

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 527 975 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2005 Patentblatt 2005/18

(51) Int Cl.7: **B61D 19/00**, E05D 15/10,
E05F 15/14

(21) Anmeldenummer: **04025499.7**

(22) Anmeldetag: **27.10.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Horn, Manfred**
34260 Kaufungen (DE)
• **Pellegrini, Andreas**
34590 Wabern (DE)

(30) Priorität: **31.10.2003 DE 20316764 U**

(74) Vertreter: **Feder, Wolf-D., Dr.**
Patentanwalt,
Dominikanerstrasse 37
40545 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Gebr. Bode GmbH & Co. KG**
34123 Kassel (DE)

(54) **Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere Fahrgasttür für Fahrzeuge des öffentlichen Personennahverkehrs**

(57) Eine Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere Fahrgasttür für Fahrzeuge des öffentlichen Personennahverkehrs, mit zwei Türblättern, die in einer Tragführung (3) aufgehängt und verschiebbar geführt sind. Die Tragführung (3) ist zusammen mit den Türblättern aus einer Geschlossenstellung in eine Verschiebestellung, in der die Türblätter außen vor der Fahrzeugwand liegen, und zurück versetzbar. Aus der Reaktionskraft einer Antriebsvorrichtung (9) für die Verschiebebewegung der Türblätter wird eine Kraft für die Versetzung der Tragführung (3) abgeleitet. Die Tragführung (3) ist an beiden Enden mit einem Rahmenteil (4.1, 4.2) verbunden.

Jedes Rahmenteil (4.1, 4.2) ist in mit dem Türrahmen verbundenen Querführungen horizontal und quer zur Türöffnung verschiebbar geführt. Die Querführungen weisen mit dem Türrahmen fest verbundene Halterungen (6.1, 6.2) auf, an denen jeweils eine in Querrichtung verlaufende Führungsschiene (5.1, 5.2) derart angeordnet ist, dass sie um eine vertikale Achse schwenkbar in der horizontalen Ebene justierbar ist. Hierzu können die in Querrichtung verlaufenden Führungsschienen (5.1, 5.2) über drei Schraubverbindungen (17.1, 17.2) mit der Halterung (6.1, 6.2) verbunden sein. Hierdurch wird die Justierung der Tür bei der Montage vereinfacht.

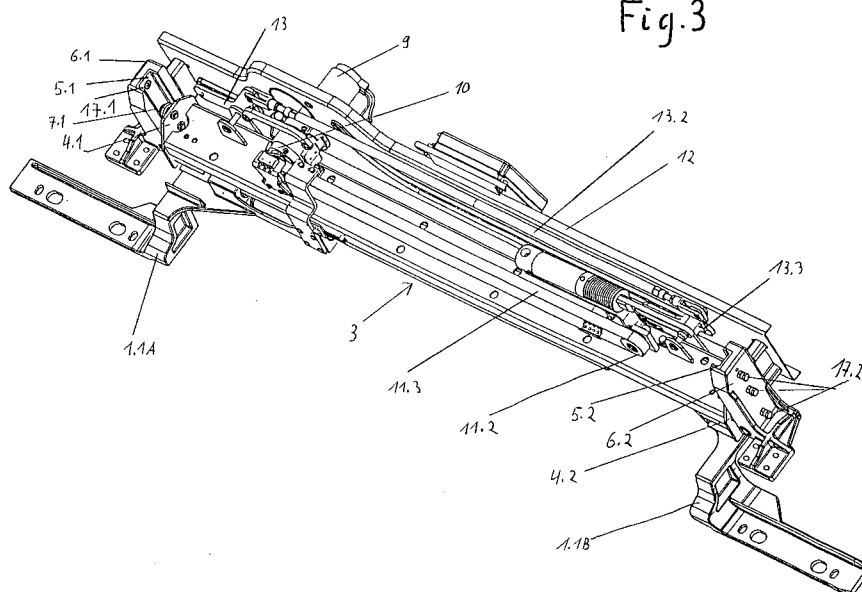


Fig.3

EP 1 527 975 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere eine Fahrgasttür für Fahrzeuge des öffentlichen Personennahverkehrs, mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Derartige Schwenkschiebetüren sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt und beispielsweise in EP 1 040 979 A2 und EP 1 314 626 A1 beschrieben.

[0002] Es hat sich gezeigt, dass bei derartigen Schwenkschiebetüren die Montage und Justierung der Tür im Türrahmen des Fahrzeugs sehr zeitaufwendig ist, weil durch spezielle Justierarbeiten, wie z.B. die Unterfütterung von Schrauben, Ungenauigkeiten in den Maßen und der Ausrichtung des Türrahmens ausgeglichen werden müssen. Dabei muss durch die Justierung erreicht werden, dass die Türblätter sowohl bei der Querbewegung als auch bei der Längsbewegung glatt und ohne Klemmungen laufen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schwenkschiebetür mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 so auszugestalten, dass bei der Montage der Tür im Türrahmen die Justierarbeiten wesentlich weniger aufwendig erfolgen können und somit bei den Montagearbeiten erheblich Zeit eingespart werden kann. Weiterhin sollte die erfindungsgemäße Schwenkschiebetür einfach und kostengünstig konstruiert sein.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0005] Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, sowohl an den Querführungen der Tragführung als auch bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform im Hinblick auf die Längsführung der Türblätter besondere Justiermöglichkeiten vorzusehen, durch welche mit wenigen Handgriffen eine klemmungslose Führung der Tragführung in Querrichtung und ggf. der Türblätter in Längsrichtung erreicht werden kann. Es hat sich gezeigt, dass mit der erfindungsgemäßen Schwenkschiebetür die Montagezeit auf mindestens 25 % der sonst üblichen Montagezeit reduziert werden kann. Weiterhin hat sich gezeigt, dass die erfindungsgemäße Schwenkschiebetür in einer einfachen und wenig Bauraum beanspruchenden Konstruktion hergestellt werden kann.

[0006] Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für eine Schwenkschiebetür nach der Erfindung näher erläutert.

