



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer : **0 457 286 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**29.06.94 Patentblatt 94/26**

51 Int. Cl.<sup>5</sup> : **E05D 15/06**

21 Anmeldenummer : **91107811.1**

22 Anmeldetag : **15.05.91**

54 Schiebetür.

30 Priorität : **17.05.90 DE 4015870**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**21.11.91 Patentblatt 91/47**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**29.06.94 Patentblatt 94/26**

84 Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

56 Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 285 540**  
**US-A- 4 569 164**

73 Patentinhaber : **Hespe & Woelm GmbH & Co. KG**  
**Hasselbecker Strasse 4**  
**D-42579 Heiligenhaus (DE)**  
Patentinhaber : **Wilh. Schlechtendahl & Söhne GmbH & Co. KG**  
**Mozartstrasse 4-12**  
**D-42579 Heiligenhaus (DE)**

72 Erfinder : **Gessner, Ulrich**  
**Hubertusstrasse 17**  
**W-5628 Heiligenhaus (DE)**

74 Vertreter : **Stenger, Watzke & Ring**  
Patentanwälte  
**Kaiser-Friedrich-Ring 70**  
**D-40547 Düsseldorf (DE)**

EP 0 457 286 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schiebetür, welche aus mehreren, jeweils mittels Rollen auf einem Doppel-Schienen-System verfahrbaren Flügeln besteht, die im geschlossenen Zustand nebeneinander in einer Ebene liegen und die zum Öffnen über gekrümmte Schienenabschnitte in eine Stapelposition verschiebbar sind, in der die Flügel hintereinander parallel aneinanderliegen, wobei das Doppel-Schienen-System aus Bauteilen für die geradlinig verlaufenden Doppel-Schienen besteht, zwischen die im Bereich der gekrümmten Schienenabschnitte dazu separate Bauteile eingefügt sind und wobei dabei die Bauteile für die geradlinigen Abschnitte durch ein C-förmiges Hohlkastenprofil mit einem im eingebauten Zustand unterseitig in Längsrichtung verlaufenden Schlitz gebildet sind und dabei im geradlinigen Abschnitt die Schienenprofile, die den Schlitz begrenzen, einstückig mit den zum Schlitz weisenden Schenkel des Hohlkastenprofils ausgebildet sind, während im gekrümmten Abschnitt die Schienenprofile separat auf einer Basisplatte des separaten Bauteils befestigbar sind.

Schiebetüren dieser Art sind hinlänglich bekannt. Sie bestehen aus mehreren plattenförmigen Schiebelementen, die im geschlossenen Zustand der Schiebetür in einer Reihe nebeneinander liegen. Um die Schiebetür zu öffnen, werden die Flügel auf eines besonderen Schienensystem derart verfahren, daß sie in der Parkposition beispielsweise in einer Wandnische gestapelt parallel aneinanderliegen und ein Paket bilden. Um die Flügel in diese Parkposition verfahren zu können, ist ein Doppel-Schienen-System vorgesehen, welches an der Decke und/oder am Boden verläuft. Sind die Schienen ausschließlich an der Decke angeordnet, so sind die Flügel daran aufgehängt. Damit die Flügel in die Stapelposition verfahren werden können, sind sie mit dem einen Ende in der einen Schiene und mit dem anderen Ende in der anderen Schiene gelagert, wobei im Bereich der Stapelposition die eine Schiene der Doppel-Schiene abweigt, so daß in der Stapelposition die Flügel entweder senkrecht zur Schiebetürebene oder aber parallel zu dieser ausgerichtet sind.

Eine Schiebetür der eingangs angegebenen Art mit einem speziellen Doppel-Schienen-System ist aus der US-A-4 569 164 bekannt. Das Doppel-Schienen-System besteht dabei aus Bauteilen für die geradlinig verlaufenden Doppelschienen sowie aus dazu separaten Bauteilen für die gekrümmten Schienenabschnitte, die zwischen die Bauteile für die geradlinig verlaufenden Doppel-Schienen eingefügt sind. Die Bauteile für die geradlinigen Abschnitte bestehen aus C-förmigen Hohlkastenprofilen, die im eingebauten Zustand unterseitig einen in Längsrichtung verlaufenden Schlitz aufweisen. Die den Schlitz begrenzenden Schienenprofile der geradlinigen Abschnitte sind dabei einstückig mit den zum Schlitz hin weisenden Schenkel des jeweiligen Hohlkastenprofils ausgebildet. Im Gegensatz dazu sind bei den gekrümmten Abschnitten die Schienenprofile separat auf eine Basisplatte befestigbar. Nachteilig bei diesem bekannten Schienen-System für Schiebetüren ist, daß sich die C-förmigen Hohlkastenprofile der geradlinigen Abschnitte von den profilen der gekrümmten Abschnitte unterscheiden, was herstellungstechnisch aufwendig ist, da unterschiedliche Profile bereithalten werden müssen. Außerdem sind die Schienenprofile der geradlinigen Abschnitte mit einem Schienenaufsatzen versehen.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das Doppel-Schienen-System für eine Schiebetür der eingangs angegebenen Art konstruktiv zu vereinfachen.

Als technische Lösung wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß sowohl die geradlinigen als auch die gekrümmten Abschnitte einstückige und mit Ausnahme der Schenkel identische ausgebildete C-förmige Hohlkastenprofile bilden und daß im gekrümmten Abschnitt die zum Schlitz weisenden Schenkel des Hohlkastenprofils die Basisplatte definieren.

Ein nach dieser technischen Lehre ausgebildetes Doppel-Schienen-System für eine Schiebetür zeichnet sich durch seine konstruktive Einfachheit aus. Denn sowohl für die geradlinigen Schienenabschnitte als auch für die gekrümmten Schienenabschnitte werden einstückige und mit Ausnahme der Schenkel identische, C-förmige Hohlkastenprofile verwendet. Dadurch ist ein einfaches Baukastensystem geschaffen, wobei sich die Hohlkastenprofile lediglich durch die eigentlichen Schienen unterscheiden, indem diese bei den geraden Abschnitten einstückig mit dem Hohlkastenprofil ausgebildet sind, während sie in den gekrümmten Abschnitten separat auf den nach innen gerichteten Flügeln des Hohlprofils befestigt sind. Die Befestigung der Schienenprofile in den gekrümmten Abschnitten auf den Flügeln der Hohlkastenprofile kann beispielsweise durch Anschrauben oder durch Vernieten erfolgen. In einer weiteren Vereinfachung können ausgehend von einem Hohlkastenprofil, bei dem die Schienenprofile einstückig angeformt sind, die Hohlprofile für den Bereich der gekrümmten Schienenabschnitte dadurch geschaffen werden, daß die eigentlichen Schienenprofile kurzerhand abgeschnitten werden. In diesem Fall besteht das Hohlkastenprofil vorzugsweise aus Kunststoff.

Um die Schienenprofil auf technisch einfache Weise auf der Basisplatte befestigen zu können, ist das Schienenprofil für die gekrümmten Abschnitte unterseitig auf einer Trägerplatte befestigt, die wiederum auf der Basisplatte befestigt ist. Das Schienenprofil ist dabei vorzugsweise mit der Trägerplatte verschweißt, während die Befestigung der Trägerplatte auf der Basisplatte beispielsweise durch Verschrauben oder Vernieten

erfolgen kann.

In einer Weiterbildung des Schienenprofils für die gekrümmten Abschnitte wird vorgeschlagen, daß dieses aus einem formbaren Metall oder einem plastisch verformbaren Material besteht. Dies bringt den Vorteil mit sich, daß sich im Ausgangszustand die Schienenprofile in einer gestreckten Form befinden, um dann das Schienenprofil aufgrund der Verformbarkeit des Materials entsprechend zu krümmen. Die Schienenprofile erlauben somit auf einem verhältnismäßig kleinen Laufradius eine Richtungsänderung der Laufwerke sowie eine Stapelung der Schiebetürelemente mit geringstem Raumbedarf. Dadurch erhöht sich noch weiter die Variabilität des Systems.

