und 20', 21'
der beiden Gruppen ungleich breit sind, können die bei-
den mittleren Türsegmente 21, 21' - soll die Öffnungs-
bewegung bei beiden Gruppen gleich lange dauern - na-
türlich nicht gleich schnell getrieben werden. Wenn sich
die Breite wie 1:2 verhält, könnte das schämlere mittlere
Türsegment 21' vom breiteren randseitigen Türsegment
20 angetrieben werden. Dies würde aber zusätzlichen
Platz benötigen, der erfindungsgemäß gerade einge-
spart werden soll.

[0019] Bevorzugt ist daher ein Antriebsmotor 13, der
ein Getriebe in Form einer Stufenscheibe 14 (siehe Fig.
2) antreibt. Die Stufenscheibe 14 kann dabei als Stufen-
Riemenscheibe ausgebildet sein, die mittels zweier Rie-
men 15, 16, die über Umlenkscheiben 17 geführt sind,
die mittleren Türsegmente 21, 21' über die Aufhängun-
gen 8, 8', die mit den Riemen 15, 16 verbunden sind,
antreibt. Diese Aufhängungen 8, 8' sind bewegungs-
schlüssig mit den Aufhängungen 6, 6' verbunden. Da-
durch werden bei einem Antrieb der Riemen 15, 16 die

Aufhängungen 8, 8' bewegt und von diesen z. B. über
eine nicht dargestellte übliche Mitnahme, z. B. in Form
eines Seils, die Aufhängungen 6', 6 mitgenommen.

[0020] Solch ein Antrieb ist normalerweise nur bei der
Kabinentüre notwendig. Die Schachttüre wird bewegt,
indem die Bewegung der Kabinentüre über einen Kupp-
ler auf die Schachttüre übertragen wird.

10 Patentansprüche

1. Türkonstruktion für eine Tür einer Aufzugskabine
oder für eine Tür eines Aufzugsschachts, bei der
mehrere Türsegmente (20, 20', 21, 21') vorgesehen
sind, die teleskopartig öffnen und die an mindestens
zwei in Abstand voneinander und parallel zueinan-
der gehaltenen, horizontal verlaufenden Schienen
(2, 2') mittels Rollen (7) oder Gleitelementen geführt
sind, wobei die Türsegmente in mindestens zwei
Ebenen verschiebbar sind und über Aufhängungen
(6, 6', 8, 8') an den Schienen (2, 2') mittels der Rollen
(7) oder Gleitelemente gehalten sind, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** alle Aufhängungen (6, 6', 8, 8')
einen Spalt (4) zwischen einem Träger (1) und der
diesem benachbarten Schiene (2) bzw. den Spalt
(5) zwischen zwei benachbarten Schienen (2, 2')
durchsetzen.

2. Türkonstruktion für eine Tür einer Aufzugskabine
nach Anspruch 1, bei der zwei Gruppen von Türseg-
menten (20, 21 und 20', 21') vorgesehen sind, wobei
die Segmente (20, 21 bzw. 20', 21') jeder Gruppe
teleskopartig öffnen und sich stets gemeinsam in
gleicher Richtung bewegen, bei der weiters die Tür-
segmente (20, 21 bzw. 20', 21') der einen Gruppe
unterschiedliche Breite gegenüber den Türsegmen-
ten (20', 21' bzw. 20, 21) der anderen Gruppe auf-
weisen und wobei die Türsegmente (20, 21 bzw. 20',
21') jeder Gruppe miteinander bewegungsschlüssig
gekoppelt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die beiden Gruppen von Türsegmenten (20, 21; 20',
21') von einem gemeinsamen Antrieb (13) über eine
Stufenscheibe (14) angetrieben sind.

45 Claims

1. Door construction for a door of an elevator car or for
a door of an elevator shaft, wherein a plurality of door
segments (20, 20', 21, 21') are provided which open
in a telescope-like manner and which are guided by
means of castors (7) or sliding members on at least
two horizontally extending rails (2, 2') that are spaced
apart and retained parallel relative to each other,
wherein the door segments are displaceable in at
least two planes and are retained, via suspensions
(6, 6', 8, 8'), on the rails (2, 2') by means of the castors
(7) or sliding members, **characterised in that** all the

suspensions (6, 6', 8, 8') penetrate a gap (4) between a beam (1) and the rail (2) adjacent thereto or the gap (5) between two adjacent rails (2, 2').

2. Door construction for a door of an elevator car according to claim 1, wherein two groups of door segments (20, 21 and 20', 21') are provided, wherein the segments (20, 21 or 20', 21', respectively) of each group open in a telescope-like manner and always move together in the same direction, wherein the door segments (20, 21, or 20', 21', respectively) of the one group further have a different width compared with the door segments (20', 21' or 20, 21, respectively) of the other group and wherein the door segments (20, 21 or 20', 21', respectively) of each group are kinematically coupled with one another, **characterised in that** the two groups of door segments (20, 21; 20', 21') are driven by a common driving means (13) via a step pulley (14).

