(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 478 536 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **09.08.95**

(51) Int. Cl.[6]: **E05F 15/06**

(21) Anmeldenummer: **91890228.9**

(22) Anmeldetag: **25.09.91**

(54) **Schwenkschiebetür, insbesondere für Fahrzeuge.**

(30) Priorität: **26.09.90 AT 1951/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.04.92 Patentblatt 92/14

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.08.95 Patentblatt 95/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 930 485
FR-A- 997 335
FR-A- 1 350 483
FR-A- 2 077 120
FR-A- 2 443 553
GB-A- 2 159 208

(73) Patentinhaber: **IFE Industrie-Einrichtungen Fertigungs-Aktiengesellschaft**
Patertal 20
A-3340 Waidhofen a.d. Ybbs (AT)

(72) Erfinder: **Fink, Martin**
Weyrerstrasse 28
A-3340 Waidhofen a.d. Ybbs. (AT)

(74) Vertreter: **Barger, Werner, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Barger, Piso & Partner
Postfach 333
A-1011 Wien (AT)

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).

EP 0 478 536 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schwenkschiebetür nach dem Oberbegriff des Anspruches 1. Derartige Türen sind aus der FR-A-2 443 553 der Anmelderin bekannt und haben sich im wesentlichen bewährt.

Eine andere Art von Schiebetüre ist aus der FR-A-997 335 bekannt. Dabei dient entweder der Öffnungsmechanismus auch als Tragelement oder die gebogenen Führungsschienen, die die Ausstellbewegung sichern, übernehmen auch das Türgewicht. Zufolge der speziellen Kinematik erlaubt es dieses System, zwischen der Türe und dem Antrieb - Schlitten gibt es ja nicht - eine Kuppelstange vorzusehen.

Aus der EP-A 0 349 525 ist ein Übertragungselement zwischen Linearantrieb und Schlitten bekannt geworden, das aus zwei Teilen besteht, von denen der eine am Triebansatz des Linearantriebes und der andere Teil am Schlitten angeordnet ist. Einer der Teile weist eine U-förmige Nut auf, in die der andere Teil mittels einer Rippe eingreift. Die beiden Teile sind in einer Ebene gegeneinander verschiebbar, die senkrecht auf den Linearantrieb steht.

Der Nachteil dieses Übertragungselementes besteht vor allem darin, daß die Führungsflächen von Nut und Rippe einer stärkeren Abnützung unterworfen sind und es zu Klopfgeräuschen bei geschlossener Tür kommt. Ein weiterer Nachteil ist die umständliche Einstellung der Lage von Türblatt und Linearantrieb.

Die Erfindung bezweckt die Schwenkschiebetür nach dem Stand der Technik kompakt auszubilden, was durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 erreicht wird.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung in einer beispielsweisen Ausführungsform dargestellt. Es zeigen die Fig. 1 einen Querschnitt, die Fig. 2 eine Längsansicht des Türantriebes und die Fig. 3 die Lage des das Türblatt tragenden Schlittens in seinen Endstellungen.

Auf einer Tragschiene 1 ist gleitend und schwenkbar ein Schlitten 2 angeordnet, der an seinem einen Ende einen Lenker 3 trägt. An seinem anderen Ende ist ein weiterer Lenker 4 vorgesehen, der einen Zapfen 5 aufweist, welcher an einer am Schlitten 2 befestigten Hülse 6 einsteckbar ist und mittels Schrauben festlegbar ist. Zwischen den Lenkern 3 und 4 ist ein Holm 7 angeordnet, der an den Enden der Lenker 3 und 4 mittels Gelenklager gelagert ist. Mit dem Holm 7 ist eine Konsole 8 verschweißt, die am Türblatt 9 angeschraubt ist. Die Konsole weist einen Vorsprung 10 auf, auf dem stirnseitig eine Rolle 11 gelagert ist, die in der Türführung 12 läuft. Das Türblatt 9 ist an seinem unteren Ende in analoger Weise geführt. Parallel zur Tragschiene 1 ist ein Linearantrieb 13 angeordnet, der einen axial beweglichen Triebansatz 14 aufweist.