In einer bevorzugten Weiterbildung der Bauteile für die gekrümmten Schienenabschnitte sind diese aus mehreren Einzelbauteilen zusammengesetzt. Dies bringt den Vorteil mit sich, daß nur wenige Einzelbauteile benötigt werden, um so gut wie sämtliche in der Praxis benötigten Bauteile für die gekrümmten Schienenabschnitte zusammenzusetzen zu können. Jeder individuelle Schienenverlauf läßt sich somit auf technisch einfache Weise schaffen.

Um aus den diversen Bauteilen auf einfache Weise des Gesamtschienensystems herstellen zu können, sind die Bauteile vorzugsweise zusammensteckbar. Dadurch ist gewährleistet, daß die Bauteile in der optimalen Form aufeinanderfolgen, ohne daß beispielsweise Lücken oder Sprünge entstehen, die das Rollverhalten der Flügel beeinträchtigen.

In einer konstruktiven Realisation dieses Steckprinzips wird vorgeschlagen, daß zwischen den Bauteilen in Bereich der Stoßstellen Zentrierstifte angeordnet sind. Mittels dieser Zentrierstifte können die Bauteile auf technisch einfache Weise zusammengesteckt werden. Sie gewährleisten dabei nicht nur das Zusammenfügen der Bauteile, sondern sie sorgen auch dafür, daß die Bauteile gegeneinander zentriert sind.

In einer weiteren Weiterbildung wird vorgeschlagen, daß die Schienen des Doppel-Schienen-Systems zumindest teilweise hohle Schienenprofile aufweisen, die im Bereich der Stoßstellen zwischen den Bauteilen durch Zentrierstifte gegeneinander zentriert sind. Durch die Anordnung der Zentrierstifte in den Schienenprofilen ist gewährleistet, daß ein einwandfreier Übergang von dem einen Schienenprofil zum anderen gewährleistet ist, was Voraussetzung für ein optimales Rollverhalten ist.

Eine bevorzugte Weiterbildung schlägt dabei vor, daß die Schienenprofile für die geradlinig verlaufenden Doppel-Schienen und/oder für die Bauteile im Bereich der gekrümmten Schienenabschnitte mit einem Längsschlitz versehene, offene Schienenprofile sind. In erster Linie betrifft diese Weiterbildung die Schienenprofile für die geradlinig verlaufenden Doppel-Schienen. Im Bereich der gekrümmten Schienenabschnitte können sie auch geschlossen sein. Der Längsschlitz wird sich dabei im Bereich der Unterseite des Schienenprofils erstrecken, nämlich dort, wo er das Abrollen der oberseitigen Rollen nicht stört. Dieses mit einem Längsschlitz versehene, offene Hohlprofil bringt zum einen den Vorteil mit sich, daß die Zentrierstifte optimal im Innern festgeklemmt werden können. Zum anderen wird der Vorteil erreicht, daß das Schienenprofil etwas flexibel ist und sich dem Abrollvorgang der Rollen anpassen kann, so daß damit die Rolleigenschaften insbesondere im Hinblick auf die Gleichmäßigkeit der Rollbewegung verbessert werden.

In einer Weiterbildung der Schienenprofile der Schienen wird schließlich vorgeschlagen, daß diese oberseitig im wesentlichen halbzylinderförmig ausgebildet sind. Selbstverständlich sind die Rollen entsprechend ausgebildet, d.h. sie weisen eine im wesentlichen halbkreisförmige Umfangsnut auf. Diese runde Ausbildung der Schienenprofile mit den entsprechend ausgebildeten Rollen ergibt ein optimales Laufverhalten.

Verschiedene Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Schiebetür aus mehreren verfahrbaren Flügeln, die in der Parkposition stapelbar sind, werden nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

- 45 Fig. 1 eine Ansicht einer Schiebetür;
- Fig. 2 eine Ansicht von oben auf die Schiebetür in Fig. 1;
- Fig. 3 eine Stirnansicht eines einer Doppel-Schiene definierenden Hohlkastenprofils im Bereich eines geraden Streckenabschnittes;
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3;
- 50 Fig. 5 das Hohlprofil in Fig. 3 in einer entsprechenden Darstellung nach Aufklemmen einer Abdeckung;
- Fig. 6 das Profil in Fig. 5, jedoch nach Ersetzen der angeformten Schienenprofile durch separate, angeschraubte Schienenprofile sowie mit einem Verfahrwerk zum Verschieben des an diesem aufgehängten Flügels;
- Fig. 7 den Schienenverlauf der Schiebetüranordnung in Fig. 2 in vergrößertem Maßstab;
- 55 Fig. 8 eine Abzweigung des Schienenverlaufs in Fig. 7 in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 9 eine Stirnansicht der Abzweigung in Fig. 8;
- Fig. 10 eine Abknickung des Schienenverlaufs in Fig. 7;
- Fig. 11 eine Stirnansicht der Abknickung in Fig. 10;
- Fig. 12 einen zur Fig. 7 modifizierten Schienenverlauf, bei der die gestapelten Flügel parallel zur Schie-

- betürebene angeordnet sind;
- Fig. 13 die Abzweigung des Schienenverlaufs in Fig. 12 in vergrößertem Maßstab;
- Fig. 14 eine Stirnansicht der Abzweigung in Fig. 13;
- 5 Fig. 15 die Abknickung des Schienenverlaufs in Fig. 12;
- Fig. 16 eine Stirnansicht der Abknickung in Fig. 15.

Eine Öffnung 1 in einer Wand 2 ist durch eine Schiebetür 3 abgeschlossen. Diese Schiebetür 3 ist hängend angeordnet und besteht insgesamt aus vier Flügeln 4.

Zum Öffnen der Schiebetür 3 werden ihre Flügel 4 in eine Parkposition in einer Wandnische 2' verfahren. 10 In dieser Parkposition sind die vier Flügel 4 hintereinander aneinanderliegend gestapelt, wie dies in Fig. 2 auf der rechten Seite zu erkennen ist.

Um die Flügel 4 der Schiebetür 3 in eine derartige Stapelposition verfahren zu können, ist ein Doppel-Schienen-System vorgesehen, welches oben in der Öffnung 1 der Wand 2 sowie in der Wandnische 2' angeordnet ist. Das Doppel-Schienen-System weist im Bereich der Öffnung 1 zwei zueinander parallele Schienen 15 5, 5' auf. Dabei ist jeder der Flügel 4 am einen Ende auf der einen Schiene 5 und am anderen Ende auf der anderen Schiene 5' verschiebbar gelagert. Die Schiene 5' zweigt dabei im Bereich der Wandnische 2' der Wand 2 rechtwinklig ab, um nach Durchlaufen der Breite der Wandnische 2' wieder in die ursprüngliche Richtung abzuknicken. Dies ist der Ansicht in Fig. 2 sowie in vergrößertem Maßstab der Ansicht in Fig. 7 entnehmbar. Beim Verschieben der Flügel 4 in Richtung Wandnische 2' wird somit das hintere Ende des Flügels 4 auf 20 der Schiene 5 in gerader Richtung weitertransportiert, während das vordere Ende des Flügels 4 durch die Abzweigung der Schienen 5' rechtwinklig hierzu transportiert wird, so daß nach Durchlaufen der Abknickung die Flügel 4 senkrecht zur Ebene der Schiebetür 3 verlaufen und hintereinander gestapelt sind.

Nachdem die grundsätzliche Funktionsweise der Schiebetür 3 erläutert worden ist, soll nachfolgend der spezielle Aufbau des Doppel-Schienen-Systems erläutert werden. Dabei ist in Fig. 7 (mit den zugehörigen Fig. 25 8 bis 11) eine erste Ausführungsform und in Fig. 12 (mit den zugehörigen Fig. 13 bis 16) eine zweite Ausführungsform dargestellt. Der Unterschied besteht darin, daß bei der ersten Ausführungsform (entsprechend wie in Fig. 2) die gestapelten Flügel 4 senkrecht zur Ebene der Schiebetür 3 verlaufen, während bei der zweiten Ausführungsform die Flügel 4 derart gestapelt sind, daß sie sich parallel zur Ebene der Schiebetür 3 erstrecken.

