

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



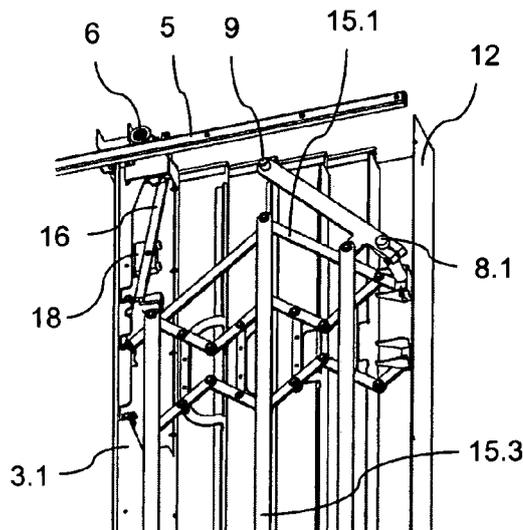
(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
5. April 2012 (05.04.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2012/041704 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B66B 13/08* (2006.01) *B66B 13/16* (2006.01)
- (74) Gemeinsamer Vertreter: INVENTIO AG; Seestrasse 55, CH-6052 Hergiswil (CH).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/065930
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
14. September 2011 (14.09.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10181720.3 29. September 2010 (29.09.2010) EP
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): INVENTIO AG [CH/CH]; Seestrasse 55, CH-6052 Hergiswil (CH).
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FASNACHT, Peter [CH/CH]; Spechtenstrasse 92, CH-6036 Dierikon (CH). ODERMATT, Arnold [CH/CH]; Aceon AG, Tottikonstrasse 66, CH-6370 Stans (CH). LINDBERG, Bjarne [DK/CH]; Chriesibüelhalde 2, CH-6043 Adligenswil (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

- (54) Title: SLIDING DOOR FOR A LIFT INSTALLATION
- (54) Bezeichnung : SCHIEBETUER FUER EINE AUFZUGSANLAGE



Figur 5A

(57) Abstract: A sliding door for a lift installation comprises door leaves which can be displaced horizontally between a closed position and an open position. The sliding door further comprises a synchronization element, which is coupled to the door leaves and synchronizes the same such that the door leaves are guided, at different, constant speeds relative to one another, in an opening direction from the closed position into the open position and, vice versa, counter to the opening direction. The synchronization element (10) comprises at least one scissors linkage (10.1, 10.2, 10.3, 10.4). The sliding door further comprises a driveshaft, which is coupled to at least one door leaf via a driving linkage. The sliding door further comprises a locking mechanism, which is coupled to the driveshaft such that the locking mechanism can be opened by actuation of the driveshaft when the door leaves are still substantially closed.

(57) Zusammenfassung: Eine Schiebetür für eine Aufzugsanlage umfasst Türblätter, welche zwischen einer geschlossenen Position und einer offenen Position horizontal verschiebbar sind. Die Schiebetür

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/041704 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**  
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

umfasst weiterhin ein Synchronisationselement, welches mit den Türblättern gekoppelt ist und diese so synchronisiert, dass die Türblätter mit unterschiedlichen, relativ zueinander konstanten Geschwindigkeiten in einer Öffnungsrichtung von der geschlossenen Position in die offene Position, bzw. umgekehrt gegen die Öffnungsrichtung, geführt sind. Das Synchronisationselement (10) umfasst zumindest ein Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4). Die Schiebetür umfasst weiterhin eine Antriebswelle, welche über ein Antriebsgestänge zumindest mit einem Türblatt gekoppelt ist. Die Schiebetür umfasst weiterhin einen Verriegelungsmechanismus, welcher so mit der Antriebswelle gekoppelt ist, dass der Verriegelungsmechanismus durch eine Betätigung der Antriebswelle bei noch im Wesentlichen geschlossenen Türblättern öffnenbar ist.

## Schiebetür für eine Aufzugsanlage

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schiebetür für eine Aufzugsanlage und insbesondere einen Verriegelungsmechanismus für eine solche Schiebetür. Die  
5 vorliegende Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Verriegelung einer Schiebetür.

In Aufzugsanlagen werden Schiebetüren sowohl als Kabinentüren wie auch als Schachttüren eingesetzt. So beschreibt EP 1 686 087 A1 eine Schiebetür zur  
10 Anwendung als Schachttür. Diese Schachttür umfasst mehrere horizontal gleitende Türfelder und ein Scherengestänge mit mehreren Knotenpunkten, wobei die horizontal gleitenden Türfelder vom Scherengestänge synchronisiert werden. Durch diese Synchronisation wird erreicht, dass jedes Türfeld bei einem  
Öffnungs- bzw. Schliessvorgang zur gleichen Zeit in Bewegung gesetzt wird und  
15 zur gleichen Zeit an seine Endposition gelangt.

Schiebetüren in Aufzugsanlagen müssen oftmals verriegelbar sein. So sollen Schachttüren nicht von Passagieren geöffnet werden können, wenn sich keine Kabine dahinter befindet. Kabinentüren sollen in der Regel nicht von Passagieren  
20 geöffnet werden können, wenn sich eine Aufzugskabine nicht auf einem Stockwerk befindet. Zur Verriegelung von Schiebetüren werden oftmals Dreikantschlösser angewendet. EP 1 727 763 B1 offenbart einen Sperrmechanismus zum Geschlossenhalten von Flurtüren, welcher einen Haken umfasst, der durch Mitnehmer der Aufzugskabine geöffnet werden kann.

25

Es ist eine Aufgabe dieser Erfindung, eine Schiebetür für eine Aufzugsanlage bereit zu stellen, welche in gewünschten Situationen sicher verriegelbar ist. Die Schiebetür soll zudem möglichst wenig Platz in Anspruch nehmen.

30 Diese Aufgabe wird durch eine Schiebetür mit Türblättern, einem Synchronisationselement, einer Antriebswelle und einem Verriegelungsmechanismus gelöst. Dabei sind die Türblätter zwischen einer

geschlossenen Position und einer offenen Position horizontal verschiebbar. Das Synchronisationselement ist mit den Türblättern gekoppelt und synchronisiert diese so, dass die Türblätter mit unterschiedlichen, relativ zueinander konstanten Geschwindigkeiten in einer Öffnungsrichtung von der geschlossenen Position in die offene Position, bzw. umgekehrt gegen die Öffnungsrichtung, geführt sind. Das Synchronisationselement (10) umfasst zumindest ein Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4). Die Antriebswelle ist über ein Antriebsgestänge zumindest mit einem Türblatt gekoppelt. Der Verriegelungsmechanismus ist so mit der Antriebswelle gekoppelt, dass er durch eine Betätigung der Antriebswelle bei noch im Wesentlichen geschlossenen Türblättern öffnenbar ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Verriegelungsmechanismus durch eine Kraft, welche auf ein Türblatt in dessen Öffnungsrichtung wirkt, ohne dass die Antriebswelle betätigt wird, bei geschlossenen Türblättern nicht öffnenbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das zumindest eine Scherengestänge von der Antriebswelle antreibbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist jedes Türblatt über Drehpunkte drehbar mit dem Scherengestänge gekoppelt, wobei das Scherengestänge jeweils zwischen zwei Drehpunkten ein freies Gelenk umfasst.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Synchronisationselement vier Scherengestänge, wobei zwei Scherengestänge in einem oberen Bereich der Schiebetür angeordnet sind, und wobei zwei weitere Scherengestänge in einem unteren Bereich der Schiebetür angeordnet sind. Ein erstes oberes Scherengestänge und ein zweites oberes Scherengestänge sind dabei vorzugsweise spiegelbildlich zueinander angeordnet, und ein erstes unteres Scherengestänge und ein zweites unteres Scherengestänge sind ebenfalls vorzugsweise spiegelbildlich zueinander angeordnet. Die Scherengestänge sind durch die Türblätter und / oder durch Synchronisationsstäbe miteinander

gekoppelt, sodass sie beim Öffnen bzw. Schliessen der Schiebetür eine gleichförmige Bewegung ausführen.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel umfasst der Verriegelungsmechanismus einen Kniehebel. Dieser Kniehebel ist mit einem ersten Schenkel mit der Antriebswelle gekoppelt und von der Antriebswelle antreibbar. Mit einem zweiten Schenkel ist dieser Kniehebel drehbar mit einem Türblatt gekoppelt.

10 In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Kniehebel so ausgestaltet, dass der erste und der zweite Schenkel in der geschlossenen Position der Türblätter vollständig gestreckt sind. Vorzugsweise ist ein Anschlag so angeordnet, dass der Kniehebel bei einer Überstreckung von weniger als  $10^\circ$ , vorzugsweise von weniger als  $5^\circ$ , an einer weitergehenden Überstreckung gehindert ist.

15

In einer alternativen Ausführungsform umfasst der Verriegelungsmechanismus einen Haken. Dieser Haken ist drehbar an der Schiebetür angeordnet. Über ein Übersetzungsgestänge kann dieser Haken durch eine Betätigung der Antriebswelle gedreht und dadurch geöffnet und geschlossen werden.

20

In einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Übersetzungsgestänge einen Hebel, welcher drehbar an einem Türblatt, vorzugsweise an einem schnellsten Türblatt, angeordnet ist.

25 In einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Hebel über ein freies Gelenk mit einem Kniehebel gekoppelt. Dieser Kniehebel weist zwei Schenkel auf, wobei ein Schenkel mit der Antriebswelle gekoppelt ist und von der Antriebswelle antreibbar ist, und wobei der zweite Schenkel mit dem Hebel gekoppelt ist.

30 In einer vorteilhaften Ausführungsform ist ein Türblatt, welches drehbar mit dem Hebel gekoppelt ist, mindestens mit einem der unteren Scherengestänge und einem zweiten Kniehebel gekoppelt.