[0007] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung die Ansicht einer Schwenkschiebetür mit zwei Türblättern im geöffneten Zustand der Tür von innen her gesehen;

Fig. 1D den Bereich A aus Fig. 1 in gegenüber Fig. 1 vergrößerter Darstellung;

Fig. 1B einen Schnitt nach der Linie C-C in Fig. 1 in gegenüber Fig. 1 vergrößerter Darstellung;

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch die Tür nach der Linie A-A in Fig. 1;

Fig. 3 bis 5 in isometrischen Darstellungen aus unterschiedlichen Richtungen die gesamte Antriebseinrichtung der Schwenkschiebetür nach den Fig. 1 und 2.

[0008] Die in den Zeichnungen dargestellte Schwenkschiebetür ist als zweiflügelige Tür ausgebildet und besitzt ein erstes Türblatt 1A und ein zweites Türblatt 1B. Das Türblatt 1A ist mittels eines drehsteifen Tragarms 1.1A mit einer Führungseinheit 8A verbunden, während das Türblatt 1B über einen entsprechenden Tragarm 1.1B mit einer Führungseinheit 8B verbunden ist. Die Führungseinheiten 8A und 8B sind in einer Tragführung 3 aufgehängt, welche im oberen Bereich des Türportals angeordnet ist. Die Tragführung 3 ist an ihren beiden Enden mit einem Rahmenteil 4.1 und 4.2 fest verbunden, und jedes Rahmenteil ist mit dem Türrahmen 2 fest verbundenen Querführungen in einer Richtung horizontal und quer zur Türöffnung verschiebbar geführt. Die Querführungen besitzen mit dem Türrahmen 2 verbundene Halterungen 6.1 und 6.2, in denen in Querrichtung verlaufende Führungsschienen 5.1 und 5.2 angeordnet sind, in welchen an den Rahmenteil 4.1 und 4.2 angeordnete Führungsrollen 7.1 bzw. 7.2 laufen. Die Führungsschienen 5.1 und 5.2 sind in den Halterungen 6.1 und 6.2 derart angeordnet, dass sie um eine vertikale Achse schwenkbar in der horizontalen Ebene justierbar sind. Hierzu ist jede Führungsschiene 5.1 bzw. 5.2 jeweils über drei in einer horizontalen Ebene durch die Halterung 6.1 bzw. 6.2 geführte Schraubverbindungen 17.1 bzw. 17.2 in einer horizontalen Ebene verstellbar mit der entsprechenden Halterung verbunden.

[0009] In der Tragführung 3 ist für jedes Türblatt 1A, 1B eine sich über einen Teil der Türbreite erstreckende, als Rundstange ausgebildete Führungsschiene 3A bzw. 3B angeordnet, auf welcher jeweils die Führungsschiene an drei Seiten umfassende Führungseinheit 8A bzw. 8B geführt ist. Die Kippmomente der Führungseinheiten 8A und 8B um die Bewegungsrichtung werden von einer Rollenführung 15A bzw. 15B aufgenommen, die schwenkbar am Türrahmen 2 gelagert ist und jeweils in eine in der Nähe der Unterkante des Türblatts 1A bzw. 1B angeordnete Führungsschiene 1.2A bzw. 1.2B eingreift.

[0010] Die Führungsschienen 3A und 3B sind übereinander angeordnet und die Führungseinheiten 8A und 8B derart ausgebildet, dass sie ungehindert aneinander vorbeilaufen können. Aufgrund der oben beschriebenen

Querführungen ist die Tragführung 3 zusammen mit den Türblättern 1A und 1B aus einer Geschlossenstellung, in der die Türblätter 1A und 1B in der Fahrzeugwand liegen, in eine Verschiebestellung nach außen verschiebbar, in der die Türblätter 1A und 1B außen vor der Fahrzeugwand liegen. In dieser Verschiebestellung sind die Türblätter 1A und 1B in einander entgegengesetzten Richtungen verschiebbar, bis sie sich in der in den Zeichnungen dargestellten voll geöffneten Stellung befinden.

[0011] Dabei sind die Führungseinheiten 8A und 8B gegenüber den Türblättern 1A bzw. 1B, mit denen sie verbunden sind, in Richtung zum jeweils anderen Türblatt hin versetzt. Durch diese Versetzung wird erreicht, dass die Türblätter 1A und 1B in der voll geöffneten Stellung die gesamte vom Türrahmen 2 umgrenzte Türöffnung freigeben.

[0012] Die am Türrahmen 2 fest angeordneten Halterungen 6.1 und 6.2 für die in Querrichtung verlaufenden Führungsschienen 5.1 und 5.2 sind über eine oberhalb der Tragführung 3 horizontal und parallel zur Tragführung angeordnete Führungsplatte 12 fest miteinander verbunden. Dabei erfolgt die Befestigung der Führungsplatte 12 an den Halterungen 6.1 und 6.2 über Schraubverbindungen 18.1 bzw. 18.2, die durch Langlöcher 12.41 bzw. 12.42 in der Führungsplatte 12 geführt sind, deren Längsrichtung parallel zur Längsrichtung der Führungsplatte 12 verläuft. Der Vorteil dieser Befestigungsart wird weiter unten erläutert.

[0013] Als Antriebsvorrichtung sowohl für die Verschiebung der Türblätter 1A und 1B als auch für die Bewegung der Tragführung 3 in Querrichtung dient ein Motor 9, welcher derart an der Tragführung 3 angeordnet ist, dass die Längsrichtung seines Gehäuses senkrecht zur Führungsplatte 12 ausgerichtet ist und das Gehäuse die Führungsplatte in einer Querbewegung des Motors 9 zulassenden länglichen Öffnung 12.3 durchsetzt. Das Abtriebsselement des Motors 9 ist über ein Getriebe 10 mit einer Antriebsrolle 11.1 verbunden, die zusammen mit einer Gegenrolle 11.2 und einem Zahn- oder Nockenriemen 11.3 einen Riementrieb bildet. Die Führungsschlitten 8A und 8B sind jeweils mit einem Trum des Nockenriemens 11.3 derart verbunden, dass ihre Längsbewegung jeweils in einander entgegengesetzten Richtungen erfolgt. Der Motor 9 kann grundsätzlich sowohl als Elektromotor als auch als drehender Fluidmotor ausgebildet sein.