Revendications

1. Structure de porte pour une porte d'une cabine d'ascenseur ou pour une porte d'une cage d'ascenseur, dans laquelle sont prévus plusieurs segments de portes (20, 20', 21, 21'), qui s'ouvrent de manière télescopique et qui sont guidés sur au moins deux rails horizontaux (2, 2') maintenus à distance l'un de l'autre et parallèlement l'un à l'autre, au moyen de galets (7) ou d'éléments coulissants, les segments de porte étant déplaçables dans au moins deux plans et étant maintenus via des suspensions (6, 6', 8, 8') au moyen des galets (7) ou des éléments coulissants, **caractérisée en ce que** toutes les suspensions (6, 6', 8, 8') traversent un intervalle (4) entre un support (1) et le rail (2) voisin de celui-ci, ou l'intervalle (5) entre deux rails voisins (2, 2').
2. Structure de porte pour une porte d'une cabine d'ascenseur selon la revendication 1, dans laquelle sont prévus deux groupes de segments de porte (20, 21 et 20', 21'), les segments (20, 21 et 20', 21') de chaque groupe s'ouvrant de manière télescopique et se déplaçant toujours conjointement dans la même direction, dans laquelle les segments de porte (20, 21 ou 20', 21') d'un groupe présentent des largeurs différentes par rapport aux segments de porte (20', 21' ou 20, 21) de l'autre groupe, et les segments de porte (20, 21 ou 20', 21') de chaque groupe sont couplés ensemble de manière à se déplacer conjointement, **caractérisée en ce que** les deux groupes de segments de porte (20, 21 ; 20', 21') sont entraînés par un entraînement commun (13) via un disque à gradins.