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren zur Verriegelung einer Schiebetür für eine Aufzugsanlage. Die Schiebetür umfasst Türblätter, welche zwischen einer geschlossenen Position und einer offenen Position horizontal verschiebbar sind. Die Schiebetür umfasst weiter ein Synchronisationselement. Das Synchronisationselement ist mit den Türblättern gekoppelt und synchronisiert diese so, dass die Türblätter mit unterschiedlichen, relativ zu einander konstanten Geschwindigkeiten in einer Öffnungsrichtung von der geschlossenen Position in die offene Position, bzw. umgekehrt gegen die Öffnungsrichtung, geführt sind. Das Synchronisationselement (10) umfasst zumindest ein Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4). Die Schiebetür umfasst weiter eine Antriebswelle, welche über ein Antriebsgestänge zumindest mit einem Türblatt gekoppelt ist. Die Schiebetür umfasst weiter einen Verriegelungsmechanismus, welcher mit der Antriebswelle gekoppelt ist. Das Verfahren umfasst den Schritt: Öffnen des Verriegelungsmechanismus durch eine Betätigung der Antriebswelle bei noch im Wesentlichen geschlossenen Türblättern.

In einer vorteilhaften Ausführungsform wird beim Öffnen ein Haken, welcher drehbar an der Schiebetür angeordnet ist, über ein Übersetzungsgestänge durch die Betätigung der Antriebswelle gedreht und dadurch geöffnet bzw. geschlossen.

In einer alternativen bevorzugten Ausführungsform wird beim Öffnen ein Kniehebel, welcher mit einem ersten Schenkel mit der Antriebswelle gekoppelt ist und von der Antriebswelle antreibbar ist und mit einem zweiten Schenkel drehbar mit einem Türblatt gekoppelt ist, von einem überstreckten Zustand über einen vollständig gestreckten Zustand in einen angewinkelten Zustand der beiden Schenkel des Kniehebels, geführt.

30

Die erfindungsgemäße Schiebetür hat einerseits den Vorteil, dass sie durch die Verwendung von Türblättern in Verbindung mit einem Synchronisationselement

Platz sparend ausgestaltet werden kann. Dies gilt insbesondere, wenn eine Breite der Türblätter möglichst gering gehalten wird und eine Anzahl der Türblätter entsprechend hoch ist. Andererseits hat die erfindungsgemässe Schiebetür den Vorteil, dass der Verriegelungsmechanismus nur durch eine Betätigung der Antriebswelle öffnenbar ist. Bei einer Verwendung als Schachttür bedeutet dies, dass die Schiebetür nicht durch eine Betätigung der Türblätter in Öffnungsrichtung öffnenbar ist, sondern nur durch eine Betätigung der Antriebswelle. Die Betätigung der Antriebswelle wird üblicherweise durch einen Eingriff zwischen der Kabinentür und der Schachttür erreicht, wobei die Kabinentür einen Türantrieb besitzt.

Weiterhin vorteilhaft an der erfindungsgemässen Schiebetür ist es, dass keine separate Verriegelung vorgesehen werden muss. Der erfindungsgemässe Verriegelungsmechanismus ist mechanisch mit der Antriebswelle gekoppelt. Dadurch ist der erfindungsgemässe Verriegelungsmechanismus nicht von störanfälligen Elektronikbauteilen betroffen.

Das Synchronisationselement synchronisiert die Bewegung der Türblätter beim Öffnen bzw. Schliessen der Schiebetür. Das Synchronisationselement kann dabei mit der Antriebswelle gekoppelt sein und so die Antriebskraft von der Antriebswelle auf die Türflügel übertragen. Alternativ dazu kann neben dem Synchronisationselement ein weiteres Antriebsgestänge vorgesehen sein, so dass das weitere Antriebsgestänge die Kraft von der Antriebswelle auf ein Türblatt überträgt und das Synchronisationselement, welches ebenfalls mit diesem Türblatt gekoppelt ist, die Antriebskraft entsprechend auf die anderen Türblätter verteilt. Demzufolge kann das Synchronisationselement nur der Synchronisation dienen, oder aber die Funktion des Antriebsgestänges übernehmen und so direkt die Antriebskraft von der Antriebswelle auf die Türblätter übertragen.

30

Als Scherengestänge können Einzelscheren ohne Überkreuzung von Scherenelementen oder Doppelscheren mit Überkreuzung der Scherenelemente

verwendet werden. Es können auch Paare von Scherengestängen, d.h. zwei Einzelscheren oder zwei Doppelscheren, verwendet werden, oder auch Kombinationen aus Einzelscheren und Doppelscheren.

5 Die erfindungsgemässe Schiebetür hat den Vorteil, dass die Türblätter keine Momentbeanspruchung auf eine Laufschiene ausüben und somit kein Laufwagen, sondern nur eine Stützrolle notwendig ist. Zudem kann die Stützrolle aufgrund der geringen Belastungen klein dimensioniert werden, sodass nur ein kleines Bauvolumen oberhalb der Türblätter beansprucht wird.

10

Die erfindungsgemässe Schiebetür hat weiterhin den Vorteil, dass durch eine geeignete Gestaltung der Synchronisationselemente eine erforderliche Stabilität der Schiebetür während einer gesamten Öffnungs- und Schliessphase aufrechterhalten wird.

15

Die erfindungsgemässe Schiebetür hat den Vorteil, dass sie für eine Modernisierung von bestehenden Aufzugsanlagen eingesetzt werden kann. Wenn beispielsweise Schachttüren mit drehbaren Türflügeln, wie sie früher häufig eingesetzt wurden, modernisiert werden sollen, kann die erfindungsgemässe Schiebetür auf einfache Art und Weise auf bestehende Türpfosten montiert werden, ohne dass eine Schachttüröffnung vergrössert oder anderweitig bearbeitet werden muss. Bei Modernisierungsarbeiten sind insbesondere Arbeiten an Mauern unerwünscht, weil dadurch Staub und Lärm entwickelt werden.

20

25 Die bestehenden Türpfosten können demnach als Montagebasis dienen. Durch eine Antriebswelle, welche durch den bestehenden Türpfosten hindurch geführt ist, kann eine Kopplung zu einem Mitnehmer einer Kabinentür hergestellt werden.

Ein mechanischer, integrierter Verriegelungsmechanismus hat bei solchen  
30 Modernisierungsanwendungen den Vorteil, dass sehr wenige Verkopplungen oder Anpassungen an bestehen bleibenden Bestandteilen einer zu modernisierenden Aufzugsanlage vorgenommen werden müssen. Dadurch kann

eine erfindungsgemässe Schiebetür auf einfache Art und Weise als fertige Einheit mit bereits integrierter Verriegelung verbaut werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und unter Bezug auf schematische Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1A eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür in perspektivischer Darstellung;
- 10 Fig. 1B eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür in geschnittener Darstellung;
- Fig. 2A eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel in verriegelter Position;
- 15 Fig. 2B eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel in entriegelter Position;
- 20 Fig. 2C eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel in halboffener Position;
- 25 Fig. 2D eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel in geöffneter Position;
- 30 Fig. 3A eine beispielhafte Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel in verriegelter Position in perspektivischer Darstellung;

- 5 Fig. 3B eine beispielhafte Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel in entriegelter Position in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 3C eine beispielhafte Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel in halb-offener Position in perspektivischer Darstellung;
- 10 Fig. 3D eine beispielhafte Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel in geöffneter Position in perspektivischer Darstellung;
- 15 Fig. 4A eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Haken in verriegelter Position;
- 20 Fig. 4B eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Haken in entriegelter Position;
- 25 Fig. 4C eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Haken in halboffener Position;
- Fig. 4D eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Haken in geöffneter Position;
- 30 Fig. 5A eine beispielhafte Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus umfassend einen Haken in verriegelter Position in perspektivischer Darstellung;

Fig. 5B eine beispielhafte Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus umfassend einen Haken in entriegelter Position in perspektivischer Darstellung;

5

Fig. 5C eine beispielhafte Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus umfassend einen Haken in halb-offener Position in perspektivischer Darstellung; und

10 Fig. 5D eine beispielhafte Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus umfassend einen Haken in geöffneter Position in perspektivischer Darstellung.

In den Figuren 1A und 1B ist eine beispielhafte Ausführungsform einer Schiebetür für eine Aufzugsanlage dargestellt. In Figur 1A ist diese Schiebetür in perspektivischer Darstellung gezeigt und in Figur 1B ist diese Schiebetür in geschnittener Darstellung gezeigt. Die Schiebetür 1 ist auf einem Türrahmen 2 angeordnet. Zur besseren Übersichtlichkeit ist nur ein Türflügel dargestellt. Die Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 bilden dabei einen Türflügel. Die Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 sind in einer Führungsschiene 4, welche sich unterhalb der Türblätter befindet, geführt. Ein schnellstes Türblatt 3.1 ist über einen Laufapparat 6 an einer Laufschiene 5 aufgehängt. Dabei läuft eine Rolle des Laufapparats 6 auf der Laufschiene 5. Ein Kämpfer 7 schliesst die Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 nach oben hin ab.

25

Die Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 sind so ausgestaltet, dass sie ineinander und in einen Türpfosten 12 verschachtelt werden können. Dabei ist das schnellste Türblatt 3.1 am dünnsten, und ein langsamstes Türblatt 3.5 am dicksten ausgebildet.

30

Ein Synchronisationselement 10 synchronisiert eine Bewegung der Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 beim Öffnen und beim Schliessen der Schiebetür. Dabei ist das

Synchronisationselement 10 an eine Antriebswelle 8 gekoppelt. Die Antriebswelle 8 erstreckt sich durch den Türrahmen 2 hindurch und ist wiederum an einen Antriebseingriff 9 gekoppelt. Bei einer Verwendung als Schachttür kann die Schiebetür 1 dadurch über einen Mitnehmer (nicht dargestellt) einer Kabinentür angetrieben werden.

Wie in Figur 1B dargestellt kann die Schiebetür 1 eine Antriebswelle 8 aufweisen. In einer alternativen Ausführungsform weist die Schiebetür eine obere Antriebswelle 8.1 und eine untere Antriebswelle 8.2 auf, welche jeweils mit oberen bzw. unteren Synchronisationselementen 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 gekoppelt sind. In den Figuren 2A bis 5D ist jeweils nur die obere Antriebswelle 8.1 über den Antriebseingriff 9 angetrieben. In einer alternativen nicht dargestellten Ausführungsform ist nur die untere Antriebswelle 8.2 oder die untere und die obere Antriebswelle 8.1, 8.2 angetrieben. Im Folgenden wird Zugunsten der Übersichtlichkeit der Begriff Antriebswelle 8 verwendet.