[0014] Selbstverständlich kann der Motor 9 auch so angeordnet sein, dass die Längsrichtung seines Gehäuses parallel zur Führungsplatte 12 verläuft.

[0015] Die Kraft für die Verschiebung der Tragführung 3 in Querrichtung wird aus der Reaktionskraft des Motors 9 abgeleitet. Hierzu ist das Gehäuse des Motors 9 um eine zur Abtriebswelle fluchtende Drehachse drehbar auf der Tragführung 3 gelagert und über ein nicht dargestelltes Getriebe mit einem als zweiarmliger Spreizhebel 13 ausgebildeten Spreizelement verbunden. Der eine Hebelarm des Spreizhebels 13 trägt eine

Rolle 13.1, die sich in einer als Stützteil wirkenden, in der Führungsplatte 12 vorgesehenen Schlitzführung 12.1 abstützt. Der andere Hebelarm des Spreizhebels 13 ist über eine Koppelstange 13.2 mit einem Hebelarm eines zweiten Spreizhebels 13.3 verbunden, dessen anderer Hebelarm eine Rolle 13.4 trägt, die in einem Abschnitt 12.21 einer weiteren Schlitzführung in der Führungsplatte 12 läuft. Dieser Abschnitt der Schlitzführung dient somit als Stützteil für die Wirkung des zweiten Spreizhebels 13.3. Die Schlitzführung 12.21 geht in ihrem weiteren Verlauf in eine Schlitzführung 12.22 über, welche einen nach innen gekrümmten Abschnitt aufweist. In diesem Schlitzführungsabschnitt 12.22 läuft eine Führungsrolle 16, die an der Führungseinheit 8B angeordnet ist und am Ende der Bewegungsbahn der Führungseinheit 8B nach innen geführt wird, wodurch eine Koordinierung der Längs- und Querbewegung der Türblätter 1A und 1B erreicht wird.

[0016] Die Funktionsweise der Anordnung zur Querverschiebung der Tragführung 3 ist folgende. Beim Ein- und Ausschalten des Motors 9 wird die Reaktionsbewegung des Gehäuses auf den ersten Spreizhebel 13 und über die Koppelstange 13.2 auf den zweiten Spreizhebel 13.3 übertragen. Im Zuge der Schwenkbewegung der Spreizhebel 13 und 13.3, die sich über die Rollen 13.1 und 13.4 in den Schlitzführungen 12.1 und 12.21 der Führungsplatte 12 abstützen, wird die Tragführung 3 zusammen mit den Türblättern und dem auf der Tragführung 3 angeordneten Motor 9 und allen Antriebsverbindungen in Querrichtung nach außen geführt, bis sie in die Verschiebestellung gerät, in welcher die Spreizhebel die in den Zeichnungen dargestellte Position einnehmen. Sobald diese Verschiebestellung erreicht und die weitere Bewegung der Tragführung durch entsprechende Anschläge gestoppt ist, wird ein entsprechendes Drehmoment von der Abtriebswelle des Motors 9 auf den Riementrieb übertragen, und die beiden Türblätter bewegen sich in entgegengesetzter Richtung in die vollständig geöffnete Stellung. Beim Schließen der Tür läuft der umgekehrte Vorgang ab. Die beiden Türblätter werden zunächst mittels des entsprechend umgekehrten Drehmoments von der Abtriebswelle des Motors 9 aus in die Verschiebestellung zurückgeführt, und sodann wird aufgrund der Reaktionskraft der Antriebsvorrichtung das entsprechende Drehmoment auf die Spreizhebel 13 und 13.3 ausgeübt, so dass die Tragführung 3 in die geschlossene Stellung zurückgeführt wird. Dabei ist die Anordnung so, dass jeder Spreizhebel in der Geschlossenstellung der Tragführung 3 sich in einer Lage im oder kurz hinter dem Totpunkt seiner Schwenkbewegung befindet zur Verriegelung der Tragführung 3 in der Geschlossenstellung, so dass die Tür auch durch Drücken von innen nicht mehr geöffnet werden kann.

[0017] Zur Abstützung der Türblätter 1A und 1B dienen die bereits erwähnten Rollenführungen 15A, 15B. Diese sind jeweils mittels eines Schwenkhebels 14.1A, 14.1B mit einer im Bereich des Türrahmens 2 vertikal

angeordneten Drehsäule 14A, 14B verbunden. Die Drehsäule ist ihrerseits an ihrem oberen Ende über einen zweiten Schwenkhebel 14.2A, 14.2B mit der Tragführung 3 derart verbunden, dass ein Verschieben der Tragführung 3 in Querrichtung eine Drehbewegung der Drehsäule 14A, 14B bewirkt. Wie insbesondere den Fig. 1A und 1B zu entnehmen, ist die Drehsäule 14A, 14B an ihrem unteren Ende über eine Kugel 19 axial drehbar gelagert, und sie ist in axialer Richtung nach oben gegen die Kraft einer am oberen Ende angeordneten Druckfeder 20 verschiebbar. Dies hat den Vorteil, dass beim Auftreten von starken Stößen in vertikaler Richtung, beispielsweise beim Fahren des Fahrzeugs durch Schlaglöcher, ein Springen der Drehsäule nach oben aufgrund der entsprechend stark dimensionierten Druckfeder verhindert wird.

[0018] Die oben erläuterten Befestigungsarten der in Querrichtung verlaufenden Führungsschienen 5.1 und 5.2 in den am Türrahmen 2 angeordneten Halterungen 6.1 und 6.2 sowie der Führungsplatte 12 auf den Halterungen 6.1 und 6.2 bringt große Vorteile bei der Montage und Justierung der gesamten Tür in der Portalöffnung eines Fahrzeugs. So ist es beispielsweise möglich, bei der Montage der Tragführung 3 mit Hilfe der Schraubverbindungen 17.1 und 17.2 die in Querrichtung verlaufenden Führungsschienen 5.1 und 5.2 so auszurichten, dass sie streng parallel zueinander in Querrichtung verlaufen, auch wenn Ungenauigkeiten in der Ausrichtung des Rahmens 2 und der Halterungen 6.1 und 6.2 vorhanden sind. Durch diese Justierung wird ein Klemmen bei der Bewegung der Tragführung 3 in Querrichtung verhindert.

