

(19)



(11)

EP 1 440 218 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(51) Int Cl.:
E05F 15/611 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **02774725.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/011616

(22) Anmeldetag: **17.10.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/036008 (01.05.2003 Gazette 2003/18)

(54) **ANTRIEB**

DRIVE

MECANISME D'ENTRAÎNEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **19.10.2001 DE 10152696**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.07.2004 Patentblatt 2004/31

(73) Patentinhaber: **U-Shin Deutschland
Zugangssysteme GmbH
85253 Erdweg (DE)**

(72) Erfinder: **SCHACHTL, Stephan
80805 MÜNCHEN (DE)**

(74) Vertreter: **Cabinet Novitech et al
188 Grande rue Charles de Gaulle
94130 Nogent-sur-Marne (FR)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 108 846 US-A- 2 795 414

EP 1 440 218 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb zum Verschwenken einer mit einem Scharnierbügel drehfest verbundenen Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe (Heckklappe, Motorhaube etc.).

[0002] Aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 101 17 933.2 ist ein Kraftfahrzeug mit automatisch verschliessbarer Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe (im folgenden auch zusammenfassend nur als Fahrzeugtür bezeichnet) bekannt, bei dem durch eine entsprechende Betätigung eines in der Instrumententafel vorgesehenen Schalters die Fahrzeugtür geschlossen oder geöffnet werden kann. Hierzu wirkt das von dem Schalter erzeugte Schaltsignal auf eine elektronische Steuereinrichtung, die ihrerseits elektrische Steuersignale zur Aktivierung eines Elektromotors erzeugt, der dann seinerseits über ein nachgeschaltetes Getriebe auf eine hebelförmige Verlängerung des Scharnierbügels einwirkt und die Fahrzeugtür verschwenkt oder verschiebt.

[0003] Ein Antrieb ist auch bekannt aus der vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 197 44 908 A1.

[0004] Nachteilig ist bei diesem Kraftfahrzeug unter anderem, dass der Scharnierbügel mit einem zusätzlichen hebelförmigen Teil versehen werden muss. Ausserdem ist der Antrieb relativ platzaufwendig aufgebaut. Schliesslich ist der Teil des Antriebes, der mit dem Scharnierbügel verbunden ist, häufig für einen Dritten sichtbar, wenn sich die hebelförmige Verlängerung des Scharnierbügels nicht während ihres gesamten Schwenkweges zum Öffnen der Heckklappe etc. innerhalb des Dachhimmels des entsprechenden Kraftfahrzeuges befindet.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen platzsparend aufgebauten Antrieb der eingangs erwähnten Art anzugeben, bei dem die Kopplung zwischen dem Antrieb und dem Scharnierbügel auf einfache Weise und möglichst für einen Dritten unsichtbar anordbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0008] Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, den Antrieb nicht mit einem zusätzlichen hebelförmigen Teil des Scharnierbügels zu verbinden, sondern direkt auf die mit dem Scharnierbügel drehfest verbundene und z.B. im Dachhimmel des entsprechenden Kraftfahrzeuges liegende Scharnierachse einzuwirken.

[0009] Bei Verwendung des erfindungsgemässen Antriebes ist es in vorteilhafter Weise möglich, die entsprechenden Scharniere einschließlich der Scharnierachse mit Scharnierbügel an der noch nicht oberflächenbehandelten Karosserie des Fahrzeuges zu befestigen und den Antrieb, falls gewünscht, erst später in das ansonsten fertige Fahrzeug einzubauen. Da der erfindungsgemässe Antrieb üblicherweise seitlich von dem Scharnier mit Scharnierachse verbunden wird, muß die entsprechende Scharnierachse gegebenenfalls seitlich aus dem Schar-

nier herausgeführt bzw. verlängert werden.