Die in den Figuren 1A und 1B dargestellte Schiebetür 1 ist als zentral öffnende Schiebetür 1 mit je 5 Türblättern 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 pro Türflügel ausgebildet. In einer alternativen Ausführungsform weist eine Schiebetür nur einen Türflügel und / oder mehr oder weniger als 5 Türblätter pro Türflügel auf.

In den Figuren 2A bis 3D ist eine Schiebetür 1 mit einem Verriegelungsmechanismus dargestellt, wobei der Verriegelungsmechanismus einen Kniehebel 15 umfasst. Dabei zeigen die Figuren 2A bis 2D jeweils einen ganzen Türflügel und die Figuren 3A bis 3D jeweils eine perspektivische Darstellung eines Ausschnittes einer Schiebetür 1 mit einem Verriegelungsmechanismus umfassend einen Kniehebel 15. Nachfolgend wird der Verriegelungsmechanismus mit einem Kniehebel 15 anhand der Figuren 2A bis 3D näher erläutert.

In diesem Ausführungsbeispiel umfasst das Synchronisationselement 10 vier Scherengestänge 10.1, 10.2, 10.3, 10.4. Dabei sind zwei obere Scherengestänge

10.1 und 10.2 in einem oberen Bereich der Schiebetür 1 angeordnet, und zwei untere Scherengestänge 10.3 und 10.4 sind in einem unteren Bereich der Schiebetür 1 angeordnet. Dabei sind ein erstes oberes Scherengestänge 10.1 und ein zweites oberes Scherengestänge 10.2 spiegelbildlich zueinander  
5 angeordnet, und ein erstes unteres Scherengestänge 10.3 und ein zweites unteres Scherengestänge 10.4 sind ebenfalls spiegelbildlich zueinander angeordnet.

Die Scherengestänge 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 sind durch die Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 miteinander gekoppelt. Dadurch wirken spiegelbildlich zueinander  
10 angeordnete Scherengestänge wie eine Doppelschere. In dieser Anordnung bewegen sich alle vier Scherengestänge 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 synchron miteinander und verleihen der Schiebetür 1 eine erhöhte Stabilität.

In einer alternativen nicht dargestellten Ausführungsform umfasst das  
15 Synchronisationselement 10 eine, zwei, drei, oder mehr als vier Scherengestänge 10.1, 10.2, 10.3, 10.4. Dabei können Scherengestänge 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 auf verschiedene Höhen angeordnet werden. Eine Verwendung von spiegelbildlich zueinander angeordneten Scherengestängen 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 auf unterschiedlichen Höhen verbessert die Stabilität des  
20 Synchronisationselements 10.

Die Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 sind mit den Scherengestängen 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 über Drehpunkte 14 gekoppelt. Um die auftretenden Kräfte schonender zu übertragen, können an den Türblättern 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5  
25 Verstärkungselemente 19 vorgesehen sein. In diesem Fall sind die Scherengestänge 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 mit den Verstärkungselementen 19, welche fest mit den Türblättern 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 verbunden sind, gekoppelt.

In dem in den Figuren 2A bis 3D gezeigten Ausführungsbeispiel dient der  
30 Kniehebel 15 der Verriegelung der Schiebetür 1. Der Kniehebel 15 weist zwei Schenkel auf, welche über ein Gelenk miteinander verbunden sind. Ein erster Schenkel des Kniehebels 15 ist mit der Antriebswelle 8 gekoppelt und von dieser

antreibbar. Ein zweiter Schenkel des Kniehebels 15 ist mit einem Türblatt 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, vorzugsweise dem schnellsten Türblatt 3.1, gekoppelt. Dabei ist der Kniehebel 15 so dimensioniert, dass die beiden Schenkel des Kniehebels 15 bei geschlossener Schiebetür 1 vollständig gestreckt sind.

5

Durch eine Überstreckung des Kniehebels 15 wird die Schiebetür 1 verriegelt. Der Kniehebel 15 wird dabei vorzugsweise nur um wenige Grad überstreckt, um ein dadurch bedingtes Öffnen der Schiebetür möglichst gering zu halten. In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Anschlag so angeordnet, dass der Kniehebel 15 nicht weiter als  $10^\circ$ , vorzugsweise nicht weiter als  $5^\circ$ , überstreckt werden kann. Der Anschlag (nicht dargestellt) kann dabei beispielsweise an einem Türblatt 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 angeordnet sein. In alternativen Ausführungsform ist der Anschlag in einem Gelenk des Kniehebels 15 integriert, sodass das Gelenk nur bis zu einem gewünschten Öffnungswinkel geöffnet werden kann.

10  
15

Durch eine Betätigung der Antriebswelle 8 kann der Kniehebel 15 aus der überstreckten Position entriegelt werden. Durch eine Betätigung der Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 in Öffnungsrichtung kann der Kniehebel 15 aus der überstreckten Position jedoch nicht entriegelt werden. Eine Betätigung der Antriebswelle 8 kann beispielsweise durch eine Verschiebung des Antriebseingriffs 9 erfolgen. Typischerweise greift dabei ein Mitnehmer, welcher mit einem Antrieb einer Kabinentür gekoppelt ist, in den Antriebseingriff 9 ein.

20

Wie in den Figuren 2A bis 2D dargestellt, können ein erster Kniehebel 15.1 und ein zweiter Kniehebel 15.2 angeordnet sein. Der erste Kniehebel 15.1 und der zweite Kniehebel 15.2 sind über einen Kopplungsstab 15.3 synchronisiert. In diesem Ausführungsbeispiel ist nur der erste Kniehebel 15.1 von der Antriebswelle 8 antreibbar.

25

30

In den Figuren 2A bis 3D ist ein Öffnungsvorgang dargestellt. Dabei befindet sich der Verriegelungsmechanismus umfassend den Kniehebel 15 in den Figuren 2A

und 3A in einem verriegelten Zustand, und in den Figuren 2B und 3B in einem entriegelten Zustand. In den Figuren 2C und 3C ist die Schiebetür halboffen und der Kniehebel 15 befindet sich in einem angewinkelten Zustand. In den Figuren 2D und 3D ist die Schiebetür geöffnet. Der Antriebseingriff 9 wird während des Öffnungsvorgangs im Uhrzeigersinn um die Antriebswelle 8 verschoben. Eine Entriegelung des Kniehebels 15 findet bei noch im Wesentlichen geschlossenen Türblättern 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 statt.

In den Figuren 2A bis 2D ist das Synchronisationselement 10 mit der Antriebswelle 8 gekoppelt. In einer alternativen Ausführungsform, wie in den Figuren 3A bis 3D dargestellt, ist das Synchronisationselement 10 nicht mit der Antriebswelle 8 gekoppelt. In diesem Ausführungsbeispiel wird eine Kraft zum Öffnen der Schiebetür 1 von der Antriebswelle 8 über den Kniehebel 15 auf das schnellste Türblatt 3.1 übertragen, und von dort durch das Synchronisationselement 10 auf die anderen Türblätter 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 verteilt. Eine Entkoppelung des Kniehebels 15 und des Synchronisationselementes 10, wie sie in den Figuren 3A bis 3D dargestellt ist, hat den Vorteil, dass das Synchronisationselement 10 nicht unmittelbar von der Antriebswelle 8 angetrieben wird und dadurch die Entriegelung des Kniehebels 15 einfacher erfolgen kann, weil die Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 mit einer gewissen Verzögerung in Bewegung gesetzt werden.

In den Figuren 4A bis 5D ist eine alternative Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus dargestellt. In dieser Ausführungsform weist der Verriegelungsmechanismus einen Haken 17 auf. Dieser Haken 17 ist an einem Türblatt 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, vorzugsweise am schnellsten Türblatt 3.1, angeordnet. Dabei ist der Haken 17 drehbar am Türblatt 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 angeordnet. Über ein Übersetzungsgestänge 10, 15, 16 kann der Haken 17 durch eine Betätigung der Antriebswelle 8 gedreht und dadurch geöffnet bzw. geschlossen werden. In einem verriegelten Zustand greift der Haken 17 in einen Hakeneingriff ein. In einem offenen Zustand ist der Hakeneingriff vom Haken 17

frei gegeben. Der Hakeneingriff ist in Bezug zum Türrahmen 2 nicht-beweglich angeordnet.

Das Übersetzungsgestänge 10, 15, 16 dient einer Übertragung einer  
5 Drehbewegung von der Antriebswelle 8 auf den Haken 17. Dabei kann das Übersetzungsgestänge 10, 15, 16 auf verschiedenartige Weise ausgestaltet sein. Im Ausführungsbeispiel, wie es in den Figuren 4A bis 5D dargestellt ist, weist das Übersetzungsgestänge einen Hebel 16 und einen Kniehebel 15 auf. Dabei ist der Kniehebel 15 auf einer Seite mit der Antriebswelle 8 gekoppelt und auf einer  
10 anderen Seite über ein freies Gelenk 13 mit dem Hebel 16 gekoppelt. Der Hebel 16 ist drehbar mit einem Türblatt 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 verbunden. Der Kniehebel 15 ist mit dem Synchronisationselement 10 gekoppelt.

In den Figuren 4A und 5A ist der Verriegelungsmechanismus in einer verriegelten  
15 Position dargestellt. Zur Entriegelung des Verriegelungsmechanismus wird die Antriebswelle 8 betätigt. Nach einer Betätigung der Antriebswelle 8 ist der Verriegelungsmechanismus entriegelt, wie in den Figuren 4B und 5B dargestellt. Die Betätigung der Antriebswelle 8 hat zur Folge, dass ein Winkel zwischen den beiden Schenkeln des Kniehebels 15 verkleinert wird, so dass das freie Gelenk  
20 13 des Kniehebels 15 in Richtung der Antriebswelle 8 verschoben wird. Durch diese Verschiebung des freien Gelenkes 13 wird der Hebel 16 im Gegenuhrzeigersinn um einen Drehpunkt 14 gedreht. Durch die Drehung des Hebels 16 wird der Haken 17 im Uhrzeigersinn um seinen Drehpunkt gedreht, so dass der Hakeneingriff vom Haken 17 frei gegeben wird und der  
25 Verriegelungsmechanismus entriegelt wird.

