

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 196 488
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86102917.1

(51) Int. Cl.⁴: B 61 D 19/02

(22) Anmeldetag: 05.03.86

(30) Priorität: 01.04.85 DE 3511896

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.10.86 Patentblatt 86/41

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: Gebrüder Bode & Co. GmbH
Ochshäuser Strasse 45
D-3500 Kassel(DE)

(72) Erfinder:
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

(74) Vertreter: Feder, Wolf-Dietrich et al,
Dr. Wolf-D. Feder, Dr. Heinz Feder Dipl.-Ing. P.-C. Sroka
Dominikanerstrasse 37
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

(54) Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere Schienenfahrzeuge, zur Personenbeförderung.

(57) Eine Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere für Schienenfahrzeuge, zur Personenbeförderung. Der Türflügel (1) ist im Bereich seiner Oberseite (1c) über eine Führungshülse (3) an einer sich über die volle Türbreite erstreckenden Tragschiene (2) aufgehängt und im Bereich seiner Unterseite (12) ist eine horizontale, fest mit ihm verbundene Führungsschiene (7) angeordnet, in der ein Führungsglied (8) verschiebbar in einer formschlüssigen Koppelung geführt ist. Tragschiene (2) und Führungsglied (8) sind jeweils mit dem Kurbelzapfen (4a, 5a) zweier Kurbeln (4, 5) verbunden, die in vertikalem Abstand mit horizontal und parallel zur Verschiebungsrichtung liegenden Wellenzapfen (4b, 5b) und Kurbelzapfen (4a, 5a) am Fahrzeug angeordnet, über ein Koppelglied (6) miteinander gekoppelt und durch einen Pneumatikzylinder (12) angetrieben sind. Die Öffnung der Tür geschieht in zwei aufeinanderfolgenden Bewegungsschritten, indem der Türflügel (1) zunächst aus der Schließstellung (S) in eine Verschiebungsstellung (V) versetzt und dann in dieser Verschiebungsstellung in horizontaler Richtung seitlich verschoben wird. Während beider Bewegungsschritte ist der Türflügel (1) im Bereich der Ober- und Unterseite formschlüssig geführt.

EP 0 196 488 A2

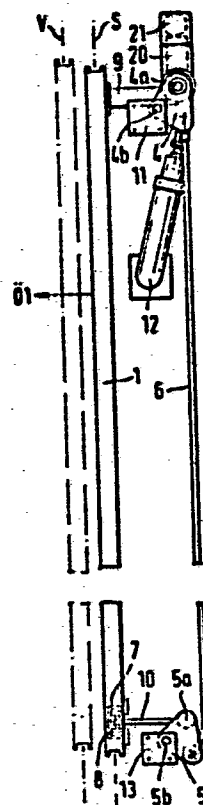


FIG. 3

5

10

15 Firma Gebr. Bode & Co. GmbH, 3500 Kassel

Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere Schienenfahrzeuge, zur Personenbeförderung.

20

Die Erfindung betrifft eine Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere Schienenfahrzeuge, zur Personenbeförderung, mit einem in einer Öffnung in der Seitenwand des Fahrzeugaufbaus angeordneten Türrahmen und einem Türflügel, der zum Öffnen der Tür zunächst in einem ersten Bewegungsschritt aus der Schließstellung nach außen in eine Verschiebungsstellung versetzt und dann in einem zweiten Bewegungsschritt in horizontaler Richtung seitlich an der Außenseite des Fahrzeugaufbaus entlang in die Öffnungsstellung verschoben wird, wobei die Bewegungsrichtung während des ersten Bewegungsschrittes ausschließlich in einer Ebene senkrecht zur Verschiebungsrichtung des zweiten Bewegungsschrittes liegt und bei welcher innerhalb des Fahrzeugaufbaus im Bereich der Ober- und Unterkante des Türrahmens jeweils eine Aufhängevorrichtung und eine Führungsvorrichtung zum horizontalen, seitlichen Verschieben des Türflügels

25

30

35

vorgesehen ist, wobei die Aufhängevorrichtung eine in
5 Verschiebungsrichtung angeordnete Tragschiene aufweist,
auf welcher der Türflügel mittels eines mit ihm starr
verbundenen Traggliedes verschiebbar aufgehängt ist und
Aufhängevorrichtung und Führungsvorrichtung jeweils mit
den Kurbelzapfen zweier Kurbeln verbunden sind, die in
10 vertikalem Abstand mit horizontal und parallel zur
Verschiebungsrichtung liegenden Wellenzapfen und Kurbel-
zapfen angeordnet und über ein Koppelglied miteinander
gekoppelt sind.