[0019] Die Befestigung der Führungsplatte 12 auf den Halterungen 6.1 und 6.2 über durch die Langlöcher 12.41 und 12.42 geführte Schraubverbindungen 18.1 und 18.2 eröffnet die Möglichkeit einer Selbstjustierung der Führungsplatte 12. Um dies zu erreichen werden bei der Montage der Tür die Schrauben 18.1 und 18.2 zunächst nur handfest angezogen. Nach der Montage wird die Tür von Hand mehrmals auf- und zugeschoben, was zur Folge hat, dass sich die Führungsplatte 12 über die in ihr geführte Laufrolle 16 optimal einstellt. Danach können die Schrauben 18.1 und 18.2 endgültig fest angezogen werden.

Patentansprüche

1. Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere Fahrgasttür für Fahrzeuge des öffentlichen Personennahverkehrs, mit mindestens einem in seiner Längsrichtung verschiebbaren Türblatt, das in einer Tragführung aufgehängt und verschiebbar geführt ist, welche zusammen mit dem Türblatt aus einer Geschlossenstellung, in der das Türblatt in der Fahrzeugwand liegt, in eine Verschiebestellung, in der das Türblatt außen vor der Fahrzeugwand liegt, und zurück versetzbar ist, und mit einer Antriebs-

vorrichtung für die Verschiebewegung des Türblatts, aus deren Reaktionskraft eine Kraft für die Versetzung der Tragführung abgeleitet wird, wobei die Tragführung an beiden Enden mit einem Rahmenteil fest verbunden ist und jedes Rahmenteil in mit dem Türrahmen verbundenen Querführungen in einer Richtung horizontal und quer zur Türöffnung verschiebbar geführt ist und die Reaktionskraft der Antriebsvorrichtung auf ein jeweils an beiden Enden der Tragführung zwischen der Tragführung und einem mit dem Türrahmen fest verbundenen Stützteil angeordnetes Spreizelement ein Drehmoment ausübt, welches eine in Verschiebungsrichtung der Tragführung auf diese einwirkende Kraft zur Erzeugung der Verschiebewegung in Querrichtung bewirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querführungen mit dem Türrahmen (2) fest verbundene Halterungen (6.1, 6.2) aufweisen, an denen jeweils eine in Querrichtung verlaufende Führungsschiene (5.1, 5.2) derart angeordnet ist, dass sie um eine vertikale Achse schwenkbar in der horizontalen Ebene justierbar ist.

2. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Querrichtung verlaufende Führungsschiene (5.1, 5.2) über mindestens zwei in einer horizontalen Ebene durch die Halterungen (6.1, 6.2) geführte Schraubverbindungen (17.1, 17.2) mit der Halterung in einer horizontalen Ebene verstellbar verbunden ist.

3. Schwenkschiebetür nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Querrichtung verlaufenden Führungsschienen (5.1, 5.2) über drei Schraubverbindungen mit der Halterung (6.1, 6.2) verbunden ist.

4. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungen (6.1, 6.2) der Querführungen über eine oberhalb der Tragführung (3) horizontal und parallel zur Tragführung angeordnete Führungsplatte (12) fest miteinander verbunden sind und die Stützteile als Schlitzführungen (12.1, 12.21) in der Führungsplatte (12) ausgebildet sind, in denen sich über Stützrollen (13.1, 13.4) die als Spreizhebel (13, 13.3) ausgebildeten Spreizelemente abstützen.

5. Schwenkschiebetür nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Führungsplatte (12) eine weitere Schlitzführung (12.22) angeordnet ist, die einen nach innen gekrümmten Abschnitt aufweist und in welcher eine mit einem Türblatt verbundene Führungsrolle (16) zur Koordinierung der Längs- und Querbewegung des Türblatts geführt ist.

6. Schwenkschiebetür nach den Ansprüchen 4 oder

5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Führungsplatte (12) an den Halterungen (6.1, 6.2) der Querführungen über Schraubverbindungen (18.1, 18.2) bewirkt wird, die durch Langlöcher (12.41, 12.42) in der Führungsplatte (12) geführt sind, deren Längsrichtung parallel zu den in Längsrichtung der Führungsplatte (12) verlaufenden Schlitzführungen (12.1, 12.21, 12.22) ausgerichtet ist.

5

10

7. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit zwei in ihrer Längsrichtung verschiebbaren Türblättern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragführung (3) pro Türblatt eine sich mindestens über einen Teil der Türbreite erstreckende, als Rundstange ausgebildete Führungsschiene (3A, 3B) aufweist, auf der jeweils eine die Führungsschiene an mindestens drei Seiten umfassende Führungseinheit (8A, 8B) geführt ist und an der Führungseinheit jeweils ein parallel zur Führungsschiene verlaufender und gegen diese nach außen versetzter Tragarm (1.1A, 1.1 B) angeordnet ist, an welchem das Türblatt (1A, 1B) fest angeordnet ist, wobei die Kippmomente der Führungseinheit (8A, 8B) um die Bewegungsrichtung von einer Rollenführung (15A, 15B) aufgenommen werden, die schwenkbar am Türrahmen (2) gelagert ist und in eine in der Nähe der Unterkante des Türblatts (1A, 1B) angeordnete Führungsschiene (1.2A, 1.2B) eingreift.

15

20

25

30

8. Schwenkschiebetür nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollenführung (15A, 15B) über einen ersten Schwenkhebel (14.1A, 14.1B) mit einer vertikal im Bereich des Türrahmens (2) angeordneten Drehsäule (14A, 14B) verbunden ist und die Drehsäule an ihrem oberen Ende einen zweiten Schwenkhebel (14.2A, 14.2B) trägt, der mit der Tragführung (3) derart verbunden ist, dass ein Verschieben der Tragführung in Querrichtung eine Drehbewegung der Drehsäule bewirkt.