In der in den Figuren 4A bis 5D gezeigten Ausführungsform ist wiederum ein erstes und ein zweites oberes Scherengestänge 10.1 und 10.2 und ein erstes und zweites unteres Scherengestänge 10.3 und 10.4 vorgesehen. Ebenfalls ist  
30 ein erster Kniehebel 15.1 und ein zweiter Kniehebel 15.2 angeordnet, wobei der erste Kniehebel 15.1 über einen Kupplungsstab 15.3 mit dem zweiten Kniehebel 15.2 gekoppelt ist. Das erste und zweite obere Scherengestänge 10.1, 10.2 und

der obere Kniehebel 15.1 sind nicht mit dem schnellsten Türblatt 3.1 gekoppelt. Mindestens eines der unteren Scherengestänge 10.3, 10.4 und / oder der zweite Kniehebel 15.2 sind mit dem schnellsten Türblatt 3.1 gekoppelt. Dadurch wird ermöglicht, dass bei der Entriegelung des Verriegelungsmechanismus eine Kraft am Drehpunkt 14 auf den schnellsten Türflügel 3.1 ausgeübt wird in Richtung Antriebswelle 8, so dass der schnellste Türflügel 3.1 beim Entriegeln in eine leichte Schrägstellung versetzt wird. Wesentlich dabei ist, dass der Haken 17 entriegelt wird, bevor die Türblätter 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 in Öffnungsrichtung wesentlich verschoben werden.

10

In den Figuren 4A bis 4D bzw. 5A bis 5D ist ein Öffnungsvorgang dargestellt. Dabei befindet sich der Verriegelungsmechanismus umfassend den Haken 17 in den Figuren 4A und 5A in einem verriegelten Zustand, und in den Figuren 4B und 5B in einem entriegelten Zustand. In den Figuren 4C und 5C ist die Schiebetür 1 in halboffenem Zustand, und in den Figuren 4D und 5D ist die Schiebetür 1 geöffnet. Der Haken 17 kann nach der Entriegelung zurückgedreht werden, sodass sich der Haken 17 bei geöffneter Schiebetür 1 in derselben Lage befindet wie bei verriegelter Schiebetür 1.

15

Der Antriebseingriff 9 wird während des Öffnungsvorgangs im Uhrzeigersinn um die Antriebswelle 8 verschoben. Eine Entriegelung des Hakens 17 findet bei noch im Wesentlichen geschlossenen Türblättern 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 statt.

20

In den Figuren 4A bis 5D ist ein Federelement 18 dargestellt, welches mit dem Hebel 16 gekoppelt ist. Das Federelement 18 bewirkt, dass der Haken 17 nach dem Entriegeln wieder zurück gedreht wird, so dass das schnellste Türblatt 3.1 nach seiner geringen Schrägstellung wieder zurück in eine vertikale Ausrichtung gebracht wird. Bei der Entriegelungsbewegung des Hebels 16 werden Federn im Federelement 18 gespannt, so dass der Hebel 16 unter Federlast nach der Entriegelung wieder in seine ursprüngliche Stellung zurück gebracht wird.

25

30

**Patentansprüche**

1. Schiebetür (1) für eine Aufzugsanlage, die Schiebetür (1) umfassend Türblätter (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5), welche zwischen einer geschlossenen  
5 Position und einer offenen Position horizontal verschiebbar sind, und ein Synchronisationselement (10), welches mit den Türblättern (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) gekoppelt ist und diese so synchronisiert, dass die Türblätter (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) mit unterschiedlichen, relativ zueinander konstanten Geschwindigkeiten in einer Öffnungsrichtung von der geschlossenen Position  
10 in die offenen Position, bzw. umgekehrt gegen die Öffnungsrichtung, geführt sind, wobei das Synchronisationselement (10) zumindest ein Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass eine Antriebswelle (8) über ein Antriebsgestänge (10, 15) zumindest mit einem Türblatt (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) gekoppelt ist, und dass ein  
15 Verriegelungsmechanismus (15, 16, 17) so mit der Antriebswelle (8) gekoppelt ist, dass der Verriegelungsmechanismus (15, 16, 17) durch eine Betätigung der Antriebswelle (8) bei noch im Wesentlichen geschlossenen Türblättern (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) öffnenbar ist.
- 20 2. Schiebetür (1) nach Anspruch 1, wobei der Verriegelungsmechanismus (15, 16, 17) durch eine Kraft, welche auf ein Türblatt (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) in dessen Öffnungsrichtung wirkt, ohne dass die Antriebswelle (8) betätigt wird, bei im Wesentlichen geschlossenen Türblättern (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) nicht  
25 öffnenbar ist.
3. Schiebetür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das mindestens eine Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) von der Antriebswelle (8) antreibbar ist.
- 30 4. Schiebetür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Synchronisationselement (10) vier Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) umfasst, wobei zwei obere Scherengestänge (10.1, 10.2) spiegelbildlich

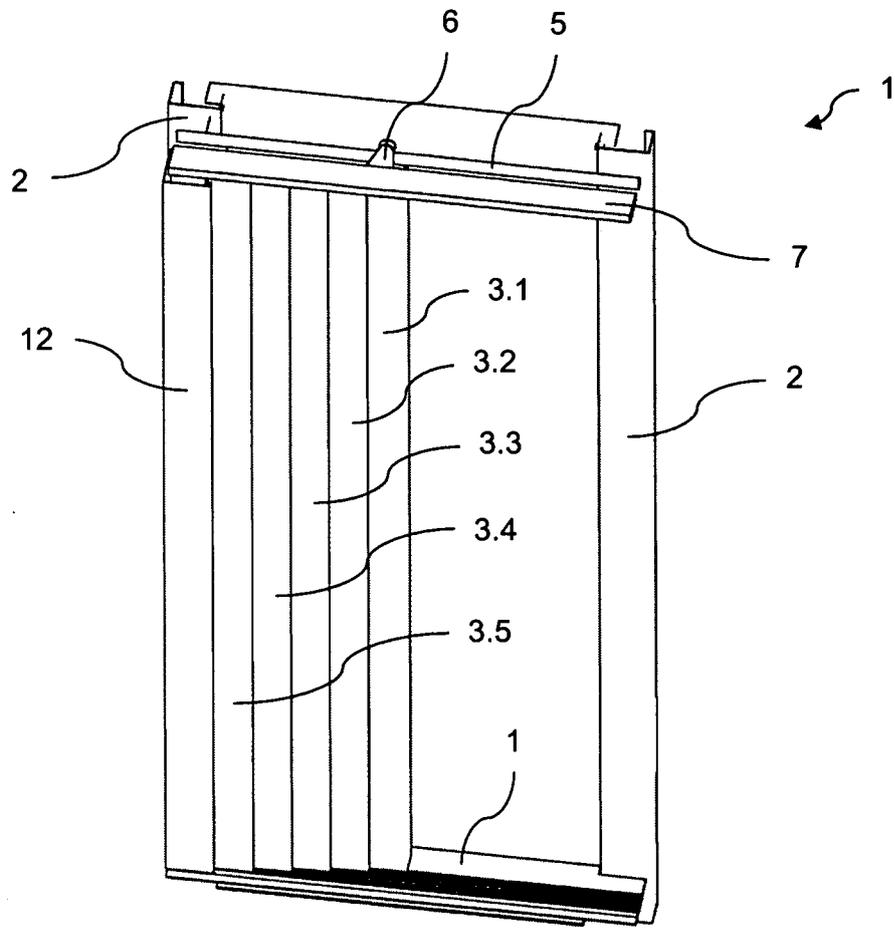
zueinander angeordnet sind und wobei zwei untere Scherengestänge (10.3, 10.4) spiegelbildlich zueinander angeordnet sind.

- 5 5. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Synchronisationselement (10) drei Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) umfasst, wobei zumindest ein Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) in einem oberen Bereich der Schiebetür (1) angeordnet ist und wobei zumindest ein Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) in einem unteren Bereich der Schiebetür (1) angeordnet, und wobei im unteren oder im oberen Bereich der
- 10 Schiebetür (1) ein zweites Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) angeordnet ist, welches spiegelbildlich zu einem ersten Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) angeordnet ist.
- 15 6. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei zumindest ein oberes Scherengestänge (10.1, 10.2) von der Antriebswelle (8) antreibbar ist, während zumindest ein unteres Scherengestänge (10.3, 10.4) über Kupplungsstäbe (10.7) mit dem oberen angetriebenen Scherengestänge (10.1, 10.2) gekoppelt ist.
- 20 7. Schiebetür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedes Türblatt (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) an Drehpunkten (14) drehbar mit dem Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) gekoppelt ist, und wobei das Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) jeweils zwischen zwei Drehpunkten (14) ein freies Gelenk (13) umfasst.
- 25 8. Schiebetür (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verriegelungsmechanismus (15, 16, 17) einen Haken (17) umfasst, welcher drehbar an der Schiebetür (1) angeordnet ist, und welcher über ein Übersetzungsgestänge (10, 15, 16) durch eine Betätigung der Antriebswelle
- 30 (8) gedreht und dadurch geöffnet bzw. geschlossen werden kann.