30 Der Grundaufbau des Doppel-Schienen-Systems besteht darin, daß Bauteile 6 für die geradlinig verlaufenden Doppel-Schienen sowie Bauteile 7 für gekrümmte Schienenabschnitte 8, also Abschnitte, in denen die Schienen 5,5' abzweigen oder gekrümmmt sind, vorgesehen sind. Diese Bauteile 6,7 sind völlig separat von einander ausgebildet, wobei es sich bei den Bauteilen 6 für die geraden Schienenabschnitte um sogenannte Meterware handelt, die auf die entsprechende Länge abgelängt ist. Die Bauteile 7 für die gekrümmten Schienenabschnitte 8 sind demgegenüber individuell geschaffen und an die jeweils erforderlichen Abzweigungen, Krümmungen etc. angepaßt.

40 Für beide Bauteile 6,7 gemeinsam ist, daß sie jeweils aus einem Hohlkastenprofil 9 aus Metall oder Kunststoff bestehen. Die Stirnansicht eines derartigen Hohlkastenprofils 9 ist in Fig. 3 dargestellt. Dabei ist in dieser Darstellung erkennbar, daß das Hohlkastenprofil 9 unterseitig einen Schlitz 10 aufweist. Dieser wird begrenzt durch zwei nach innen gerichtete Schenkel des Hohlkastenprofils 9, welche Basisplatten 11 für Schienenprofile 12 definieren. Bei der Ausführungsform in Fig. 3, also für die Hohlkastenprofile 9 im Bereich der geraden Schienenabschnitte, sind die Schienenprofile 12 einstückig mit der Basisplatte 11 und somit einstückig mit dem Hohlkastenprofil 9 ausgebildet. Das Schienenprofil 12 ist dabei oberseitig halbzylinderförmig, d.h. rund ausgebildet und weist im unteren Bereich einen Längsschlitz 13 auf, so daß das Schienenprofil 12 durch ein unten offenes Hohlprofil gebildet ist.

45 In Fig. 4 ist eine Stoßstelle S zwischen zwei Hohlkastenprofilen 9 zweier Bauteile 6,7 im Längsschnitt dargestellt. Dabei ist erkennbar, daß zwischen den Hohlkastenprofilen 9 im Bereich der innen hohen Schienenprofile 12 Zentrierstifte 14 angeordnet sind, die eine exakte Ausrichtung der Schienenprofile 12 gewährleisten. Entsprechend sind im oberen Bereich der Hohlkastenprofile 9 in Aussparungen 15 weitere Zentrierstifte 50 14 vorgesehen. Dadurch ist gewährleistet, daß die Hohlkastenprofile 9 der Bauteile 6,7 exakt aneinanderstoßen.

In Fig. 5 ist die Situation dargestellt, nachdem auf das Hohlkastenprofil 9 eine Abdeckblende 16 aufgeklemmt worden ist.

55 Fig. 6 zeigt vom Grundprinzip her die Vorrichtung wie in Fig. 5, bis auf zwei Ausnahmen. Zum einen ist das Schienenprofil 12 nicht einstückig mit der Basisplatte 11 des Hohlkastenprofils 9 ausgebildet, sondern es handelt sich beim Schienenprofil 12 um ein separates Bauteil. Dabei ist das Schienenprofil 12 ein Rohr, welches auf einer Trägerplatte 17 festgeschweißt ist, wobei die Trägerplatte 17 wiederum auf der entsprechenden Basisplatte 11 des Hohlkastenprofils 9 festgeschräubt ist. Statt der Verwendung eines Rohres für das Schienenprofil 12 kann auch ein Vollstab mit Zapfen für die Zentrierung vorgesehen sein. Die Ausbildung des Schie-

nenprofils 12 in dieser Form bildet vom Grundprinzip her die Bauteile 7 für die gekrümmten Schienenabschnitte 8. Zum anderen ist erkennbar, daß auf einer der Schienen 5,5' ein Flügel 4 verschiebbar gelagert ist. Zu diesem Zweck weist ein Fahrgestell 18 im oberen Bereich eine Rolle 19 auf. Das Fahrgestell 18 ist dabei durch den Schlitz 10 im Hohlkastenprofil 9 hindurchgeführt und ist über ein Kugellager 20 um eine senkrechte Achse 5 verschwenkbar mit dem Flügel 4 verbunden.

Die erste Ausführungsform des Doppel-Schienen-Systems in Fig. 7 besteht zunächst aus einem Bauteil 6, an das sich ein Bauteil 7 mit einem gekrümmten Schienenabschnitt 8 anschließt. An dieses Bauteil 7 schließen sich in einer rechtwinkligen Anordnung wieder zwei Bauteile 6 an, die ebenfalls als Doppel-Schienen ausgebildet sind. Der abgewinkelte Zweig weist dann ein weiteres Bauteil 7 auf, bei dem die Schiene 5' rechtwinklig in die ursprüngliche Richtung geführt ist. An dieses Bauteil 7 schließt sich dann ein Bauteil 6 wieder an. Die beiden Bauteile 7 dieser Ausführungsform sind vergrößert in Fig. 8 und 9 sowie in Fig. 10 und 11 10 dargestellt. Dabei ist erkennbar, daß das Hohlkastenprofil 9 aus einzelnen Hohlkastenprofilelementen zusammengesetzt ist, wobei auf der Basisplatte 11 die Schienenprofile 12 mit ihren Trägerplatten 17 befestigt sind. 15 Dabei sind endseitig jeweils die Zentrierstifte 14 erkennbar, mittels denen diese Bauteile 7 mit den anschließenden Bauteilen 6 zentriergenau verbunden werden können.

In entsprechender Weise ist die zweite Ausführungsform in Fig. 12 aufgebaut. Hier ist zunächst ein Bauteil 6 mit einem geraden Streckenabschnitt für die Schienen 5,5' vorgesehen. Es schließt sich ein Bauteil 7 an, welches eine Abzweigung für die eine Schiene 5' (Fig. 13 und 14) aufweist. Es schließen sich zueinander abgewinkelt Bauteile 6 mit geraden Schienenabschnitten an. Das eine Bauteil 6 weist im Anschluß schließlich 20 noch ein Bauteil 7 mit einer Abknickung der Schiene 5 auf (Fig. 15 und 16). Auch hier ist erkennbar, daß die entsprechenden Hohlkastenprofile 9 entsprechend zusammengesetzt sind, um die Abzweigung bzw. Abknickung zu erhalten. Die Schienenprofile 12 sind dabei mit ihren Trägerplatten 17 auf den Basisplatten 11 des Hohlkastenprofils 9 festgeschraubt.

25 In den Fig. 10 und 15 sind Abknickungen des Schienenverlaufs mit einer 90°-Kröpfung (Fig. 10) sowie mit einer 45°-Kröpfung (Fig. 15) dargestellt, wobei diese Kurvenstücke jeweils nur mit einem einzigen Schienenprofil 12 ausgestattet sind. Selbstverständlich ist es auch möglich, diese Kurvenstücke doppelläufig auszubilden, und zwar in der entsprechenden Weise mit einem zweiten Schienenprofil 12, welches in entsprechender Weise auf der Basisplatte 11 befestigt wird.

30 Durch die erfundungsgemäßen Bauteile 6 und 7 wird ein Baukastensystem geschaffen, mittels dem die unterschiedlichsten Schienensysteme hergestellt werden können.

