

(19)



(11)

**EP 2 071 112 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**17.06.2009 Patentblatt 2009/25**

(51) Int Cl.:  
**E05F 15/12<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **08021031.3**

(22) Anmeldetag: **04.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
 RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder:  
 • **Brieseck, Bernd  
 58840 Plettenberg (DE)**  
 • **Bienek, Volker  
 44134 Dortmund (DE)**  
 • **Glanz, Michael  
 50765 Köln (DE)**  
 • **Schädlich, Michael, Dr.  
 40629 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **13.12.2007 DE 102007060592**

(71) Anmelder: **Dorma GmbH + CO. KG  
 58256 Ennepetal (DE)**

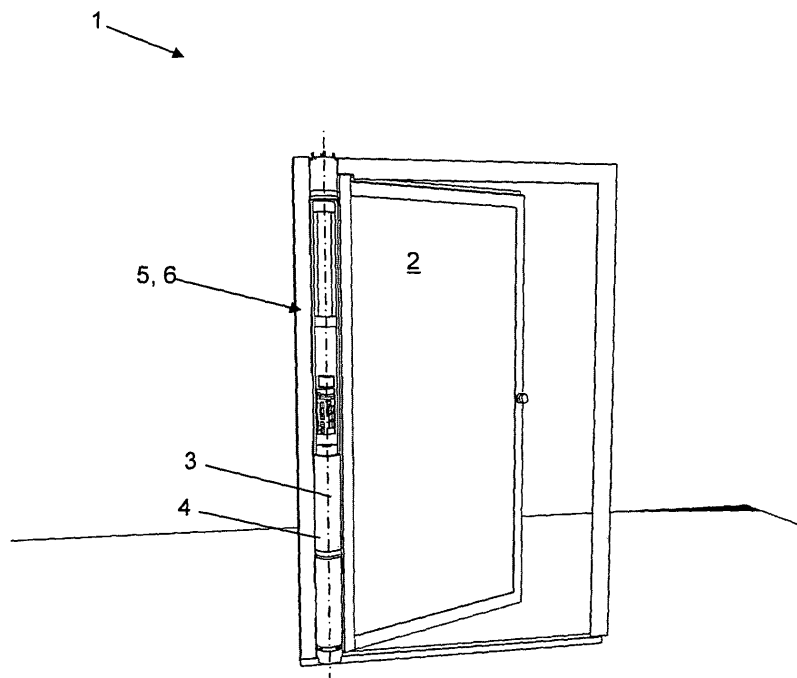
### (54) Türanordnung mit einem Türantrieb

(57) Die Erfindung betrifft eine Türanordnung (1) mit einem Türblatt (2), das mit Türbändern um eine Türdrehachse (3) drehbar in einem Türrahmen aufgenommen ist, wobei eine um die Türdrehachse (3) ausgebildete Drehsäule (4) vorgesehen ist, wobei das Türblatt (2) fer-

ner einen Türantrieb (5) aufweist, der mit dem Türblatt (2) antreibend in Wirkverbindung steht.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Türantrieb (5) einen Rohrmotor (6) aufweist, der in der Drehsäule (4) aufgenommen ist und sich in Richtung der Türdrehachse (3) erstreckt.

**Fig. 1**



**EP 2 071 112 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türanordnung mit einem Türblatt, das mit Türbändern um eine Türdrehachse drehbar in einem Türrahmen aufgenommen ist. Um die Türdrehachse ist eine Drehsäule vorgesehen, wobei das Türblatt ferner einen Türantrieb aufweist, der mit dem Türblatt antreibend in Wirkverbindung steht.

