

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 867 588 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(51) Int Cl.7: **E05F 15/12**, E05F 15/20,
E05F 3/22

(21) Anmeldenummer: **98105388.7**

(22) Anmeldetag: **25.03.1998**

(54) **Türantrieb mit Schaltvorrichtung**

Door drive with switching device

Commande de porte avec dispositif de commutation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **25.03.1997 DE 19712369**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.09.1998 Patentblatt 1998/40

(73) Patentinhaber: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Singer, Lothar**
71296 Heimsheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B- 394 415 **DE-A- 3 500 062**
DE-A- 4 445 366 **GB-A- 191 317 942**
US-A- 4 010 572

EP 0 867 588 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Türantrieb für eine Drehflügeltür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiger Antrieb für eine Drehtür ist z. B. aus der DE-OS 32 02 966 C2 bekannt. Dort ist ein sogenannter elektrohydraulischer Türschließer beschrieben, der eine Druckfeder als Energiespeicher zum Schließen der Tür und zum motorischen Öffnen eine Hydraulikpumpe mit Elektromotor aufweist. Das Öffnen der Tür erfolgt vollautomatisch, indem der Kolben hydraulisch mit Hilfe der Hydraulikpumpe unter Kompression der Schließerfeder verschoben wird, der Schließvorgang erfolgt sodann wie bei einem herkömmlichen hydraulischen Türschließer rein mechanisch unter Wirkung der Schließerfeder. Der Türantrieb und der Öffnerantrieb sind in einer Baueinheit in einem Gehäuse integriert. Ein derart aufgebauter Antrieb wird in der Praxis mit einem Bewegungsmelder gekoppelt. Bei Annäherung einer Person an die Tür wird über die Türsteuerung das Öffnen der Tür veranlaßt. Dabei erfolgt die Öffnung auch, wenn die Person die Tür gar nicht passieren will, sondern sich nur in der Nähe der Tür aufhält.

[0003] Ein weiterer Drehflügelantrieb ist in der DE 43 23 150 A1 beschrieben. Bei dem dargestellten elektrohydraulischen Türschließer handelt es sich um einen sogenannten Servotürschließer, welcher einen manuellen Öffnungsvorgang der Tür motorisch unterstützt. Dazu wird der Druck des Hydraulikmediums im Türschließer beim Öffnungsvorgang jeweils der momentanen Rückstellkraft der Schließerfeder angepaßt. Auch in dieser Ausführungsform sind der hydraulisch gedämpfte Türschließer und der elektrohydraulische Öffnerantrieb mit Elektromotor und Pumpe in einer Baueinheit in einem am Türblatt oder Türrahmen befestigten Gehäuse integriert. Das Ein- und Abschalten der Hydraulikpumpe erfolgt über einen oder mehrere Sensoren, wie z.B. einen Bewegungsmelder, einen Schalter am Türblatt oder einen Drehgeber an der Schließerwelle. Der Schaltvorgang wird durch eine Person, die die Tür passieren will eingeleitet und zwar je nach Ausführung des Sensors entweder selbsttätig beim Annähern der Person oder durch Schalterbetätigung.

[0004] Die DE 195 18 396 beschreibt einen Türantrieb für eine beidseitig begehbare Drehflügeltür, mit einem Motor zum Öffnen und Schließen des Drehflügels und mit einer beide Seiten des Drehtürflügels überwachenden Sensoreinrichtung zum Ansteuern des Motors. Dazu weist die Sensoreinrichtung an jeder Seite des Drehflügels einen Bewegungsmelder auf, wobei der Bewegungsmelder auf der vom Motor abgewandten Seite des Türblattes drahtlos per Funk mit dem Motor zusammen wirkt. In einer zweiten Ausführungsform ist nur auf der Motorseite des Türblattes ein Bewegungsmelder angeordnet, welcher die Stellung der Türklinke überwacht. Die Ausführungsform ist frei von Kabelzuführungen im Türblatt und insbesondere für Brandschutztüren geeignet.

[0005] Das DE 296 03 917 U1 beschreibt eine Überwachungseinrichtung für eine Tür oder ein Fenster. Der Türflügel weist einen in einem Griffbeschlag gelagerten schwenkbaren Griff und ein mit dem Griff verbundenes Einsteckverriegelungsteil zur Betätigung einer Schlossfalle auf. Ein in dem Griffbeschlag befindliche erste Sensoreinrichtung detektiert die Betätigung des Griffes und liefert daraufhin ein erstes Überwachungssignal. An dem Griffbeschlag ist eine zweite Sensoreinrichtung angeordnet, welche die Offenstellung der Tür erfasst und daraufhin ein zweites Überwachungssignal liefert. Beide Überwachungssignale dienen als Meldesignale für eine Überwachungszentrale. Bei der Sensoreinrichtung handelt es sich um einen Magnetschalter oder einen Reedkontaktschalter.

[0006] Aus der GB 17 942 ist ein Antrieb zum Öffnen und Schließen einer Türe bekannt, mit einem Getriebe und einer zwischengeschalteten Kupplung zur Übertragung der Bewegung des Antriebs auf die Drehachse des Türflügels, wobei eine Kulisso so ausgebildet ist, dass die Tür vor dem Schließen für eine gewisse Zeitdauer in geöffneter Stellung bleibt. Der Antrieb wird durch einen Schalter, welcher im Türrahmen innerhalb des Schließbleches angeordnet ist und mit der Schlossfalle zusammenwirkt, eingeschaltet.

[0007] Nachteilig ist es, dass der Antrieb nach dem Einschalten unabhängig von der Betätigung des Türgriffs zunächst vollständig öffnet und nach einer gewissen Verweildauer in Offenstellung wieder schließt. Der Antrieb wird erst wieder in Schließlage des Türflügels abgeschaltet. Im Türbereich befindliche Personen könnten durch den sich bewegenden Türflügel möglicherweise umgestoßen werden.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Türantrieb zu entwickeln, welcher ein sicheres Betätigen des Türantriebs für den Benutzer ermöglicht und eine besonders einfache und zuverlässige Schaltvorrichtung für den Motor aufweist.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schaltvorrichtung zur Betätigung des elektrischen Motors am Türflügel fest oder an einem am Türflügel angeordneten Türgriff fest angeordnet ist, wobei die Betätigung der Schaltvorrichtung durch eine Relativbewegung des Türgriffes gegenüber dem Flügel erfolgt. Eine Person, welche die Tür passieren will und dazu an den Türgriff greift, löst somit zwangsläufig ein Schaltsignal für den elektrischen Motor aus.