35

40

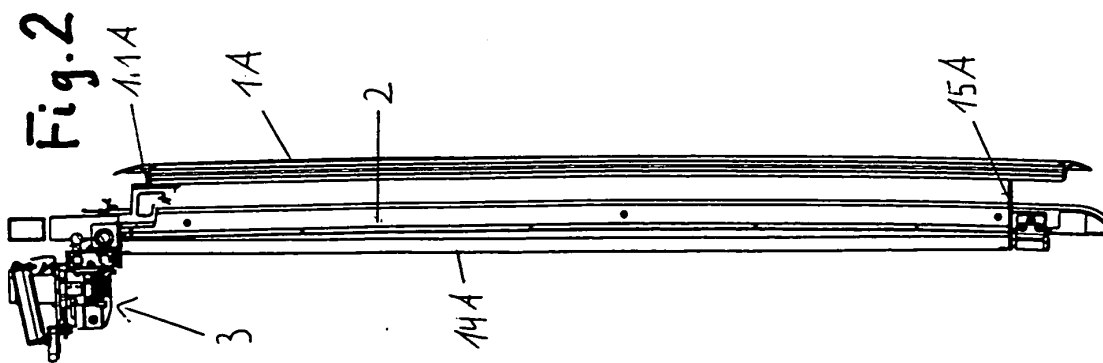
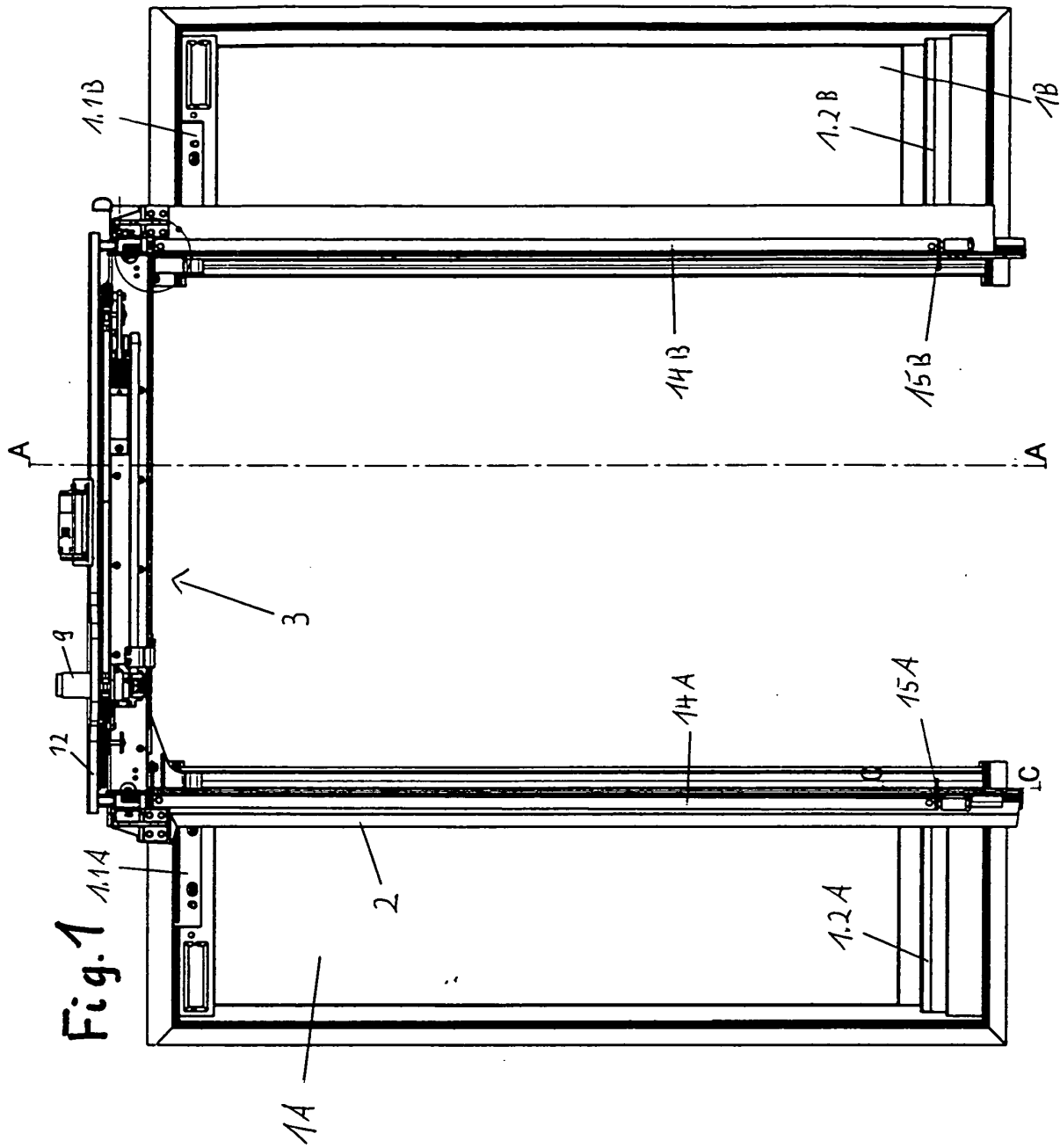
9. Schwenkschiebetür nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehsäule (14A, 14B) an ihrem unteren Ende in einem Axiallager (19) in axialer Richtung nach oben gegen die Kraft einer am oberen Ende angeordneten Druckfeder (20) verschiebbar gelagert ist.

45

10. Schwenkschiebetür nach Anspruch 4 und ggf. einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Spreizhebel (13, 13.3) in der Geschlossenstellung der Tragführung (3) sich in einer Lage im oder kurz hinter dem Totpunkt seiner Schwenkbewegung befindet zur Verriegelung der Tragführung in der Geschlossenstellung.