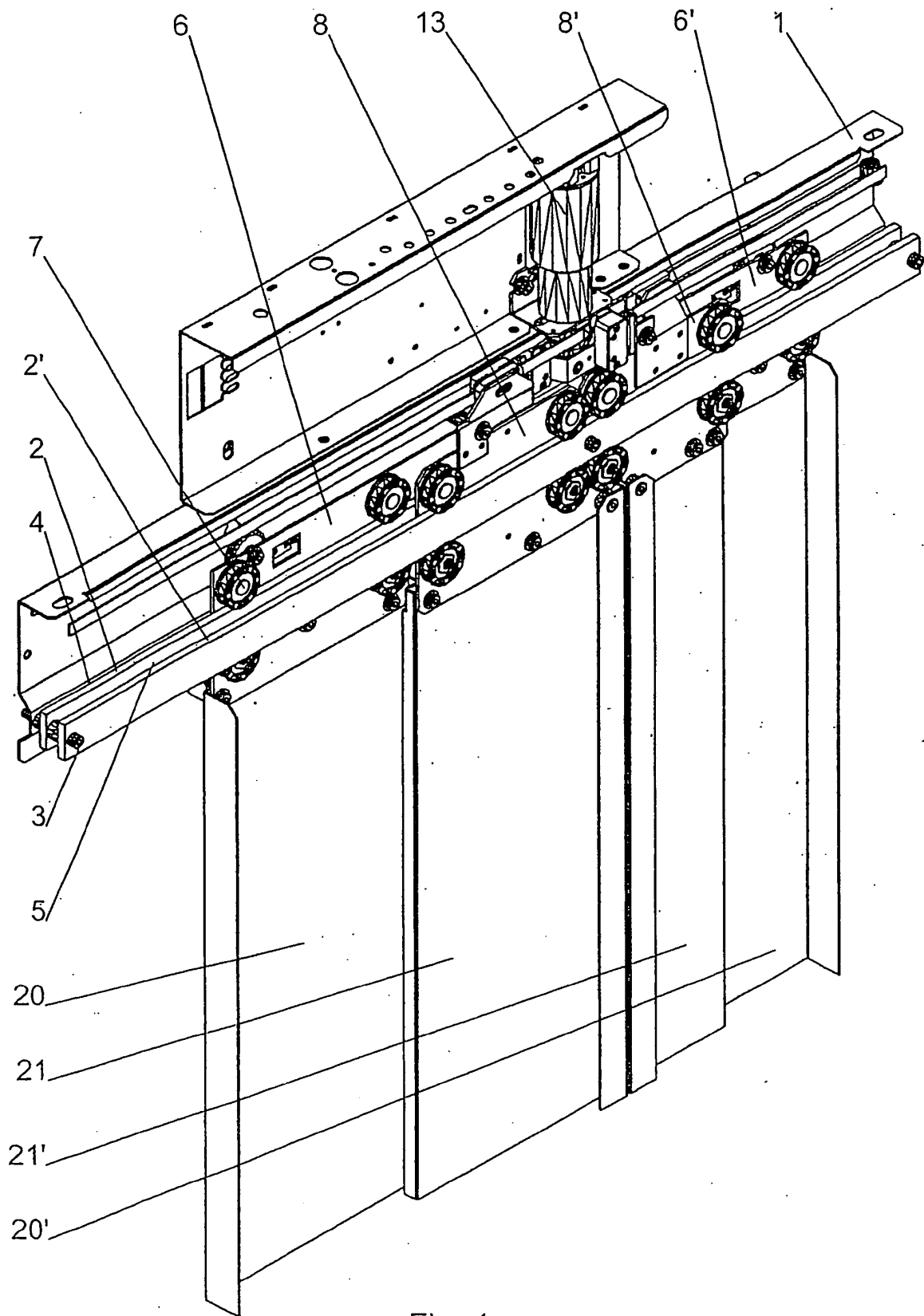


Fig. 1

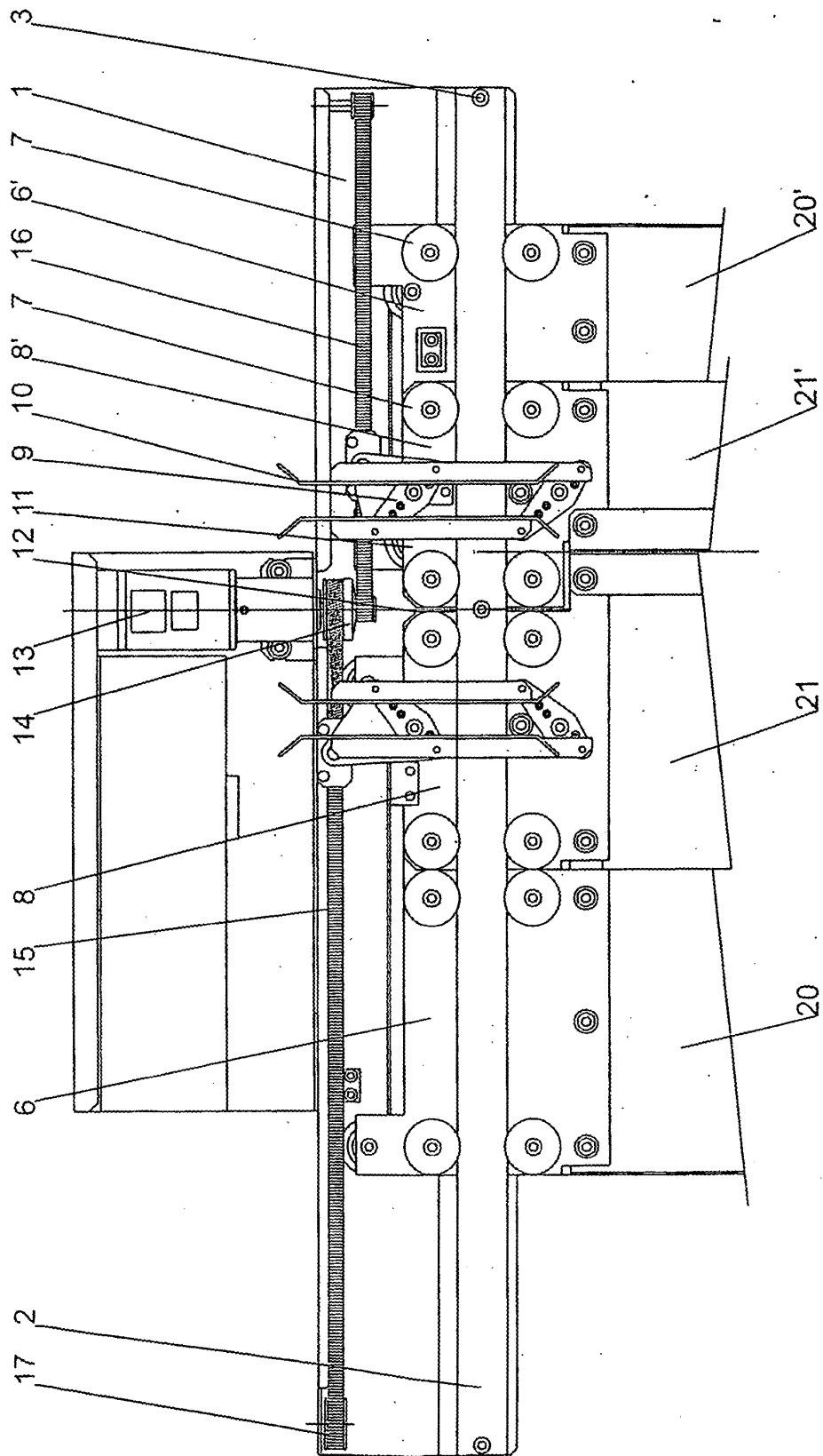


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5878846 A [0003]
- US 2005296038 A [0003]