15 Eine derartige Schwenkschiebetür für ein Schienenfahr-
zeug ist beispielsweise in der DE-C-2003857 beschrieben.
Die bekannte Schwenkschiebetür hat den Nachteil, daß
zwar im ersten Bewegungsschritt der Öffnungsbewegung der
Türflügel beim Abrücken aus der Fahrzeugwand im wesent-
20 lichen vertikal bleibt, was eine leichte Verschiebbar-
keit des Türflügels gewährleisten soll, er ist aber im
Bereich seiner Unterkante nicht so geführt, daß eine
wirklich synchrone und gleichartige Querverschiebung der
Aufhängevorrichtung und der Führungsvorrichtung eine
25 ständige sichere Führung des gesamten Türflügels im
oberen und unteren Bereich aus der Schließstellung in
die Verschiebungsstellung und in der Verschiebungsrich-
tung ermöglicht. Bei der bekannten Schwenktür sind
vielmehr die Türflügel im Bereich ihrer Unterkante durch
30 Gleitführungen lediglich abgestützt und nur in der
Schließstellung durch die Abstützung auch an ihrer
Unterkante fest an die Schließkante angedrückt und dabei
etwas angehoben, um zu erreichen, daß das Gewicht des
Türflügels in der Schließstellung nicht allein von der
35 Aufhängevorrichtung im Bereich der Oberkante aufgenommen
werden muß.

Weiterhin ist bei der bekannten Schwenkschiebetür der
5 Türflügel über einzelne Rollen an der Tragschiene aufgehängt. Dies hat zur Folge, daß die Aufhängung an mehreren Punkten des Türflügels, mindestens am vorderen und hinteren Ende, erfolgen muß und entsprechend die Tragschiene sich über die Türbreite hinaus erstrecken muß,
10 was zur Folge hat, daß sie außerhalb des Türrahmens angeordnet werden muß.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe bestand darin, eine Schwenkschiebetür der eingangs erwähnten Art
15 so zu verbessern, daß sowohl in der Öffnungsstellung als auch in der Schließstellung als auch während der beiden Bewegungsschritte der Öffnungs- und Schließbewegung eine Führung des Türflügels sichergestellt ist, die eine klar definierte Lage in allen Stellungen sicherstellt, wobei
20 das Anlegen und Abheben der Türdichtungen ohne irgendwelche seitliche Verschiebungen erfolgen soll und der Türflügel so genau geführt ist, daß er beim Schließen in zusätzlich angeordnete Verriegelungsvorrichtungen sicher einrastet. Damit sollte erreicht werden, daß die erfindungsgemäße Schwenkschiebetür, vor allem bei sehr
25 schnellfahrenden modernen Eisenbahnwaggons, verwendbar ist, wobei die zusätzliche Aufgabe zu lösen war, daß keinerlei Führungsteile außerhalb des Türrahmens angeordnet sein sollten.

30 Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß das Tragglied als die Tragschiene umfassende Führungshülse ausgebildet ist und mit dem Türflügel in unmittelbarer Nähe der in Bezug auf die Verschiebungsrichtung beim Öffnen hinteren Schließkante des Türflügels
35 verbunden ist und die Führungsvorrichtung eine mit dem Türflügel fest verbundene, in Verschiebungsrichtung angeordnete Führungsschiene aufweist, in welche zur

Herstellung einer formschlüssigen Koppelung in einer
5 horizontalen Ebene ein in dieser Führungsschiene ver-
schiebbar geführtes Führungsglied eingreift, welches
fest mit dem Kurbelzapfen der einen Kurbel verbunden und
so angeordnet ist, daß es in der Schließstellung den
Türflügel in unmittelbarer Nähe der in Bezug auf die
10 Verschiebungsrichtung beim Öffnen vorderen Schließkante
des Türflügels abstützt.