50

55



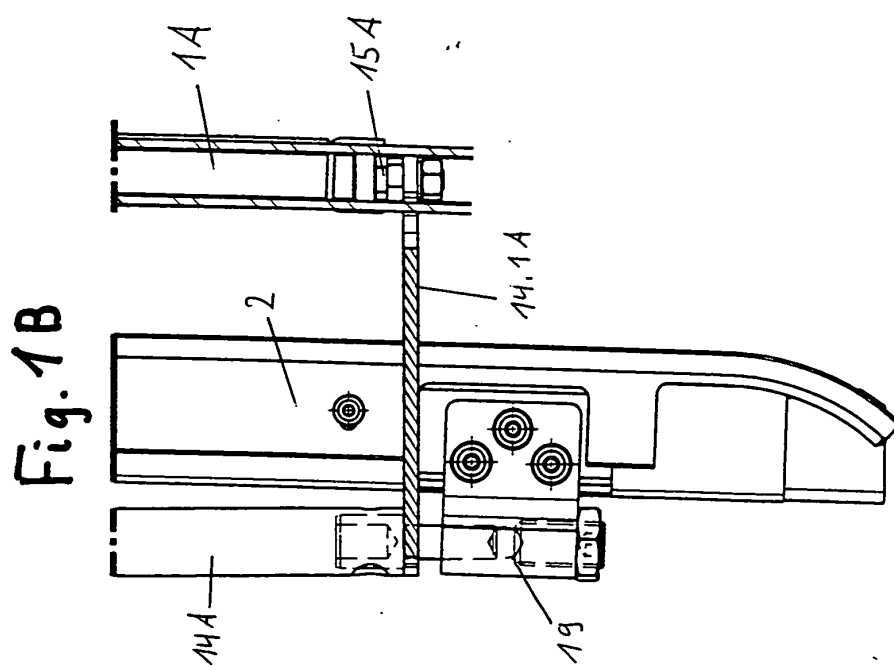
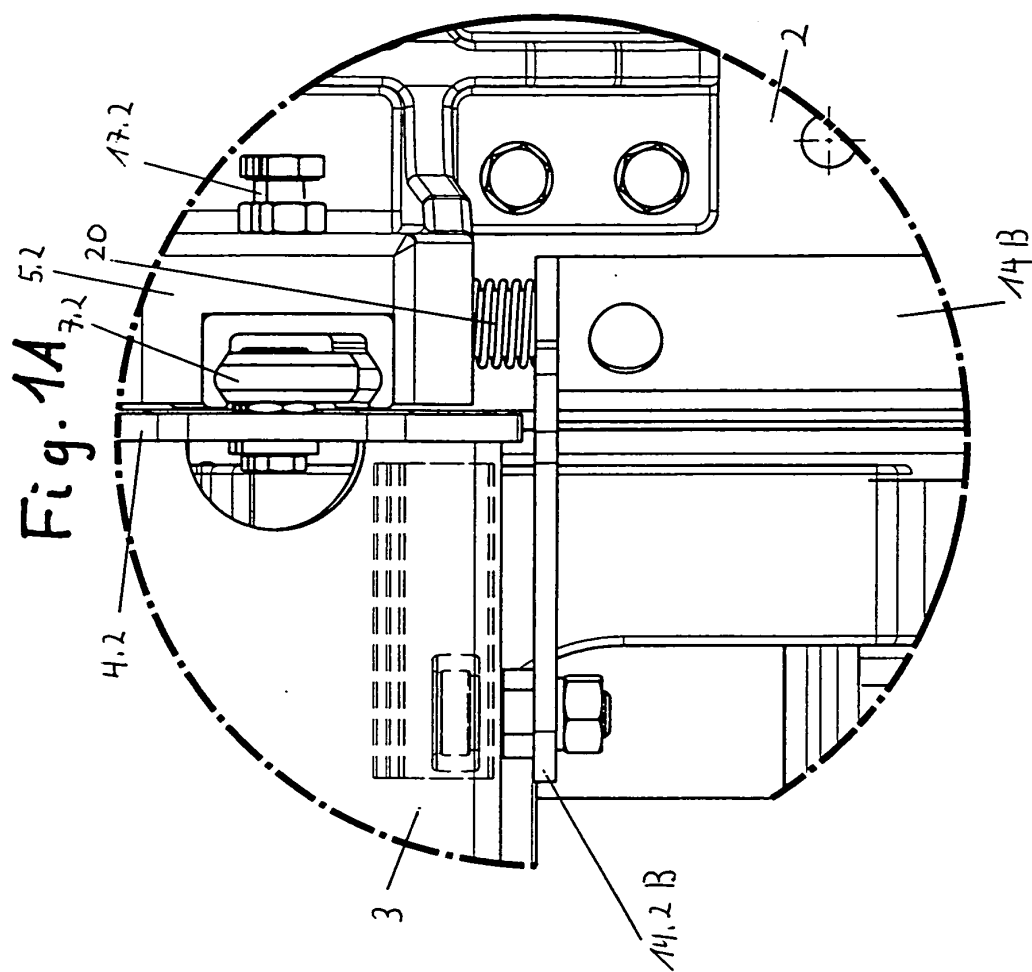
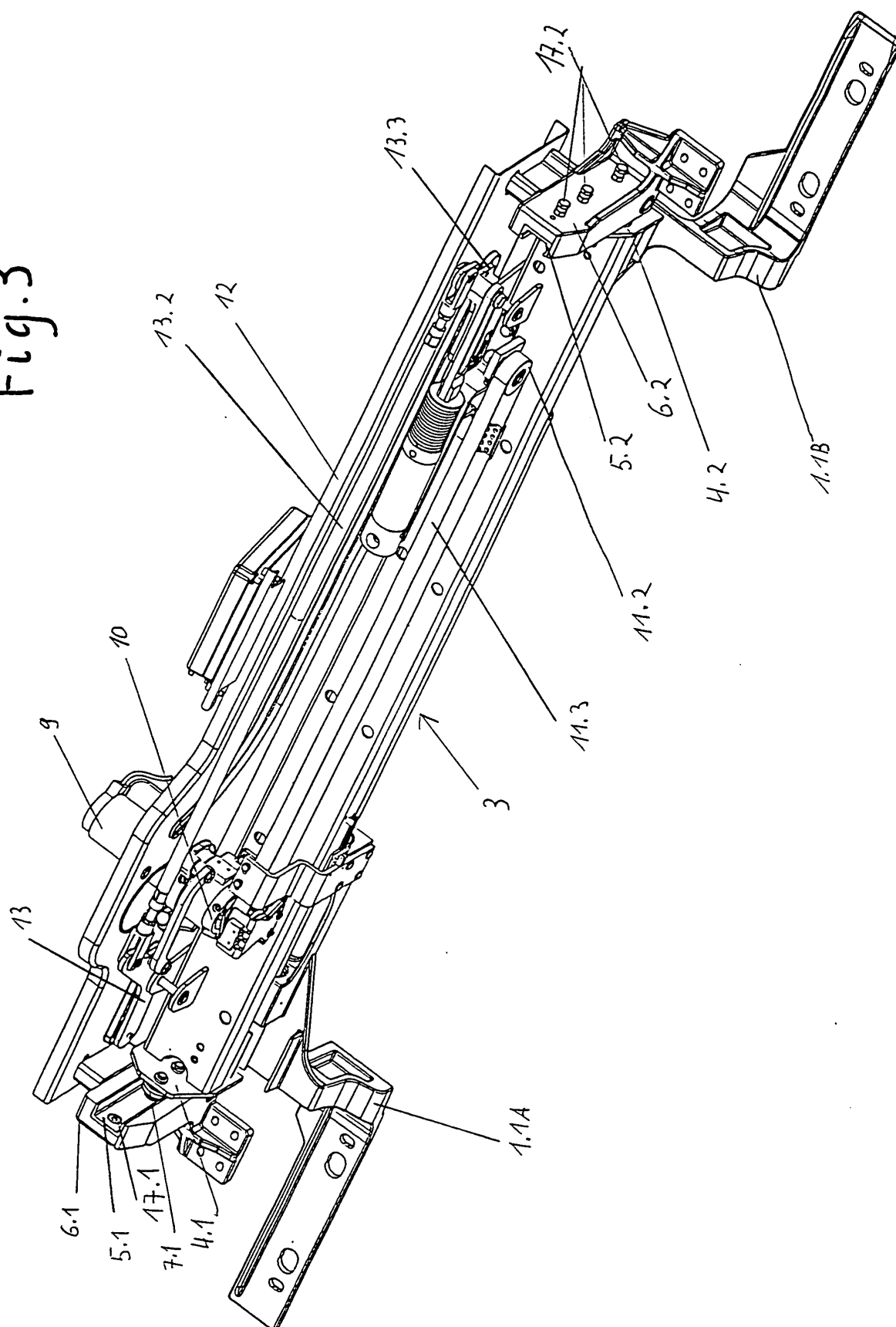