**[0002]** Türanordnungen weisen gewöhnlich ein Türblatt auf, das über Türbänder in einem Türrahmen drehbar aufgenommen ist. Derartige Türanordnungen können als Sicherheitstür ausgeführt sein, die eine Drehsäule umfassen, die sich um die Türdrehachse herum erstreckt. Die Drehsäule grenzt dabei an das Seitenprofil des Türrahmens an, an dem das Türblatt über Türbänder angebracht ist. Durch die angrenzende Anordnung der Drehsäule an das Seitenprofil wird ein über der gesamten Öffnungsbewegung des Türblattes gleich bleibender Spalt gebildet, da der runde Querschnitt der Drehsäule lediglich am angrenzenden Bereich des Seitenprofils eine Drehbewegung ausführt, ohne einen Spalt zu bilden, der sich beim Öffnen der Tür vergrößert und beim Schließen wieder verkleinert. Im Ergebnis wird eine Quetschgefahr vermieden, da der Spalt zumeist so klein gewählt wird, dass insbesondere Finger von Kindern nicht in diesen hinein geraten können. Die Drehsäule kann dabei auch ruhend ausgeführt sein, so dass sich diese mit der Bewegung des Türblattes nicht mitdreht. In diesem Fall wird der Spalt zwischen der ruhenden Drehsäule und dem Rahmen des Türblattes gebildet, der auf gleiche Weise über dem Öffnungsweg des Türblattes unverändert bleibt.

**[0003]** Türanordnungen weisen häufig einen Türantrieb auf, der entweder als rein mechanischer Antrieb zur Ausführung der Schließbewegung oder als elektrischer Antrieb zur Ausführung der Öffnungs- und der Schließbewegung des Türblattes dient. Bekannte Türantriebe weisen zumeist einen Grundkörper auf, der häufig oberseitig am Türblatt angebracht wird und eine Gelenkarmverbindung mit dem Türrahmen umfasst. Ferner sind Türantriebe bekannt, die am Türrahmen oder an der Wand des Gebäudes, in dem die Türanordnung eingebracht ist, montiert werden. Häufig ist eine von außen sichtbare Anordnung des Türantriebs nicht gewünscht, so dass ferner Türantriebe vorgesehen sein können, die entweder im Boden oder in der Decke des Raumes bzw. des Gebäudes, in dem die Türanordnung eingebaut ist, integriert werden. Hierfür sind jedoch konstruktive Voraussetzungen erforderlich, da beispielsweise die Integration des Türantriebs im Bereich des Bodens des Gebäudes eine Einbautiefe von wenigstens 60 mm erfordert. Dieses Erfordernis kann in Abhängigkeit der Beschaffenheit des Bodens nicht regelmäßig erfüllt werden, woraus sich die Forderung nach neuartigen Türantrieben ergibt, welche insbesondere nicht von der Außenseite der Türanordnung sichtbar sind.

**[0004]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Er-

findung, eine Türanordnung zu schaffen, die mit einer Drehsäule als Sicherheitstür ausgeführt ist und einen Türantrieb aufweist, der in die Türanordnung integriert ist.

5 **[0005]** Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Türanordnung mit einem Türantrieb gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

10 **[0006]** Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass der Türantrieb einen Rohrmotor aufweist, der in der Drehsäule aufgenommen ist und sich in Richtung der Türdrehachse erstreckt.

15 **[0007]** Die erfindungsgemäße Ausführung des Türantriebs als Rohrmotor erlaubt eine sehr einfache und robuste Ausführung des Türantriebs für eine Türanordnung. Allgemein bekannt sind Rohrmotoren für den Antrieb von Verdunkelungseinrichtungen Markisen, Rollläden oder Rolltore. Auf Grund der länglichen Erstreckung der Rohrmotore sind diese insbesondere geeignet für die Integration in den Wickelkörper der Rolläden oder der Rolltore, da diese bei einem nur geringen Durchmesser und einer entsprechenden länglichen Erstreckung als kompakte Bauelement über einen Abtrieb das notwendige Drehmoment zur Verfügung stellen können.