Das Schienenprofil 12 für die geraden Schienenabschnitte bei den Bauteilen 6 mit dem unterseitigen Längsschlitz 13 stellt dabei eine eigenständige Erfindung dar, welche unabhängig von dem beschriebenen Baukastensystem ist. Durch dieses besondere Schienenprofil wird ein optimales Laufverhalten des Fahrgestells 18 mit seiner Rolle 19 gewährleistet. 35

#### Bezugszeichenliste

- |    |         |                              |
|----|---------|------------------------------|
| 1  | Öffnung |                              |
| 40 | 2       | Wand                         |
|    | 2'      | Wandnische                   |
|    | 3       | Schiebetür                   |
|    | 4       | Flügel                       |
|    | 5       | Schiene                      |
| 45 | 5'      | Schiene                      |
|    | 6       | Bauteil                      |
|    | 7       | Bauteil                      |
|    | 8       | gekrümmter Schienenabschnitt |
|    | 9       | Hohlkastenprofil             |
| 50 | 10      | Schlitz                      |
|    | 11      | Basisplatte                  |
|    | 12      | Schienenprofil               |
|    | 13      | Längsschlitz                 |
|    | 14      | Zentrierstift                |
| 55 | 15      | Aussparung                   |
|    | 16      | Abdeckblende                 |
|    | 17      | Trägerplatte                 |
|    | 18      | Fahrgestell                  |
|    | 19      | Rolle                        |

20 Kugellager

S Stoßstelle

5

**Patentansprüche****1. Schiebetür (3),**

10 welche aus mehreren, jeweils mittels Rollen (19) auf einem Doppel-Schienen-System (5,5') verfahrbaren Flügeln (4) besteht, die im geschlossenen Zustand nebeneinander in einer Ebene liegen und die zum Öffnen über gekrümmte Schienenabschnitte (8) in eine Stapelposition verschiebbar sind, in der die Flügel (4) hintereinander parallel aneinanderliegen,  
 15 wobei das Doppel-Schienen-System (5,5') aus Bauteilen (6) für die geradlinig verlaufenden Doppel-Schienen (5,5') besteht, zwischen die im Bereich der gekrümmten Schienenabschnitte (8) dazu separate Bauteile (7) eingefügt sind, und wobei dabei die Bauteile (6) für die geradlinigen Abschnitte durch ein C-förmiges Hohlkastenprofil mit einem im eingebauten Zustand unterseitig in Längsrichtung verlaufenden Schlitz (10) gebildet sind und dabei im geradlinigen Abschnitt die Schienenprofile (12), die den Schlitz (10) begrenzen, einstückig mit den zum Schlitz (10) weisenden Schenkel des Hohlkastenprofils (9) ausgebildet sind, während im gekrümmten Abschnitt die Schienenprofile (12) separat auf einer Basisplatte des separaten Bauteils (7) befestigbar sind,  
 20 dadurch gekennzeichnet,  
 daß sowohl die geradlinigen als auch die gekrümmten Abschnitte einstückige und mit Ausnahme der Schenkel identisch ausgebildete C-förmige Hohlkastenprofile (9) bilden und daß im gekrümmten Abschnitt die zum Schlitz weisenden Schenkel des Hohlkastenprofils (9) die Basisplatte definieren.

25 **2. Schiebetür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schienenprofil (12) für die gekrümmten Abschnitt unterseitig auf einer Trägerplatte (17) befestigt ist, die wiederum auf der Basisplatte (11) befestigt ist.**

30 **3. Schiebetür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schienenprofil (12) für die gekrümmten Abschnitte aus einem formbaren Metall oder einem plastisch verformbaren Material besteht.**

35 **4. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauteile (7) für die gekrümmten Schienenabschnitte (8) aus mehreren Einzelbauteilen zusammengesetzt sind.**

40 **5. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauteile (6,7) zusammensteckbar sind.**

45 **6. Schiebetür nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Bauteilen (6,7) im Bereich der Stoßstellen (S) Zentrierstifte (14) angeordnet sind.**

50 **7. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienen (5,5') des Doppel-Schienen-Systems zumindest teilweise hohle Schienenprofile (12) aufweisen, die im Bereich der Stoßstellen (S) zwischen den Bauteilen (6,7) durch Zentrierstifte (14) gegeneinander zentriert sind.**

55 **8. Schiebetür nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenprofile (12) für die geradlinig verlaufenden Doppel-Schienen (5,5') und/oder für die Bauteile (7) im Bereich der gekrümmten Schienenabschnitte (8) mit einem Längsschlitz (13) versehene, offene Schienenprofile (12) sind.**

**9. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenprofile (12) der Schienen (5,5') oberseitig im wesentlichen halbzylinderförmig ausgebildet sind.**

**Claims**

55 **1. Sliding door (3) which comprises a plurality of leaves (4) which can be displaced by means of rollers (19) on a double-rail system (5, 5'), which lie one next to the other in one plane in the closed state and, for opening, can be displaced via curved rail portions (8) into a stacking position in which the leaves (4) rest against one another in parallel, one behind the other, the double-rail system (5, 5') comprising structural**

parts (6) for the double rails (5, 5'), which run in rectilinear manner and between which, in the region of the curved rail portions (8), separate structural parts (7) are introduced therefor, and the structural parts (6, 7) both for the rectilinear and for the curved portion being formed in each case by a C-shaped hollow-casing profile having a slot (10) which runs, in the installed state, in the longitudinal direction on the underside, and, in the rectilinear portion, the rail profiles (12), which delimit the slot (10), being configured in one piece with the legs which belong to the hollow-casing profile (9) and point towards the slot (10), whereas, in the curved portion, the rail profiles (12) can be fastened separately on a baseplate of the separate structural part (7), characterized in that both the rectilinear and the curved portions form single-piece and, with the exception of the legs, identically designed C-shaped hollow-casing profiles (9), and in that, in the curved portion, the legs which belong to the hollow-casing profile (9) and point towards the slot define the baseplate.

2. Sliding door according to Claim 1, characterized in that the rail profile (12) for the curved portion is fastened, on the underside, on a carrier plate (17) which, in turn, is fastened on the baseplate (11).
3. Sliding door according to Claim 1 or 2, characterized in that the rail profile (12) for the curved portions consists of a deformable metal or a plastically deformable material.
4. Sliding door according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the structural parts (7) for the curved rail portions (8) are made up of a plurality of individual parts.
5. Sliding door according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the structural parts (6, 7) can be plugged together.
6. Sliding door according to Claim 5, characterized in that centring pins (14) are arranged between the structural parts (6, 7), in the region of the joints (S).
7. Sliding door according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the rails (5, 5') of the double-rail system have at least partially hollow rail profiles (12) which are centred with respect to one another by centring pins (14) in the region of the joints (S) between the structural parts (6, 7).
8. Sliding door according to Claim 7, characterized in that the rail profiles (12) for the rectilinear double rails (5, 5') and/or for the structural parts (7) in the region of the curved rail portions (8) are open rail profiles (12) provided with a longitudinal slot (13).
9. Sliding door according to one of Claims 1 to 8, characterized in that the rail profiles (12) of the rails (5, 5') are designed, on the topside, essentially in the form of half-cylinders.

#### 40 Revendications

1. Porte coulissante (3) constituée de plusieurs battants (4) qui peuvent chacun se déplacer au moyen de roulettes (19) sur un système de doubles rails (5, 5'), qui, en position fermée, se trouvent côté à côté dans un même plan et qui, pour l'ouverture, peuvent être amenés, au moyen de portions de rails courbes (8), dans une position empilée dans laquelle les battants (4) disposés parallèlement les uns derrière les autres sont appliqués les uns contre les autres, le système de doubles rails (5, 5') étant constitué d'éléments (6) destinés aux doubles rails rectilignes (5, 5'), entre lesquels sont insérés des éléments séparés (7) disposés dans la zone des portions de rails courbes (8), les éléments (6, 7) destinés aux portions rectilignes étant formés par un profilé en caisson en forme de C pourvu d'une fente (10) qui, en position montée, s'étend sur le dessous dans la direction longitudinale, et, dans la portion rectiligne, les profilés formant rails (12) qui délimitent la fente (10) étant réalisés d'une seule pièce avec les ailes du profilé en caisson (9) tournées vers la fente (10), tandis que, dans la portion courbe, les profilés formant rails (12) peuvent être fixés séparément sur une plaque de base de l'élément séparé (7), caractérisée en ce que aussi bien les portions rectilignes que les portions courbes forment des profilés en caisson (9) en forme de C qui sont réalisés d'une seule pièce et qui, à l'exception des ailes, sont conçus de manière identique et en ce que, dans la portion courbe, les ailes du profilé en caisson (9) tournées vers la fente définissent la plaque de base.
2. Porte coulissante selon la revendication 1, caractérisée en ce que le profilé formant rail (12) destiné à

la portion courbe est fixé par-dessous sur une plaque porteuse (17) qui, à son tour, est fixée à la plaque de base (11).

