

(19)



(11)

EP 1 754 852 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
E05D 15/30 (2006.01) **E05F 15/12** (2006.01)
E05F 15/14 (2006.01) **E05D 15/58** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06011322.2**

(22) Anmeldetag: **01.06.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **DORMA GMBH & CO. KG**
58256 Ennepetal (DE)

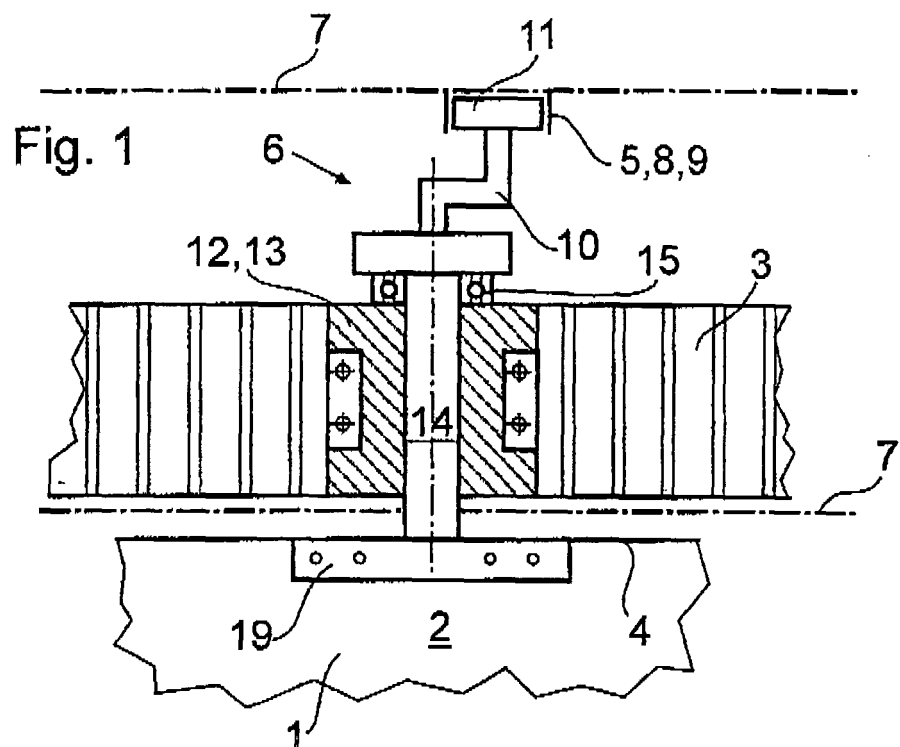
(72) Erfinder: **Wulbrandt, Tim**
58332 Schwelm (DE)

(30) Priorität: **18.08.2005 DE 10539444**

(54) Schiebedrehtür

(57) Die Erfindung betrifft eine translatorisch angetriebene Schiebedrehtür (1), deren Türflügel (2) gelenkig an einem Zugmittel (3) angeschlossen sind, wobei zwischen der oberen Stirnkante (4) des Türflügels (2) und einer ortsfesten Vorrichtung (5) eine den Türflügel (2) rotatorisch verschwenkende Zwangsführung (6) angeordnet ist.

Die Erfindung richtet sich darauf, dass die ortsfeste Vorrichtung (5) aus einer den Türflügel (2) führenden, vom translatorischen Verlauf des Zugmittels (3) abweichenden, im Kämpfer (7) angeordneten, eine Steuerkurve (8) bildenden Führungsschiene (9) besteht, in der ein über einen Umlenkhebel (10) mit dem Türflügel (2) starr verbundenes Führungsmittel zwangsgeführt ist.

**EP 1 754 852 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine mittels eines motorisch betriebenen translatorisch verfahrbaren Zugmittels angetriebene ein- oder mehrflügelige Schiebedrehtür, deren Türflügel drehgelenkig am Zugmittel angeschlossen sind, wobei zwischen der oberen Stirnkante des Türflügels und einer ortsfesten Vorrichtung eine den Türflügel bei betätigen des Zugmittels rotatorisch verschwenkende Zwangsführung angeordnet ist.