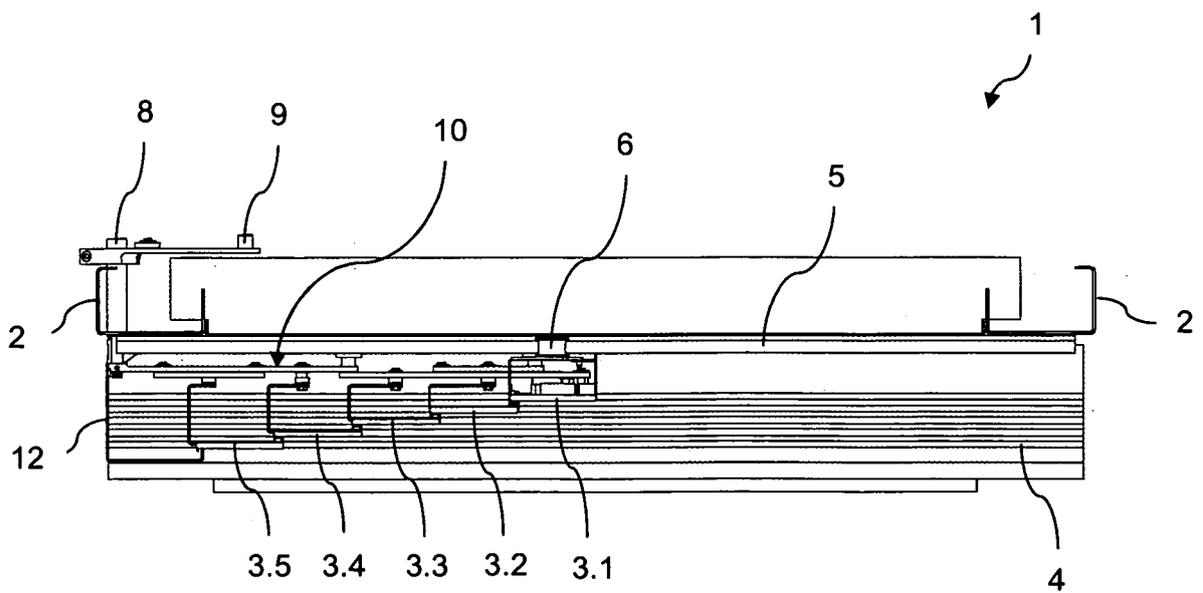
9. Schiebetür (1) nach Anspruch 8, wobei das Übersetzungsgestänge (10, 15, 16) einen Hebel (16) umfasst, welcher drehbar an einem Türblatt (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5), vorzugsweise am schnellsten Türblatt (3.1), angeordnet ist.
- 5 10. Schiebetür (1) nach Anspruch 9, wobei der Hebel (16) über ein freies Gelenk (13) mit einem Kniehebel (15) gekoppelt ist, welcher zwei Schenkel aufweist, wobei ein Schenkel mit Antriebswelle (8) gekoppelt ist und von der Antriebswelle (8) antreibbar ist und ein zweiter Schenkel mit dem Hebel (16) gekoppelt ist.
- 10 11. Schiebetür (1) nach Anspruch 10, wobei der Kniehebel (15) mit dem Synchronisationselement (10) gekoppelt ist.
- 15 12. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei der Haken (17) in einem verriegelten Zustand der Schiebetür (1) in einen Hakeneingriff, welcher nicht-beweglich in Bezug zu einem Türrahmen (2) angeordnet ist, eingreift.
- 20 13. Verfahren zur Verriegelung einer Schiebetür (1) für eine Aufzugsanlage, die Schiebetür (1) umfassend Türblätter (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5), welche zwischen einer geschlossenen Position und einer offenen Position horizontal verschiebbar sind, und ein Synchronisationselement (10), welches mit den Türblättern (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) gekoppelt ist und diese so synchronisiert, dass die Türblätter (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) mit unterschiedlichen, relativ zueinander konstanten Geschwindigkeiten in einer Öffnungsrichtung von der geschlossenen Position in die offene Position, bzw. umgekehrt gegen die Öffnungsrichtung, geführt sind, wobei das Synchronisationselement (10) zumindest ein Scherengestänge (10.1, 10.2, 10.3, 10.4) umfasst, und eine Antriebswelle (8), welche über ein Antriebsgestänge (10, 15) zumindest mit einem Türblatt (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5) gekoppelt ist, und ein Verriegelungsmechanismus (15, 16, 17), welcher mit der Antriebswelle (8) gekoppelt ist, das Verfahren umfassend den Schritt: Öffnen des Verriegelungsmechanismus (15, 16, 17) durch eine Betätigung der
- 25
- 30

Antriebswelle (8) bei noch im Wesentlichen geschlossenen Türblättern (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5).

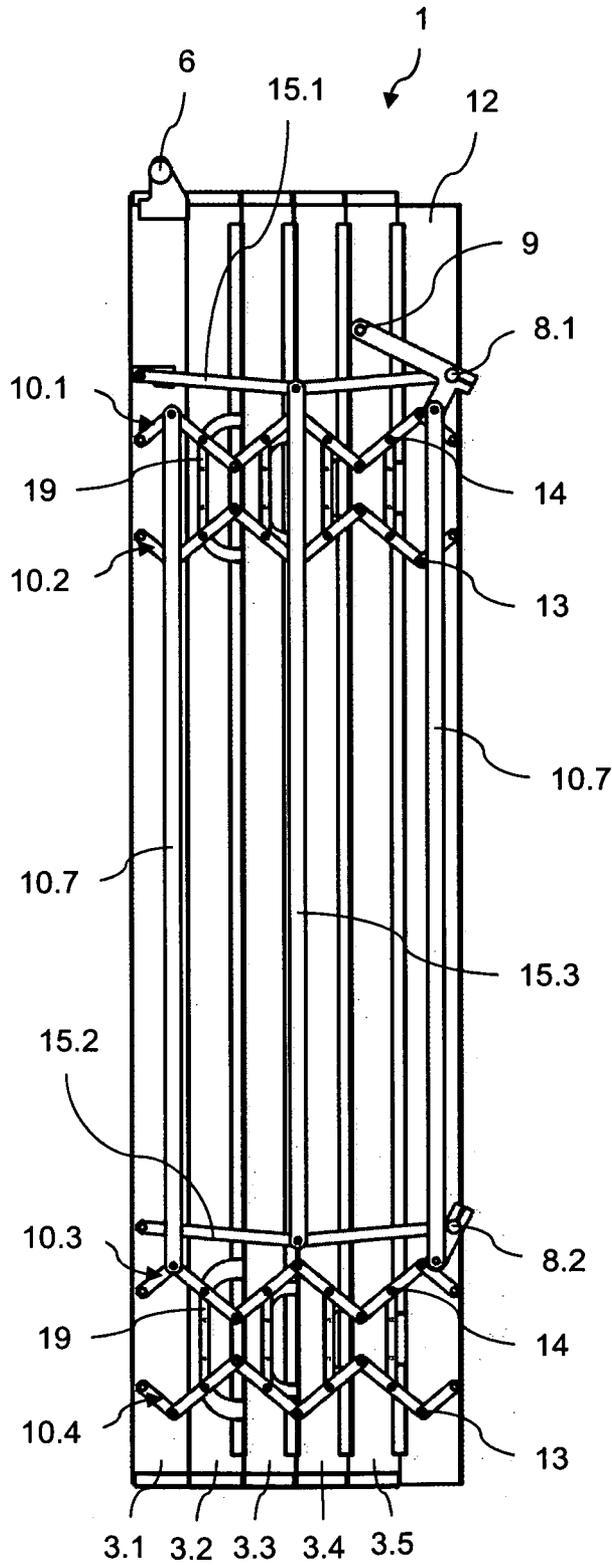
- 5 14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei beim Öffnen ein Haken (17), welcher drehbar an der Schiebetür 1 angeordnet ist, über ein Übersetzungsgestänge (10, 15, 16) durch die Betätigung der Antriebswelle (8) gedreht und dadurch geöffnet wird.
- 10 15. Verfahren nach Anspruch 13, wobei die Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 ausgebildet ist.