20 **[0008]** Ein gattungsgemäßer Rohrmotor ist beispielsweise von der Firma Rademacher Geräte- Elektronik GmbH bekannt. In der DE 20 217 608 U1 ist ein Rohrmotor offenbart, der ein rohrförmiges Gehäuse und einen im Gehäuse angeordneten elektrischen Antriebsmotor mit einer Antriebswelle und einem an die Antriebswelle angekuppelten mehrstufigen Untersetzungsgetriebe aufweist. Am Beispiel einer Verdunkelungsvorrichtung wird ein möglicher Einsatz des Rohrmotors gezeigt, der innenseitig in einer Walze integriert ist, die zum Aufwickeln eines Rolladens geeignet ist. Der Rohrmotor überträgt das Abtriebsdrehmoment auf die Walze, so dass durch die Rotation der Walze ein Auf- und Abwickeln des Rolladens möglich wird.

35 **[0009]** Erfindungsgemäß wird nunmehr vorgeschlagen, derartige Rohrmotoren als Türantrieb für eine Türanordnung zu qualifizieren. Durch die Ausbildung der Türanordnung als Sicherheitstür ist regelmäßig eine Drehsäule vorgesehen, in der der Rohrmotor eingesetzt werden kann. Damit entsteht eine einfache Baugruppe aus bereits vorhergehend konfektionierten Komponenten, so dass lediglich ein bereits fertiges Antriebsmodul in Gestalt des Rohrmotors in die Drehsäule eingesetzt werden muss, um anschließend die Wirkverbindung zwischen dem Rohrmotor und dem Türblatt herzustellen, so dass das Türblatt durch den Rohrmotor geöffnet und geschlossen werden kann.

40 **[0010]** Es ist von Vorteil, dass der Rohrmotor einen länglichen und zylinderförmigen Grundkörper aufweist, der sich in Richtung der Türdrehachse erstreckt. Der Rohrmotor kann damit in die Drehsäule eingesetzt werden, so dass der Abtrieb der Drehsäule entweder in Rich-

tung zum oberen oder zum unteren Ende der Türdrehachse weist und eine Wirkverbindung mit dem Türblatt hergestellt werden kann. Folglich ist ein Rohrmotor vorzugsweise mit einem Abtriebsende am Grundkörper ausgebildet, aus dem sich eine Abtriebswelle heraus erstreckt, über die eine Drehbewegung in das Türblatt einleitbar ist.

**[0011]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Türanordnung sind die Türbänder als ringförmige Lager ausgebildet, die sich in Gestalt wenigstens eines Festlagers und eines Loslagers um die Türdrehachse herum erstrecken. Das Loslager dient lediglich zur drehbeweglichen Aufnahme des Türblattes an der Drehsäule, wobei das Festlager zusätzlich zur Übertragung des Antriebsmomentes für die Bewegung des Türblattes ausgebildet ist. Eine Weiterbildung der Türanordnung kann jedoch auch ein oberes und ein unteres Loslager umfassen, wobei ein zusätzliches Lager zur Drehmomentübertragung vorgesehen sein kann. Somit können die Türbänder auch als konventionelle Türbänder ausgebildet werden. Das Festlager sowie auch das Loslager können einen ringförmigen oder tellerförmigen Bereich umfassen, der dem Durchmesser der Drehsäule angepasst ist, um auch im Bereich der Lagerungen die Bildung von Quetschkanten zu vermeiden. Die Fest- und Loslager können als Einzelkomponenten ausgeführt sein, um diese mit dem Rahmen des Türblattes zu verbinden. Hierfür können die Lager einen senkrecht vom tellerförmigen Ring abragenden Befestigungsteil aufweisen, um eine Verschraubung mit dem Rahmen des Türblattes zu ermöglichen.

**[0012]** Eine vorteilhafte Anordnung des Rohrmotors in der Drehsäule ermöglicht ein Hineinerstrecken der Abtriebswelle des Türantriebs in das ringförmige Festlager, wobei zwischen der Abtriebswelle und dem ringförmigen Festlager eine Passfeder zur Drehmomentübertragung angeordnet wird. Ferner kann der tellerförmige Bereich des Festlagers sowie des Loslagers auf der Endseite der Drehsäule aufliegen, um das Türblatt in Richtung der Türdrehachse abzustützen. Der Rohrmotor kann vorzugsweise innenseitig an der Endseite der Drehsäule montiert werden, so dass eine axiale Belastung der Abtriebswelle des Rohrmotors vermieden wird. Alternativ zur Verbindung über eine Passfeder kann auch eine Mehrkeilwelle als Abtriebswelle des Rohrmotors vorgesehen sein, wobei ferner eine Verschraubung oder Ähnliches vorgesehen sein kann, um das Drehmoment von der Abtriebswelle auf das Türblatt zu übertragen.