- 5 3. Porte coulissante selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le profilé formant rail (12) est réalisé dans un métal ductile ou dans un matériau pouvant être déformé plastiquement.
4. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les éléments (7) destinés aux portions de rails courbes (8) sont constitués de plusieurs éléments individuels.
- 10 5. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les éléments (6, 7) sont emboîtables.
6. Porte coulissante selon la revendication 5, caractérisée en ce que des broches de centrage (14) sont disposés entre les éléments (6, 7) dans la zone des joints (S).
- 15 7. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les rails (5, 5') du système de doubles rails comportent des profilés formant rails (12) au moins partiellement creux qui, au niveau des joints (S) entre les éléments (6, 7), sont centrés les uns par rapport aux autres à l'aide de broches de centrage (14).
- 20 8. Porte coulissante selon la revendication 7, caractérisée en ce que les profilés formant rails (12) destinés aux doubles rails rectilignes (5, 5') et/ou aux éléments (7) situés dans la zone des portions de rails courbes (8) sont des profilés formant rails (12) ouverts et pourvus d'une fente longitudinale (13).
- 25 9. Porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les profilés (12) des rails (5, 5') sont conçus sous forme sensiblement hémicylindrique dans leur partie supérieure.

30

35

40

45

50

55

Fig.1

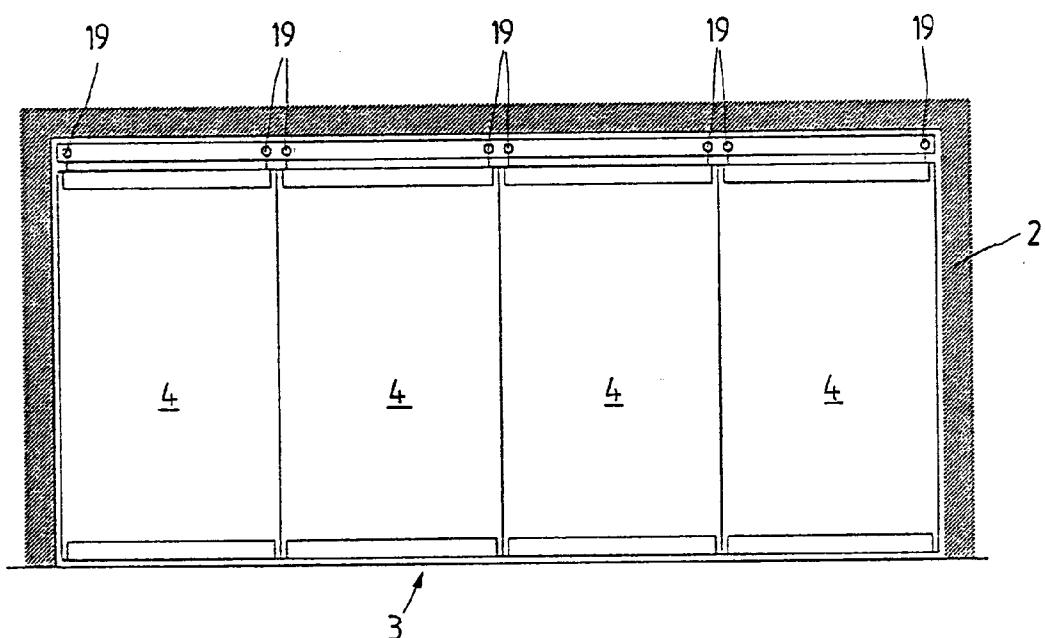
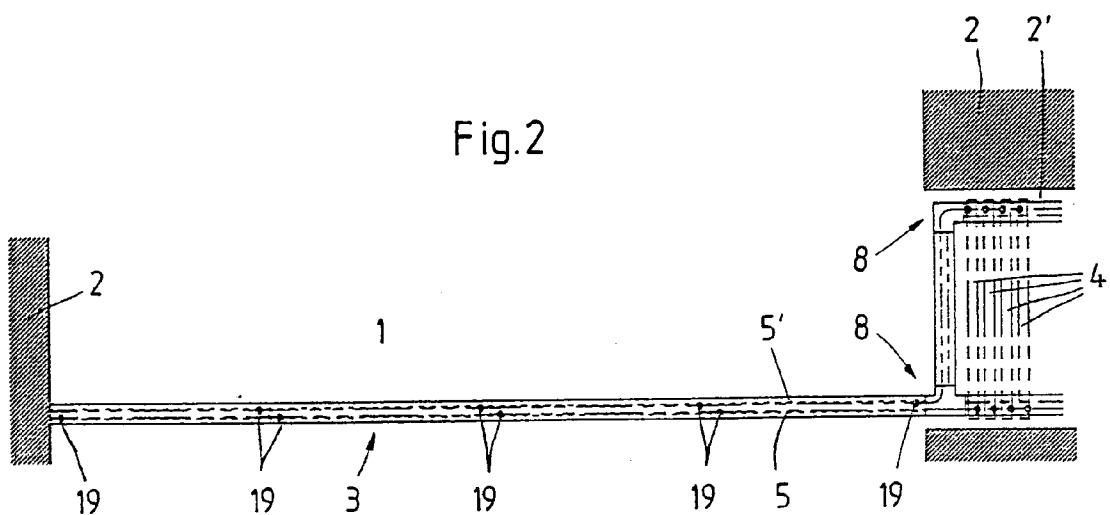
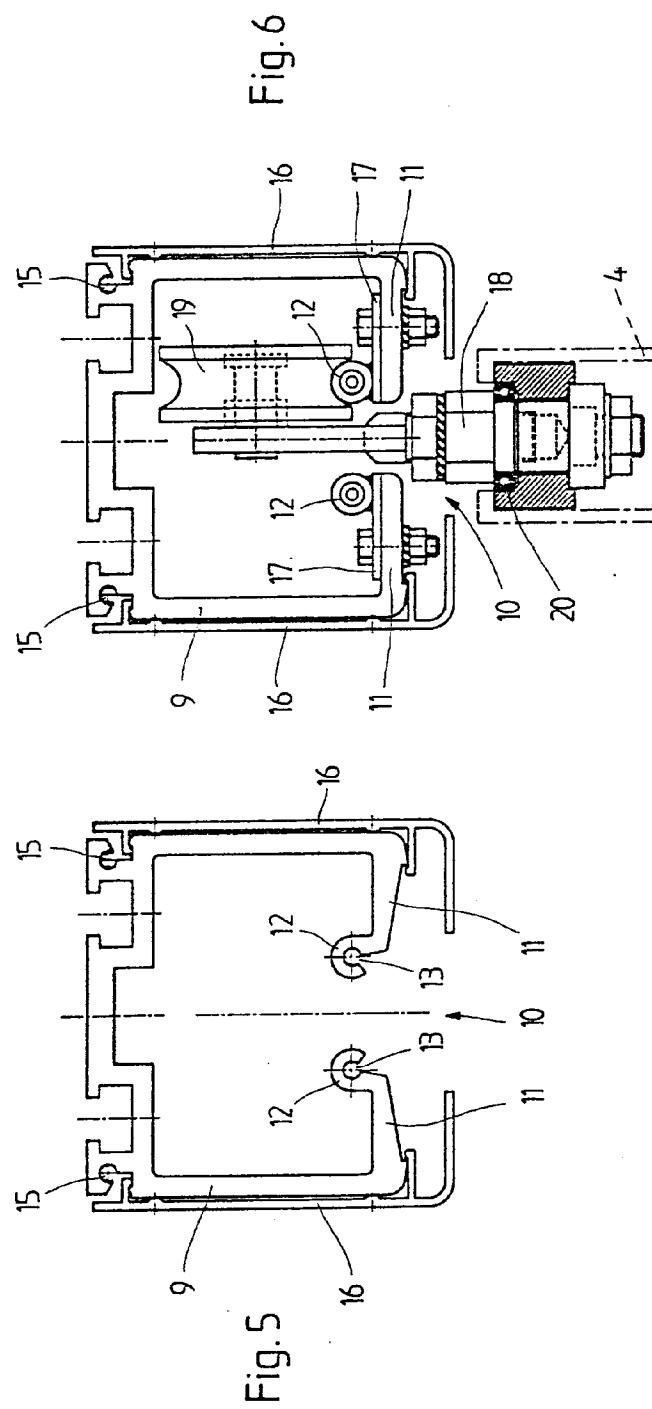
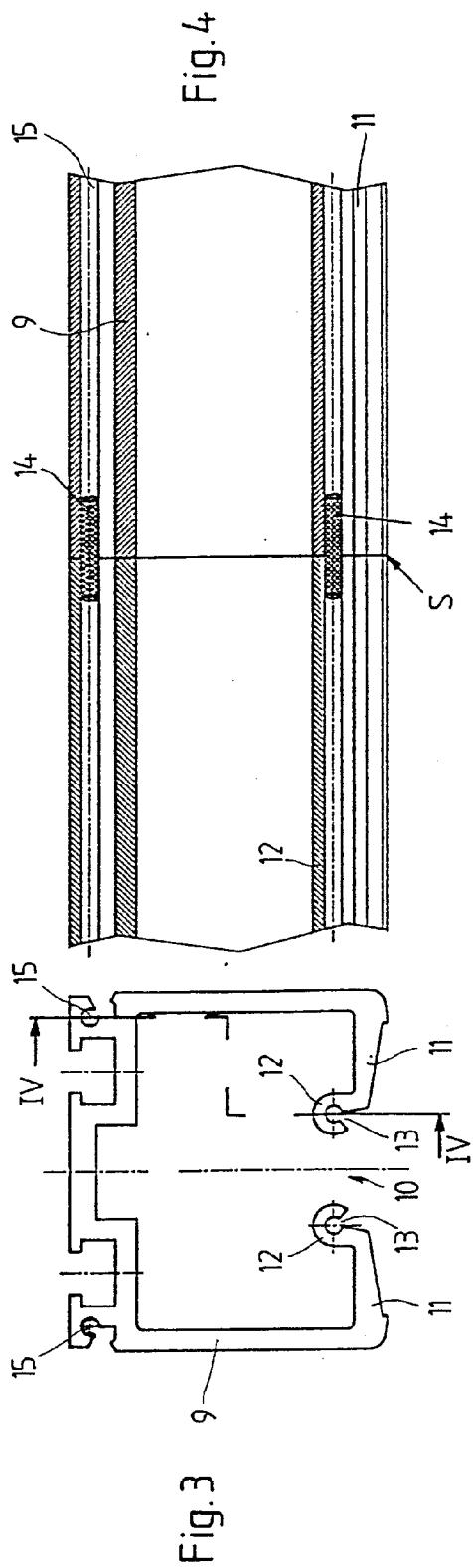