[0010] Bevorzugtes Anwendungsgebiet der Schaltvorrichtung sind Türflügel mit einem Schlossbereich, wobei der Türgriff im Schlossbereich angeordnet ist und/oder diesen durchgreift, und wobei der Türgriff die Schlossfalle betätigt. Die Schaltvorrichtung weist einen Mikroschalter, Reedschalter oder dergleichen auf, welcher derart angeordnet ist, dass er bei einer Betätigung und Auslenkung des Türgriffes ausgelöst wird. Es ist eine Anordnung am Griffbeschlag im Bereich der vertikalen Drehachse des Griffes möglich, wie auch im Drehbereich des den Türflügel durchgreifenden Drückersta-

bes zur Betätigung der Schlossfalle. Es sind auch Ausführungen für Türen ohne Schloßbereich und Drückerstab möglich. Hierbei wird der Türgriff teilelastisch oder teilbeweglich auf einem mit dem Türblatt verschraubten Sockel befestigt. Bei einer Berührung des Türgriffes wird dieser durch die dabei auftretenden Kräfte ausgelenkt, wobei er einen an dem Sockel angeordneten Mikroschalter oder dergleichen betätigt.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform können auch elektrisch leitende Bereiche derart angeordnet sein, daß sie bei einer Betätigung und der damit verbundenen Auslenkung des Türgriffes miteinander in Berührung kommen. Insbesondere können auch Bestandteile des Türgriffes, wie z.B. Befestigungssockel elektrisch leitend ausgeführt sein.

[0012] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 25 ausgeführt.

[0013] Die Erfindung wird in den Figuren näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine Frontansicht einer Drehtür mit einem Drehtürantrieb und einer Schaltvorrichtung;

Figur 2 eine Detaildarstellung der Türgriffe in Figur 1 beiderseits der Tür unter Weglassung des Türblattes;

Figur 3 eine Darstellung eines Türgriffes in Figur 2 im Querschnitt;

Figur 4 eine Darstellung eines alternativen Ausführungsbeispiels im Querschnitt;

Figur 5 eine Darstellung eines abgewandelten Ausführungsbeispiels im Querschnitt;

Figur 6 eine Frontansicht einer Drehtür gemäß Figur 1 mit einer Türklinke.

[0014] Das Ausführungsbeispiel in **Figur 1** zeigt eine einflügelige Drehtür in einem Gebäude mit einem oberliegenden Türantrieb 3 herkömmlicher Bauart. Bei dem Türantrieb 3 handelt es sich um einen hydraulischen Drehtürantrieb 3, mit dem die Tür motorisch bzw. motorisch unterstützt geöffnet und unter Wirkung einer Schließfeder hydraulisch gedämpft geschlossen wird. Er ist aufgebaut als hydraulisch gedämpfter Türschließer mit Schließfeder, kombiniert mit einem elektrohydraulischen Öffnerantrieb mit Elektromotor und Pumpe (ohne Darstellung). Der Türschließer und der Öffnerantrieb sind in einer Baueinheit in einem Gehäuse 31 integriert, welches nahe der oberen horizontalen Kante auf dem Türblatt 1 befestigt ist. Die Abtriebswelle 32 des Drehtürantriebs 3 ist in bekannter Weise drehfest mit einem Gleitarm 33 verbunden. Der Gleitarm 33 weist an seinem freien Ende ein Gleitstück als Führungselement auf, welches in der Gleitschiene 34 am oberen vertikalen Holm des ortsfesten Rahmens 2 geführt ist. Dabei

greift das freie Ende des Gleitarms 33 am Flügel 1 außerhalb der Drehachse des Flügels 1 an.

[0015] Es sind jedoch ebenso Ausführungen möglich, in denen der Türantrieb 3 am Rahmen 2 montiert ist und die Gleitschiene 34 am Türblatt 1. Weiterhin kann das kraftübertragende Gestänge auch als Scherenarm ausgebildet und mit seinem freien Ende in einem ortsfesten Schwenklager bzw. am Flügel abgestützt sein.

[0016] In dem Ausführungsbeispiel in Figur 1 ist der Türflügel 1 an seiner linken vertikalen Kante über zwei Türbänder am linken vertikalen Holm des Rahmens 2 drehbar angelenkt. Der Drehtürantrieb 3 ist an eine elektrische Versorgungs- und Steuerleitung 38 angeschlossen, welche von dem linken Seitenteil 37 des Drehtürantriebs 3 aus zu einem Versorgungsanschluß 12 auf dem Türrahmen 2 geführt wird. Der Türflügel 1 weist einen gestrichelt dargestellten Schloßbereich 5 mit einer Schloßfalle 51 auf. Die Betätigung der Schloßfalle 51 erfolgt dabei durch Drücken oder Ziehen an dem Türgriff 13.

[0017] Die Ansteuerung des Türantriebs 3 zum Öffnen der Tür erfolgt erfindungsgemäß über einen im Bereich des Griffes 13 angeordneten Sensor, welcher mit der nicht dargestellten Türsteuerung verbunden ist. Die Tür öffnet als Folge der Sensorbetätigung zunächst unter Wirkung des Motors und der Pumpe, welche Hydraulikmedium in den Kreislauf des hydraulischen Türschließers pumpt, wodurch der Kolben verschoben und die Schließfeder gespannt wird. Der nachfolgende Schließvorgang erfolgt allein unter Ausnutzung der in der Schließfeder gespeicherten Energie. Für den Öffnungsvorgang kann auch ein sogenannter Servobetrieb gewählt werden, bei welchem der Türflügel 1 durch die Unterstützung des Motors ohne oder mit reduziertem Öffnungswiderstand der Schließfeder von Hand geöffnet werden kann.

[0018] **Figur 2** zeigt eine Detaildarstellung der Türgriffe 13 in Figur 1 beiderseits des Türflügels 1, jedoch unter Weglassung des Türblattes 1 selbst. Die beiden Griffe 13 sind als Bügelgriffe ausgeführt und jeweils um eine vertikale Achse schwenkbar auf dem Griffbeschlag 14 montiert. Die Schwenkrichtung beider Griffe 13 ist gegenläufig zueinander. Der Griff 13 muß jeweils in Öffnungsrichtung der Tür betätigt werden, also auf der einen Türseite ziehend und auf der anderen Türseite drückend. Die beiden Griffbeschläge 14 sind über zwei das Türblatt 1 durchgreifende Verschraubungen 16 verbunden und somit auf dem Türblatt 1 fixiert. Der zwischen beiden Griffbeschlägen 14 um eine horizontale Achse drehbar gelagerte Drückerstab 17 dient der Betätigung der Schloßfalle 51. Das nicht dargestellte Schloß kann in seinem Aufbau der DE 43 17 564 C2 entsprechen oder wie ein anderes herkömmliches Schloß aufgebaut sein, wie es in dem Prospekt K87 5187 E der Firma Fritz Fuss GmbH & Co beschrieben ist.