[0002] Gattungsgemäße Schiebedrehtüren bilden im Allgemeinen s. g. Raumspartüren, d. h. beim bestimmungsgemäßen Gebrauch der Tür soll unter Berücksichtigung der baulich vorgegebenen Maße eine optimale Öffnungsbreite oder Durchgangsbreite erzielt werden. Es wird daher angestrebt, die Öffnungs- und Schließmechanik des oder der Türflügel so zu konzipieren, dass die Türflügel in der Offenstellung der Tür soweit wie möglich an den im Regelfall durch einen Türrahmen begrenzten Türdurchbruch herangefahren werden können.

[0003] Bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung nach DE 197 34 752 C2 werden die Türflügel jeweils am oberen und unterem Rand durch drehgelenkige Arme gelagert, die auch das Gewicht der Schiebedrehtür tragen. Die die rotatorische Bewegung der Türflügel bewirkenden Arme sind anderenfalls drehbar an den seitlichen Türrahmen gelagert, was die nutzbare Durchgangsbreite einschränkt und den Einsatz der Vorrichtung bei rahmenlosen Schiebedrehtüren ausschließt. Eine vergleichbare Öffnungs- und Schließmechanik einer Schiebedrehtür offenbart die EP 1 138 861 A2, wobei an Stelle eines translatorsch verfahrbaren Zugmittels ein reversierend antreibbares Gestänge zur Anwendung gelangt, welches die rotatorische Bewegung von Schwenkarmen bewirkt, die ebenfalls einerseits am Türflügel und andererseits drehbar jeweils an einem Türrahmen angeschlossen sind, so dass auch hier die nutzbare Durchgangsbreite eingeschränkt ist und die Vorrichtung bei rahmenlosen Schiebedrehtüren nicht einsetzbar ist.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es, die Öffnungs- und Schließmechanik einer Schiebedrehtür der eingangsgenannten Gattung dahingehend zu verbessern, dass bei kostengünstiger Ausführung auf einen den maximalen Türdurchbruch verengenden Türrahmen verzichtet werden kann. Neben der kostenaufwendigen Herstellung und Montage des Türrahmens besteht in der Praxis bei der Montage und Einstellung der Türflügel das Problem des baubedingten Toleranzausgleichs zwischen Türrahmen und Türflügel. Ferner soll die gesamte Antriebstechnik im Kämpfer angeordnet werden und die Bodenführung vereinfacht werden können.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1.

[0006] Nach Maßgabe der Erfindung ergibt sich durch den Verzicht auf den Türrahmen neben einer maximalen Nutzung der Türdurchbruchsbreite eine erhebliche Kosteneinsparung durch den Wegfall des Türrahmens selbst und die bei Verwendung tragender Schwenkarme

erforderlichen Bodenkästen, sowie weiter durch den Verzicht auf eine Vormontage und Einstellung im Herstellungswerk und eine bessere Beherrschung baulich bedingter Toleranzen. Die erfindungsgemäße mechanische Koppelung zwischen dem Zugmittel und der Steuerkurve erlaubt ein Verfahren des Türflügels bis an das äußerste Ende der Steuerkurve, d. h. über die gesamte, durch den Türdurchbruch gegebene, Öffnungsbreite.

[0007] Dadurch, dass die Schwenkbewegung der Tür durch die Steuerkurve erzeugt wird, kann ein standardisierter Schiebetürantrieb verwendet werden.

[0008] Weitere bevorzugte Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

[0009] Die in das Zugmittel integrierte Aufhängung bildet ein Drehbock, welcher von einer den Türflügel tragenden Drehachse durchfasst wird, die anderenfalls über einen Umlenkhebel und ein Führungsmittel in einer am Kämpfer befestigten, eine Steuerkurve bildenden Führungsschiene zwangsgeführt ist. Die mittelbaren Angriffspunkte des Umlenkhebels am Zugmittel einerseits und an der Steuerkurve andererseits sind bei geschlossener Schiebedrehtür analog der technisch abweichenden Lösung nach DE 197 34 752 C2 in Bewegungsrichtung des Zugmittels versetzt angeordnet. Als Führungsmittel kann ein Gleitstück oder eine drehbare Führungsrolle verwendet werden.