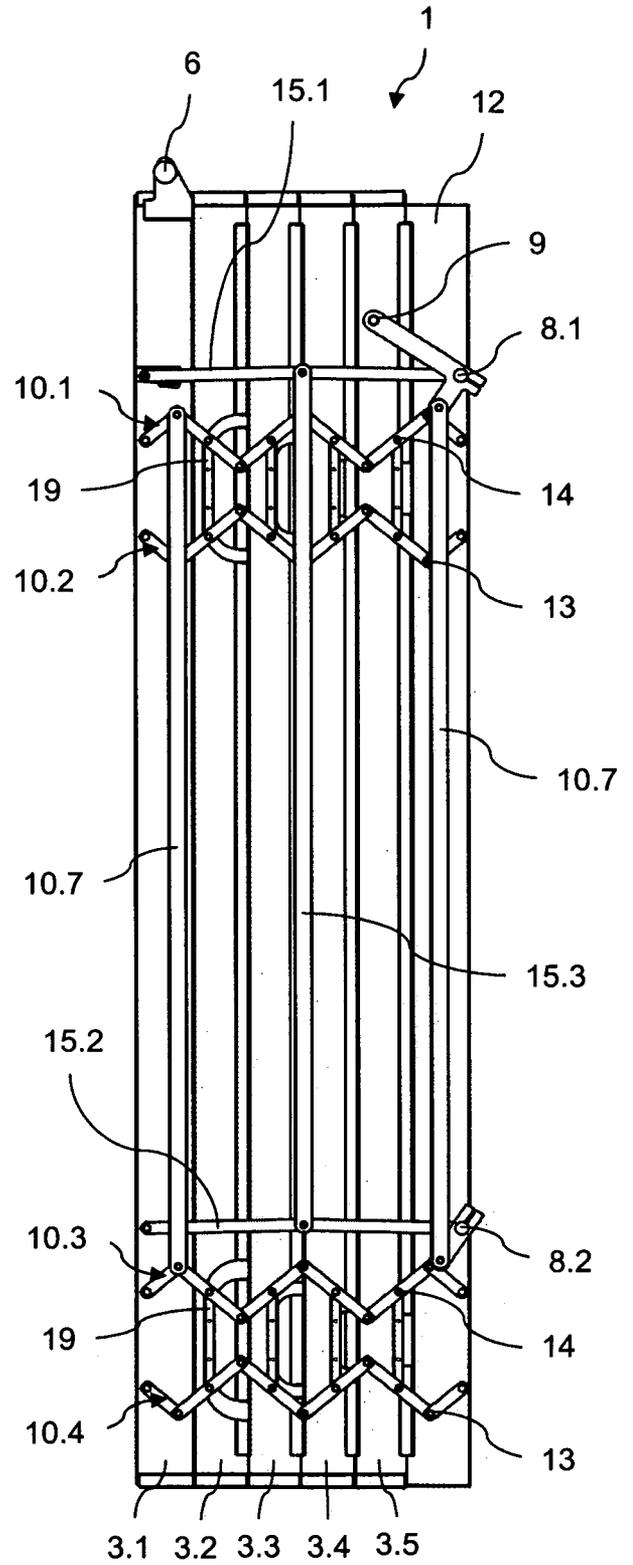
Figur 1A



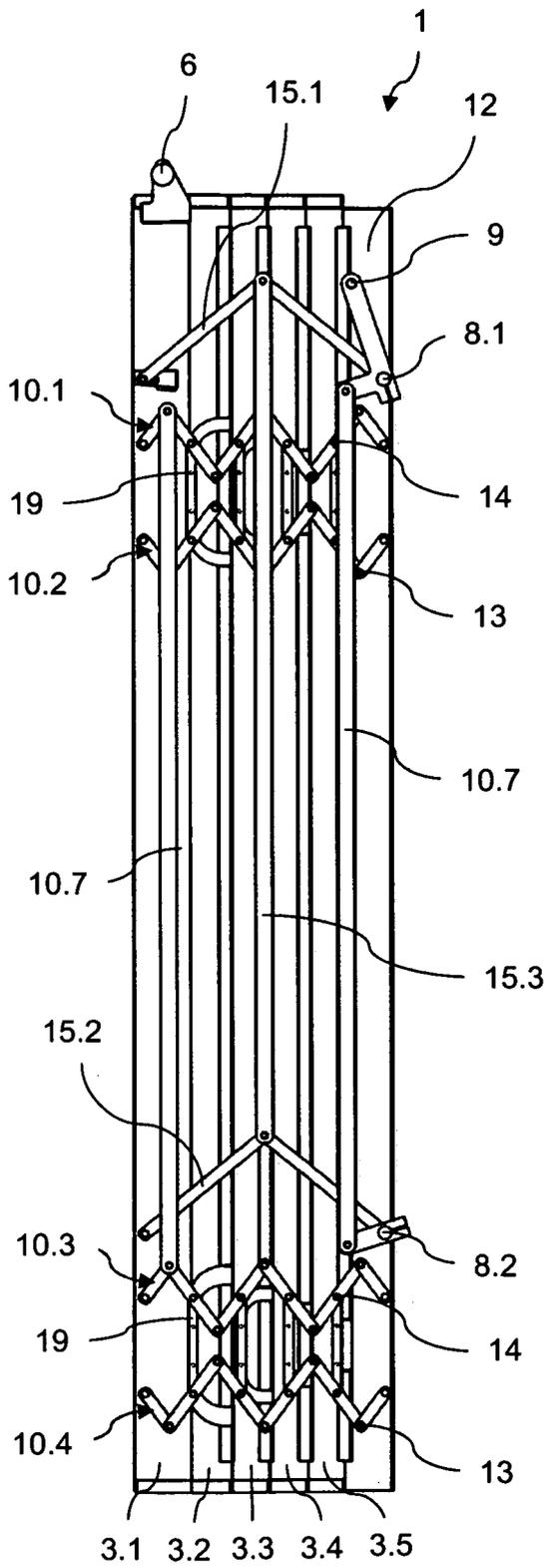
Figur 1B



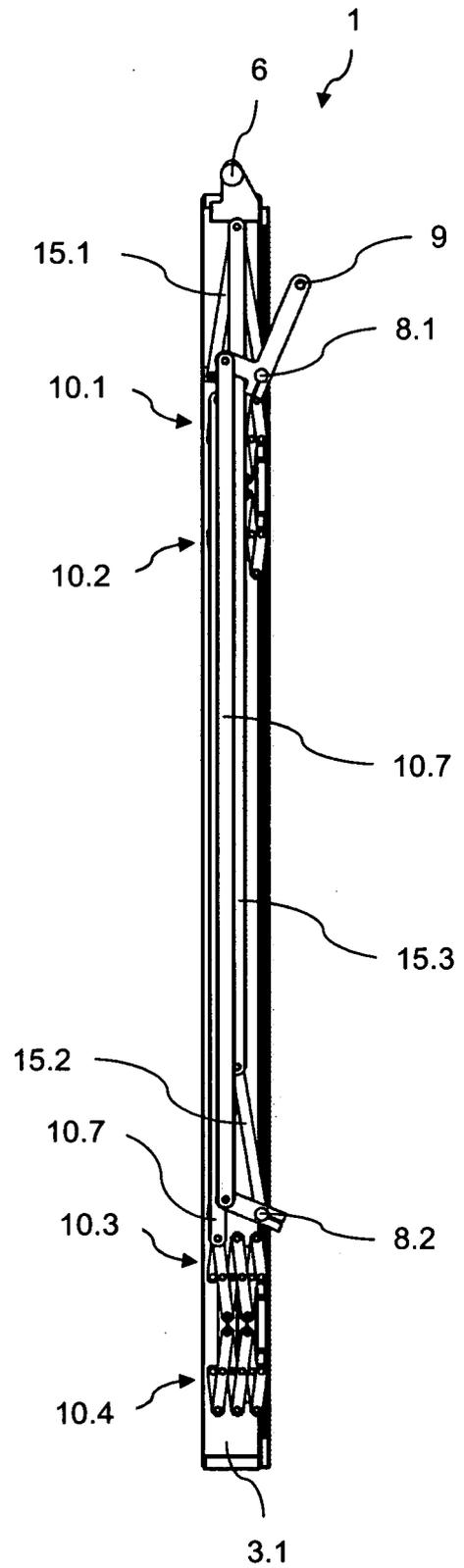
Figur 2A



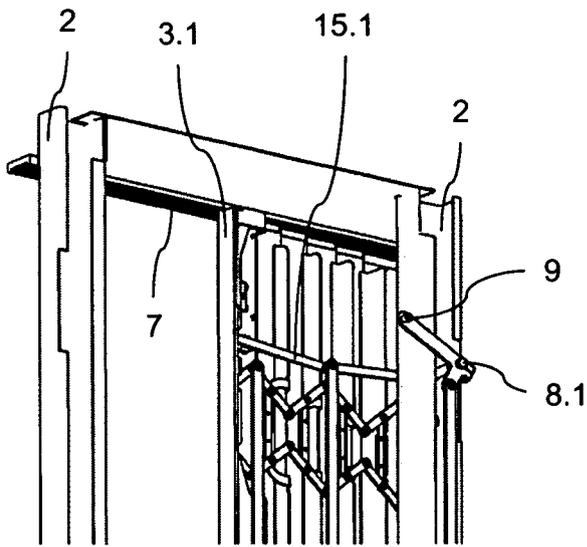
Figur 2B



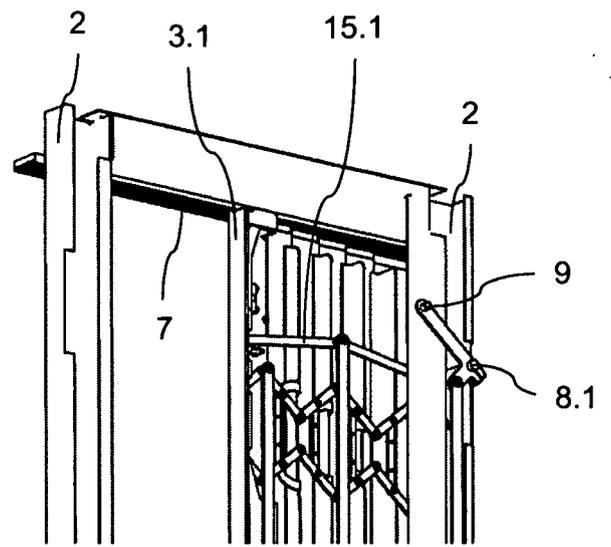
Figur 2C



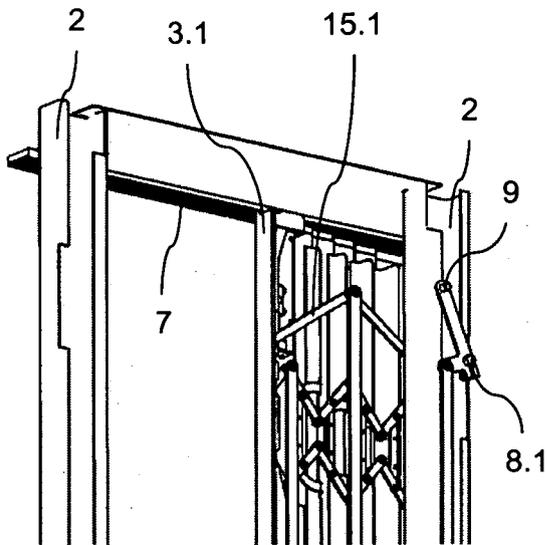
Figur 2D



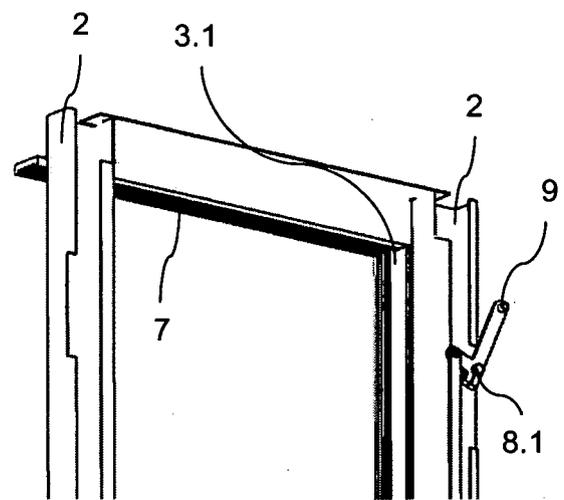
Figur 3A



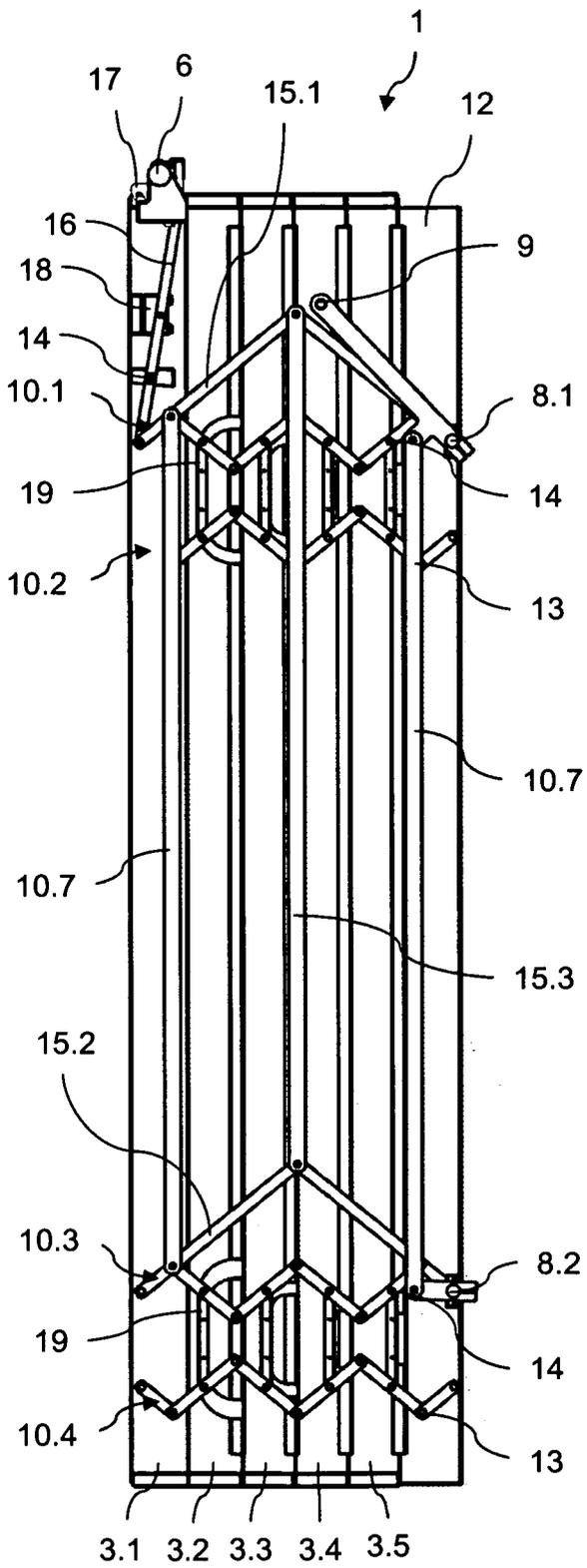
Figur 3B



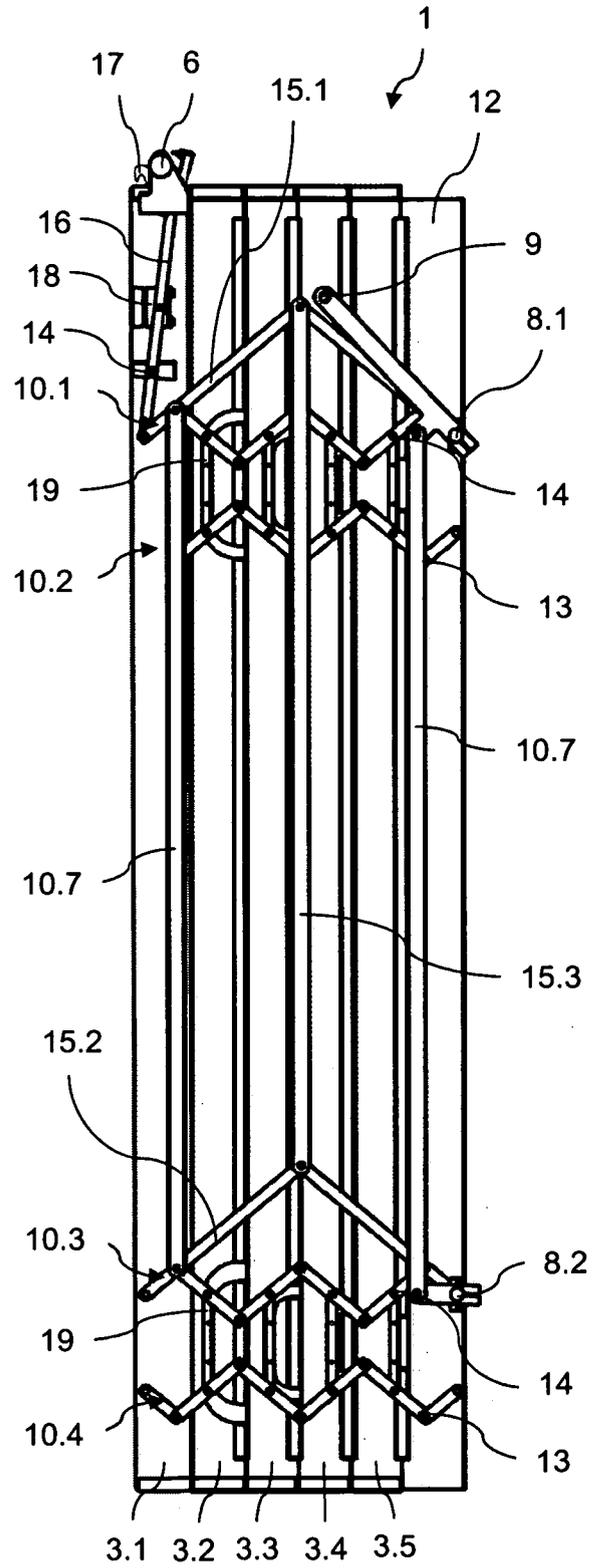
Figur 3C



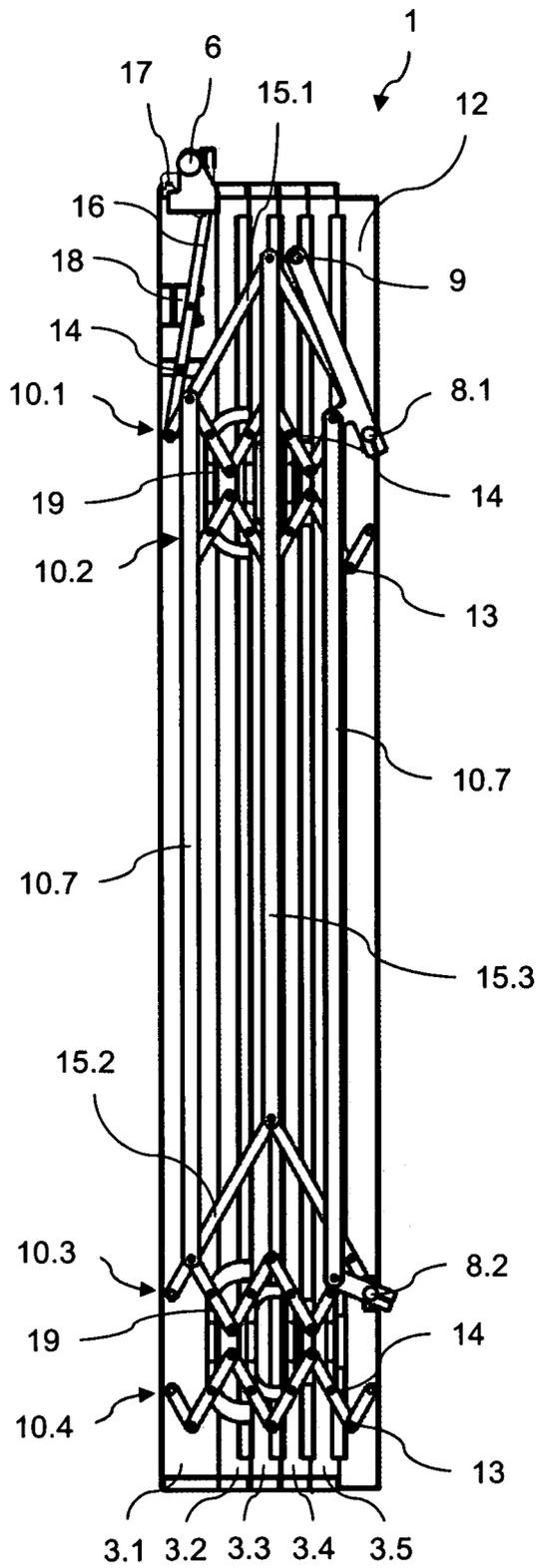
Figur 3D



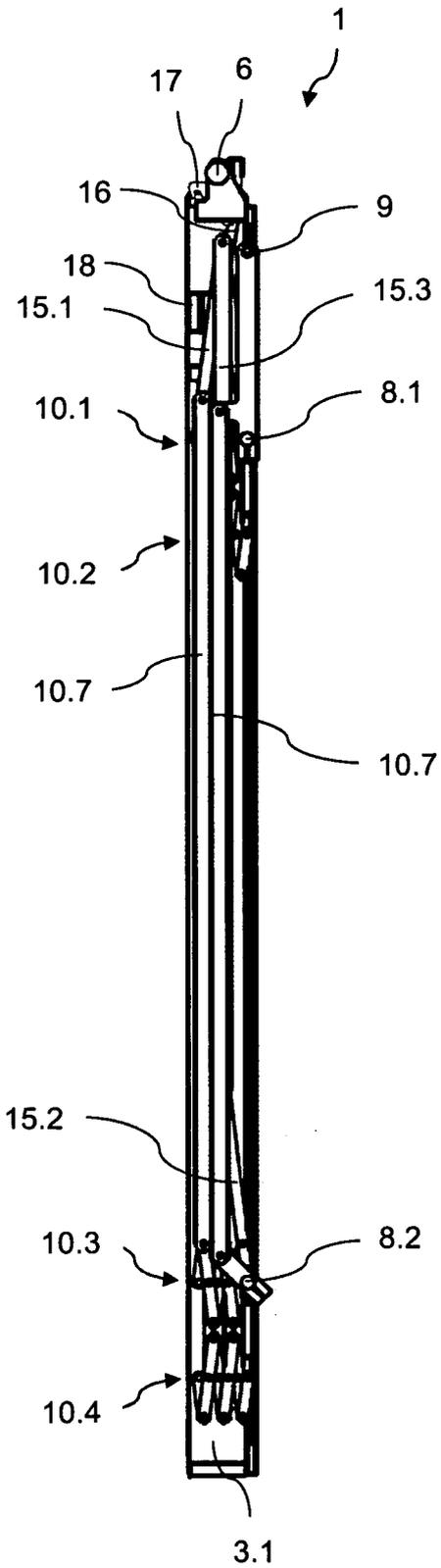
Figur 4A



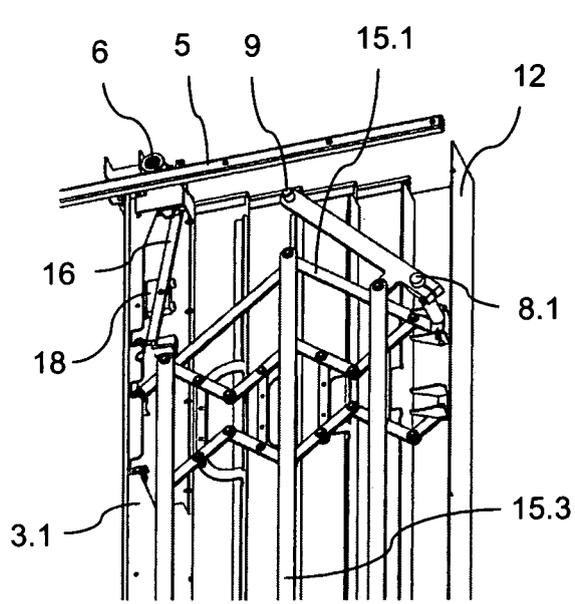
Figur 4B



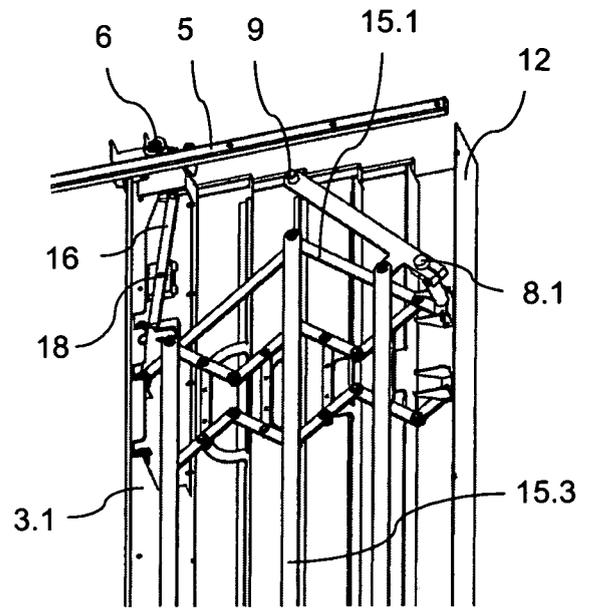
Figur 4C



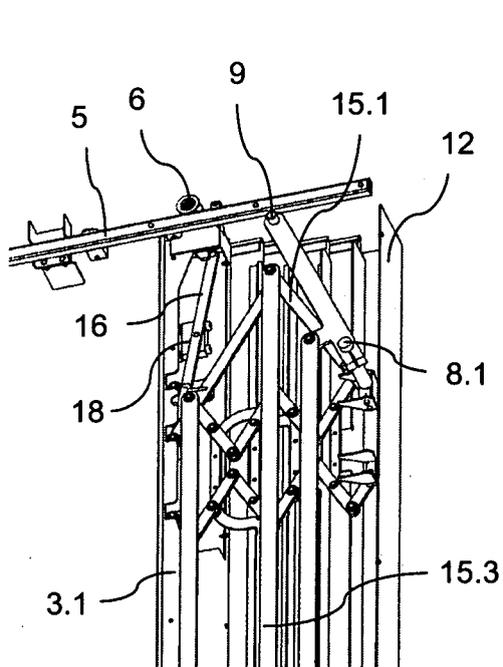
Figur 4D



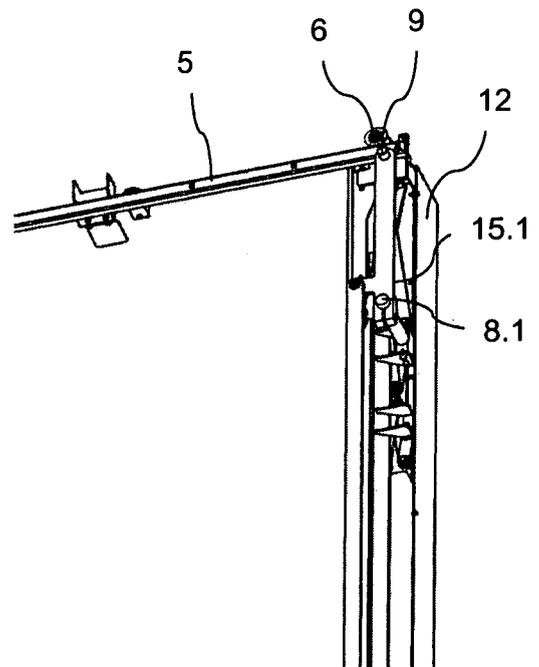
Figur 5A



Figur 5B



Figur 5C



Figur 5D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/065930

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B66B13/08 B66B13/16  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B66B E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2 019 456 A (LIEBENBERG ARTHUR J) 29 October 1935 (1935-10-29) page 1, column 1, line 29 - line 43 page 2, column 1, line 41 - column 2, line 2 page 4, column 2, line 47 - line 53 figures 1, 5-8 page 3, column 1, line 40 - line 46 -----	1-3,7, 13,15 4-6, 8-12,14
Y	EP 1 686 087 A1 (PEELLE COMPANY LTD [CA]) 2 August 2006 (2006-08-02) cited in the application the whole document insbesondere Absätze 4 und 5 und Abbildung 1 ----- -/--	1-3,7, 13,15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  25 November 2011	Date of mailing of the international search report  05/12/2011
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Miklos, Zoltan
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/065930

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 839 543 A (CHIU TAI TIEN [TW]) 24 November 1998 (1998-11-24) column 1, line 66 - column 2, line 37; figure 1 -----	1-14