Dabei können bei einer bevorzugten Ausführungsform die
Kurbeln so angeordnet sein, daß der Türflügel beim
15 Schließen der Tür mindestens in einem letzten Abschnitt
des Bewegungsschrittes aus der Verschiebungsstellung in
die Schließstellung gleichzeitig eine Absenkbewegung
durchführt und Verriegelungsmittel am Türflügel und am
Türrahmen vorgesehen sind, die bei dieser Absenkbewegung
20 ineinandergreifen zum Verriegeln des Türflügels in der
Schließstellung.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsge-
mäßen Schwenktür sind möglich und weiter unten anhand
25 von Ausführungsbeispielen beschrieben.

Bei der erfindungsgemäßen Schwenktür ist eine synchrone
und gleichartige Bewegung des Türflügels in den beiden
Bewegungsschritten der Öffnungs- und Schließbewegung
30 unter ständiger formschlüssiger Führung möglich.

Durch die Ausbildung des Traggliedes als Führungshülse
besitzt der Türflügel an dieser Stelle eine Führung, die
in der Lage ist, auch Kippmomente in Bezug auf die
35 Achsen senkrecht zur Längsachse der Tragschiene aufzu-
nehmen. Dies eröffnet die Möglichkeit, den Türflügel an
einer solchen Stelle an das Tragglied anzuschließen, daß
sich die Tragschiene nicht über die Türbreite hinaus zu
erstrecken braucht. Das Führungsglied hingegen ist so
40 angeordnet, daß es, wie weiter unten anhand eines Aus-
führungsbeispiels gezeigt, im Schließzustand der Tür an

5 einer Stelle des Türflügels angreift, die dem Angriffspunkt des Traggliedes im wesentlichen diagonal gegenüberliegt. Auf diese Weise wird mit einfachsten konstruktiven Mitteln eine sichere und formschlüssige Führung des Türflügels an nur zwei Punkten erreicht, durch welche sichergestellt ist, daß der Türflügel
10 während der ganzen Öffnungs- und Schließbewegung sicher geführt ist und in der Schließstellung automatisch in die Verriegelungsmittel einrastet.

15 Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Schwenktür anhand der Zeichnungen näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

- 20 Fig. 1 eine Schwenkschiebetür nach der Erfindung in einer Ansicht von innen;
Fig. 2 eine Ansicht der Schwenkschiebetür nach Fig. 1 von oben;
Fig. 3 eine Seitenansicht der Schwenkschiebetür nach
25 Fig. 1 und 2;
Fig. 4 und 5 im vergrößerten Maßstab Teildarstellungen von Fig. 3 im Bereich der Oberkante bzw. der Unterkante des Türflügels;
Fig. 6 in einer vergrößerten Darstellung einen Teilschnitt durch eine der vertikalen Kanten des
30 Türrahmens mit anliegendem Türflügel im Bereich einer Verriegelungsvorrichtung;
Fig. 7 ist ein Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 6.
- 35 In den Fig. 1 bis 3 ist eine Schwenkschiebetür dargestellt, die zum Verschließen einer in der Seitenwand des Fahrzeugaufbaus angeordneten Ein-Ausstiegsöffnung bei einem im übrigen nicht dargestellten Schienenfahrzeug dient. Um die Darstellung zu vereinfachen, ist der

5 Türflügel 1 der Schwenkschiebetür als im wesentlichen
ebener Türflügel dargestellt, was zur Folge hat, daß
alle Schließkanten des Türrahmens in einer Ebene
liegen, die im folgenden als "Schließebene S"
bezeichnet wird. Selbstverständlich kann aber die
erfindungsgemäße Tür auch andere Formen besitzen,
10 insbesondere kann sie teilweise oder ganz gewölbt
ausgebildet sein, was zur Folge hat, daß dann die
Schließkanten des Türrahmens nicht mehr notwendig in
einer Ebene liegen.

15 Bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Schwenkschie-
betür ist ein Türflügel 1 an einem in Fig. 2 mit W
angedeuteten, den Türrahmen 14 tragenden Wagenkasten
eines Schienenfahrzeugs über eine obere Aufhängevorrich-
tung 2-3-4 und eine untere Führungsvorrichtung 5-7-8
20 befestigt.