**[0013]** Das Türblatt grenzt dicht an die Drehsäule an, um die Bildung von Quetschkanten zu vermeiden und die Türanordnung als Sicherheitstür auszubilden. Für den Fall, dass sich die Drehsäule selbst mit der Bewegung des Türblattes mit dreht, kann vorgesehen sein, dass das Seitenprofil des Türrahmens mit dem entsprechenden Spalt an die Drehsäule angrenzt. In beiden Fällen wird die Bildung von Quetschkanten vermieden, da der Spalt insbesondere kleiner als 8 mm, bevorzugt kleiner als 6 mm und besonders bevorzugt kleiner als 4 mm

ausgeführt ist.

**[0014]** Eine vorteilhafte Ausführungsform der Drehsäule umfasst Rohrelemente, wobei der Türantrieb im unterhalb des Festlagers angeordneten Rohrelement aufgenommen ist. Gemäß einer möglichen Ausführungsform befindet sich das Festlager auf der oberen Seite zwischen dem Türrahmen und dem Türblatt, so dass der Rohrmotor im oberen Rohrelement aufgenommen ist. Das untere Rohrelement kann ebenfalls unterteilt sein und eine Lagergeometrie aufweisen, um das Loslager aufzunehmen. Folglich sind die Türbänder zwischen Türrahmen und Türblatt nicht als konventionelle Gelenke ausgebildet, sondern weisen eine Geometrie entsprechend der ring- oder tellerförmigen Gestalt auf.

**[0015]** Sofern der Rohrmotor nicht bereits eine Steuerung und/oder eine Stromversorgung umfasst, können diese Komponenten ebenfalls in der Drehsäule aufgenommen werden, um den Rohrmotor mit Strom zu versorgen und anzusteuern. Die Stromversorgung kann einen Transformator umfassen, sofern der Rohrmotor als Niedervolt-Motor ausgebildet ist. Folglich sind sämtliche elektrische Komponenten innerhalb der Drehsäule aufgenommen, so dass lediglich ein Anschlusskabel und/oder ein Steuerungskabel zum Anschluss an eine Gebäude- und Sicherheitseinrichtung aus der Türanordnung heraus geführt sind. Um die Türanordnung zwischen einer Decke und einem Boden des Raumes bzw. des Gebäudes, in dem die Türanordnung eingebracht ist, zu befestigen, ist sowohl ein Deckenlager als auch ein Bodenlager vorgesehen. Das Deckenlager und das Bodenlager bilden den jeweiligen Endabschluss der Drehsäule am oberen und unteren Ende, so dass diese in der Türdrehachse liegen. Die Lager besitzen eine tellerförmige Grundstruktur, in die Schraubenelemente eingebracht sind, um die tellerförmige Grundstruktur mit Decke und Boden zu verschrauben. Folglich bilden die Lager und bevorzugt das Bodenlager eine Aufnahme aller Momente, die in der Türanordnung und insbesondere über der Bewegung des Türblattes erzeugt werden. Um das Deckenlager und/oder um das Bodenlager können Blenden vorgesehen sein, die in ihrer Struktur und dem Durchmesser der Rohrelemente entsprechen, um eine durchgehende und einheitliche Struktur zu bilden. Diese Blenden können demontierbar ausgeführt sein, um die Türanordnung aus den Lagern zu entnehmen.