Gemäß der Erfindung ist der Triebansatz 14 mit dem Schlitten 2 durch eine Kuppelstange 15 verbunden, an deren Enden sich Kugelgelenke 16,17 befinden. Die Kugelköpfe 18 und 19 sitzen am Schlitten 2 bzw. am Triebansatz 14. Die Kuppelstange 15 weist an ihren Stirnseiten Innenschraubgewinde auf, von denen das eine links- und das andere rechtsgängig ist. Dementsprechend sind die Kugelgelenksteile mit links- und rechtsgängigen Außengewinden versehen. Der Abstand zwischen den Kugelgelenken 16,17 kann somit durch Drehen der Kuppelstange 15 vergrößert oder verkleinert werden. In der gewünschten Endlage werden sie durch Kontermuttern 20 gesichert. In Fig. 1 ist die Kuppelstange zur Verbesserung der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Die Kuppelstange 15 ist in der Geschlossenstellung parallel zum Linearantrieb 13 ist, wie dies die Fig. 3 zeigt (linke Seite). In der Öffnungslage ist die Kuppelstange 15 gegenüber dem Linearantrieb 13 verschwenkt.

Das neue Bewegungsübertragungselement ist spielfrei, weist praktisch keine Abnützung auf und bedarf keiner ständigen Wartung. Die Einstellung der Lage zwischen dem Schlitten 2 und dem Linearantrieb 13 kann in einfacher Weise durch Drehen der Kuppelstange 15 eingestellt werden. Darüberhinaus ist die Herstellung vereinfacht und daher billiger. Durch die Erfindung ist es möglich, eine optimale Dämpfung zum Abbremsen der Tür in den Endlagen im Linearantrieb zu erreichen, weil eine höhere Kompression erzielt werden kann.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann die Einstellung des Abstandes der Kugelgelenke 16,17 auch in anderer Weise als in der gezeigten vorgenommen werden. Die Lage der Kuppelstange 15 kann von der dargestellten abweichen. Die Erfindung kann auch bei Schwenkschiebetüren angewendet werden, bei denen die Tragschiene nicht wie beschrieben ortsfest, sondern quer zur Längsachse bewegbar ist, um ein Ausschwenken des Türblattes zu erreichen. Auch kann diese Ausschwenkbewegung durch Verschwenken des Schlittens mittels eines Arbeitszylinders bewirkt werden. Beim dargestellten Beispiel erfüllt die Türführung 12 diese Aufgabe.

Patentansprüche

1. Schwenkschiebetür, insbesondere für Fahrzeuge, mit einer geradlinigen Tragschiene (1) und einem auf dieser gleitenden und um ihre Achse verschwenkbaren, am Türblatt (9) mittels einer Konsole (8) befestigten Schlitten (2) mit zumindest einer Türführung (12), durch die das Türblatt (9) während seiner Öffnungs- und

Schließbewegung geführt wird sowie mit einem parallel zur Tragschiene (1) angeordneten Linearantrieb (13), dessen Triebansatz (14) durch eine Kuppelstange (15) mit dem Schlitten (2) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kuppelstange (15) nur zwei endständige Kuppelpunkte aufweist,
daß die Kuppelpunkte als Kugelgelenke (16, 17) ausgebildet sind und
daß die Kuppelstange (15) bei geschlossener Tür parallel zum Linearantrieb (13) verläuft.

2. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Kugelgelenken (16, 17) an den Kuppelstangenenden einstellbar ist.

3. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Gelenkteil der Kugelgelenke (16, 17) an den Enden der Kuppelstange (15) mittels Links- und Rechtsgewinde in diese eingeschraubt ist.

4. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten mit der am Türblatt angeordneten Konsole (8) gelenkig verbunden ist.

