

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 622 514 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94105536.0**

(51) Int. Cl.⁵: **E05F 15/12, E06B 11/08**

(22) Anmeldetag: **11.04.94**

(30) Priorität: **29.04.93 DE 4314026**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.94 Patentblatt 94/44

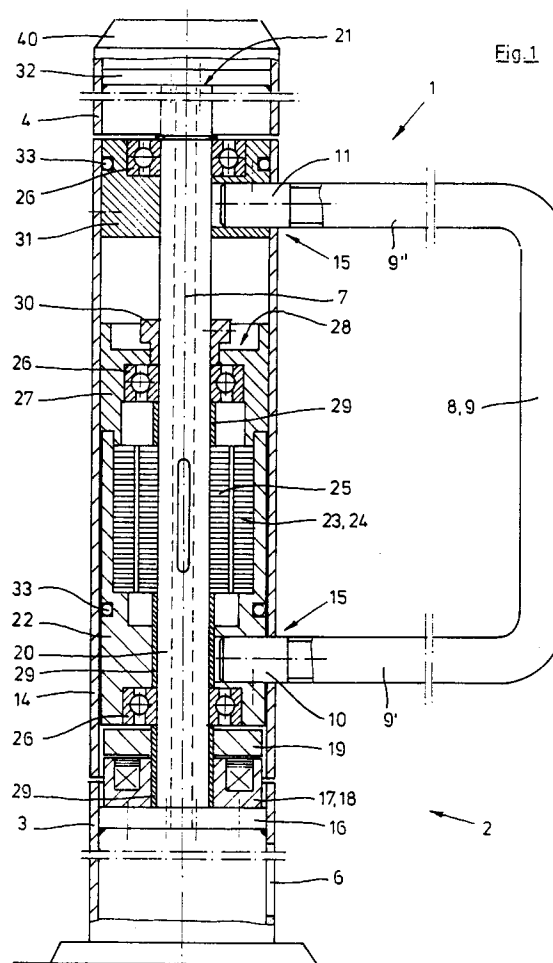
(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(71) Anmelder: **Wanzl GmbH & Co.**
Entwicklungs-KG
Postfach 11 29
D-89336 Leipheim (DE)

(72) Erfinder: **Wanzl, Rudolf**
Sonnenweg 8
D-89340 Leipheim (DE)

(54) Schwenktüre für einen Personendurchgang.

(57) Die Erfindung besteht aus einer Schwenktüre (1) für einen Personendurchgang, mit einem an einem Gehäuse (2) angeordneten Türflügel (8), der um eine vertikale Achse (7) verschwenkbar gelagert ist und dessen Antrieb über einen mit Hilfe von Steuerungsmitteln ansteuerbaren Elektromotor (23) erfolgt, wobei eine ebenfalls durch Steuerungsmittel ansteuerbare Bremsvorrichtung (17) vorgesehen ist, die zum Arretieren des Türflügels (8) in der Ausgangslage und in der geöffneten Lage bestimmt ist. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß der Elektromotor (23) durch einen Schrittmotor gebildet ist, dessen Rotor (24) drehgeschlüssig mit dem Türflügel (8) verbunden und dessen Stator (25) ortsfest angeordnet ist.



EP 0 622 514 A1

Die Erfindung betrifft eine Schwenktüre für einen Personendurchgang, mit einem an einem Gehäuse angeordneten Türflügel, der um eine vertikale Achse verschwenkbar gelagert ist und dessen Antrieb über einen mit Hilfe von Steuerungsmitteln ansteuerbaren Elektromotor erfolgt, wobei eine ebenfalls durch Steuerungsmittel ansteuerbare Bremsenrichtung vorgesehen ist, die zum Arretieren des Türflügels in der Ausgangslage und in der geöffneten Lage bestimmt ist.

Schwenktüren dieser Art findet man häufig in Eingangsbereichen von Selbstbedienungsgeschäften. Diesen Türen sind in der Regel am Personendurchgang installierte Lichtschranken vorgeschaltet, die beim Durchschreiten des Personendurchganges ein selbsttätiges Öffnen und Schließen der Schwenktüren bewirken.

In der WO 86/00952 ist eine derartige Schwenktüre näher beschrieben. Zur Herstellung dieser Türe ist ein enormer Bauteileaufwand erforderlich. Dies ist nachteilig.