A	US 2 008 893 A (BANCROFT JAMES E) 23 July 1935 (1935-07-23) page 2, column 2, line 42 - line 50; figure 2 -----	1-14
A	EP 1 727 763 B1 (TOSHIBA ELEVATOR KK [JP]) 22 October 2008 (2008-10-22) cited in the application abstract & WO 2005/092773 A1 (TOSHIBA ELEVATOR KK [JP]; KINOSHITA TOORU [JP]; SOMEYA SEIICHI [JP]; T) 6 October 2005 (2005-10-06) page 14 - page 32; figures 1-11 -----	1-14
A	US 1 909 063 A (MCCORMICK HAROLD V) 16 May 1933 (1933-05-16) figure 1 -----	1-14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/065930

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2019456	A	29-10-1935	NONE
-----			
EP 1686087	A1	02-08-2006	BR PI0600017 A 19-09-2006
		CA 2531388 A1	10-07-2006
		EP 1686087 A1	02-08-2006
		ES 2326831 T3	20-10-2009
		HK 1096648 A1	06-11-2009
		IL 172819 A	30-11-2010
		KR 20060081662 A	13-07-2006
		SG 124337 A1	30-08-2006
		US 2006151253 A1	13-07-2006
-----			
US 5839543	A	24-11-1998	NONE
-----			
US 2008893	A	23-07-1935	NONE
-----			
EP 1727763	B1	22-10-2008	CN 1906112 A 31-01-2007
		EP 1727763 A1	06-12-2006
		JP 4544887 B2	15-09-2010
		JP 2005280854 A	13-10-2005
		US 2006243535 A1	02-11-2006
		WO 2005092773 A1	06-10-2005
-----			
US 1909063	A	16-05-1933	NONE
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/065930

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. B66B13/08 B66B13/16 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) B66B E05B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y A	US 2 019 456 A (LIEBENBERG ARTHUR J) 29. Oktober 1935 (1935-10-29) Seite 1, Spalte 1, Zeile 29 - Zeile 43 Seite 2, Spalte 1, Zeile 41 - Spalte 2, Zeile 2 Seite 4, Spalte 2, Zeile 47 - Zeile 53 Abbildungen 1, 5-8 Seite 3, Spalte 1, Zeile 40 - Zeile 46 -----	1-3,7, 13,15 4-6, 8-12,14