[0010] Um eine gute Kraftübertragung bei relativ geringem Platzbedarf zu ermöglichen, hat sich als Getriebe für das Verschwenken der Scharnierachse vor allem die Verwendung eines Hebelgetriebes als vorteilhaft erwiesen, wobei ein Antriebshebel mit dem Motor und ein Abtriebshebel mit der Scharnierachse drehfest verbunden sind und wobei die beiden Hebel über mindestens eine -vorzugsweise zwei symmetrisch zueinander angeordnete- Kupplungsstange(n) gelenkig miteinander verbunden sind.

[0011] Zum Ausgleich von Koaxialitätstoleranzen zwischen der Antriebswelle und der Scharnierachse hat es sich als zweckmässig erwiesen, die Kupplungsstangen über Gelenklager an den Hebeln zu befestigen, so daß Taumelbewegungen bis zu 5° um den Hauptbefestigungspunkt an der Scharnierachse möglich sind.

[0012] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig.1 die perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Antriebes mit Hebelgetriebe ohne Getriebegehäuse und

Fig.2 eine Fig. 1 entsprechende Darstellung, bei welcher das Hebelgetriebe mit einem Getriebegehäuse versehen ist.

[0013] In den Fig.1 ist mit 1 ein Antrieb zum Verschwenken einer mit einem Scharnierbügel 2 drehfest verbundenen, gestrichelt angedeuteten Heckklappe 3 eines Kraftfahrzeuges bezeichnet. Der Scharnierbügel 2 ist drehfest mit einer Scharnierachse 4 verbunden, welche schwenkbar an einem Scharnier 5 angeordnet ist. Das Scharnier 5 ist an der ebenfalls gestrichelt angedeuteten Karosserie 6 des entsprechenden Fahrzeuges befestigt.

[0014] Der Antrieb 1 umfaßt einen Elektromotor 7, welcher ebenfalls über einen Flansch 8 an der Karosserie des Fahrzeuges befestigt ist, und ein mit dem Elektromotor 7 verbundenes Hebelgetriebe 9. Das Hebelgetriebe 9 weist einen Antriebshebel 10 auf, welcher mit der Abtriebswelle 11 des Elektromotors 7 (oder eines Zwischengetriebes im Falle eines Getriebemotors) drehfest verbunden ist. Außerdem umfaßt das Hebelgetriebe 9 einen Abtriebshebel 12, der mit der seitlich über das Scharnier 5 hervorstehenden Scharnierachse 4 über eine Formschlußverbindung (z.B. Keilverzahnung) drehfest verbunden ist. Der Antriebshebel 10 und der Abtriebshebel 12 des Hebelgetriebes 9 sind über zwei Kupplungsstangen 13, 14 miteinander gelenkig verbunden. Dabei sind die Kupplungsstangen 13, 14 über Gelenklager 15, 16 an den Hebeln 10, 12 befestigt, um Toleranzen zwischen der Abtriebswelle 11 des Elektromotors 7 und der Scharnierachse 4 auszugleichen.

[0015] Das Hebelgetriebe 9 wird bei der bestimmungsgemässen Verwendung des Antriebes 1 durch ein Ge-

häuse 17 abgedeckt (Fig.2), an dem ein Gelenklager 18 angeordnet ist, in welchem die Scharnierachse 4 schwenkbar gelagert ist, so daß der Antrieb 1 in bezug auf die Scharnierachse 4 zentriert wird. Hinter dem Gelenklager 18 befindet sich ein ebenfalls an dem Gehäuse 17 befestigter Winkelgeber 19, der drehfest mit der Scharnierachse 4 verbunden ist und zur Positionsbestimmung der Heckklappe 3 dient.

[0016] Ferner ist an dem Gehäuse 17 des Hebelgetriebes 9 eine Aufnahme 20 für ein an dem Scharnier 5 befestigtes stangenförmiges Abstützelement 21 vorgesehen, welches zur Winkelabstützung des Antriebes 1 dient.