Durch die EP 0 423 016 A1 ist ebenfalls eine Türe der eingangs erwähnten Art bekannt. Bei dieser Schwenktüre ist der zum Antreiben des Türflügels erforderliche Elektromotor in einem Abstand zur Schwenkachse des Türflügels angeordnet, so daß zum Bewegen des Türflügels beispielsweise ein Riemenantrieb erforderlich ist. Diese Art der Konstruktion läßt ein relativ großes Gehäuse entstehen. Mehrere solcher Schwenktüren in den Eingangsbereichen von Selbstbedienungsgeschäften untergebracht benötigen sehr viel Stellplatz. Dies ist unerwünscht.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Schwenktüre der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, daß eine Reduzierung relevanter Bauteile und eine Verringerung des Platzbedarfes der Schwenktüre erzielt wird.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Elektromotor durch einen Schrittmotor gebildet ist, dessen Rotor dreh schlüssig mit dem Türflügel verbunden und dessen Stator ortsfest an der Schwenktüre angeordnet ist.

Im Gegensatz zu der in der WO 86/00953 beschriebenen Lösung ist z.B. bei der erfindungsgemäßen Schwenktüre keine Kupplung erforderlich. Verglichen mit der in der EP 0 423 016 A1 beschriebenen Schwenktüre ist der Elektromotor gemäß der Erfindung von der Schwenkachse des Türflügels nicht seitlich versetzt angeordnet.

Die vorliegende Erfindung läßt somit in zweckmäßiger Weise eine Schwenktüre entstehen, die auf ein bisher wesentliches Bauelement verzichtet und die auf engstem Raum, bevorzugt in einem rohrförmigen Gehäuse, als säulenförmige Baueinheit aufgestellt werden kann. Solchermaßen gestaltete Schwenktüren beanspruchen eine äußerst geringe Stellfläche.

Bei einem ersten Ausführungsbeispiel ist der Stator des Elektromotors ortsfest an einer am Gehäuse sich abstützenden Trageinrichtung angeordnet, während der außenliegende Rotor mit dem Schwenkteil des Türflügels dreh schlüssig verbunden ist. Diese Konstruktion läßt in an sich bekannter Weise eine Schwenktüre entstehen, der auf einer am Boden verankerbaren unteren Gehäusesäule ein Schwenkteil folgt, das den Türflügel trägt und nach oben hin mit einer oberen Gehäusesäule abschließt, wobei die Gehäusesäulen und das Schwenkteil als rohrförmige Teile mit bevorzugt gleichem Durchmesser gestaltet sind. Diese Schwenktüre erlaubt in ebenfalls bekannter Weise das Anbringen von Führungsholmen, die zur Bildung von Umzäunungen bestimmt und an der unteren und oberen starren Gehäusesäule befestigbar sind.

Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel ist der Stator des Elektromotors ortsfest am Gehäuse befestigt, während der nunmehr innerhalb des Stators angeordnete Rotor mit einer zum Türflügel führenden Antriebswelle dreh schlüssig verbunden ist. Diese Konstruktion erlaubt die Bildung einer Schwenktüre, bei der die Antriebswelle über die obere Begrenzung der Schwenktüre nach oben hinausragt und eine Schwenktüre entstehen läßt, wie sie z.B. in der WO 86/00952 in Fig. 9 dargestellt ist.

Die Erfindung wird anhand zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert, wobei beide dargestellten Schwenktüren der Einfachheit halber als zylindrische und säulenförmige Geräte gestaltet sind. Es zeigt

Fig. 1 eine Schwenktüre, bei welcher der Rotor mit dem Schwenkrohr des Türflügels verbunden ist, sowie

Fig. 2 eine Schwenktüre, bei welcher der Rotor mit der Antriebswelle des Türflügels in Verbindung steht.

Beide Schwenktüren sind größtenteils schematisch in Schnittdarstellungen gezeichnet. Kleine Einzelheiten sind aus Platzgründen in den Zeichnungen weggelassen oder vereinfacht dargestellt.