[0010] Der Umlenkhebel ist starr mit der Drehachse verbunden, so dass der von der Führungsrolle in der Steuerkurve vollzogene Verlauf über den Umlenkhebel der Drehachse und damit dem Türflügel aufgezwungen wird, wobei die Drehachse bevorzugt mittels eines Kugellagers am Drehbock gelagert ist.

[0011] Neben der in der Steuerkurve zwangsgeführten Führungsrolle kann bevorzugt eine in einer im Kämpfer angeordneten Tragschiene abgestützte, mittelbar oder unmittelbar an der Aufhängung abgestützte Tragrolle vorgesehen sein.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann auf im unteren Randbereich des Türflügels angeordnete, in eingelassenen Bodenkästen zwangsgeführte Arme zugunsten einer Bodenführung verzichtet werden, welche aus einer eine schwalbenschwanzförmige Ausnehmung aufweisenden, bevorzugt auf den Boden aufsetzbaren Bodenschiene besteht.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines schematisch dargestellten möglichen Ausführungsbeispiels in den Zeichnungen beschrieben.

[0014] Es zeigen:

Figur 1: in einer schematischen Ansicht die in das Zugmittel integrierte Aufhängung für einen Türflügel,

Figur 2: in gegenüber Figur 1 verkleinerter Darstellung eine Draufsicht auf die Aufhängung nach Figur 1, sowie die Anordnung der Steuerkurve in einer ersten Position bei geschlossener Schiebedrehtür und einer zweiten Position

bei geöffneter Schiebedrehtür,

Figur 3: ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Bodenführung im Querschnitt,

Figur 4: eine isometrische Ansicht und eine Ansicht von oben auf die Türflügel während der Öffnungsbewegung.

[0015] In der Ansicht gemäß Figur 1 ist der Türflügel 2 einer allgemeinen mit 1 bezeichneten Schiebedrehtür ausschnittsweise dargestellt und im Bereich seiner oberen Stirnkante 4 mittels eines Anschlußgliedes 19 mittelbar mit dem Zugmittel 3 drehbar verbunden. Die mittelbare Verbindung des Türflügels 2 mit dem Zugmittel 3 erfolgt über eine in das Zugmittel 3 integrierte Aufhängung 13, welche als Drehbock 12 ausgebildet ist. Der Drehbock 12 wird von einer Drehachse 14 durchfasst, die einenends über das Anschlußglied 19 drehfest mit dem Türflügel 2 verbunden ist und anderenends über einen die Drehachse 14 verlängernden Umlenkhebel 10 mittels einer Führungsrolle 11 in einer am Kämpfer 7 angeordneten Führungsschiene 9 zwangsgeführt ist, welche eine den Schwenkvorgang des Türflügels 2 bewirkende Steuerkurve 8 bildet. Der Umlenkhebel 10 bildet somit mit der Drehachse 14 und der Steuerkurve 8 die den Türflügel 2 rotatorisch verschwenkende Zwangsführung 6. Die Ausbildung und Anordnung der Steuerkurve 8 als ortsfeste Vorrichtung 5 am bzw. im Kämpfer 7 bestimmt den Verlauf der Öffnungs- und Schließcharakteristik des Türflügels 2 bzw. der Türflügel 2. Bei entsprechender Ausbildung der Steuerkurve 8 können die Türflügel 2 bis an die äußerste seitliche Begrenzung des Türdurchbruches gefahren werden, wie Figur 2 erkennen lässt. Im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ist die Drehachse 14 mittels eines Kugellagers 15 an der Aufhängung gelagert; da das Gewicht des Türflügels 2 mittels einer in der Figur 1 nicht dargestellten Tragschiene vollständig von der rotatorisch verschwenkbaren Zwangsführung 6 aufgenommen werden kann, kann die Bodenführung 16 als auf den Boden aufsetzbare Bodenschiene 18 ausgeführt sein, in der der Türflügel 2 in einer schwalbenschwanzförmigen Ausnehmung 17 zwangsgeführt ist.