Die Aufhängevorrichtung besitzt eine parallel zur
Schließebene S und horizontal verlaufende, als Rund-
stange ausgebildete Tragschiene 2, die von einem als
25 Führungshülse 3 ausgebildeten Tragglied umfaßt ist, das
auf der Tragschiene 2 verschiebbar ist und über ein
Verbindungsglied 9 mit dem Türflügel 1 im Bereich seiner
Oberkante 1c unmittelbar vor der in Fig. 1 rechten
vertikalen Schließkante 1a fest verbunden ist. Die
30 beiden Enden der Rundstange 2 sind mit den Kurbelwangen
4 und 4' einer Kurbel fest verbunden, die um die Wellen-
zapfen 4b schwenkbar ist. Es handelt sich also hier
gleichsam um eine Kurbel mit einem stark verlängerten,
zwischen den Kurbelwangen angeordneten und sich über die
35 volle Türbreite erstreckenden Kurbelzapfen.

Die Wellenzapfen 4b sind in Lagern 11 gelagert, die mit dem Wagenkasten W verbunden sind. Zum Verschwenken der Kurbelwangen 4, 4' dient ein Pneumatikzylinder 12, dessen Kolbenstange mit der Kurbelwange 4 verbunden ist.

Im Bereich seiner Unterkante 1d weist der Türflügel 1 eine an ihm fest angeordnete horizontale Führungsschiene 7 auf, in der ein Rollenwagen 8 gleitend und form-schlüssig geführt ist, der über ein Verbindungselement 10 mit dem Kurbelzapfen 5a einer Stirnkurbel verbunden ist mit einer Kurbelwange 5 und einem Wellenzapfen 5b, der in einem Lager 13 gelagert ist, welches am Wagenkasten W befestigt ist. Die Kurbel 5 ist dabei so angeordnet, daß in der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung des Türflügels 1 der Rollenwagen 8 an einer Stelle im Bereich unmittelbar hinter der in Fig. 1 linken vertikalen Schließkante 1b eingreift und somit dem Verbindungspunkt der Führungshülse 3 mit dem Türflügel 1 im Bereich der rechten oberen Ecke des Türflügels 1 im wesentlichen diagonal gegenüberliegt. Dadurch ist die gleichmäßige Anlage und Vorspannung der Türdichtungen in der Schließendlage sichergestellt.

Wie aus den Fig. ersichtlich liegen die Kurbelzapfen 4a und 5a sowie die Wellenzapfen 4b und 5b der beiden Kurbeln parallel zur Schließebene S und horizontal. Weiterhin sind die beiden Kurbelwangen 4 und 5 über eine Koppelstange 6 miteinander verbunden, so daß sich beide Kurbeln jeweils synchron bewegen. Selbstverständlich kann anstelle einer Koppelstange auch ein anderes Koppelglied, beispielsweise ein Kettentrieb, verwendet werden.

Im geschlossenen Zustand der Schwenkschiebetür befindet sich der Türflügel 1 in der in Fig. 2 und 3 mit ausgezogenen Linien dargestellten Stellung in der Schließebene S. Die Öffnungsbewegung erfolgt in zwei aufeinanderfolgenden Bewegungsschritten. Zunächst wird der Tür-

flügel 1 aus der Schließebene S in eine zur Schließebene
5 parallelstehende Ebene V versetzt, die im folgenden als
"Verschiebungsebene" bezeichnet wird. Diese Bewegung
wird durch Verschwenken der beiden Kurbeln 4 und 5
beispielsweise unter der Einwirkung eines Pneumatikzy-
linders 12 ausgeführt, wobei alle Bewegungskomponenten
10 dieser Bewegung ausschließlich in einer vertikalen Ebene
senkrecht zur Schließebene S liegen. Der Türflügel
bewegt sich insgesamt in Pfeilrichtung Ö1, wobei die
Schwenkbewegung des Türflügels durch die Kurbelradien
und die Kurbelwinkel in der Ausgangs- und Endlage
15 bestimmt wird. Bei der in Fig. 1 bis 5 dargestellten
Ausführungsform steht der Türflügel 1 in der Verschie-
bungsebene V in einer leicht angehobenen Stellung gegen-
über der Stellung in der Schließebene S:

20 In der Verschiebungsebene V kann der Türflügel 1 dann
horizontal und seitlich in Verschiebungsrichtung Ö2 zur
vollständigen Freigabe der Einstiegsöffnung verschoben
werden.