Die in Fig. 1 dargestellte Schwenktüre 1 für einen Personendurchgang weist ein am Boden befestigbares Gehäuse 2 auf, das einen um eine vertikale Achse 7 verschwenkbaren Türflügel 8 trägt. Das Gehäuse 2 kann in bekannter Weise verschiedenste Formen aufweisen, jedoch ist es zweckmäßig, das Gehäuse 2 in ebenfalls bekannter Weise rundsäulenförmig so zu gestalten, daß das Gehäuse 2 aus einer unteren rohrförmigen Gehäusesäule 3 und aus einer oberen Gehäusesäule 4 besteht, wobei zwischen beiden Gehäusesäulen 3, 4 der Türflügel 8 angeordnet ist. Die untere Gehäusesäule 3 ist am Boden befestigbar. In der Wand der unteren Gehäusesäule 3 ist eine verschließbare

Öffnung 6 vorgesehen. Durch diese Öffnung 6 gelangt man zu einem Großteil der nicht näher dargestellten, in der Regel elektronischen Steuerungsmittel, welche in Verbindung mit einer am ebenfalls nicht dargestellten Personendurchgang, also außerhalb der Schwenktüre 1 befindlichen Lichtschränke, die Bewegungsabläufe des Türflügels 8 in bekannter Weise steuern.

Innerhalb der unteren Gehäusesäule 3 und in deren oberem Bereich angeordnet, ist eine Platte 16 eingeschweißt, die sowohl eine als bekannte Magnetbremse gestaltete Bremseinrichtung 17, als auch eine als Hohlachse gestaltete zylindrische Trageinrichtung 20 trägt, wobei beide Teile an die Platte 16 angeschraubt sind. Die Bremseinrichtung 17 und die Trageinrichtung 20 sind auf der vertikalen Achse 7 angeordnet. Die Bremseinrichtung 17 besteht in bekannter Weise aus einem feststehenden Abschnitt 18, der mit der Platte 16 verschraubt ist und aus einem drehbeweglichen Abschnitt 19. Auf eine detaillierte Beschreibung der Bremseinrichtung 17 kann verzichtet werden, da der Aufbau von Magnetbremsen dieser Art allgemein bekannt ist. Der Türflügel 8 besteht aus einem Schwenkrohr 14 und aus einem am Schwenkrohr 14 befestigten bügelförmigen Rahmen 9. Es ist zweckmäßig, den Durchmesser der auf der vertikalen Achse 7 angeordneten unteren und oberen Gehäusesäule 3, 4 bevorzugt dem Durchmesser des Schwenkrohres 14 anzupassen. Im Innern des Schwenkrohres 14 ist ein zylindrisches Lagergehäuse 22 formschlüssig eingepaßt, wobei sowohl im Schwenkrohr 14, als auch am Lagergehäuse 22 je eine Öffnung 15 zur Aufnahme des freien Endes 10 des unteren horizontalen Abschnittes 9' des bügelförmigen Rahmens 9 vorgesehen ist. Sowohl der drehbewegliche Abschnitt 19 der Bremseinrichtung 17, als auch der untere horizontale Abschnitt 9' des bügelförmigen Rahmens 9 sind an das Lagergehäuse 22 angeschraubt, also mit diesem ortsfest verbunden. Oberhalb des unteren Abschnittes 9' des bügelförmigen Rahmens 9 ist im Innern des Lagergehäuses 22 ein als ein- oder mehrphasiger Schrittmotor gestalteter, zylinderförmiger Elektromotor 23 eingepaßt. Der Stator 25 des Elektromotors 23 wird von der Trageinrichtung 20 durchdrungen und ist an dieser ortsfest angeordnet, während der Rotor 24 des Elektromotors 23 dreh Schlüssig mit dem Lagergehäuse 22 und damit auch mit dem Türflügel 8 verbunden ist. Der konstruktive Aufbau, sowie die Funktionen von derartigen Schrittmotoren sind bekannt. Eine ausführliche Beschreibung erübrigt sich deshalb an dieser Stelle. Dem Elektromotor 23 folgt nach oben ein zylindrisch gestaltetes Abdeckteil 27, das im Schwenkrohr 14 eingepaßt und mit dem Lagergehäuse 22 verschraubt ist. Das Abdeckteil 27 dient zur Lagefixierung des Elektromotors 23. Im Lagergehäuse 22 und im Abdeckteil 27