[0016] Figur 2 verdeutlicht den Bewegungsablauf der rotatorisch verschwenkbaren Zwangsführung 6 bei Bewegung des Zugmittels 3 in Pfeilrichtung x in zwei unterschiedlichen Positionen. Bei der in der Bildebene linken Darstellung des Drehbockes 12 fluchtet die nicht näher bezeichnete Achse der Führungsrolle 11 mit Bezug auf die translatorische Bewegung des Zugmittels 3 mit dem Drehbock 12 durchfassenden Drehachse 14.

[0017] Nach Verfahren des Zugmittels 3 in Pfeilrichtung x und einer Abrollbewegung der Führungsrolle 11 in Pfeilrichtung y aufgrund der Zwangsführung in der Steuerkurve 8 stellt sich die in der Bildebene rechte Position des Umlenkhebels 10 und damit ein Verschwenken des Türflügels 2 um 90° ein.

[0018] In Figur 4 wird der Bewegungsablauf der Türflügel 2 beim Türöffnen gezeigt. Die Besonderheit der erfindungsgemäßen Raumpartür liegt darin, dass durch die Führung in der Steuerkurve die Außenkante 2a des Türflügels immer entlang einer Linie L verläuft, die die volle Durchgangsöffnung begrenzt. Damit wird eine maximale Ausnutzung der Durchgangsöffnung erreicht.

Bezugszeichenliste

[0019]

1	Schiebedrehtür
2	Türflügel
2a	Außenkante Türflügel
3	Zugmittel
4	obere Stirnkante
5	ortsfeste Vorrichtung
6	rotatorische verschwenkbare Zwangsführung
7	Kämpfer
8	Steuerkurve
9	Führungsschiene
10	Umlenkhebel
11	Führungsrolle
12	Drehbock
13	Aufhängung
14	Drehachse
15	Kugellager
16	Bodenführung
17	schwalbenschwanzförmige Ausnehmung
18	Bodenschiene
19	Anschlußglied
x	Pfeilrichtung
y	Pfeilrichtung
L	Linie Durchgangsöffnung

Patentansprüche

1. Mittels eines motorisch betriebenen translatorisch verfahrbaren Zugmittels (3) angetriebene ein- oder mehrflügelige Schiebedrehtür (1), deren Türflügel (2) drehgelenkig am Zugmittel (3) angeschlossen sind, wobei zwischen der oberen Stirnkante (4) des Türflügels (2) und einer ortsfesten Vorrichtung (5) eine den Türflügel (2) beim Betätigen des Zugmittels (3) rotatorisch verschwenkbare Zwangsführung (6) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ortsfeste Vorrichtung (5) aus einer, den Türflügel (2) führenden, vom translatorischen Verlauf des Zugmittels (3) abweichenden, im Kämpfer (7) angeordneten, eine Steuerkurve (8) bildenden Führungsschiene (9) besteht, in der ein über einen Umlenkhebel (10) mit dem Türflügel (2) starr verbundenes Führungsmittel zwangsgeführt ist.
2. Schiebedrehtür nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der drehgelenkige Anschluß des Türflügels (2) am Zugmittel (3) aus einer in das Zugmittel (3) integrierten, einen Drehbock (12) bildenden Aufhängung (13) besteht, welcher drehbar von einer einerseits am Türflügel (2) und andererseits am Umlenkhebel (10) starr an der geschlossenen Drehachse (14) durchfaßt wird.

3. Schiebedrehtür nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (14) mittels wenigstens eines Kugellagers (15) am bzw. im Drehbock (12) gelagert ist. 10
4. Schiebedrehtür nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Kämpfer (7) eine Tragschiene für eine an dem Drehbock (12) angeordnete Tragrolle angeordnet ist. 15
5. Schiebedrehtür nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenführung (16) aus einer eine schwalbenschwanzförmige Ausnehmung (17) aufweisenden Bodenschiene (18) besteht. 20
6. Schiebedrehtür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsmittel als Gleitstück oder drehbare Führungsrolle (11) ausgebildet ist. 25

