



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 349 525 B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑯ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **02.03.94** ⑯ Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05F 15/02**

㉑ Anmeldenummer: **89890176.4**

㉒ Anmeldetag: **27.06.89**

⑮ Kraftübertragung für Schwenkschiebetüren an Fahrzeugen.

㉓ Priorität: **29.06.88 AT 1695/88**

㉔ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.01.90 Patentblatt 90/01**

㉕ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**02.03.94 Patentblatt 94/09**

㉖ Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE FR GB IT**

㉗ Entgegenhaltungen:  
**DE-C- 854 665**  
**DE-C- 1 183 226**  
**US-A- 2 746 813**  
**US-A- 4 688 352**

㉘ Patentinhaber: **WIENER METALLWERK GMBH**  
**Goriseggstrasse 4**  
**A-2100 Korneuburg/Leobendorf(AT)**

㉙ Erfinder: **Gemeinböck, Gerhard**  
**Anton Sattlergasse 115/17/7/23**  
**A-1220 Wien(AT)**

㉚ Vertreter: **Widtmann, Georg, Dipl.-Ing. Dr.**  
**techn.**  
**Clusiusgasse 2/8**  
**A-1090 Wien (AT)**

**EP 0 349 525 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 eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schwenkschiebetüre für Fahrzeuge.

Es sind unterschiedliche Konstruktionen von Türen bekannt. So wird beispielsweise aus der US-A-4 688 352 eine Türe für stationäre Kühlleinheiten bekannt. Diese Türe weist einen Gleitstift auf, entlang welchem ein Gleitlager verschiebbar ist. Dieses Gleitlager trägt seinerseits Rollen, die in einer Schiene geführt sind, entlang welcher die Türe verschiebbar ist. Befindet sich die Türe in der Schließstellung, so kann über geeignete Aggregate die Türe entlang der Gleitstife in die Geschlossenstellung bewegt werden.

Die vorliegende Erfindung geht von einem Stand der Technik aus, wie er durch die DE-C-854 665 gegeben ist. In dieser Patentschrift wird eine Schwenkschiebetüre beschrieben, wobei die Türe in ihrer Schließstellung über eine Nocke aus der Türwandung herausbewegt wird, und sodann von dieser Schließstellung über ein Kolben/Zylinderaggregat in die Offenstellung bewegt werden kann. Die Vorrichtung, mit welcher die Schwenkbewegung der Türe im einzelnen durchgeführt wird, kann dieser Patentschrift nicht entnommen werden.

Bei bekannten Antrieben für Schwenkschiebetüren ist in der Regel ein Zylinder vorgesehen, welcher mit einem Ende am Türkasten und mit dem anderen an einem Türblatt oder Türwagen angreift. Ein derartiger Zylinder ist schwenkbar gelagert, um die Änderung des Winkels zwischen Türblatt und Zylinder während des Öffnungs- und Schließvorganges zu ermöglichen. Durch einen derartigen kinematischen Ablauf kommt es zu höheren Kraftbeanspruchungen an den Stellen der Krafteinleitung, insbesondere in die Türe. Die erforderlichen Kräfte, um die Türe zu öffnen bzw. zu schließen, sind unverhältnismäßig hoch, da große Massen zu bewegen sind. Neben diesem Nachteil ist auch noch zu berücksichtigen, daß flexible Verbindungen zur Versorgung des Zylinders mit Druckmedium erforderlich sind, die einerseits höheren Aufwand bei der Montage bedingen und andererseits Anlaß zu vorzeitigen Störungen und damit Reparaturen bieten.

Die vorliegende Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, die oben angeführten Nachteile zu vermeiden.

Die erfindungsgemäße Schwenkschiebetüre für Fahrzeuge, wobei eine Türe mit einem Türwagen versehen ist, welcher entlang einer Schiene über einen ersten Zylinder/Kolbenantrieb von einer Schließstellung in eine Offenstellung und umgekehrt bewegbar ist, wobei der Türwagen in der Schließstellung quer zur Öffnungsrichtung bewegbar ist, besteht im wesentlichen darin, daß die

5 Schiene gemeinsam mit dem Türwagen über einen weiteren Zylinder/Kolbenantrieb entlang einer Führung quer zur Öffnungsrichtung bewegbar ist, wobei der erste Zylinder/Kolbenantrieb am Türrahmen unverschieblich befestigt ist und dessen beweglicher Teil, insbesondere die Zylinderstange eine Aufnahme für einen Eingreifteil aufweist, der gemeinsam mit dem Türwagen bewegbar ist und die bei der Bewegung quer zur Öffnungsrichtung ineinandergleiten.