eingesetzte Kugellager 26 sind auf der Trageinrichtung 20 gelagert, so daß sich der Türflügel 8 um die vertikale Achse 7 verschwenken läßt. In einer für den Fachmann geläufigen Weise sind ausgehend von der Platte 16 mehrere Distanzbuchsen 29 vorgesehen, die, ebenfalls von der Trageinrichtung 20 durchdrungen, zum Abstützen der Kugellager 26 und somit des Lagergehäuses 22 mit Türflügel 8 und des Elektromotors 23 bestimmt sind. Am oberen Ende des Lagergehäuses 22 ist ein Stützring 30 vorgesehen, der auf die Trageinrichtung 20 aufgesetzt ist und zur Lagefixierung des Lagergehäuses 22 beiträgt. In seinem oberen Bereich weist das Abdeckteil 27 eine konzentrische Vertiefung 28 auf. Diese Vertiefung 28 wird in zweckmäßiger Weise zum Unterbringen weiterer, nicht näher dargestellter Steuerungsmittel benutzt, wobei die an dieser Stelle vorgesehenen Steuerungsmittel aus bekannten Kulissenscheiben bestehen, die optoelektronisch abgetastet werden und so die jeweilige Lagebestimmung des Türflügels 8 vornehmen. Im oberen Bereich des Schwenkrohres 14 ist ein Lagerring 31 vorgesehen und form- und dreh Schlüssig in das Schwenkrohr 14 eingefügt. Sowohl der Lagerring 31 als auch das Schwenkrohr 14 sind mit je einer Öffnung 15 ausgestattet, in welche das freie Ende 11 des oberen horizontalen Abschnittes 9'' des bügelförmigen Rahmens 9 eingefügt und mit dem Lagerring 31 verschraubt ist. Der Lagerring 31 weist ein weiteres Kugellager 26 auf, das ebenso wie der Lagerring 31, von der Trageinrichtung 20 durchdrungen, zur Abstützung des Türflügels 8 an der Trageinrichtung 20 bestimmt ist. Oberhalb des Lagerringes 31 endet die Trageinrichtung 20. Ihre obere Stirnfläche 21 ist eine Auflagestelle für die obere Gehäusesäule 4, die mittels einer Platte 32 an der Trageinrichtung 20 angeschraubt ist. Zwischen dem Lagerring 31 und dem Schwenkrohr 14 und zwischen dem Lagergehäuse 22 und dem Schwenkrohr 14 sind zwei O-Ringe 33 vorgesehen, welche in zweckmäßiger Weise zum Ausgleich der Fertigungs- und Montagetoleranzen zwischen dem Schwenkrohr 14 und dem Lagergehäuse 22 sowie des Lagerringes 31 vorgesehen sind. Die obere Gehäusesäule 4 kann beispielsweise nach oben hin mit einer Lichtkuppel 40 abschließen. In bekannter und deshalb nicht näher dargestellter Weise können an der oberen und unteren Gehäusesäule 3, 4 wenigstens eine Anschlußstelle für das Anbringen von horizontal angeordneten Führungsholmen vorgesehen sein, die zusammen mit weiteren Pfosten zur Bildung einer dem Personendurchgang angehörenden Umzäunung vorgesehen sind. Durch die als Hohlachse gestaltete Trageinrichtung 20 lassen sich Kabel von unten nach oben leiten, wobei nicht näher dargestellte seitliche Öffnungen in der Trageinrichtung 20 zu, den mit elektrischer Energie zu versorgen-

den Bauteilen führen.

Beim Durchschreiten des Lichtstrahles der nicht dargestellten Lichtschranke wird der mit der Lichtschranke geschaltete Elektromotor 23 in Bewegung gesetzt. Durch die dreh Schlüssige Verbindung zwischen dem Rotor 24 und dem Lagergehäuse 22 und durch die ebenfalls dreh Schlüssige Verbindung zwischen dem Lagergehäuse 22 und dem bügel förmigen Rahmen 9 des Türflügels 8 dreht sich der Türflügel 8 gewöhnlich um 90°. Die Steuerungsmittel schalten den Elektromotor 23 ab und die Brems einrichtung 17 ein. Diese bremst, da ihr dreh beweglicher Abschnitt 19 dreh Schlüssig mit dem bügel förmigen Rahmen 9 des Türflügels 8 verbunden ist, den Türflügel 8 und bringt ihn zum Stillstand. Der Türflügel 8 nimmt nun eine geöffnete Lage ein, d.h., der Personendurchgang ist offen. Nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit, etwa nach 3 bis 5 Sekunden, schalten die Steuerungsmittel die Brems einrichtung 17 ab und den Elektromotor 23 so ein, daß er entgegengesetzt dreht und so den Türflügel 8 zurück in seine Ausgangslage schwenkt, in welcher der Personendurchgang verschlossen ist. Dann wird der Elektromotor 23 wieder ab- und die Brems einrichtung 17 eingeschaltet, so daß der Türflügel 8 arretiert ist. Beim erneuten Unterbrechen des Lichtstrahles der Lichtschranke beginnt der eben beschriebene Schwenkvorgang des Türflügels 8 erneut.