[0017] Soll die Heckklappe 3 beispielsweise aus der in Fig.1 dargestellten Position nach oben verschwenkt werden, so wird der Elektromotor 7 über eine entsprechende Schaltungsvorrichtung (nicht dargestellt) aktiviert. Die Abtriebswelle 11 des Elektromotors 7 dreht sich dann in Richtung des mit 22 bezeichneten Pfeiles entgegen dem Uhrzeigersinn. Der Antriebshebel 10 wird nach unten geschwenkt und nimmt über die Kupplungsstangen 13, 14 den Abtriebshebel 12 mit. Dieser dreht dann auch die Scharnierachse 4 entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Heckklappe öffnet sich bis zu einer vorgegebenen Position, bei welcher der Winkelgeber 19 den Elektromotor 7 direkt oder über die nicht dargestellte Schaltungsvorrichtung abschaltet.

[0018] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So muß es sich bei dem Getriebe nicht zwingend um ein Hebel- bzw. Kurbelgetriebe handeln, sondern es kann auch beispielsweise ein Zahnradgetriebe verwendet werden.

[0019] Ferner können zur Befestigung der Kupplungsstangen 13, 14 an den Hebeln 10, 12 statt Gelenklager z.B. auch Nadellager verwendet werden, wenn nur kleinere Toleranzen zwischen der Abtriebswelle 11 und der Scharnierachse 4 zu berücksichtigen sind.

[0020] Bei dem Motor kann es sich auch um einen hydraulisch oder pneumatisch angetriebenen Motor handeln.

[0021] Schließlich kann das Gehäuse 17 auch Teil eines den gesamten Antrieb 1 umfassenden Gehäuses sein.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Antrieb
2	Scharnierbügel
3	Heckklappe, Fahrzeugklappe
4	Scharnierachse
5	Scharnier
6	Karosserie
7	Elektromotor, Motor
8	Flansch
9	Hebelgetriebe, Getriebe

10	Antriebshebel, Hebel
11	Abtriebswelle
12	Abtriebshebel
13, 14	Kupplungsstangen
15, 16	Gelenklager
17	Gehäuse
18	-Gelenklager
19	Winkelgeber
20	Aufnahme
21	Abstützelement
22	Pfeil

Patentansprüche

1. Antrieb zum Verschwenken einer mit einem Scharnierbügel (2) drehfest verbundenen Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe (3) mit den Merkmalen :

- a) der Antrieb (1) umfasst einen Motor (7) und ein diesem nachgeschaltetes Getriebe (9), welches auf den mit einer Scharnierachse (4) drehfest verbundenen Scharnierbügel (2) wirkt; die Scharnierachse (4) wirkt im Dachhimmel des entsprechenden Kraftfahrzeuges liegende Scharnierachse ein ;
- b) das Getriebe (9) ist abtriebsseitig mit der Scharnierachse (4) drehfest verbunden,

wobei der Antrieb (1) ein Gelenklager (18) umfasst, in welchem das dem Antrieb (1) zugewandte Ende der Scharnierachse (4) schwenkbar lagerbar ist, und/oder der Antrieb (1) einen drehfest mit der Scharnierachse (4) verbindbaren Winkelgeber (19) umfasst,

dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Getriebe (9) um ein Hebelgetriebe handelt, wobei ein Antriebshebel (10) mit dem Motor (7) und ein Abtriebshebel (12) mit der Scharnierachse (4) drehfest verbunden sind und wobei die beiden Hebel (10,12) über mindestens eine Kupplungsstange (13,14) gelenkig miteinander verbunden sind, wobei der Antrieb (1) ein Gehäuse (17) umfasst, an dem über Befestigungsteile das Gelenklager (18), und/oder der Winkelgeber (19), befestigt ist, und wobei an dem Gehäuse (17) eine Aufnahme (20) für ein an dem Scharnier (5) befestigtes stangenförmiges Abstützelement (21) vorgesehen ist.