30

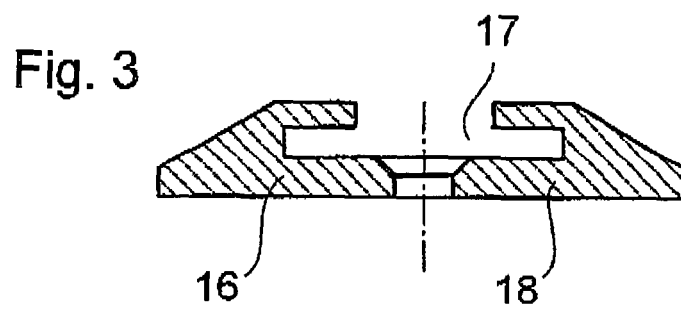
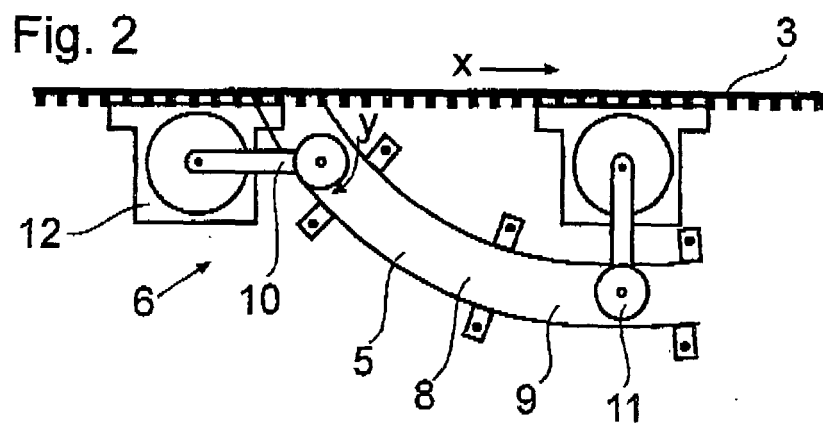
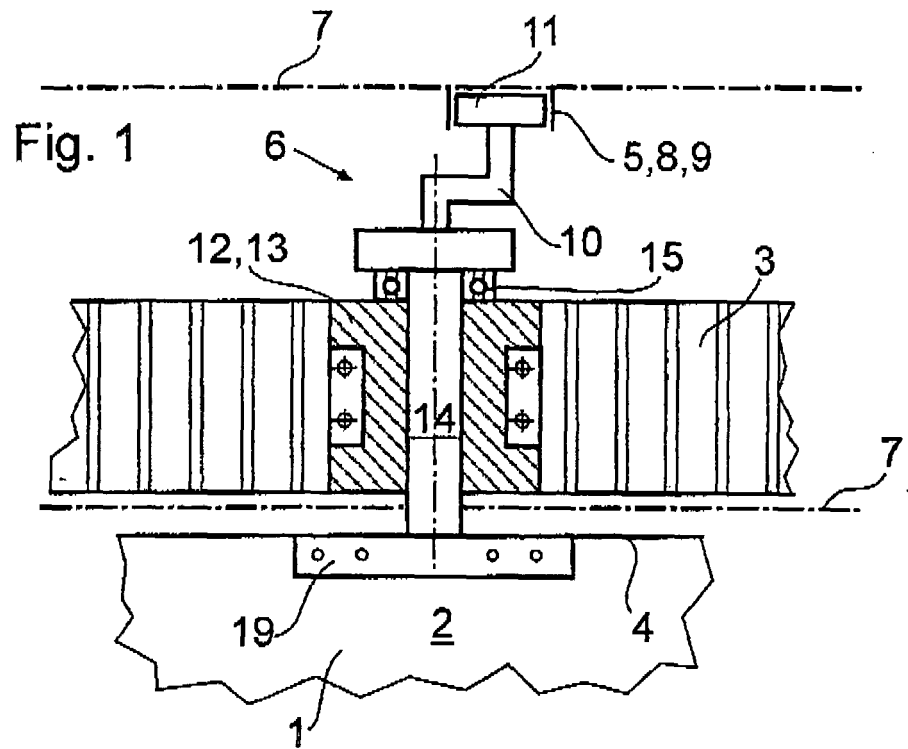
35