Fig. 2 zeigt eine Schwenktüre 1 für einen Personendurchgang, deren im Beispiel ebenfalls rohr förmiges Gehäuse 2 nur aus einer Gehäusesäule 5 besteht und deren Türflügel 8 von oben her zentrisch zur Gehäusesäule 5, also auf der vertikalen Achse 7 angeordnet, in das rohr förmige Gehäuse 2 eingeführt ist. Das Gehäuse 2 der Schwenktüre 1 ist am Boden befestigbar. Unterhalb einer im Inneren der Gehäusesäule 5 ortsfest angeordneten unteren Lagerplatte 34 sind ein Großteil der Steuerungsmittel in der Gehäusesäule 5 untergebracht. Eine verschließbare Öffnung 6 führt von außen zu den Steuerungsmitteln. Im oberen Bereich der Gehäusesäule 5 ist eine weitere obere Lagerplatte 35 ortsfest mit der Gehäusesäule 5 verbunden, wobei die obere Lagerplatte 35 mit der Gehäusesäule 5 verschraubt ist, während die untere Lagerplatte 34 mit der Gehäusesäule 5 verschraubt oder verschweißt sein kann. In den Lagerplatten 34, 35 sind Kugellager 26 eingesetzt, die der drehbaren Lagerung einer Antriebswelle 36 dienen, die auf der vertikalen Achse 7 gelegenen, an ihrem oberen Ende mittels einer Hülse 13 dreh Schlüssig mit dem nach außen führenden Wellenansatz 12 des Türflügels 8 verbunden ist. Auf der unteren Lagerplatte 34 ist eine wie in Fig. 1 beschriebene Brems einrichtung 17 aufgesetzt und mit ihrem feststehenden Abschnitt 18 mit der Lagerplatte 34 verschraubt, während der dreh bewegliche Abschnitt 19 dreh

schlüssig mit der Antriebswelle 36 verbunden ist. Über dem dreh beweglichen Abschnitt 19 und ebenso wie die vorab beschriebenen Teile von der Antriebswelle 36 durchdrungen, ist ein als Schrittmotor gestalteter Elektromotor 23 vorgesehen. Im Gegensatz zu dem in Fig. 1 beschriebenen Ausführungsbeispiel ist bei diesem Beispiel der Rotor 24 des Elektromotors 23 dreh Schlüssig mit der Antriebswelle 36 und somit dreh Schlüssig mit dem Türflügel 8 verbunden, während der Stator 25 des Elektromotors 23 ortsfest mit dem als Gehäusesäule 5 gestalteten Gehäuse 2 verbunden ist. Der Elektromotor 23 stützt sich mit seinem Stator 25 an einem Distanzring 37 ab, der zwischen dem feststehenden Abschnitt 18 der Brems einrichtung 17 und dem Stator 25 des Elektromotors 23 angeordnet ist. Ein weiterer Distanzring 38 ist zwischen dem Stator 25 und der oberen Lagerplatte 35 eingefügt. Auf der Antriebswelle 36 vorgesehene Sicherungsringe und gegebenenfalls auch wenigstens eine auf der Antriebswelle 36 gelagerte Distanzhülse 39 garantieren einen einwandfreien Aufbau der Schwenktüre 1. In einer nicht näher dargestellten Weise können die in Fig. 1 beschriebenen Steuerungsmittel in Form von Kulissenscheiben entweder oberhalb der oberen Lagerplatte 35 oder zwischen dieser und dem Elektromotor 23 angeordnet sein. Die Gehäusesäule 5 wird nach oben hin durch ein zweckmäßig gestaltetes Abschlußstück begrenzt. Um eine Kabelzuführung für die elektrischen Bauteile zu erhalten, sind, wo erforderlich, in den von unten nach oben angeordneten Teile Nuten oder Durchbrüche vorgesehen.