[0019] Der in **Figur 3** im Querschnitt gezeigte Griff 13 entspricht demjenigen aus den Figuren 1 und 2. Er dient

als Bediengriff für die Schloßfalle 51 im Schloßbereich 5 des Türflügels 1 und als Ansteuerelement für den in Figur 1 dargestellten Türantrieb 3. Der plattenförmige Griffbeschlag 14 trägt an seinem oberen und seinem unteren Ende jeweils zwei in geringem Abstand parallel zueinander angeordnete horizontale Schenkel 14b. Zwei Vierkantstifte 13a sind am oberen und unteren Ende des Griffbeschlages 14 um eine vertikale Achse innerhalb der Schenkel 14b drehbar gelagert, wobei sie die Schenkel 14 durchgreifen. Die Vierkantstifte 13a dienen als Befestigungsmöglichkeit und als Drehachse für den Türgriff 13. Der Griffbeschlag 14 weist eine mittige Aussparung zur Durchführung des Schloßzylinders auf.

[0020] Zwischen den beiden horizontalen Schenkeln 14b am oberen Bügelende ist ein Getriebe 15 angeordnet, welches eine Drehbewegung des Bügels und des Vierkantstiftes 13a in eine Drehbewegung des Drückerstabes 17 umsetzt. Der Drückerstab 17 durchgreift den Griffbeschlag 14 zwischen den beiden Schenkeln 14b und steht so mit dem Getriebe 15 in Verbindung. Eine Drehbewegung des Drückerstabes 17 führt in bekannter Weise zu einer mechanischen Betätigung der Schloßfalle 51, woraufhin die Tür geöffnet werden kann. Zwischen den beiden horizontalen Schenkeln 14b am unteren Ende des Griffbeschlages 14 ist ein Widerlager 18 drehfest mit dem Vierkantstift 13a verbunden. Eine Schenkelfeder stützt sich einerseits auf diesem Widerlager 18 und andererseits auf dem Griffbeschlag 14 ab. Bei einer Betätigung des Griffes 13 und einer Drehung des Vierkantstiftes 13a wird die Schenkelfeder gespannt. Die dabei in der Schenkelfeder gespeicherte Energie dient dazu, den Bügelgriff nach seiner Betätigung in die ursprüngliche Ausgangslage zurückzubewegen.

[0021] Erfindungsgemäß befindet sich in dieser Ausführungsform zwischen den beiden horizontalen Schenkeln 14b am unteren Ende des Beschlages 14 eine Sensoranordnung, welche bei mechanischer Betätigung des Bügelgriffes 13 und der damit verbundenen Entriegelung der Schloßfalle 51 zugleich den Türantrieb 3 zum motorischen oder motorisch unterstützten Öffnen der Tür ansteuert. Bei der Sensoranordnung handelt es sich bevorzugt um einen Mikroschalter 6, welcher zwischen den beiden Schenkeln 14b angeordnet ist und dessen Schaltkontakt 61 in die Bewegungsbahn einer Schaltfahne 62 ragt. Die Schaltfahne 62 ist auf dem Widerlager 18 radial nach außenweisend angeordnet. Bei einer Betätigung des Bügelgriffes und der damit verbundenen Drehbewegung von Vierkantstift 13a und Widerlager 18, trifft die Schaltfahne 62 auf den Schaltkontakt 61 des Mikroschalters 6 und löst ein elektrisches Signal aus. Der zur Auslösung des Signals erforderliche Schaltungsweg läßt sich durch entsprechende Positionierung des Mikroschalters 6 und der Schaltfahne 62 regulieren. Das Schaltsignal wird dem Türantrieb 3 zugeführt, welcher daraufhin den Motor zum motorischen oder motorisch unterstützten Öffnen der Tür einschaltet.

Die Übertragung des Schaltsignals kann dabei sowohl über eine Kabelzuführung innerhalb des Türblattes 1 als auch über Funk erfolgen. Die erfindungsgemäße Schaltvorrichtung ist auch für den Einsatz in FR-Türen sowie RWS-Türen geeignet.

[0022] Figur 4 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Türgriffes 13 zur Erzeugung eines Ansteuersignals für die elektrische Ansteuerung eines Drehtürantriebs 3. Im Unterschied zur vorhergehenden Ausführungsform dient der Türgriff 13 hier nicht der Betätigung einer Schloßfalle 51. Ein Sockel 4 ist mit einer Verschraubung 16 auf dem Türblatt 1 befestigt, wobei der Durchmesser des Sockels 4 kleiner ist als der Innendurchmesser des rohrförmigen Griffes 13. Der Sockel 4 wiederum trägt einen Aufsatz 43, auf dem der rohrförmige Griff 13 montiert wird. Dazu wird der Griff 13 von vorn auf den Aufsatz 43 aufgeschoben und dort mit einem quer durch den Griff 13 hindurchgreifenden Zylinderstift 44 fixiert. Zwischen Sockel 4 und Aufsatz 43 befindet sich ein elastischer Körper oder auch ein Federelement, welches einerseits Sockel 4 und Aufsatz 43 fest miteinander verbindet, aber dennoch eine gewisse Beweglichkeit von Sockel 4 und Aufsatz 43 zueinander erlaubt.

[0023] Auf den Außenseiten des Sockels 4 sind zwei Mikroschalter 6 angeordnet oder integriert. Im montierten Zustand befindet sich das der Tür zugewandte Ende des Griffes 13 in geringer Distanz sowohl zur Tür als auch zu den Schaltkontakten 61 der Mikroschalter 6. Bei Berührung des Griffes 13 durch eine Person, welche die Tür passieren will, erfolgt durch die auftretenden Kräfte eine entsprechende Verformung des elastischen Zwischenstückes. Je nach Verformungsrichtung gelangt dadurch das freie Ende des Griffes 13 in Kontakt mit einem der beiden Mikroschalter 6, woraufhin ein Ansteuersignal an den Türantrieb 3 geleitet wird. Analog dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel wird darauf hin die Tür motorisch geöffnet oder der manuelle Öffnungsvorgang im Servobetrieb unterstützt.

[0024] Eine derartige Ausführungsform ohne mechanische Übertragungsglieder ist zudem geeignet, um parallel zur Ansteuerung des Motors auch eine elektrische Betätigung der Schloßfalle 51 zu bewirken. Prinzipiell kann das Signal des Mikroschalters 6 für beliebige Zwecke genutzt werden.