25 Die Öffnungsbewegung wird bewirkt durch einen oberhalb
der Einstiegsöffnung angeordneten linearen Antriebs-
mechanismus 21, der beispielsweise als elektromechani-
scher Linearantrieb oder z.B. als kolbenstangenloser
Pneumatikzylinder ausgebildet sein kann und dessen
30 bewegbares Abtriebsglied über ein Verbindungsglied 20
mit dem Tragglied 3 verbunden ist, das sich bei der
Bewegung in Richtung Ö2 entlang der Tragschiene 2 ver-
schiebt.

Im unteren Bereich des Türflügels 1 erfolgt bei dieser
Bewegung die Führung durch den Rollenwagen 8 in der
Führungsschiene 7.

Das Schließen des Türflügels 1 erfolgt analog in umgekehrter Richtung, wobei im letzten Bewegungsschritt der Türflügel 1 wieder aus der Verschiebungsebene V in die Schließebene S zurückversetzt wird und dabei insgesamt abgesenkt wird. Die Absenkung eröffnet die Möglichkeit, den Türflügel in am Türrahmen angeordnete Verriegelungselemente, beispielsweise in Form von Zapfen und Ausnehmungen, einrasten zu lassen.

Derartige Verriegelungselemente sichern vor allem bei Türflügeln relativ geringer Steifigkeit einen festen Sitz des Türflügels in der Schließendlage.

Die Verriegelungselemente bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind den Fig. 6 und 7 zu entnehmen. In den vertikalen Kanten des Türrahmens 14 sind flache Verriegelungsleisten 16 mittels Schraubbefestigungen 17 angeordnet. Die Schraubbefestigungen 17 sind dabei durch Langlöcher 16b der Verriegelungsleisten 16 hindurchgeführt, um eine genaue Justierung der Höhe der Verriegelungsleisten zu ermöglichen. An der der Außenseite zugewandten Kante jeder Verriegelungsleiste 16 ist eine schräg abwärts ausgerichtete schlitzartige Ausnehmung 16a angeordnet, in die ein Verriegelungsbolzen 15 eingreifen kann, der, wie aus Fig. 6 zu entnehmen, am Türflügel 1 angeordnet ist.

Wie Fig. 6 besonders gut zu entnehmen, ist der Türflügel 1 mit einer umlaufenden Gummidichtung 18 und der Türrahmen 14 ebenfalls mit einer umlaufenden Gummidichtung 19 versehen, die eine spaltlose Abdichtung zwischen Türflügel 1 und Türrahmen 14 sicherstellen und gleichzeitig die Verriegelungsvorrichtung von beiden Seiten abdecken. Die umlaufende Dichtung des Türflügels 1 ist in den Fig. 4 und 5 ebenfalls angedeutet, während sie in den Fig. 1 bis 3 der Einfachheit halber weggelassen ist.

5 Patentansprüche:

1. Schwenkschiebetür für Fahrzeuge, insbesondere Schienentfahrzeuge, zur Personenbeförderung, mit einem in einer Öffnung in der Seitenwand des Fahrzeugaufbaus (W) angeordneten Türrahmen (14) und einem Türflügel (1), der zum Öffnen der Tür zunächst in einem ersten Bewegungsschritt aus der Schließstellung (S) nach außen in eine Verschiebungsstellung (V) versetzt und dann in einem zweiten Bewegungsschritt in horizontaler Richtung seitlich an der Außenseite des Fahrzeugaufbaus (W) entlang in die Öffnungsstellung verschoben wird, wobei die Bewegungsrichtung während des ersten Bewegungsschrittes ausschließlich in einer Ebene senkrecht zur Verschiebungsrichtung (Ö2) des zweiten Bewegungsschrittes liegt und bei welcher innerhalb des Fahrzeugaufbaus (W) im Bereich der Ober- und Unterkante des Türrahmens (14) jeweils eine Aufhängevorrichtung (2, 3) und eine Führungsvorrichtung (7, 8) zum horizontalen seitlichen Verschieben des Türflügels (1) vorgesehen ist, wobei die Aufhängevorrichtung eine in Verschiebungsrichtung (Ö2) angeordnete Tragschiene (2) aufweist, auf welcher der Türflügel (1) mittels eines mit ihm starr verbundenen Traggliedes (3) verschiebbar aufgehängt ist und Aufhängevorrichtung und Führungsvorrichtung jeweils mit den Kurbelzapfen (4a, 5a) zweier Kurbeln (4-4', 5) verbunden sind, die in vertikalem Abstand mit horizontal, in Verschiebungsrichtung liegenden Wellenzapfen (4b, 5b) und Kurbelzapfen (4a, 5a) angeordnet und über ein Koppelglied (6) miteinander gekoppelt sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragglied als die Tragschiene (2) umfassende Führungshülse (3) ausgebildet ist und mit dem Türflügel (1) in unmittelbarer Nähe der in Bezug