Wird nun der Lichtstrahl einer vorgeschalteten Lichtschranke unterbrochen, so setzt sich der Elektromotor 23 in Drehbewegung. Durch die dreh Schlüssige Verbindung des Rotors 24 des Elektromotors 23 mit der Antriebswelle 36 und wiederum durch die dreh Schlüssige Verbindung der Antriebswelle 36 mit dem Türflügel 8 schwenkt dieser gewöhnlich um 90° aus. Es folgt, wie bereits in Fig. 1 beschrieben, das Abschalten des Elektromotors 23 und das Einschalten der Brems einrichtung 17 mit der Wirkung, daß der Türflügel 8 für einige Sekunden in der geöffneten Lage gehalten wird. Anschließend schalten die Steuerungsmittel die Brems einrichtung 17 ab und veranlassen den Elektromotor 23, eine entgegengesetzte Drehung so lange einzunehmen, bis der Türflügel 8 seine Ausgangslage, in welcher er den Personendurchgang verschließt, erreicht hat. Der Elektromotor 23 wird wieder ab- und die Brems einrichtung 17 erneut eingeschaltet, so daß der Türflügel 8 arretiert ist.

Die Erfindung überläßt es dem jeweiligen Anwendungsfall, welche zusätzlichen technischen Möglichkeiten zur Steuerung des Türflügels 8 vorgesehen werden. Auf jeden Fall ist bei beiden Schwenktüren 1 gleich, daß beim Durchschreiten

einer vorgeschalteten Lichtschranke der Türflügel 8 automatisch in eine den Personendurchgang freigebende, also geöffnete Lage ausschwenkt und nach einer vorbestimmten Zeitspanne wieder in die Ausgangslage zurückschwenkt, in welcher der Personendurchgang verschlossen ist. Sowohl in der Ausgangslage, als auch für die Dauer der geöffneten Lage ist der Türflügel 8 mit Hilfe der Bremseinrichtung 17 arretiert. Gleichwohl geht diese Arretierung nur so weit, daß der Türflügel 8 im Falle einer schnellen Räumung eines SB-Marktes bei Gefahr, unter Aufbietung einer bestimmten Mindestkraft aus der Ausgangslage sowohl in die eine, als auch in die andere Richtung verschwenkbar ist.

Patentansprüche

1. Schwenktüre für einen Personendurchgang, mit einem an einem Gehäuse angeordneten Türflügel, der um eine vertikale Achse verschwenkbar gelagert ist und dessen Antrieb über einen mit Hilfe von Steuerungsmitteln ansteuerbaren Elektromotor erfolgt, wobei eine ebenfalls durch Steuerungsmittel ansteuerbare Bremseinrichtung vorgesehen ist, die zum Arretieren des Türflügels in der Ausgangslage und in der geöffneten Lage bestimmt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Elektromotor (23) durch einen Schrittmotor gebildet ist, dessen Rotor (24) dreh Schlüssig mit dem Türflügel (8) verbunden und dessen Stator (25) ortsfest angeordnet ist. 5
2. Schwenktüre nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindung des Rotors (24) mit dem Türflügel (8) über ein Lagergehäuse (22) erfolgt, das sowohl dreh Schlüssig mit dem Rotor (24), als auch dreh Schlüssig mit dem Türflügel (8) verbunden ist. 10
3. Schwenktüre nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Lagergehäuse (22) dreh Schlüssig mit dem drehbeweglichen Abschnitt (19) der Bremseinrichtung (17) verbunden ist. 15
4. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Stator (25) an einer Trageinrichtung (20) ortsfest angeordnet ist, die sich entlang der vertikalen Achse (7) nach oben erstreckt. 20
5. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Trageinrichtung (20) als Hohlachse gestaltet ist. 25
6. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Stator (25) von der Trageinrichtung (20) durchdrungen wird. 30
7. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Trageinrichtung (20) an einer in der unteren Gehäusesäule (3) des Gehäuses (2) angeordneten Platte (16) befestigt ist. 35
8. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Bremseinrichtung (17) mit ihrem feststehenden Abschnitt (18) ortsfest mit der Platte (16) verbunden ist. 40
9. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die obere Gehäusesäule (4) des Gehäuses (2) an der Trageinrichtung (20) befestigt ist. 45
10. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Türflügel (8) mit seinem bügelförmigen Rahmen (9) ortsfest mit dem Lagergehäuse (22) und mit dem Lagerring (31) verbunden ist. 50
11. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen dem Lagerring (31) und dem Schwenkrohr (14) des Türflügels (8) und dem Lagergehäuse (22) und dem Schwenkrohr (14) zwei O-Ringe (33) angeordnet sind. 55
12. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Rotor (24) dreh Schlüssig mit einer den Türflügel (8) antreibenden, auf der vertikalen Achse (7) angeordneten Antriebswelle (36) verbunden ist.
13. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Stator (25) ortsfest mit der Gehäusesäule (5) verbunden ist.
14. Schwenktüre nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Bremseinrichtung (17) mit ihrem feststehenden Abschnitt (18) mit der Lagerplatte (34) verbunden ist.