[0025] Bei dem ähnlich aufgebauten Ausführungsbeispiel in Figur 5 erfolgt die Betätigung des Mikroschalters 6 nicht durch eine Schwenkbewegung des Griffes 13, sondern durch ein Drücken des Griffes 13 in Richtung Türblatt 1. In dieser Ausführungsform ist ebenfalls ein Sockel 4 auf dem Türblatt 1 durch eine Verschraubung 16 befestigt. Hingegen umgreift der Aufsatz 43 den Sockel 4 und ist in axialer Richtung verschiebbar auf diesem geführt. Zwischen Sockel 4 und Aufsatz 43 befindet sich eine Tellerfeder 45 oder Druckfeder oder aber auch ein elastischer Körper wie in der vorhergehende Ausführung.

[0026] Ein Führungsstift 46 ist mit seinem einen Ende

46a in dem Aufsatz 43 verankert und mit seinem anderen Ende 46b durch eine Bohrung innerhalb des Sockels 4 geführt. Ein verbreitertes sockelseitiges Ende 46b des Führungsstiftes 46 verhindert ein Herausgleiten aus der Bohrung. Zugleich wird damit ein Herabgleiten des Aufsatzes 43 von dem Sockel 4 verhindert. In dem Sockel 4 ist unterhalb des verbreiterten Endes ein Mikroschalter 6 angeordnet. Beim Drücken des Türgriffes 13 wird der Führungsstift 46 gegen den Schaltkontakt 61 des Mikroschalters 6 gedrückt. Dieser wiederum steuert wie bereits beschrieben den Türantrieb 3.

[0027] **Figur 6** zeigt abschließend eine Drehtür gemäß Figur 1 mit einer herkömmlichen Türklinke an Stelle eines schwenkbaren bügelartigen Griffes 13 zur Betätigung der Schloßfalle 51 und zum Steuern des Motors. Die Erfindung ist unabhängig von der Gestaltung des Türgriffes 13. Es kann sich um Bügelgriffe oder aber auch um herkömmliche Klinken handeln. Die Griffe 13 können rohr- oder plattenförmig ausgeführt sein. Die Griffe 13 können schwenkbar, drehbar oder auch senkrecht zur Flügelebene zieh- oder drückbar ausgeführt sein.

[0028] Der Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. An Stelle eines Mikroschalters 6 kann auch ein Reedschalter oder jede andere Art von Schaltkontakt 61 verwendet werden. Um die Baugröße weiter zu reduzieren, kann auch das mit der Tür verbundene Sockelteil sowie der mit dem Griff 13 verbundene Aufsatz 43 elektrisch leitend ausgeführt sein. Bei einer Berührung entsteht dann unmittelbar ein elektrisches Signal, welches zur Ansteuerung des Antriebs herangezogen wird.

[0029] In weiteren gegenüber den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen abgewandelten Ausführungsbeispielen erfolgt die Signalübertragung vom Türgriff 13 zum Antrieb 3 drahtlos über einen Sender und einen Empfänger. Der Sender ist im Flügel 1 fest angeordnet, vorzugsweise im Bereich des Türgriffs 13 oder im Türgriff 13 selbst. In einem alternativen Ausführungsbeispiel kann die Anordnung des Senders auch im Blendrahmen 2 fest erfolgen.

[0030] Der Empfänger ist vorzugsweise im Bereich des Antriebs 3, vorzugsweise im oder am Antriebsgehäuse 31, angeordnet.

[0031] Die Energieversorgung des Senders und/oder des Empfängers kann durch einen oder mehrere Akkumulatoren erfolgen. Der Akkumulator zur Versorgung des Senders ist hierbei im Flügel 1 fest, vorzugsweise im Türgriff 13 fest angeordnet, wobei dieser Akkumulator im Bereich des Senders als Baueinheit mit dem Sender angeordnet sein kann.

[0032] Bei allen Ausführungsbeispielen kann das Ansteuersignal als Impuls, vorzugsweise einmaliger Impuls, oder auch als Permanent-Signal ausgebildet sein.

[0033] Der Antrieb kann solange eingeschaltet sein, wie das Ansteuersignal anliegt, d.h. bei Loslassen des Türgriffs oder dergleichen wird der Vorgang des moto-

rischen oder motorisch unterstützten Öffnens und/oder Schließens des Drehtürflügels unterbrochen oder nachfolgend nur der Schließvorgang bis in die Geschlossenlage motorisch oder motorisch unterstützt bzw. über Schließfeder selbsttätig durchgeführt. Alternativ kann jedoch auch vorgesehen sein, daß der Vorgang des motorischen oder motorisch unterstützten Öffnens und/oder Schließens des Drehtürflügels durch das Ansteuersignal, vorzugsweise durch einen Impuls, ausgelöst wird und der Türflügel daraufhin eine gesamte Öffnungsbewegung/Schließbewegung motorisch bzw. selbsttätig ausführt.

Liste der Bezugszeichen

[0034]

1	Türblatt, Türflügel
11	Türband
12	Versorgungsanschluß
13	Türgriff, Griff
13a	Vierkantstift
14	Griffbeschlag
14a	Ausnehmung
14b	horizontaler Schenkel
15	Getriebe
16	Verschraubung
17	Drückerstab
18	Widerlager
19	Rückstellfeder
2	Rahmen, Türrahmen
3	Türantrieb
31	Gehäuse
32	Abtriebswelle
33	Gleitarm
34	Gleitschiene
36	Abdeckhaube
37	Seitenteil
38	Steuerleitung
4	Sockel
41	Schraubbefestigung
42	Elastikkörper
43	Aufsatz
44	Zylinderstift
45	Tellerfeder
46	Führungsstift
46a	verschraubtes Ende
46b	verbreitertes Ende
5	Schloßbereich
51	Schloßfalle
6	Mikroschalter
61	Schaltkontakt
62	Schaltfahne

Patentansprüche

1. Türantrieb (3) für eine Drehflügeltür, mit einem elek-

trischen Motor zum motorischen oder motorisch unterstützten Öffnen und/oder Schließen eines Türflügels (1), welcher eine Schließfeder zum selbsttätigen Schließen und einen elektrischen Motor zum Beaufschlagen der Schließfeder aufweist, um den Türflügel (1) ohne oder mit reduziertem Öffnungswiderstand der Schließfeder von Hand öffnen zu können,

und mit einer ein elektrisches Signal abgebenden Schaltvorrichtung (6) zur Betätigung des elektrischen Motors,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schaltvorrichtung (6) zur Betätigung des elektrischen Motors am Türflügel (1) fest oder an einem am Türflügel (1) angeordneten Türgriff (13) fest angeordnet ist, so dass die Betätigung der Schaltvorrichtung (6) durch eine Relativbewegung des Türgriffs (13) gegenüber dem Türflügel (1) erfolgt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltvorrichtung (6) einen Sensor aufweist