**[0016]** Eine Entnahme der Türanordnung wird dadurch erleichtert, dass angrenzend an das Deckenlager und/oder an das Bodenlager eine Lagerkupplung vorgesehen ist. Durch Lösen der Lagerkupplung kann die Türanordnung aus den Lagern entnommen werden, ohne diese aus dem Boden oder aus der Decke zu lösen. Die Lagerkupplung kann in Gestalt eines Bajonettverschlusses, einer axial verschraubbaren Überwurfmutter oder dergleichen ausgeführt sein. Insbesondere kann über die Lagerkupplung ein Höhenausgleich erfolgen, um die Türanordnung an die Höhe des Raumes oder an die Höhe der Aussparung, in der die Türanordnung in einer Wand eingebracht wird, anzupassen. Gemäß einer Weiterbil-

dung der erfindungsgemäßen Türanordnung weist diese einen elektrischen Drehgeber auf, um eine Information über den Öffnungs- und Schließzustand des Türblattes bereit zu stellen. Der elektrische Drehgeber kann mit der Steuerung des Rohrmotors verbunden sein, um beispielsweise eine Schließ- und maximale Öffnungsposition des Türblattes zu detektieren. Folglich kann der Drehgeber als Steuerungs- und Sensorikmittel aktiv mit der Steuerung zusammenwirken. Ferner kann über den Drehgeber für eine Sicherheitseinrichtung im Gebäude eine Information über den Öffnungs- und Schließzustand der Türanordnung geliefert werden.

**[0017]** Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt.

Es zeigen:

**[0018]**

Figur 1: eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels der Türanordnung mit einem Türantrieb, der als Rohrmotor ausgeführt ist;

Figur 2: eine Ansicht des Türblattes und der Türdrehachse in einem demontierten Zustand;

Figur 3: eine Detailansicht des oberen Endes der Drehsäule im Bereich der Abtriebswelle des Rohrmotors sowie der Verbindung der Abtriebswelle mit dem Festlager des Türblattes und

Figur 4: eine schematische Ansicht eines möglichen Ausführungsbeispiels des Rohrmotors, der zur Bildung eines Türantriebes einer Türanordnung geeignet ist.

**[0019]** Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine Türanordnung 1 gemäß der vorliegenden Erfindung. Die Türanordnung 1 umfasst einen Türrahmen, in dem ein Türblatt 2 beweglich um eine Türdrehachse 3 aufgenommen ist. Das Türblatt 2 ist drehbeweglich an einer Drehsäule 4 angeordnet, die sich ebenfalls um die Türdrehachse 3 herum erstreckt. Wird der Öffnungswinkel des Türblattes 2 verändert, entsteht zwischen dem Türrahmen und der Drehsäule 4 kein sich vergrößernder und verkleinernder Spalt, so dass die Bildung von Quetschkanten vermieden wird und die Türanordnung als Sicherheitstür ausgeführt ist. Die Drehsäule 4 grenzt lediglich mit einem gleichbleibenden Abstand an das Seitenprofil des Türrahmens an, wobei die Drehsäule 4 einen Durchmesser aufweist, der wenigstens größer als die Dicke des Türblattes 2 ist.

**[0020]** Erfindungsgemäß ist in der Drehsäule 4 ein Hohlraum vorhanden, in den ein Türantrieb 5 in Gestalt eines Rohrmotors 6 eingesetzt wird. Der Rohrmotor 6

grenzt an das obere Türband an und kann ein Drehmoment auf dieses ausüben, um die Schwenkbewegung des Türblattes 2 zu erzeugen. Der dargestellte Rohrmotor 6 entspricht etwa der Ausführung von Rohrmotoren, wie diese für Verdunkelungsvorrichtungen, Rolltorantriebe, Markisen oder Rolläden bekannt sind (siehe hierzu Produktangebot der Firma Rademacher Geräte-Elektronik GmbH und Co. KG, 46414 Rhede, Deutschland).