10 Bei einer derartigen konstruktiven Ausbildung kann der Zylinder/Kolbenantrieb fest am Türkasten angeordnet sein, womit weder Gelenke noch flexible Verbindungen für ein Druckmedium erforderlich sind. Der Zylinder kann parallel zur Türblattführung stehen, wobei während des Ausschiebens der Türe den sich ändernden Abstand zwischen Türkasten und Türblatt durch die ineinandergleitenden Teile besonders einfach Rechnung getragen wird.

15 Eine weitere konstruktiv besonders einfache Ausbildung ist dann gegeben, wenn die Aufnahme eine U-förmige Nut aufweist und der Eingreifteil in diese ragt.

20 Besitzt der Eingreifteil eine Längserstreckung, welche zumindest die Summe des Ausschiebeweges des Türblattes und der Länge der Nut in der Aufnahme beträgt, so kann eine konstruktive Ausbildung mit besonders hoher Festigkeit erreicht werden.

25 Eine kinematisch besonders vorteilhafte Konstruktion ist dann gegeben, wenn die Schiene über Drehhebel, an welchem der weitere Zylinder/Kolbenantrieb angelenkt ist, in der Führung verschiebbar ist.

30 Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 den Antriebsteil einer Schwenkschiebetüre vom Wageninneren gesehen und

40 Fig. 2 den Antrieb gemäß Fig. 1 in Seitenansicht.

45 Die Verbindung besteht aus der mit einer U-förmigen Nut versehenen Aufnahme 1 und dem in diese ragenden Eingreifteil 2. Die Aufnahme 1 ist durch Schrauben 3 am Zylinder 4 bzw. an der Zylinderstange 4' befestigt. Der Eingreifteil 2 ist am Türwagen 5 angeordnet. Der Türwagen 5 läuft auf den beiden Schienen 6, welche in den Führungen 7 verschieblich gelagert sind. Durch einen eigenen Zylinder 8 und Drehhebel 9 werden die Schienen 6 in der Führung 7 verschoben, wobei die Tür ein- bzw. ausschwenkt. Während des Schwenkvorganges gleiten der Eingreifteil 2 und die Aufnahme 1 ineinander, um den Schwenkweg zu kompensieren und die Krafteinleitung durch den Zylinder 4 zu ermöglichen. Die gesamte Anordnung ist vormontierbar in einem Gestell angeordnet.

Dieses Gestell besteht aus den beiden Seitenteilen 10 und 10' und dem Verbindungsholm 11, der zwischen den Seitenteilen 10, 10' angeordnet ist. Die Führungen 7 für die Schienen 6 des Türwagens 5 sind in den Seitenteilen 10 und 10' angeordnet. Für den Antrieb des Türwagens 5 ist der Zylinder 4 an einem der beiden Seitenteile 10 oder 10' mittels Schrauben 12 befestigt. An jeder der beiden Seitenteile 10 und 10' ist der Zylinder 8 für den Schwenkvorgang durch Verschraubungen 13 angebracht und mittels Versteller 14 justierbar. Er treibt den, ebenfalls jeweils im Seitenteil 10, 10' gelagerten Drehhebel 9 an, mit dem er mittels Bolzenverbindung 15 verbunden ist. Die beiden Drehhebel 9, 9' sind durch das Band 15 drehsteif miteinander verbunden. Dadurch ist sichergestellt, daß beide Drehhebel 9, 9' gleichmäßig geschwenkt werden und kein Kanten oder Verklemmen in den Führungen 7 möglich ist. Die Hebel 9, 9' sind mittels der Lagerungen 17 und Verschraubungen 18 befestigt.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellte Ausführung beschränkt, sondern ist diese nur beispielhaft.

#### Patentansprüche

1. Schwenkschiebetüre für Fahrzeuge, wobei eine Türe mit einem Türwagen (5) versehen ist, welcher entlang einer Schiene (6) über einen ersten Zylinder/Kolbenantrieb (4) von einer Schließstellung in eine Offenstellung und umgekehrt bewegbar ist, wobei der Türwagen (5) in der Schließstellung quer zur Öffnungsrichtung bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene (6) gemeinsam mit dem Türwagen (5) über einen weiteren Zylinder/Kolbenantrieb (8) entlang einer Führung (7) quer zur Öffnungsrichtung bewegbar ist, wobei der erste Zylinder/Kolbenantrieb (4) am Türrahmen unverschieblich befestigt ist und dessen beweglicher Teil, insbesondere die Zylinderstange (4') eine Aufnahme (1) für einen Eingreifteil (2) aufweist, der gemeinsam mit dem Türwagen bewegbar ist und die bei der Bewegung quer zur Öffnungsrichtung ineinander gleiten.
2. Schwenkschiebetüre für Fahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (1) eine U-förmige Nut aufweist und der Eingreifteil (2) in diese ragt.
3. Schwenkschiebetüre für Fahrzeuge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Eingreifteil (2) eine Längserstreckung besitzt, die zumindest die Summe des Ausschiebeweges des Türblattes und der Länge der

Nut in der Aufnahme (1) beträgt.