Fig.2





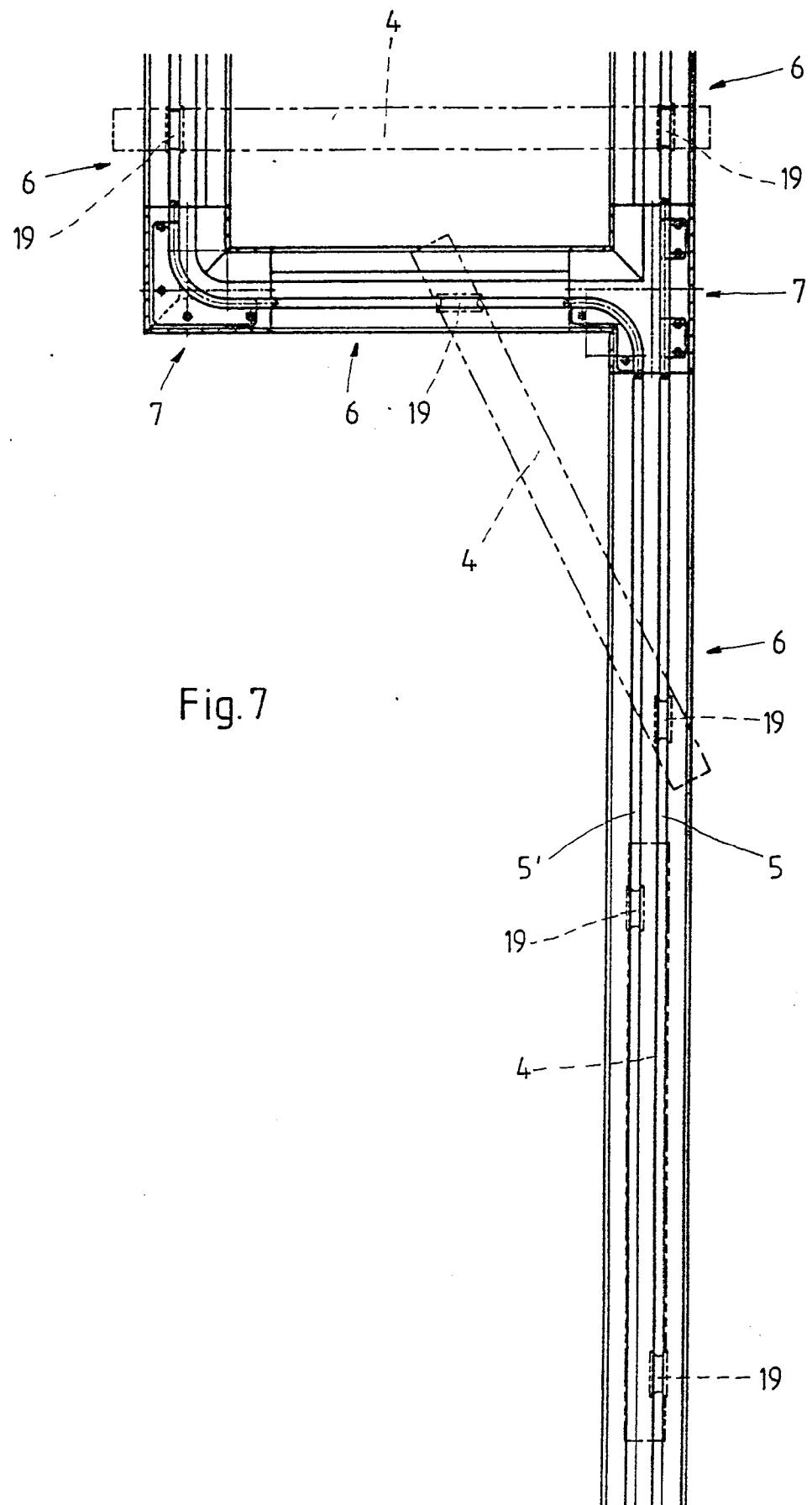


Fig. 7

Fig. 8

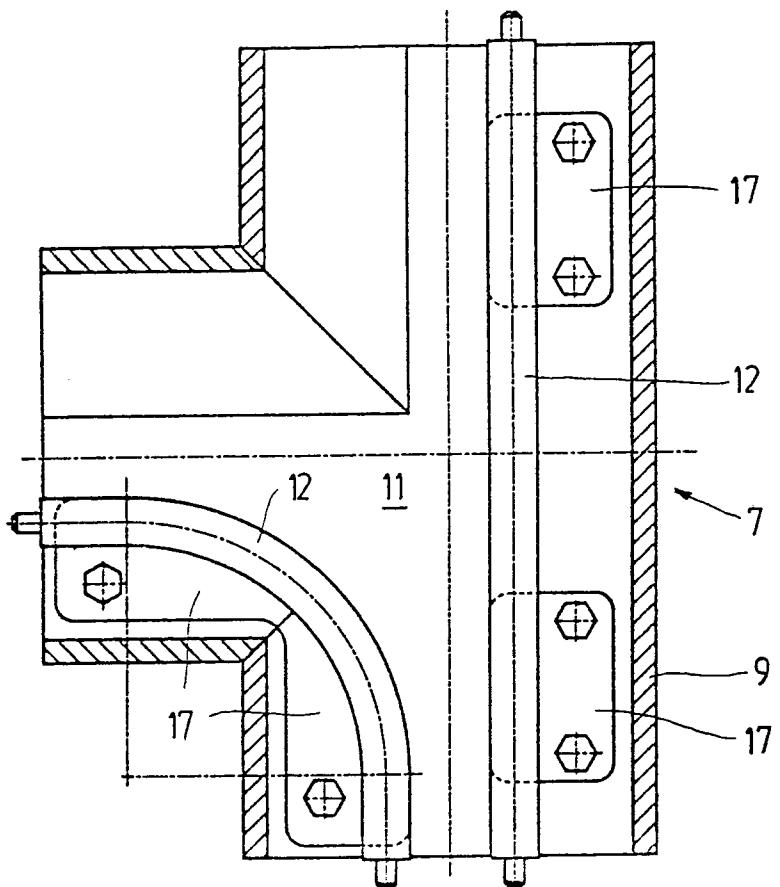


Fig. 9