**[0021]** Figur 2 zeigt eine Detailansicht des Türblattes 2 mit der Drehsäule 4, die in einem demontierten Zustand gezeigt ist. Die Drehsäule 4 ist im Wesentlichen aus mehreren Rohrelementen 12, 13 und 14 gebildet. Diese sind aneinandergesetzt in Richtung der Türdrehachse 3 angeordnet, wobei das Rohrelement 12 in geschnittener Weise dargestellt ist. Damit ist ein Innenraum erkennbar, in den der Rohrmotor 6 eingefügt werden kann. Die Rohrelemente 13 und 14 befinden sich auf der unteren Hälfte der Türanordnung 1 und sind mit dem Rohrelement 12 zu einer gemeinsamen Drehsäule 4 miteinander verbindbar. Um die Drehsäule 4 insgesamt zwischen Decke und Boden durchgehend zu gestalten, können an den jeweiligen Endbereichen Blenden vorgesehen sein. Der Rohrmotor 6 erstreckt sich in Richtung eines Festlagers 9 und ist mit diesem drehmomentübertragend verbunden. Die Türbänder sind insgesamt in Gestalt des Festlagers 9 sowie des Loslagers 10 ausgebildet, wobei das Loslager 10 lediglich drehbar zwischen dem Rohrelement 13 und dem Rohrelement 14 aufgenommen ist.

**[0022]** Am oberen Ende der Drehsäule 4 ist ein Deckenlager 16 und am unteren Ende ein Bodenlager 17 angeordnet, über die die Türanordnung 1 zwischen Decke und Boden eines Raumes bzw. des Gebäudes, in dem die Türanordnung 1 eingebracht ist, zu verankern. Die erfindungsgemäße Türanordnung 1 kann auch Bestandteil einer mobilen Trennwand sein, so dass die Lager 16 und 17 zwischen entsprechenden Strukturelementen der mobilen Trennwand montierbar sind.

**[0023]** Der Türantrieb 5 umfasst ferner eine Steuerung 15 sowie einen elektrischen Drehgeber 19, die sich ebenfalls hinter dem Rohrmotor 6 innerhalb des Rohrelementes 12 befinden aber alternativ auch in diesem integriert sein können.

**[0024]** Zwischen dem Rohrmotor 6 und dem Deckenlager 16 ist eine Lagerkupplung 18 vorgesehen, über die die Anordnung aus der Drehsäule 4 und dem Rohrmotor 6 vom Deckenlager 16 gelöst werden kann, um die Türanordnung 1 insgesamt aus der Verankerung zu entnehmen. Die Lagerkupplung 18 kann alternativ auch zwischen der Drehsäule 4 und dem Bodenlager 17 vorgesehen sein.

**[0025]** Figur 3 zeigt eine Detailansicht des oberen Bereiches der Drehsäule 4, die über das Rohrelement 12 angedeutet ist. Sowohl das Rohrelement 12 als auch das ringförmig ausgebildete Festlager 9 sowie die Lagerkupplung 18 und das Deckenlager 16 erstrecken sich jeweils rotationssymmetrisch um die Türdrehachse 3. Hierbei ist die Baugruppe aus Lagerkupplung 18 und Deckenlager 16 lediglich zur besseren graphischen Dar-

stellung getrennt dargestellt. Das Rohrelement 12 weist einen oberen Abschlussbereich 21 auf, an den das Festlager 9 angrenzt. Innenseitig am oberen Abschlussbereich 21 kann der Rohrmotor 6 stirnseitig montiert werden, so dass aus einem mittigen Loch im oberen Abschlussbereich 21 die Abtriebswelle 8 des Rohrmotors 6 herausragen kann. Zur Drehmomentübertragung zwischen der Abtriebswelle 8 und dem Festlager 9 ist eine Passfeder 11 vorgesehen. Folglich kann eine Übertragung des Abtriebsmomentes des Rohrmotors 6 über die Abtriebswelle 8, die Passfeder 11 und das Festlager 9 auf das Türblatt 2 übertragen werden. Das Festlager 9 weist einen Montagewinkel 22 auf, um das Festlager 9 mit dem Rahmen des Türblattes 2 zu verschrauben. Auf gleiche Weise kann auch das Loslager 10 mit dem Türblatt 2 verbunden sein.