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltvorrichtung (6) elektrisch leitende Bereiche aufweist, welche bei gegenseitiger Berührung abhängig von der Betätigung des Türgriffs (13) ein Steuersignal erzeugen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türflügel (1) einen Schlossbereich (5) mit Schlossfalle (51) aufweist und der Türgriff (13) im Schlossbereich (5) angeordnet ist und/oder diesen durchgreift, wobei der Türgriff (13) die am Türflügel (1) angeordnete Schlossfalle (51) betätigt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlossbereich (5) einen durch den Schlossbereich (5) hindurchgreifenden Drückerstab (17) aufweist, und die Schaltvorrichtung (6) im Drehbereich des Drückerstabes (17) derart angeordnet ist, dass sie zum Schaltvorgang mit dem Drückerstab (17) zusammenwirkt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türgriff (13) ein flügel festes Beschlagteil (14) aufweist und die Schaltvorrichtung (6) an dem flügel festesten Beschlagteil (14) im Bereich einer Bewegungsachse des Türgriffs (13), derart angeordnet ist, dass sie zum Schaltvorgang mit dem Türgriff (13) mittelbar oder unmittelbar zusammenwirkt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltvorrichtung (6) auf dem Türflügel (1) oder einem mit dem Türflügel (1) ver-

bundenen Teil (4) angeordnet ist, und zum Schaltvorgang unmittelbar mit dem Türgriff (13) zusammenwirkt, oder umgekehrt.

5 8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltvorrichtung (6) innerhalb des Türgriffs (13) angeordnet ist.

9 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Türflügel (1) oder dem damit verbundenen Teil (4) und dem Türgriff (13) ein Zwischenglied angeordnet ist, welches eine Relativbewegung zwischen Türgriff (13) und Türflügel (1) ermöglicht und/oder begrenzt.

10 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Zwischenglied um einen flexiblen Elastikkörper (42) handelt.

20 11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türgriff (13) drückbar, ziehbar, drehbar oder schwenkbar ausgebildet ist.

25 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaltweg und/oder Schaltpunkt der Schaltvorrichtung (6) einstellbar ist.

30 13. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Motor am ortsfesten Türrahmen (2) oberhalb des Flügels (1) oder am Türflügel angeordnet ist, wobei der Motor mit seinem Abtriebsglied mit dem Flügel (1) bzw. dem ortsfesten Türrahmen (2) über ein kraftübertragendes Gestänge (33) verbunden ist, dessen freies Ende am Flügel (1) bzw. am ortsfesten Türrahmen (2) außerhalb der Drehachse des Flügels (1) angreift.

40 14. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltvorrichtung (6) mit dem Motor über ein elektrisches Kabel und/oder einen Schleifkontakt und/oder über Funk verbunden ist.

45 15. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltvorrichtung (6) einen Sender aufweist oder mit einem solchen Sender verbunden ist oder zusammenwirkt, und dass ein Empfänger vorgesehen ist, der mit dem Motor oder einer Steuerungsvorrichtung des Motors verbunden ist oder zusammenwirkt.

50 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sender im Türflügel (1) fest angeordnet ist.

55 17. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sender im Bereich des Türgriffs (13) fest angeordnet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 1 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Empfänger im Türantrieb (3) oder in unmittelbarer Nähe des Türantriebs (3) angeordnet ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sender und/oder der Empfänger von einem oder mehreren Akkumulatoren mit Energie versorgt werden.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Akkumulator zur Versorgung des Senders im Blendrahmen fest oder im Flügel fest oder im Türgriff fest angeordnet ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Akkumulator zur Versorgung des Senders im Bereich des Senders angeordnet ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Signal zur Ansteuerung als Impuls ausgebildet ist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Signal zu Ansteuerung als Permanent-Signal ausgebildet ist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor zum motorischen oder motorisch unterstützten Öffnen und/oder Schließen des Türflügels (1) nur so lange eingeschaltet ist, wie das Signal zur Ansteuerung anliegt.
25. Vorrichtung nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor zum motorischen oder motorisch unterstützten Öffnen und/oder Schließen des Türflügels (1) über einen Impuls eingeschaltet wird und eingeschaltet bleibt, so lange bis der Türflügel (1) eine gesamte Öffnungsbewegung/Schließbewegung ausgeführt hat.

Claims

1. Door drive (3) for a swing-leaf door, having an electric motor for motorized or motor-assisted opening and/or closing of a door leaf (1) which has a closing spring for automatic closing and an electric motor for acting on the closing spring, in order to be able to open the door leaf (1) by hand without, or with a reduced, opening resistance from the closing spring, and having a switching apparatus (6) which emits an electrical signal and serves for operating the electric motor,
characterized in that the switching apparatus (6) for operating the electric motor is arranged fixedly on the door leaf

(1), or fixedly on a door handle (13) arranged on the door leaf (1), so that the switching apparatus (6) is operated by a relative movement of the door handle (13) with respect to the door leaf (1).

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the switching apparatus (6) has a sensor.
3. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the switching apparatus (6) has electrically conducting regions which generate a control signal when they touch each other as a function of the door handle (13) being operated.
4. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the door leaf (1) has a lock region (5) with a lock latch (51), and the door handle (13) is arranged in the lock region (5) and/or passes through the latter, with the door handle (13) operating the lock latch (51) arranged on the door leaf (1).
5. Apparatus according to Claim 4, **characterized in that** the lock region (5) has a push-rod (17) which passes through the lock region (5), and the switching apparatus (6) is arranged in the swing region of the push-rod (17) in such a way that it interacts with the push-rod (17) for the switching operation.
6. Apparatus according to Claim 5, **characterized in that** the door handle (13) has a fitting part (14) which is fixed to the leaf, and the switching apparatus (6) on the fitting part (14) which is fixed to the leaf is arranged in the region of a movement axis of the door handle (13) in such a way that it interacts indirectly or directly with the door handle (13) for the switching operation.
7. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the switching apparatus (6) is arranged on the door leaf (1) or on a part (4) connected to the door leaf (1) and, for the switching operation, interacts directly with the door handle (13), or vice versa.
8. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the switching apparatus (6) is arranged within the door handle (13).
9. Apparatus according to Claim 8, **characterized in that** an intermediate element is arranged between the door leaf (1), or the part (4) connected thereto, and the door handle (13), and allows and/or restricts a relative movement between the door handle (13) and the door leaf (1).
10. Apparatus according to Claim 9, **characterized in that** the intermediate element is a flexible elastic body (42).

11. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the door handle (13) is designed such that it can be pushed, pulled, turned or pivoted.
12. Apparatus according to Claim 11, **characterized in that** the switching path and/or switching point of the switching apparatus (6) can be adjusted.
13. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the electric motor is arranged on the stationary door frame (2) above the leaf (1) or on the door leaf, with the output element of the motor being connected to the leaf (1) or, respectively, to the stationary door frame (2) by means of a force-transmitting linkage (33) whose free end engages on the leaf (1) or, respectively, on the stationary door frame (2) away from the axis of rotation of the leaf (1).
14. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the switching apparatus (6) is connected to the motor by means of an electrical cable and/or a sliding contact and/or via radio.
15. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the switching apparatus (6) has a transmitter or is connected to or interacts with such a transmitter, and **in that** a receiver is provided which is connected to or interacts with the motor or a control apparatus of the motor.
16. Apparatus according to Claim 15, **characterized in that** the transmitter is fixedly arranged in the door leaf (1).
17. Apparatus according to Claim 15, **characterized in that** the transmitter is fixedly arranged in the region of the door handle (13).
18. Apparatus according to Claim 15, **characterized in that** the receiver is arranged in the door drive (3) or in the immediate vicinity of the door drive (3).
19. Apparatus according to Claim 15, **characterized in that** the transmitter and/or the receiver are/is supplied with power by one or more storage batteries.
20. Apparatus according to Claim 19, **characterized in that** the storage battery for supplying power to the transmitter is fixedly arranged in the door frame or in the leaf or in the door handle.
21. Apparatus according to Claim 19, **characterized in that** the storage battery for supplying power to the transmitter is arranged in the region of the transmitter.
22. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the driving signal is in the form of a pulse.

23. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the driving signal is in the form of a permanent signal.

24. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the motor for motorized or motor-assisted opening and/or closing of the door leaf (1) is switched on for only as long as the driving signal is applied.

25. Apparatus according to Claim 22, **characterized in that** the motor for motorized or motor-assisted opening and/or closing of the door leaf (1) is and remains switched on by means of a pulse until the door leaf (1) has executed a complete opening movement/closing movement.

Revendications

1. Commande de porte (3) pour porte à battant tournant, comprenant un moteur électrique pour l'ouverture et/ou la fermeture motorisée ou à support motorisé d'un battant de porte (1), qui présente un ressort de fermeture pour la fermeture automatique et un moteur électrique pour solliciter le ressort de fermeture, afin de pouvoir ouvrir le battant de porte (1) à la main sans résistance d'ouverture ou avec une résistance d'ouverture réduite du ressort de fermeture, et comprenant un dispositif de commutation (6) fournissant un signal électrique pour l'actionnement du moteur électrique, **caractérisée en ce que** le dispositif de commutation (6) pour l'actionnement du moteur électrique est disposée fixement sur le battant de porte (1) ou sur une poignée de porte (13) disposée sur le battant de porte (1), de sorte que l'actionnement du dispositif de commutation (6) s'effectue par un mouvement relatif de la poignée de porte (13) par rapport au battant de porte (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de commutation (6) présente un capteur.
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de commutation (6) présente des zones électriquement conductrices qui, en cas de contact mutuel, produisent un signal de commande en fonction de l'actionnement de la poignée de porte (13).
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le battant de porte (1) présente une région de serrure (5) avec un pêne de serrure (51) et la poignée de porte (13) est disposée dans la région de la serrure (5) et/ou traverse celle-ci, la poignée de porte (13) actionnant le pêne de serrure (51) dis-

posé sur le battant de porte (1).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la région de serrure (5) présente une tige poussoir (17) venant en prise à travers la région de serrure (5), et le dispositif de commutation (6) est disposé dans la région de rotation de la tige poussoir (17) de telle sorte qu'il coopère avec la tige poussoir (17) pour l'opération de commutation.
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la poignée de porte (13) présente une partie de ferrure (14) fixée au battant et le dispositif de commutation (6) est disposé sur la partie de ferrure (14) fixé e au battant dans la région d'un axe de déplacement de la poignée de porte (13) de telle sorte qu'il coopère indirectement ou directement avec la poignée de porte (13) pour l'opération de commutation.
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de commutation (6) est disposé sur le battant de porte (1) ou sur une partie (4) connectée au battant de porte (1), et coopère directement avec la poignée de porte (13) pour l'opération de commutation, ou inversement.
8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de commutation (6) est disposé à l'intérieur de la poignée de porte (13).
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'un** organe intermédiaire est disposé entre le battant de porte (1) ou la partie (4) connectée à celui-ci, et la poignée de porte (13), lequel permet et/ou limite un mouvement relatif entre la poignée de porte (13) et le battant de porte (1).
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'organe intermédiaire est un corps élastique flexible (42).
11. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la poignée de porte (13) est réalisée de manière à pouvoir être poussée, tirée, tournée ou pivotée.
12. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la course de commutation et/ou le point de commutation du dispositif de commutation (6) est ajustable.
13. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moteur électrique est disposé sur le cadre de porte fixe (2) au-dessus du battant (1) ou sur le battant de porte, le moteur étant connecté avec son organe de sortie au battant (1) ou au cadre de porte fixe (2) par le biais d'une tringlerie de transmission

de force (33), dont l'extrémité libre vient en prise sur le battant (1) ou sur le cadre de porte fixe (2) en dehors de l'axe de pivotement du battant (1).

- 5 14. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de commutation (6) est connecté au moteur par le biais d'un câble électrique et/ou d'un contact glissant et/ou par radio.
- 10 15. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de commutation (6) présente un émetteur ou est connecté ou coopère avec un tel émetteur, et **en ce qu'un** récepteur est prévu, lequel est connecté ou coopère avec le moteur ou un dispositif de commande du moteur.
- 15 16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'émetteur est disposé fixement dans le battant de porte (1).
- 20 17. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'émetteur est disposé fixement dans la région de la poignée de porte (13).
- 25 18. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le récepteur est disposé dans la commande de porte (3) ou à proximité immédiate de la commande de porte (3).
- 30 19. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'émetteur et/ou le récepteur sont alimentés en énergie par un ou plusieurs accumulateurs.
- 35 20. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** l'accumulateur pour l'alimentation de l'émetteur est disposé fixement dans la traverse dormante ou dans le battant ou dans la poignée de porte.
- 40 21. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** l'accumulateur pour l'alimentation de l'émetteur est disposé dans la région de l'émetteur.
- 45 22. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le signal de commande est réalisé sous forme d'impulsion.
- 50 23. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le signal de commande est réalisé sous forme de signal permanent.
- 55 24. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moteur pour l'ouverture et/ou la fermeture motorisée ou à support motorisé du battant de porte (1) est raccordé seulement pendant la durée d'application du signal de commande.
25. Dispositif selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** le moteur pour l'ouverture et/ou la fermeture

motorisée ou à support motorisé du battant de porte (1) est raccordé par le biais d'une impulsion et reste raccordé jusqu'à ce que le battant de porte (1) ait effectué un mouvement d'ouverture/de fermeture complet.