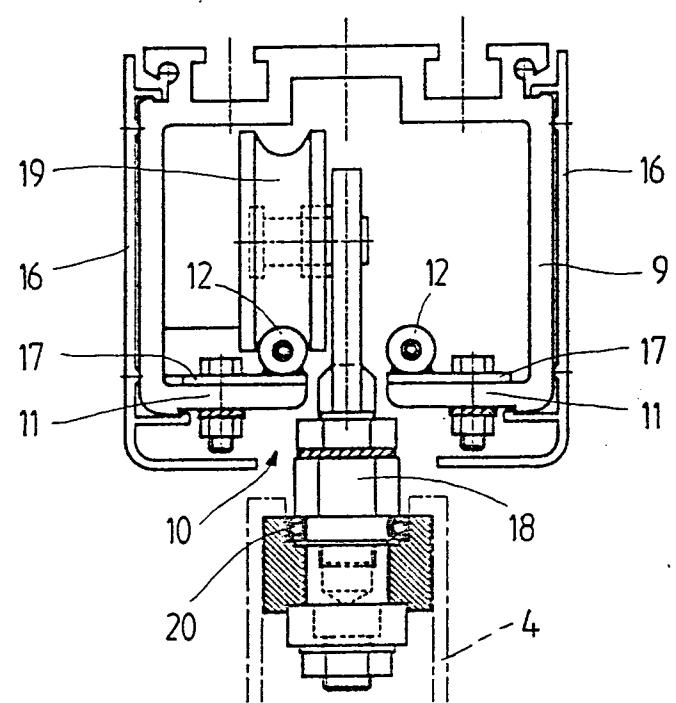


Fig.10

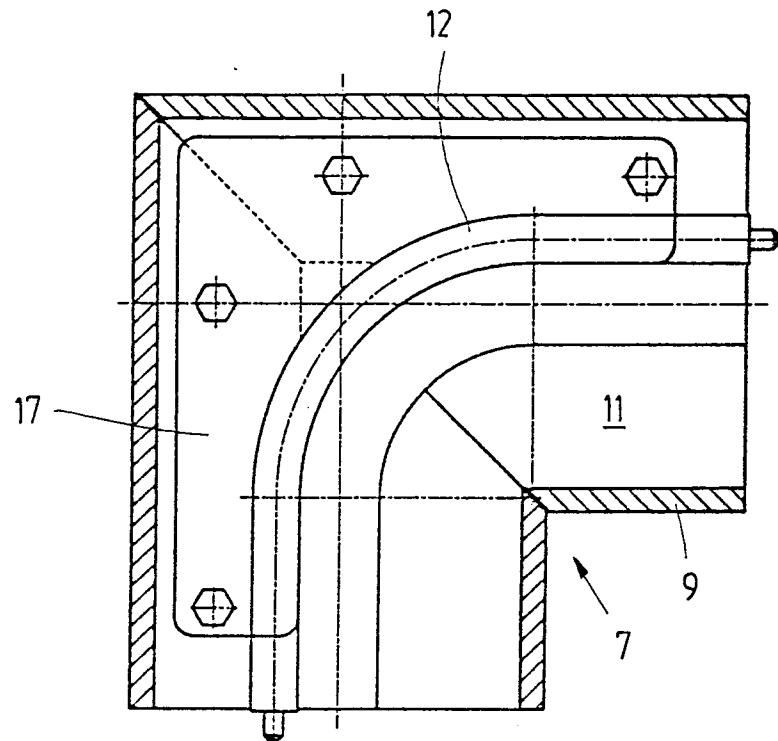
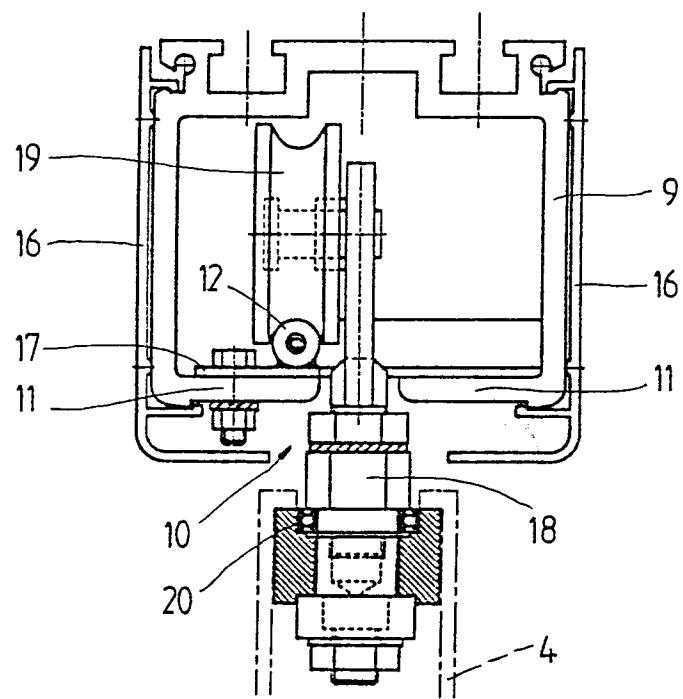