4. Schwenkschiebetüre für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene (6) über Drehhebel (9), an welchem der weitere Zylinder/Kolbenantrieb (8) angelenkt ist, in der Führung (7) verschiebbar ist.

#### Claims

1. A swinging/sliding door for vehicles, wherein a door is provided with a door carriage (5) which is moveable along a rail (6) via a first cylinder/piston drive mechanism (4) from a closing position into an open position and vice versa, where the door carriage (5), in the closing position, is moveable transversely to the opening direction, characterised in that the rail (6), together with the door carriage (5), is moveable via a further cylinder/piston drive mechanism (8) along a guide (7) transversely to the opening direction, where the first cylinder/piston drive mechanism (4) is non-displaceably attached to the door frame and the moving part thereof, in particular the cylinder rod (4'), comprises a receiver (1) for an engaging member (2) which is moveable together with the door carriage, where said receiver (1) and engaging member (2) slide into one another during the movement transverse to the opening direction.
2. A swinging/sliding door for vehicles as claimed in Claim 1, characterised in that the receiver (1) is provided with a U-shaped groove and the engaging member (2) projects into said groove.
3. A swinging/sliding door for vehicles as claimed in Claim 1 or 2, characterised in that the longitudinal dimension of the engaging member (2) is at least equal to the sum of the outward movement of the door leaf and the length of the groove in the receiver (1).
4. A swinging/sliding door for vehicles as claimed in one of Claims 1, 2 or 3, characterised in that the rail (6) is displaceable in the guide (7) via a rotary lever (9) to which the further cylinder/piston drive mechanism (8) is articulated.

#### Revendications

1. Porte louvoyante coulissante pour véhicules, dans laquelle une porte est pourvue d'un chariot de porte (5) qui, par l'intermédiaire d'un premier mécanisme d'entraînement (4) à pis-

ton/cylindre, peut être déplacé le long d'un rail (6) d'une position fermée vers une position ouverte, le chariot de porte (5) pouvant être déplacé transversalement à la direction d'ouverture lorsqu'il se trouve en position de fermeture, caractérisé par le fait que le rail (6) et le chariot de porte (5) peuvent être déplacés le long d'une glissière (7), transversalement à la direction d'ouverture, par l'intermédiaire d'un autre mécanisme d'entraînement (8) à piston/cylindre, le premier mécanisme d'entraînement (4) à piston/cylindre étant fixé sans possibilité de déplacement sur le cadre de porte et sa partie mobile, notamment sa tige (4'), présentant un élément récepteur (1) pour une pièce d'accrochage (2) qui peut être déplacée en même temps que le chariot de porte (5), l'élément récepteur (1) et la pièce d'accrochage (2) glissant l'un dans l'autre lors du déplacement transversalement à la direction d'ouverture.

5

10

15

20

2. Porte louvoyante coulissante pour véhicules selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'élément récepteur (1) présente une rainure en U et que la pièce d'accrochage (2) pénètre dans celle-ci.

25

3. Porte louvoyante coulissante pour véhicules selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que la longueur de la pièce d'accrochage (2) est au moins égale à la somme de la course de déplacement du battant de porte et de la longueur de la rainure dans le moyen de réception (1).

30

35

4. Porte louvoyante coulissante pour véhicules selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisée par le fait que le rail (6) peut être déplacé dans la glissière (7) au moyen de leviers pivotants (9) sur lesquels l'autre mécanisme d'entraînement (8) à piston/cylindre est articulé.