auf die Verschiebungsrichtung (Ö2) beim Öffnen hintere
5 Schließkante (1a) des Türflügels (1) verbunden ist und
die Führungsvorrichtung eine mit dem Türflügel (1) fest
verbundene, in Verschiebungsrichtung (Ö2) angeordnete
Führungsschiene (7) aufweist, in welche zur Herstellung
10 einer formschlüssigen Kopplung in einer horizontalen
Ebene ein in dieser Führungsschiene (7) verschiebbar
geführtes Führungsglied (8) eingreift, welches fest mit
dem Kurbelzapfen (5a) der einen Kurbel (5) verbunden und
so angeordnet ist, daß es in der Schließstellung den
15 Türflügel (1) in unmittelbarer Nähe der in Bezug auf die
Verschiebungsrichtung (Ö2) beim Öffnen vorderen Schließ-
kante (1b) des Türflügels (1) abstützt.

2. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1, dadurch gekennzei-
chnet, daß die Kurbeln (4, 5) so angeordnet sind, daß
20 der Türflügel (1) beim Schließen der Tür mindestens in
einem letzten Abschnitt des Bewegungsschrittes aus der
Verschiebungsstellung (V) in die Schließstellung (S)
gleichzeitig eine Absenkbewegung durchführt und Verrie-
gelungsmittel (15, 16) am Türflügel (1) und am Türrahmen
25 (14) vorgesehen sind, die bei dieser Absenkbewegung
ineinandergreifen zur Verriegelung des Türflügels (1) in
der Schließstellung.

3. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
30 gekennzeichnet, daß die Kurbeln (4, 5) über eine im
wesentlichen vertikal verlaufende, mit den Kurbeln ein
Gelenkviereck bildenden Koppelstange (6) miteinander
gekoppelt sind.

35 4. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die Kurbeln über einen Kettentrieb
miteinander gekoppelt sind.

40 5. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbeln (4, 5) so ange-

5 ordnet sind, daß die Wellenzapfen (4b, 5b) bei in der Schließstellung (S) und in der Verschiebungsstellung (V) angeordneten Türflügel (1) jeweils unterhalb der Kurbelzapfen (4a, 5a) liegen.

10 6. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragschiene als sich mindestens über die gesamte Türbreite erstreckender Kurbelzapfen (4a-2-4a) der oberen Kurbel (4-4') ausgebildet ist, wobei an beiden Enden der Tragschiene (2) Kurbelwangen (4, 4') angeordnet sind, die über Wellenzapfen (4b) schwenkbar gelagert sind.

20 7. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die obere und untere Kurbel (4, 5) jeweils den gleichen Kurbelradius aufweisen.

8. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbeln (4, 5) mittels eines Pneumatikzylinders (12) angetrieben sind.

25 9. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungshülse (3) mit einem oberhalb der Tragschiene (2) angeordneten Antrieb (21) verbunden ist.

30 10. Schwenkschiebetür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (21) als elektromechanischer Linearantrieb ausgebildet ist, dessen Abtriebsglied mit der Führungshülse (3) verbunden ist.

35 11. Schwenkschiebetür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (21) als kolbenstangenloser Pneumatikzylinder ausgebildet ist, dessen Kolben direkt mit der Führungshülse (3) verbunden ist.

12. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
5 dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsglied als in der
Führungsschiene (7) geführter Gleitstein ausgebildet
ist.
13. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
10 dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsglied als in der
Führungsschiene (7) geführter Rollenwagen (8) ausgebil-
det ist.