5

10

15

20

25

30

35

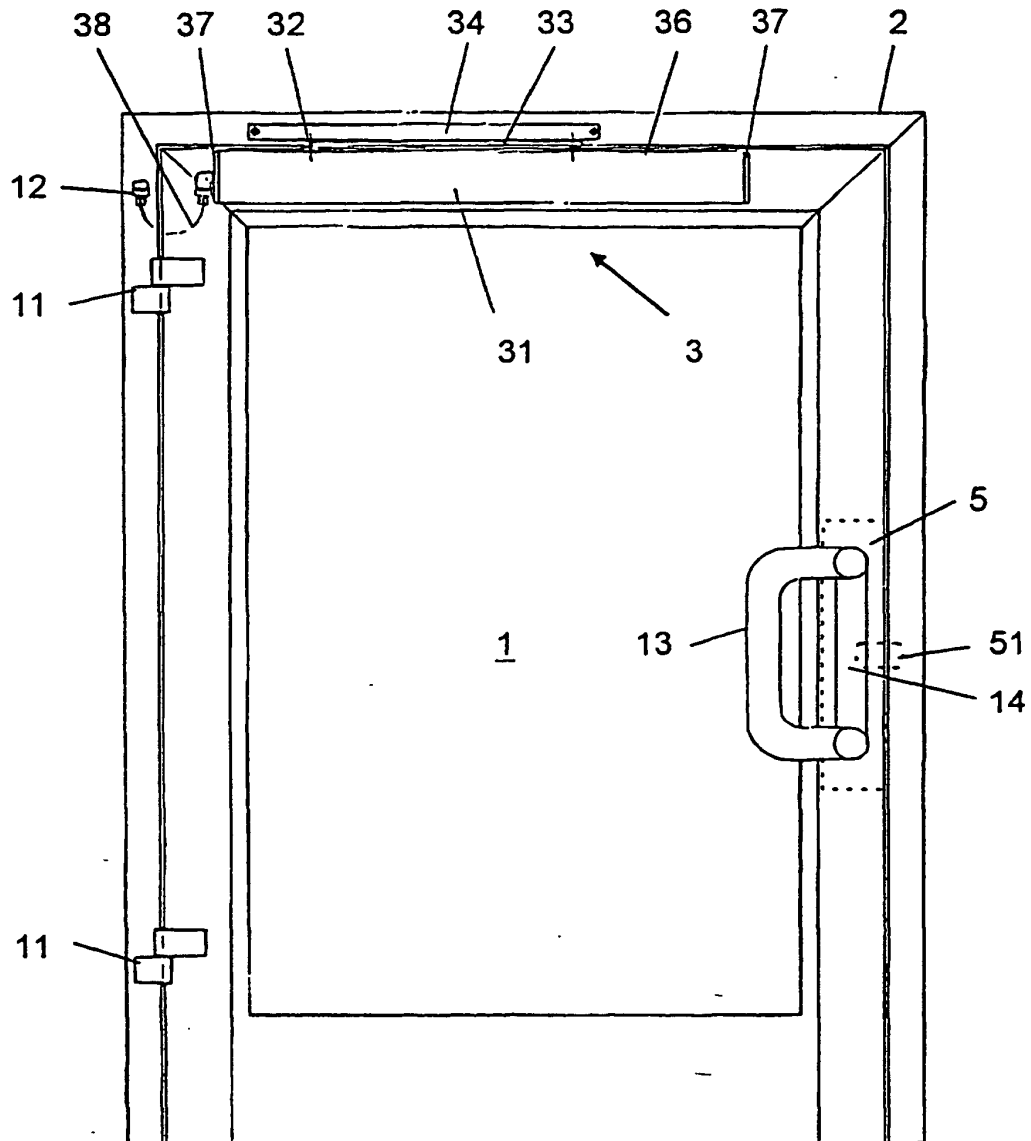
40

45

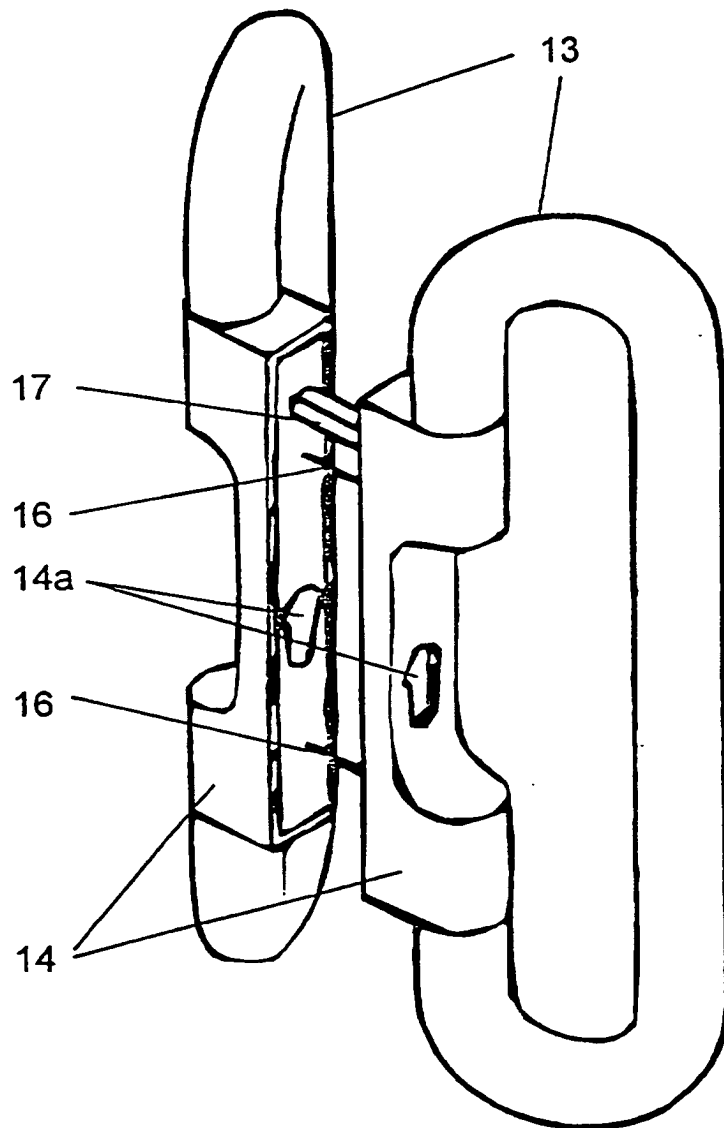
50

55

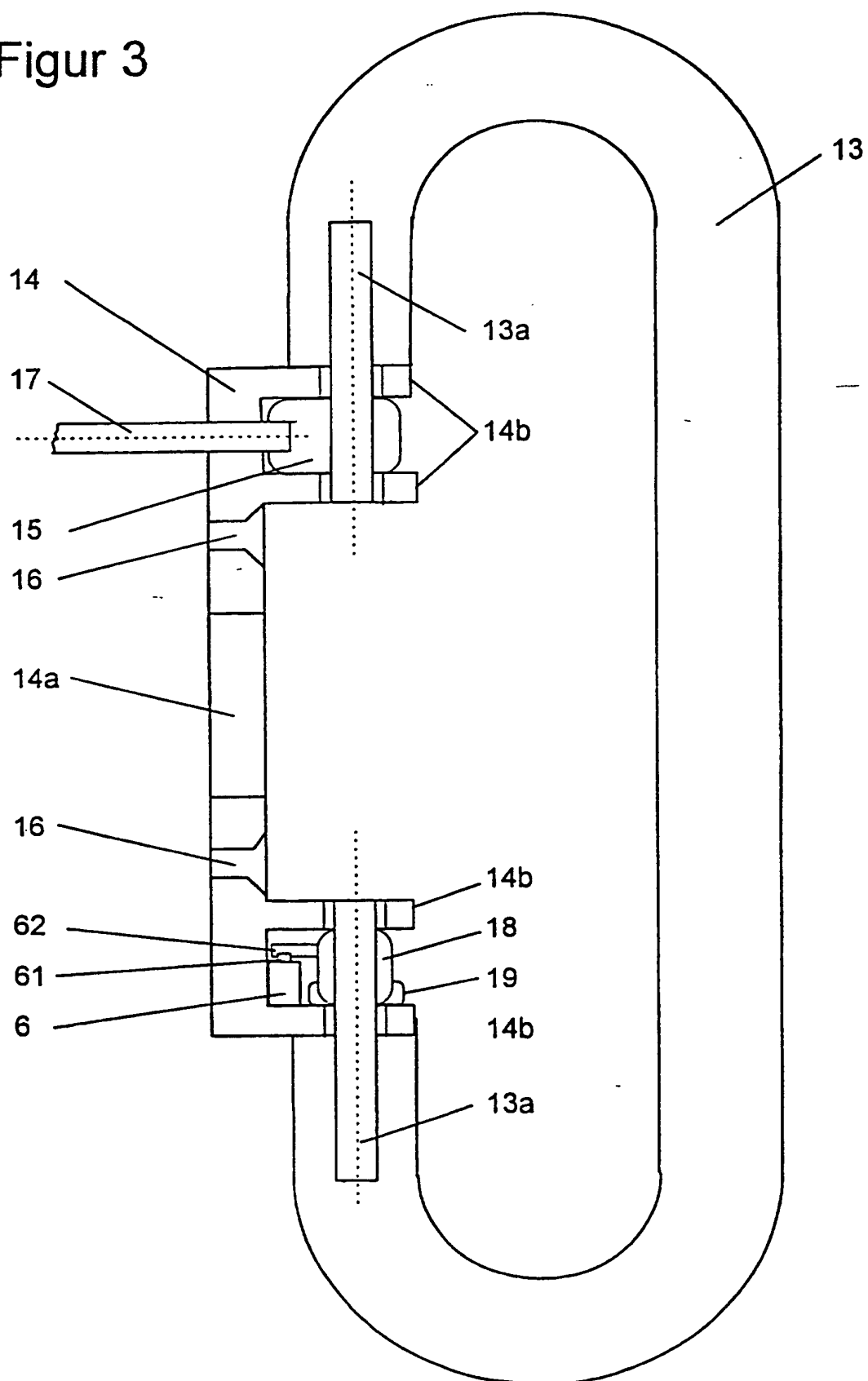