Claims

1. A swinging-sliding door, in particular for vehicles, with a straight support rail (1) and a carriage (2) sliding thereon and pivotable about its axis, which carriage (2) is secured to the door leaf (9) by means of a bracket (8), with at least one door guide (12) by which the door leaf (9) is guided during its opening and closing movement and with a linear drive (13) which is disposed parallel to the support rail (1) and the drive attachment (14) of which is connected with the carriage (2) by a coupling rod (15), characterised in that the coupling rod (15) has only two end coupling points, and in that the coupling points are in the form of ball joints (16, 17), in that, when the door is closed, the coupling rod (15) extends parallel to the linear drive (13).

2. A swinging-sliding door according to Claim 1, characterised in that the distance between the ball joints (16, 17) is adjustable at the coupling rod ends.

3. A swinging-sliding door according to Claim 1 or 2, characterised in that in each case one joint part of the ball joints (16, 17) is screwed into the coupling rod (15) at the ends thereof by means of left-hand and right-hand threads.

4. A swinging-sliding door according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that the carriage is connected in a hinged manner with the bracket (8) mounted on the door leaf.

Revendications

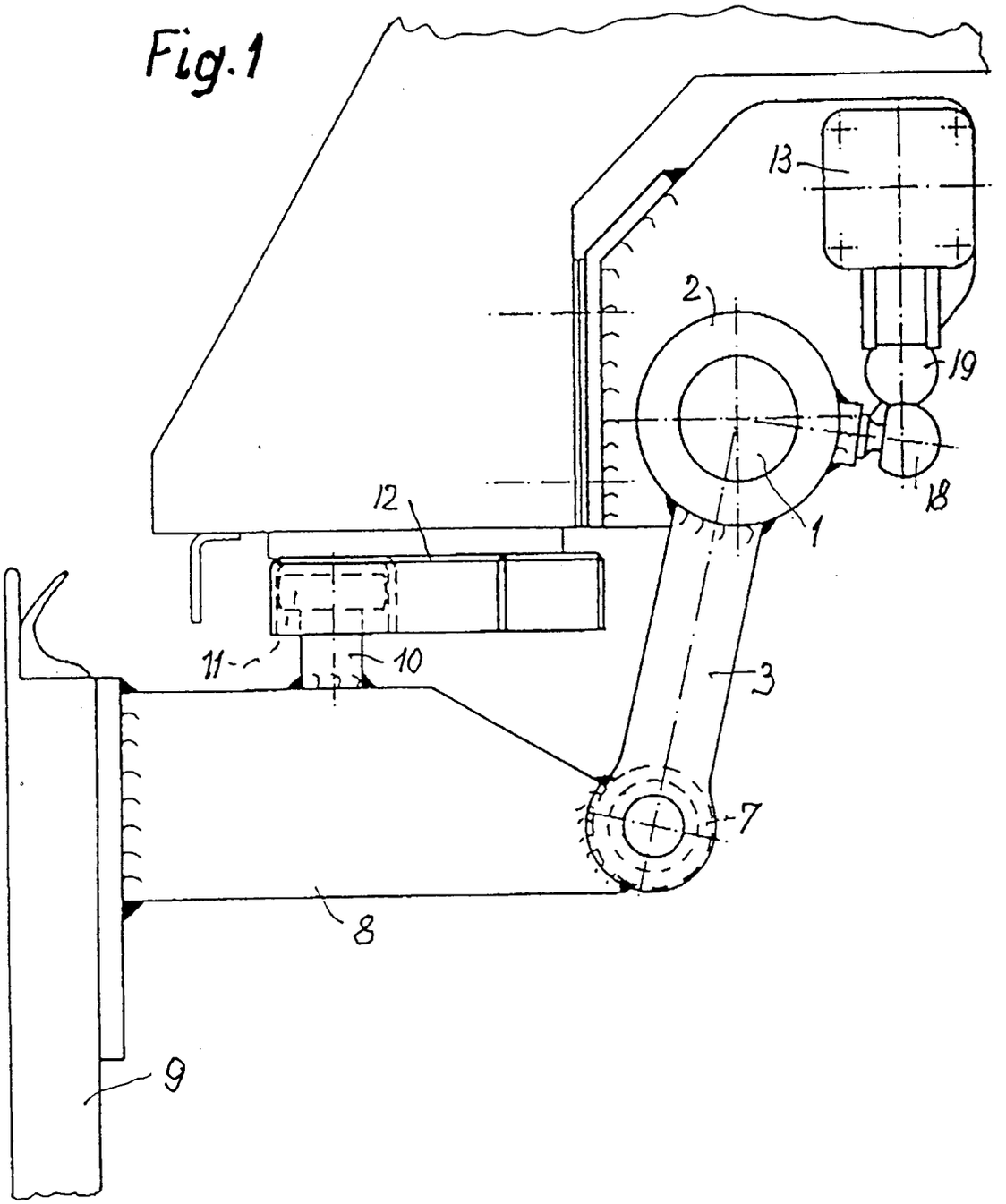
1. Porte pivotante et coulissante, notamment pour véhicule, comprenant un rail porteur rectiligne (1), un chariot (2) qui coulisse sur ce rail et peut osciller autour de son axe, et qui est fixé au panneau (9) de la porte au moyen d'une console (8), au moins un guidage de porte (12) par lequel le panneau (9) de la porte est guidé pendant son mouvement d'ouverture et de fermeture, ainsi qu'un entraînement linéaire (13) disposé parallèlement au rail porteur (1), dont l'appendice d'entraînement (14) est relié au chariot (2) par une bielle d'accouplement (15), caractérisée
en ce que la bielle d'accouplement (15) présente seulement deux points d'accouplement terminaux,
en ce que les points d'accouplement sont constitués par des articulations à rotule (16, 17), et
en ce que la bielle d'accouplement (15) s'étend parallèlement à l'entraînement linéaire (13) lorsque la porte est fermée.