2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebshebel (10) und der Abtriebshebel (12) durch zwei, auf beiden Seiten der Hebel (10,12) symmetrisch zueinander angeordneten Kupplungsstangen (13,14) miteinander gelenkig verbunden sind.

3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsstangen (13,14) über

Gelenklager (15,16) an dem Antriebshebel (10) und an dem Abtriebshebel (12) befestigt sind.

4. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abtriebshebel (12) formschlüssig mit der Scharnierachse (4) verbindbar ist.

Claims

1. A drive for pivoting a vehicle door or vehicle flap (3) which is connected in a rotationally fixed manner to a hinge strap (2), having the following features:

- a) the drive (1) comprises a motor (7) and a mechanism (9) which is connected downstream of the motor (7) and acts on the hinge strap (2) which is connected in a rotationally fixed manner to a hinge spindle (4); the hinge spindle (4) is situated within the roof lining of the corresponding motor vehicle;
- b) the mechanism (9) is connected in a rotationally fixed manner on the driven side to the hinge spindle (4)

wherein the drive (1) comprises a pivoting bearing (18) in which that end of the hinge spindle (4) which faces the drive (1) can be mounted pivotably, and/or the drive (1) comprises an angle transmitter (19) which can be connected in a rotationally fixed manner to the hinge spindle (4),

characterized in that the mechanism (9) is a lever mechanism, a driving lever (10) being connected in a rotationally fixed manner to the motor (7) and a driven lever (12) being connected in a rotationally fixed manner to the hinge spindle (4), and two levers (10, 12) being connected to each other in an articulated manner via at least one coupling bar (13, 14), wherein the drive (1) comprises a housing (17) to which the pivoting bearing (18), and/or the angle transmitter (19), is fastened via fastening parts, and wherein a mount (20) for a rod-shaped supporting element (21) fastened to a hinge (5) is provided on the housing (17).

2. The drive as claimed in claim 2, **characterized in that** the driving lever (10) and the driven lever (12) are connected to each other (10,12) in an articulated manner by means of two coupling bars (13, 14) arranged symmetrically with respect to each other on both sides of the levers (10, 12).
3. The drive as claimed in claim 2, **characterized in that** the coupling bars (13, 14) are fastened to the driving lever (10) and to the driven lever (12) via pivoting bearings (15, 16).
4. The drive as claimed in claim 1, **characterized in**

that the driven lever (12) can be connected in a form-fitting manner to the hinge spindle (4).

Revendications

1. Dispositif d'entraînement destiné à faire pivoter une porte de véhicule ou un volet de véhicule (3) qui est relié de manière solidaire en rotation à une patte de charnière (2), présentant les caractéristiques suivantes:

- a) l'entraînement (1) comprend un moteur (7) et un mécanisme (9) qui est monté en aval du moteur (7) et agit sur la patte de charnière (2) qui est relié de manière solidaire en rotation sur un axe d'articulation (4); l'axe d'articulation (4) est situé à l'intérieur de la garniture de toit du véhicule automobile correspondant;
- b) le mécanisme (9) est relié de manière solidaire en rotation sur le côté mené à la broche d'articulation (4)

dans lequel l'entraînement (1) comprend un palier pivotant (18) dans laquelle l'extrémité de la broche d'articulation (4) qui est tournée vers l'entraînement (1) peut être monté de manière pivotante et / ou l'entraînement (1) comprend un capteur d'angle (19) qui peut être relié de manière solidaire en rotation à la broche d'articulation (4),

caractérisé en ce que le mécanisme (9) est un mécanisme à levier, un levier d'entraînement (10) étant relié de manière solidaire en rotation au moteur (7) et un levier d'entraînement (12) étant relié de manière solidaire en rotation à la broche d'articulation (4) et deux leviers (10, 12) étant reliés les uns aux autres de manière articulée par l'intermédiaire d'au moins une barre d'accouplement (13, 14), dans lequel l'entraînement (1) comprend un boîtier (17) auquel le palier pivotant (18) et / ou le capteur d'angle (19) est fixée par l'intermédiaire d'éléments de fixation, et dans lequel un support (20) pour un élément en forme de tige de support (21) fixé à une charnière (5) est prévu sur le boîtier (17).