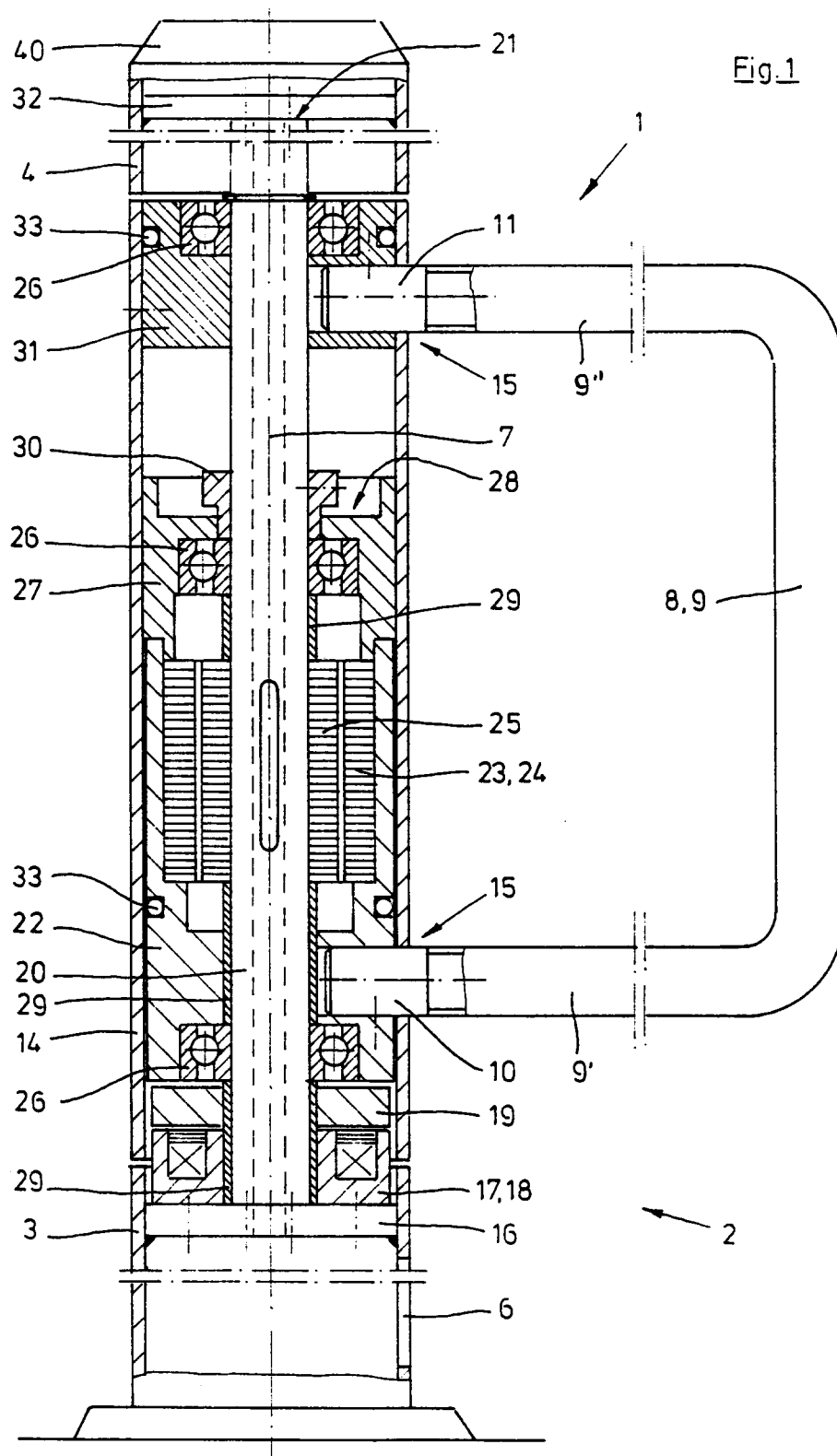
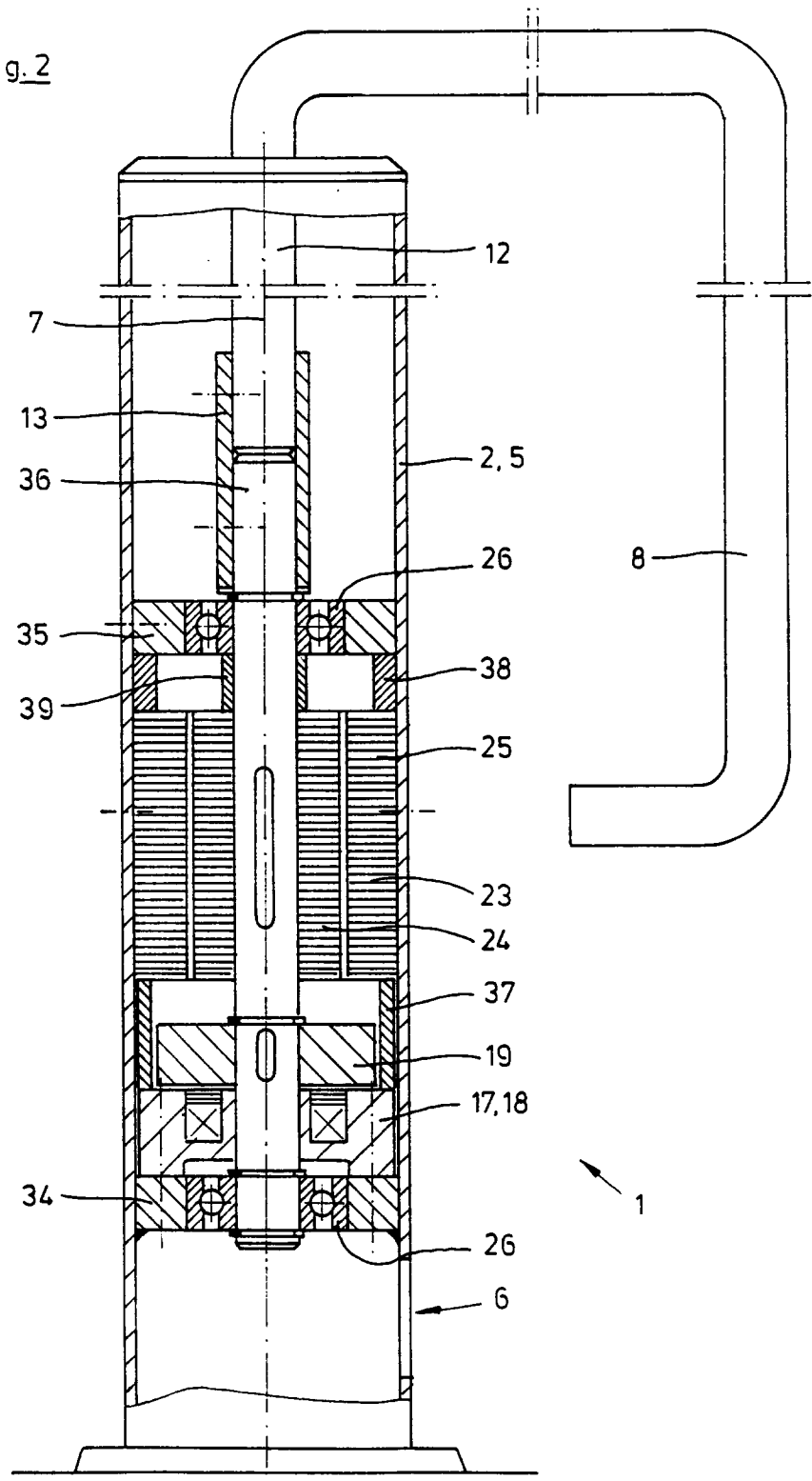


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 5536

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,Y	WO-A-86 00953 (CARROLL)	1-3,12,13	E05F15/12 E06B11/08
A	* Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 11 * * Seite 7, Zeile 6 - Zeile 30; Abbildungen 14,9 *	4	
Y	US-A-4 623 828 (SCHMITZ) * Spalte 1, Zeile 20 - Zeile 54 *	1-3,12,13	
A	EP-A-0 075 806 (R. WANZL) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 21; Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E05F E06B E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. Juli 1994	
		Prüfer Guillaume, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	