Fig.3



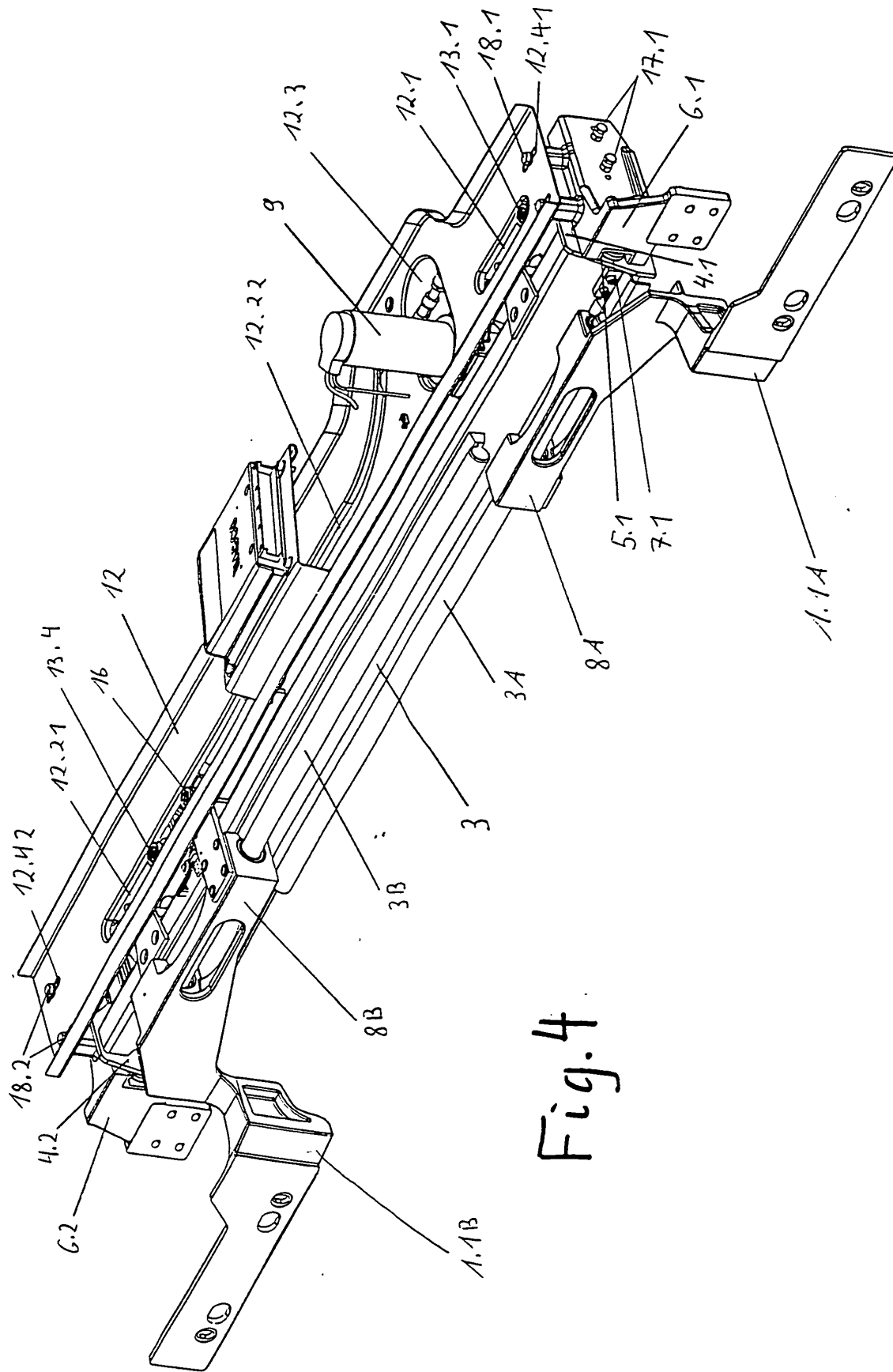
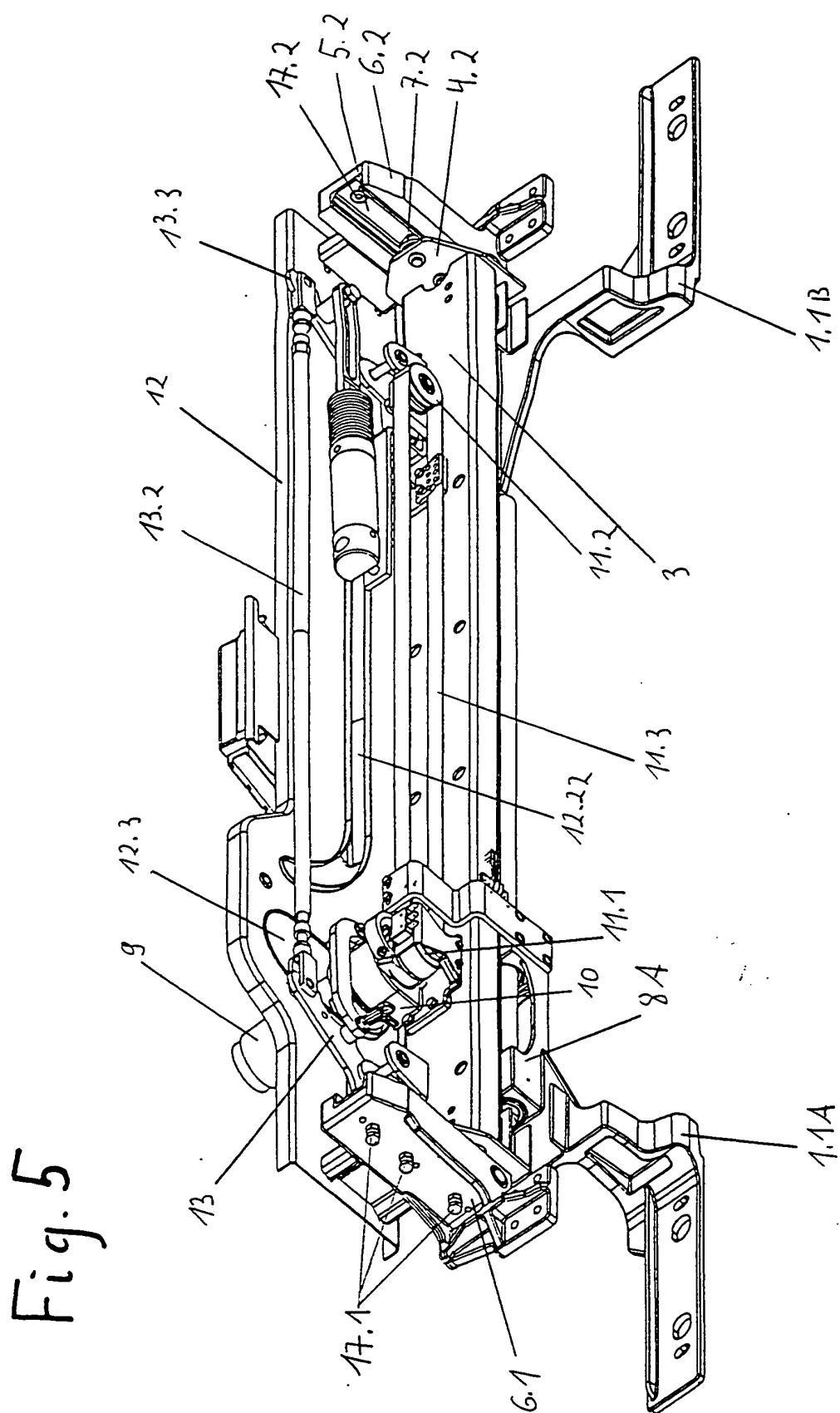


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 5499

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	EP 1 314 626 A (GEBRUEDER BODE GMBH & CO.KG) 28. Mai 2003 (2003-05-28) * das ganze Dokument *	1-8,10	B61D19/00 E05D15/10 E05F15/14
Y	US 4 503 638 A (SCHINDEHUTTE ET AL) 12. März 1985 (1985-03-12) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 57; Abbildungen 1-5 *	1-8,10	
A	EP 0 517 334 A (T.B.L. BEHEER B.V) 9. Dezember 1992 (1992-12-09) * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 18; Abbildungen 1,2 *	1-3,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61D E05D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Februar 2005	Prüfer Fuchs, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 5499

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

21-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1314626 A	28-05-2003	DE 10158094 A1	24-07-2003
		EP 1314626 A1	28-05-2003

US 4503638 A	12-03-1985	DE 3231181 A1	23-02-1984
		AT 379348 B	27-12-1985
		AT 203583 A	15-05-1985
		FR 2531997 A1	24-02-1984
		GB 2125870 A ,B	14-03-1984
		IT 1164341 B	08-04-1987
		NO 832209 A ,B,	22-02-1984

EP 0517334 A	09-12-1992	CA 2076261 A1	18-02-1994
		NL 9100951 A	04-01-1993
		AT 127409 T	15-09-1995
		DE 69204556 D1	12-10-1995
		DE 69204556 T2	01-02-1996
		EP 0517334 A1	09-12-1992
		US 5253452 A	19-10-1993
		ES 2079784 T3	16-01-1996

EPO FORM P0461

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