40

45

50

55



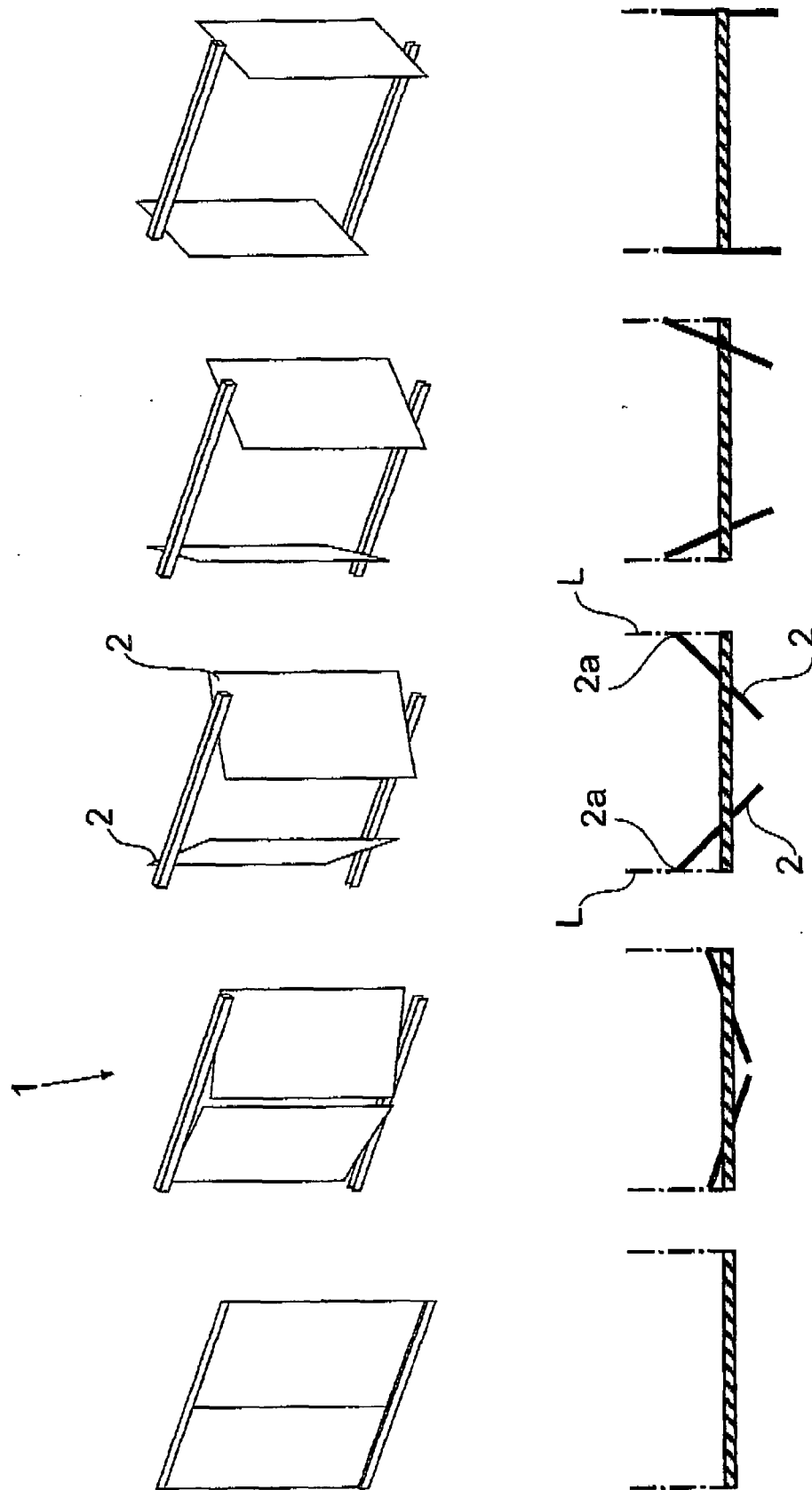


Fig. 4

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

- DE 19734752 C2 [0003] [0009]
- EP 1138861 A2 [0003]