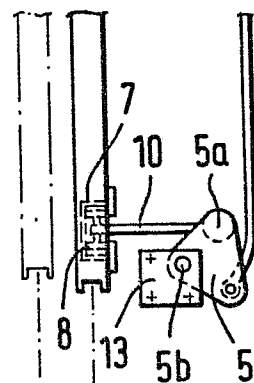
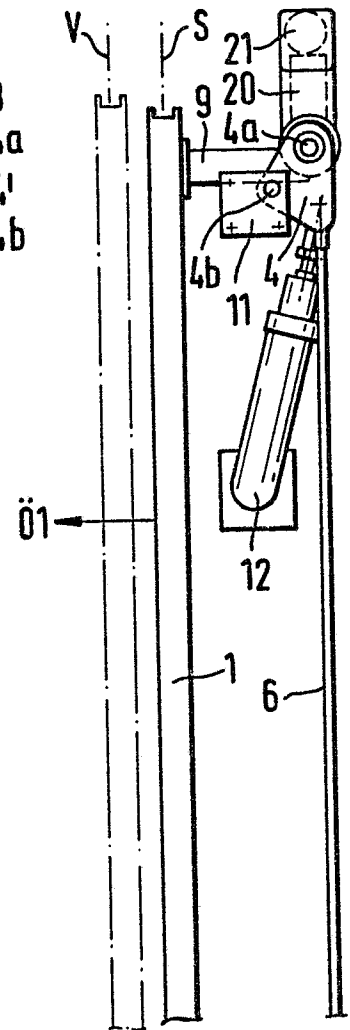


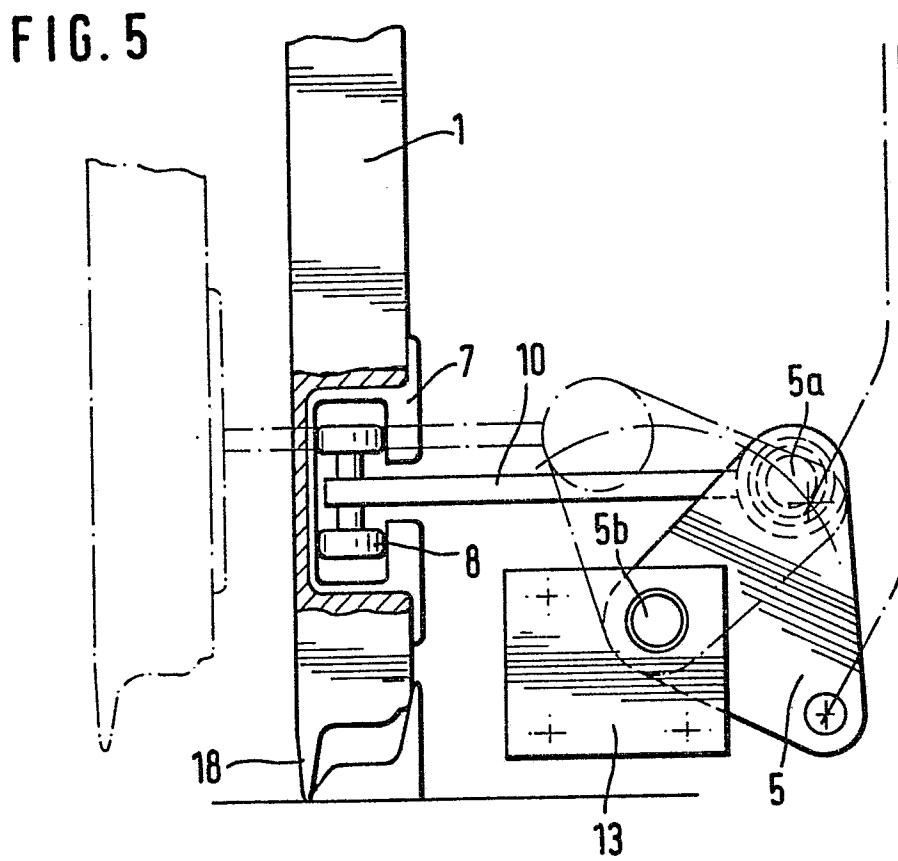
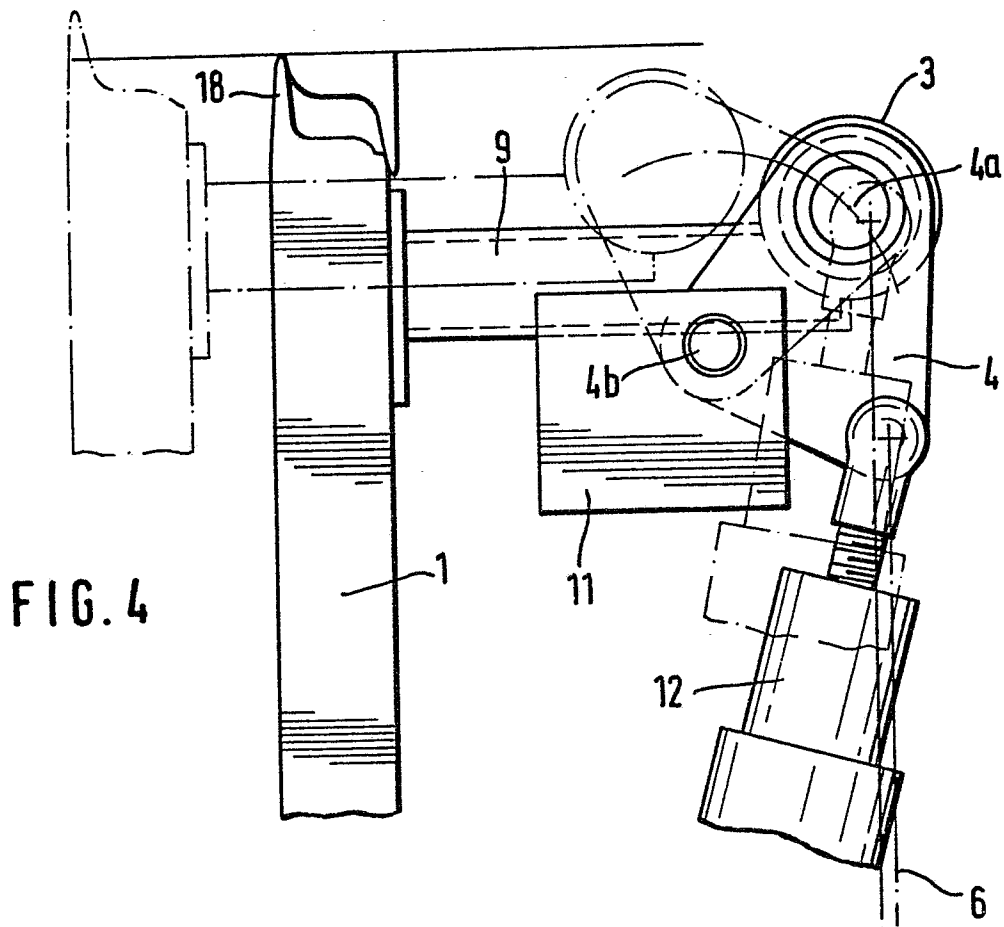
FIG. 3