Y	EP 1 686 087 A1 (PEELLE COMPANY LTD [CA]) 2. August 2006 (2006-08-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument insbesondere Absätze 4 und 5 und Abbildung 1 ----- -/--	1-3,7, 13,15
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche <p style="text-align: center;">25. November 2011</p>		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts <p style="text-align: center;">05/12/2011</p>
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter <p style="text-align: center;">Miklos, Zoltan</p>

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 839 543 A (CHIU TAI TIEN [TW]) 24. November 1998 (1998-11-24) Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 37; Abbildung 1 -----	1-14
A	US 2 008 893 A (BANCROFT JAMES E) 23. Juli 1935 (1935-07-23) Seite 2, Spalte 2, Zeile 42 - Zeile 50; Abbildung 2 -----	1-14
A	EP 1 727 763 B1 (TOSHIBA ELEVATOR KK [JP]) 22. Oktober 2008 (2008-10-22) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung & WO 2005/092773 A1 (TOSHIBA ELEVATOR KK [JP]; KINOSHITA TOORU [JP]; SOMEYA SEIICHI [JP]; T) 6. Oktober 2005 (2005-10-06) Seite 14 - Seite 32; Abbildungen 1-11 -----	1-14
A	US 1 909 063 A (MCCORMICK HAROLD V) 16. Mai 1933 (1933-05-16) Abbildung 1 -----	1-14

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/065930

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2019456	A	29-10-1935	KEINE
EP 1686087	A1	02-08-2006	BR PI0600017 A 19-09-2006
		CA 2531388 A1	10-07-2006
		EP 1686087 A1	02-08-2006
		ES 2326831 T3	20-10-2009
		HK 1096648 A1	06-11-2009
		IL 172819 A	30-11-2010
		KR 20060081662 A	13-07-2006
		SG 124337 A1	30-08-2006
		US 2006151253 A1	13-07-2006
US 5839543	A	24-11-1998	KEINE
US 2008893	A	23-07-1935	KEINE
EP 1727763	B1	22-10-2008	CN 1906112 A 31-01-2007
		EP 1727763 A1	06-12-2006
		JP 4544887 B2	15-09-2010
		JP 2005280854 A	13-10-2005
		US 2006243535 A1	02-11-2006
		WO 2005092773 A1	06-10-2005
US 1909063	A	16-05-1933	KEINE