2. Porte pivotante et coulissante selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'écartement entre les articulations à rotule (16, 17) prévues aux extrémités de la bielle d'accouplement est réglable.

3. Porte pivotante et coulissante selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'une partie d'articulation des articulations à rotule (16, 17) prévues aux extrémités de la bielle d'accouplement (15) est vissée dans cette bielle au moyen de filetages à pas à gauche et à droite.

4. Porte pivotante et coulissante selon une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le chariot est relié de façon articulée à la console (8) montée sur le panneau de la porte.

Fig.1



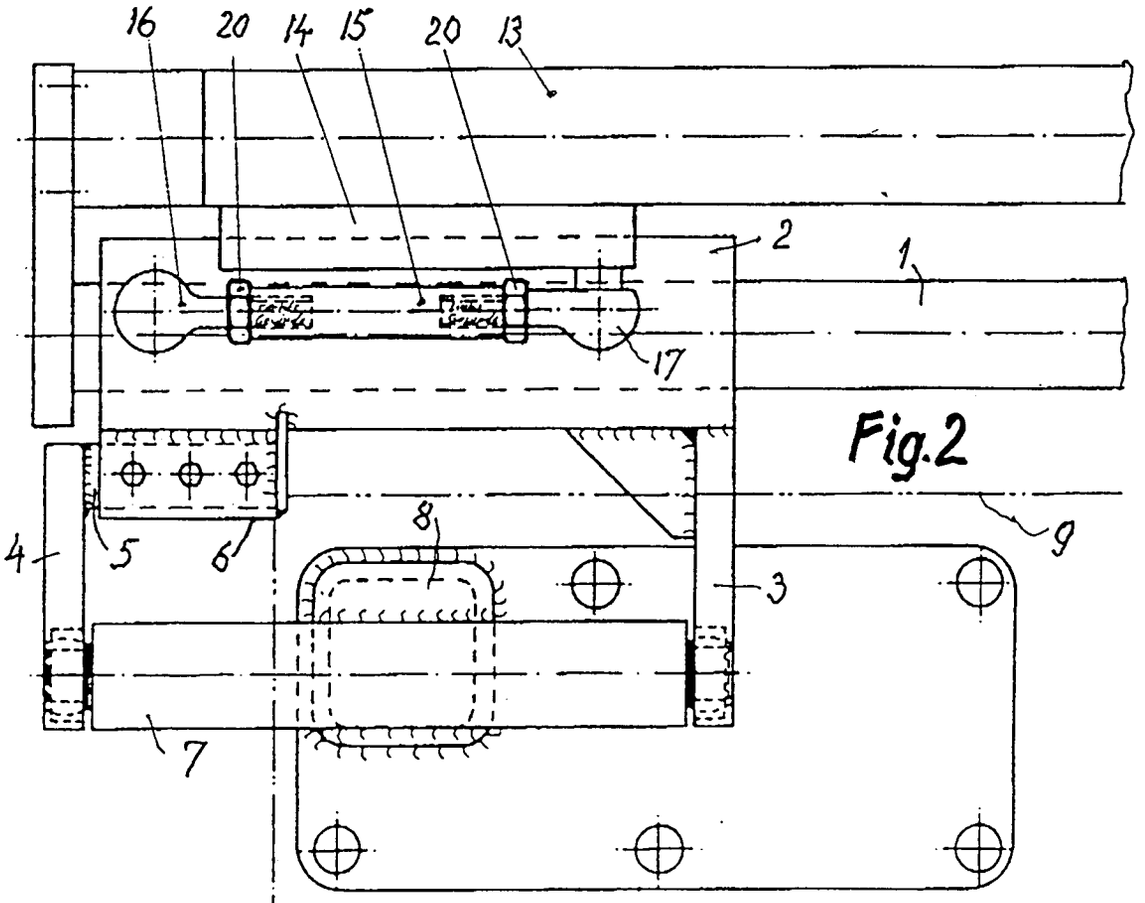


Fig.2

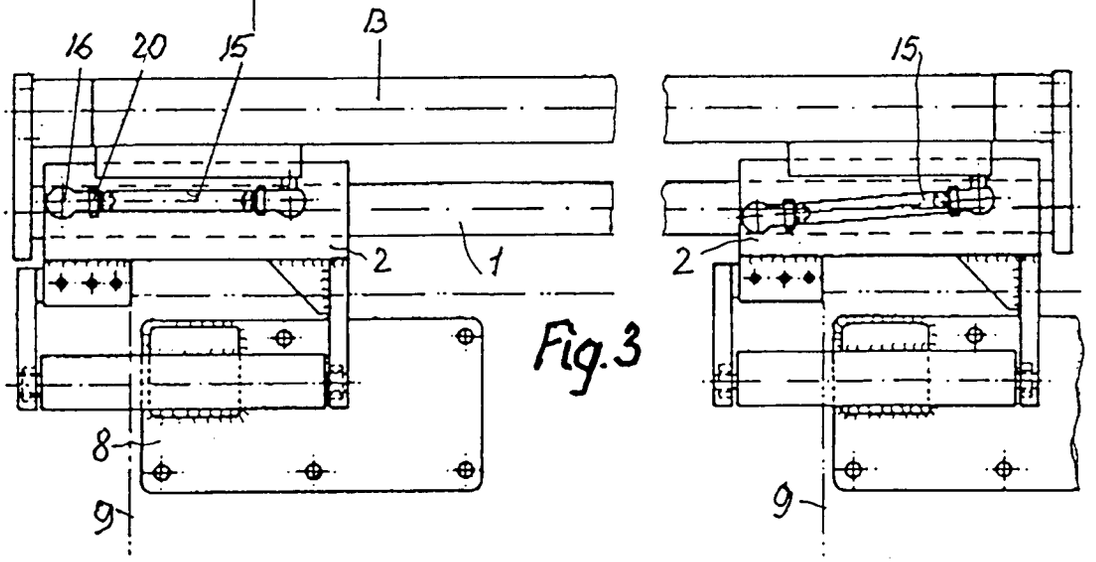


Fig.3