Fig.11



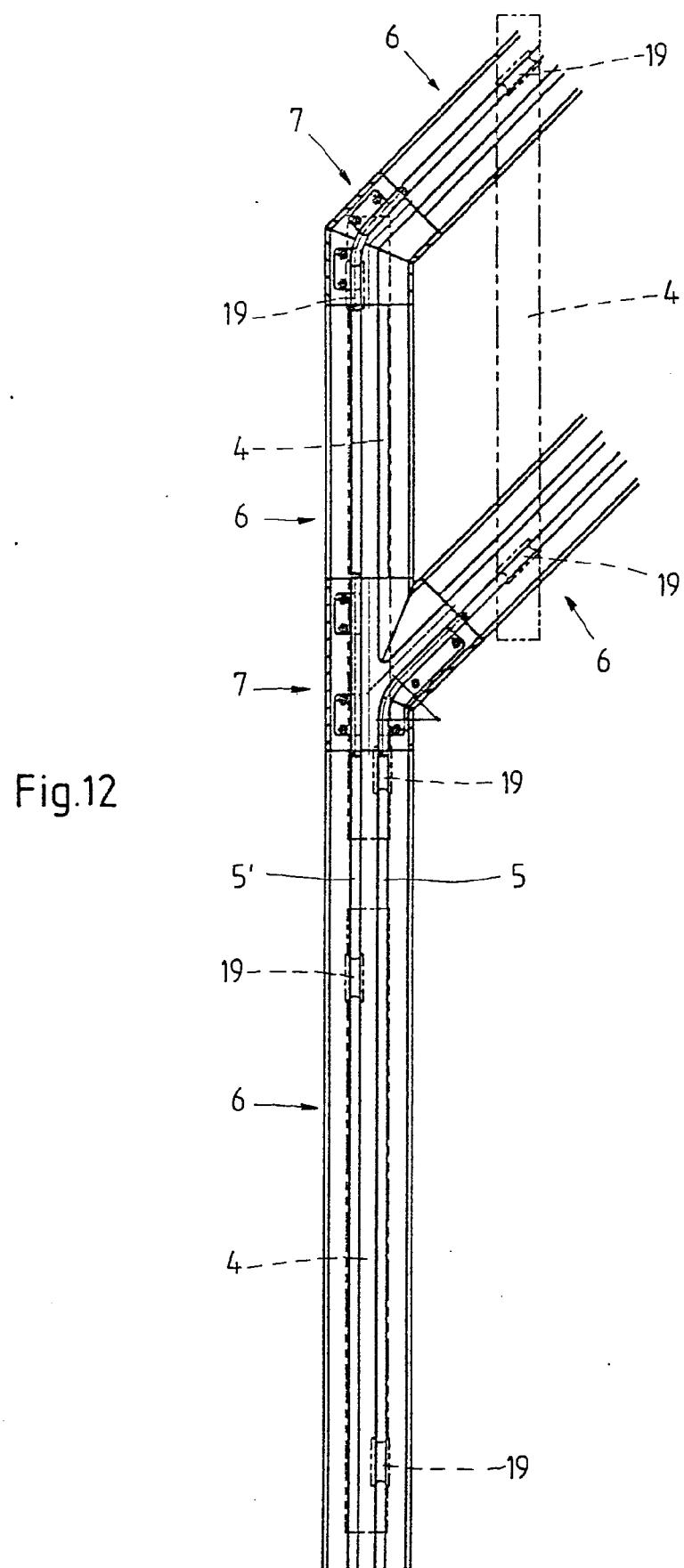


Fig.12

Fig.13

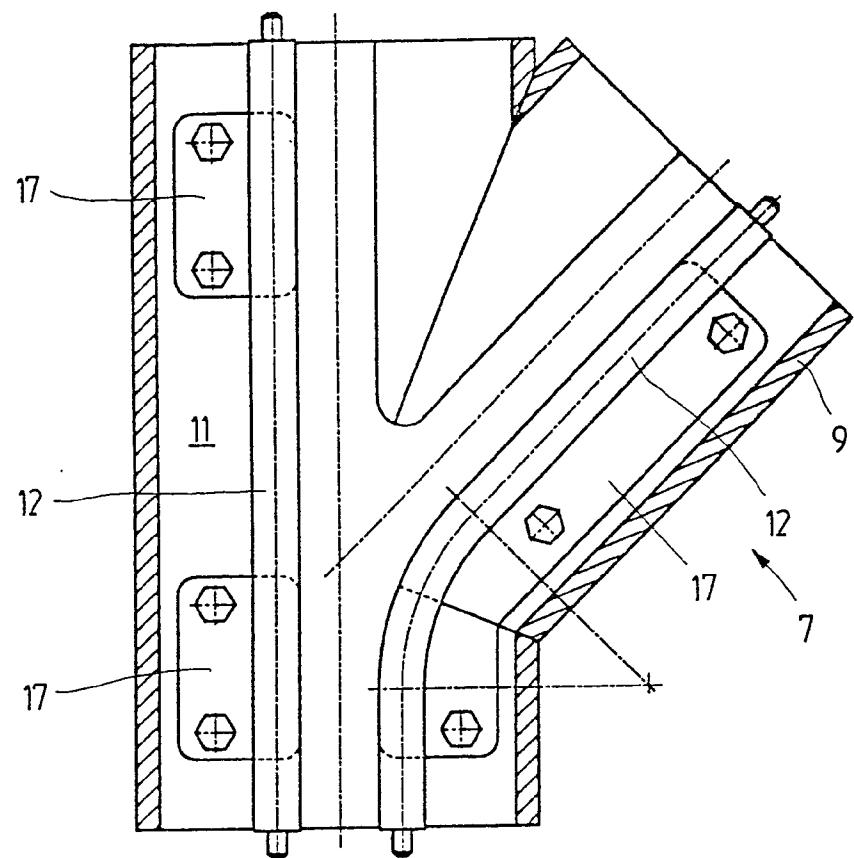


Fig.14

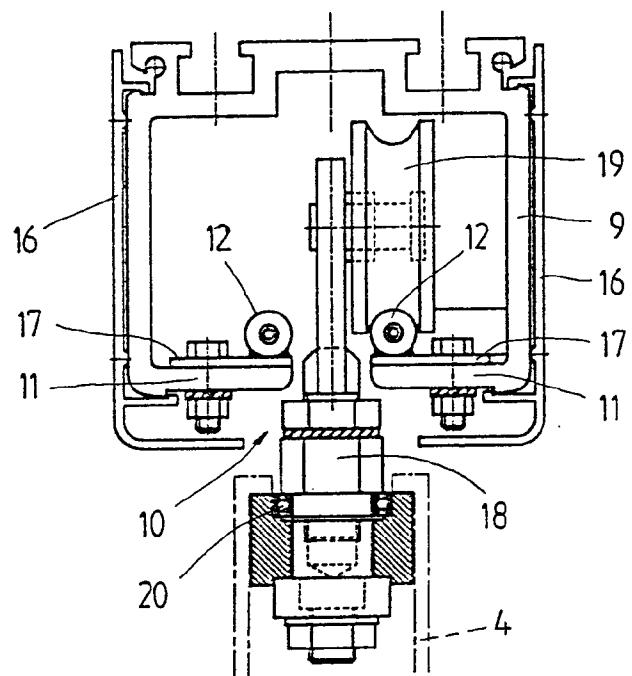


Fig.15

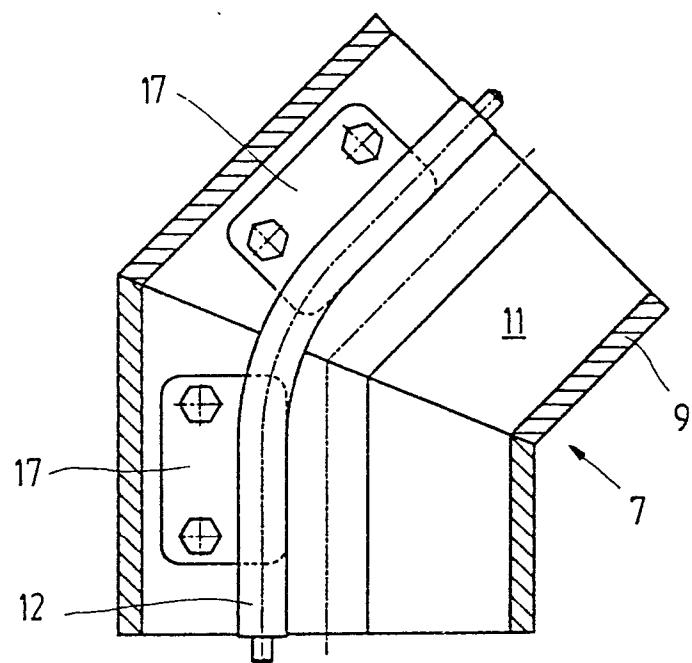


Fig.16