**[0026]** Figur 4 zeigt schematisch eine beispielhafte Ausführung eines Rohrmotors 6, welcher zur Ausbildung als Türantrieb für eine Türanordnung geeignet ist. Der Rohrmotor 6 umfasst einen Grundkörper 7, welcher sich in Richtung einer Antriebsachse in länglicher Form erstreckt. Endseitig weist der Rohrmotor 6 einen Montageflansch 20 auf, aus dem sich eine Abtriebswelle 8 heraus erstreckt. Über den Montageflansch 20 kann der Rohrmotor 6 am oberen Abschlussbereich 21 der Drehsäule 4 montiert werden (siehe hierzu Fig. 3).

**[0027]** Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Insbesondere ist die detaillierte Ausführung der Türanordnung als Sicherheitstür nicht auf das vorstehend angegebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Die Gestaltung der Drehsäule kann auf verschiedene Weise erfolgen, so dass diese alternativ zu einer Vielzahl von Rohrelementen auch als Drehsäule aus Halbschalen gebildet werden kann. Ferner kann die Drehsäule einen ruhenden Bestandteil des Türrahmens bilden, so dass diese nicht mit der Schwenkbewegung des Türblattes 2 mitdreht.

#### Bezugszeichenliste

##### [0028]

1	Türanordnung
2	Türblatt
3	Türdrehachse
4	Drehsäule
5	Türantrieb
6	Rohrmotor
7	Grundkörper
8	Abtriebswelle
9	Festlager
10	Loslager
11	Passfeder
12	Rohrelement

13	Rohrelement
14	Rohrelement
15	Steuerung
16	Deckenlager
5 17	Bodenlager
18	Lagerkupplung
19	elektrischer Drehgeber
20	Montageflansch
21	oberer Abschlussbereich
10 22	Montagewinkel

#### Patentansprüche

- 15 1. Türanordnung (1) mit einem Türblatt (2), das mit Türbändern um eine Türdrehachse (3) drehbar in einem Türrahmen aufgenommen ist, wobei eine um die Türdrehachse (3) ausgebildete Drehsäule (4) vorgesehen ist, wobei das Türblatt (2) ferner einen Türantrieb (5) aufweist, der mit dem Türblatt (2) antreibend in Wirkverbindung steht,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Türantrieb (5) einen Rohrmotor (6) aufweist, der in der Drehsäule (4) aufgenommen ist und sich in Richtung der Türdrehachse (3) erstreckt.
- 20 2. Türanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrmotor (6) einen länglichen und zylinderförmigen Grundkörper (7) aufweist, der sich in Richtung der Türdrehachse (3) erstreckt.
- 25 3. Türanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (7) des Rohrmotors (6) ein Abtriebsende mit einer Abtriebswelle (8) aufweist, über die eine Drehbewegung in das Türblatt (2) einleitbar ist.
- 30 4. Türanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türbänder als ringförmige Lager ausgebildet sind, die sich in Gestalt wenigstens eines Festlagers (9) und eines Loslagers (10) um die Türdrehachse (3) herum erstrecken.
- 35 5. Türanordnung (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Abtriebswelle (8) in das ringförmige Festlager (9) hinein erstreckt, wobei zwischen der Abtriebswelle (8) und dem ringförmigen Festlager (9) eine Passfeder (11) zur Drehmomentübertragung angeordnet ist.
- 40 6. Türanordnung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt (2) an die Drehsäule (4) angrenzt, um die Bildung von Quetschkanten zu vermeiden und die Türanordnung (1) als Sicherheitstür auszubilden.
- 45
- 50
- 55