FIG. 3

FIG. 2

2 / 3



3 / 3

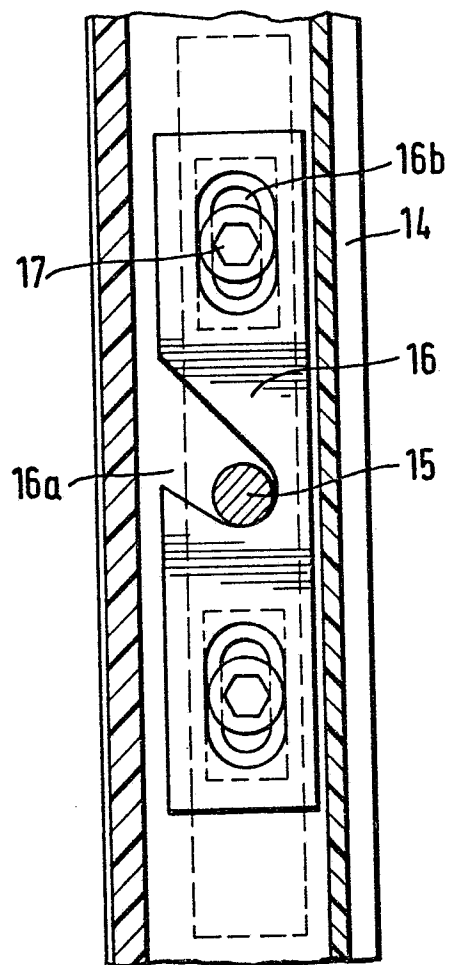


FIG. 7

FIG. 6