40

45

50

55

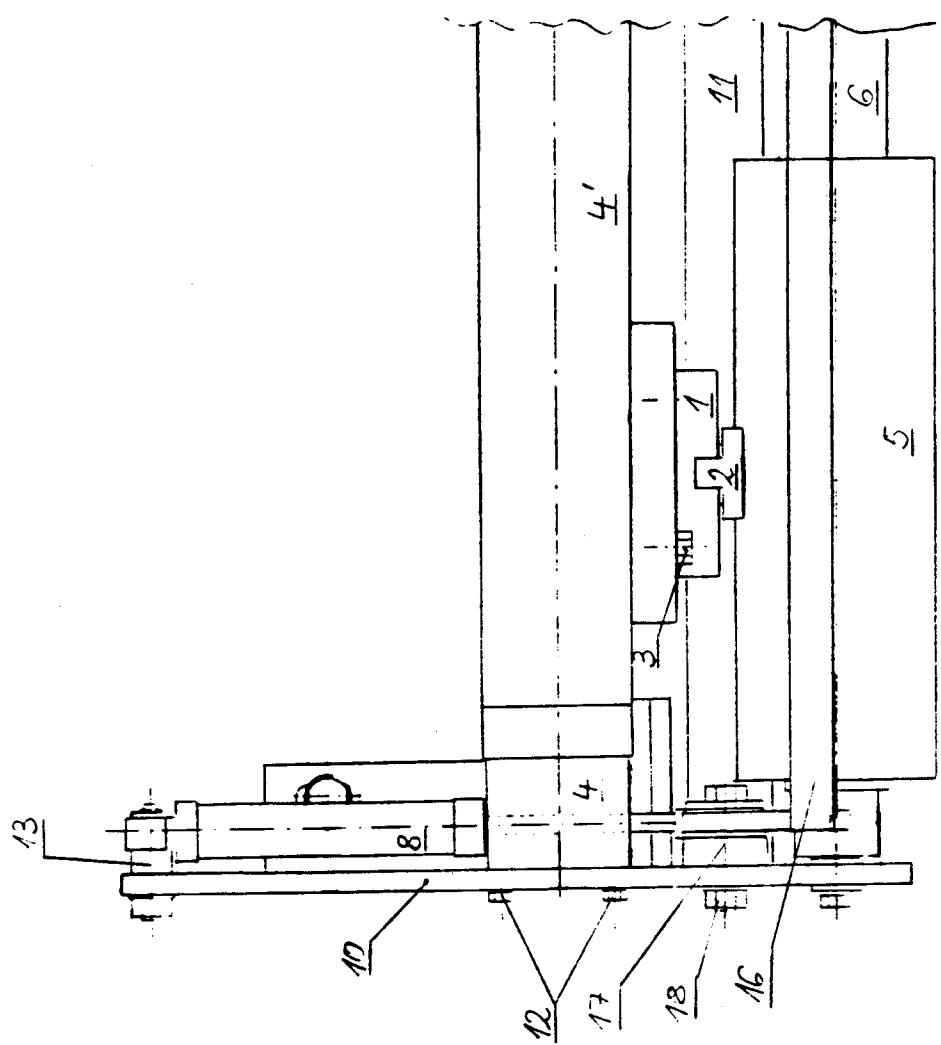


Fig. 1

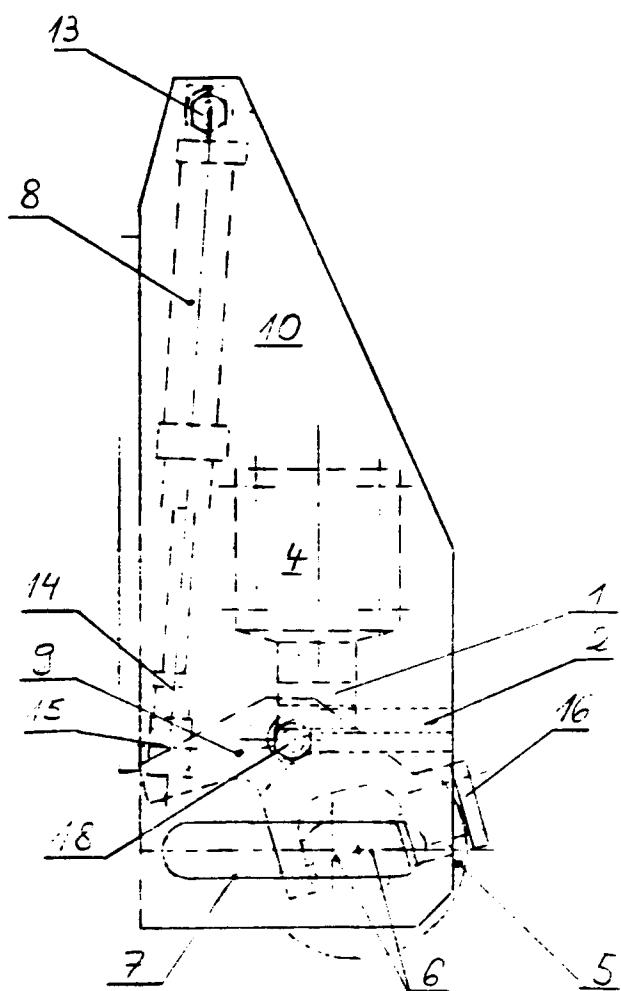


Fig.2