2. L'entraînement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le levier d'entraînement (10) et le levier d'entraînement (12) sont reliés les uns aux autres (10,12) d'une manière articulée au moyen de deux barres d'accouplement (13, 14) agencé symétriquement par rapport à l'autre sur les deux côtés des leviers (10, 12).
3. L'entraînement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les barres d'accouplement (13, 14) sont fixés sur le levier d'entraînement (10) et le levier d'entraînement (12) par l'intermédiaire des paliers de pivotement (15, 16).

4. L'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier d'entraînement (12) peut être reliée d'une manière à ajustement de forme à la broche d'articulation (4).

5

10

15

20

25

30

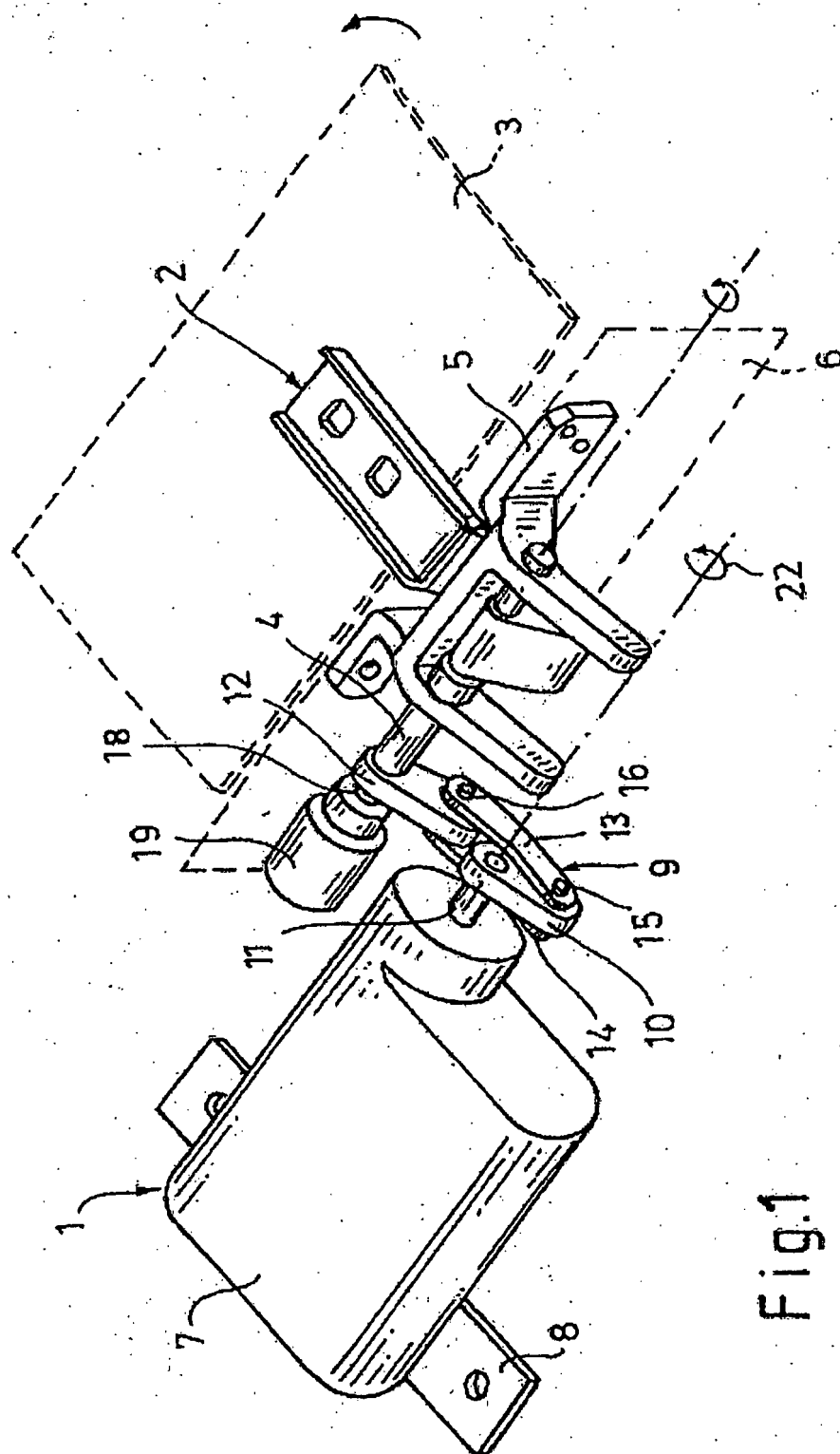
35

40

45

50

55



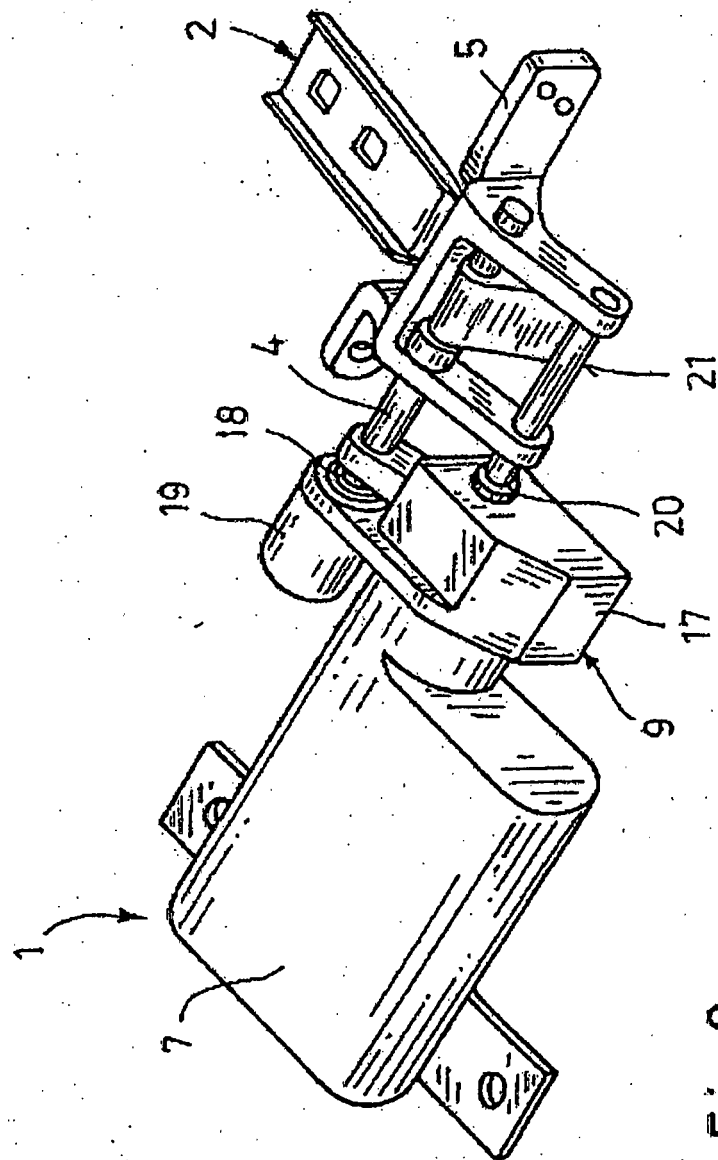


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10117933 [0002]
- DE 19744908 A1 [0003]