Figur 1



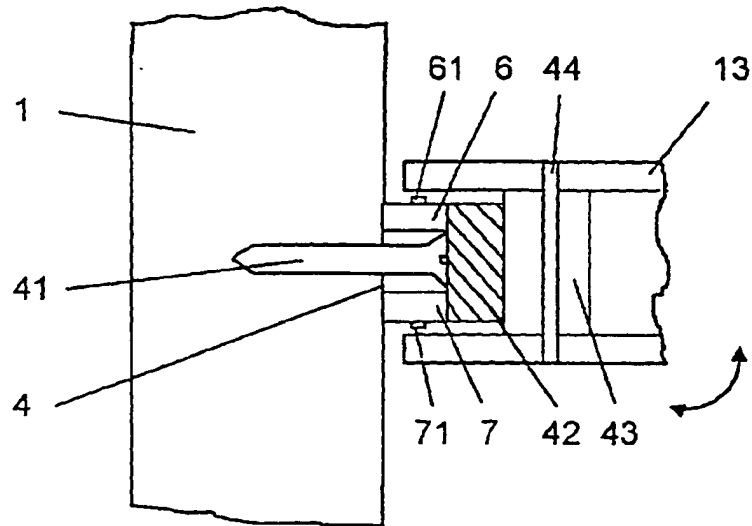
Figur 2



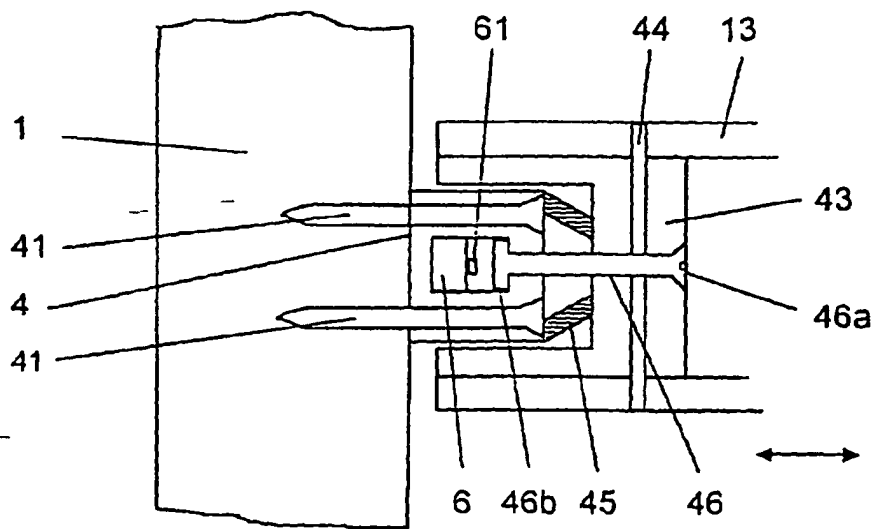
Figur 3



Figur 4



Figur 5



Figur 6