7. Türanordnung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich zwischen dem Türblatt (2) und der Drehsäule (4) ein Spalt erstreckt, der kleiner als 8mm, bevorzugt kleiner als 6mm und besonders bevorzugt kleiner als 4mm ist. 5
8. Türanordnung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehsäule (4) aus Rohrelementen (12, 13, 14) gebildet ist, wobei der Türantrieb (5) im unterhalb des Festlagers (9) angeordneten Rohrelement (12) aufgenommen ist. 10
9. Türanordnung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung (15) und/oder eine Stromversorgung in der Drehsäule (4) aufgenommen ist, um den Rohrmotor (6) anzusteuern. 15  
20
10. Türanordnung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** konzentrisch zur Türdrehachse (3) ein Deckenlager (16) und ein Bodenlager (17) angeordnet sind, um die Türanordnung (1) zwischen einer Decke und einem Boden zu montieren. 25
11. Türanordnung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** angrenzend an das Deckenlager (16) und/oder an das Bodenlager (17) eine Lagerkupplung (18) angeordnet ist, um die Türanordnung (1) aus dem Deckenlager (16) und/oder aus dem Bodenlager (17) durch Lösen der Lagerkupplung (18) zu entnehmen. 30  
35
12. Türanordnung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türantrieb (5) einen elektrischen Drehgeber (19) aufweist, um eine Information über den Öffnungs- und Schließzustand des Türblattes (2) bereitzustellen. 40  
45  
50  
55

Fig. 1

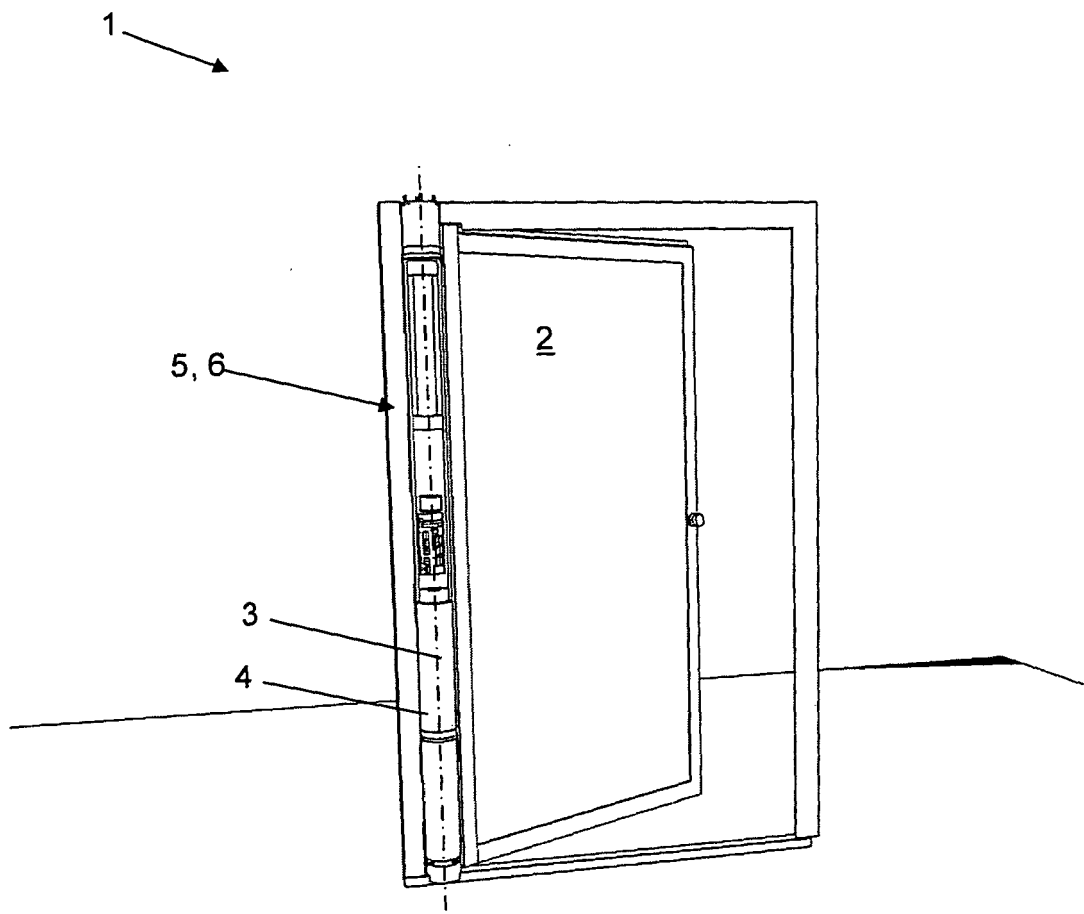


Fig. 2

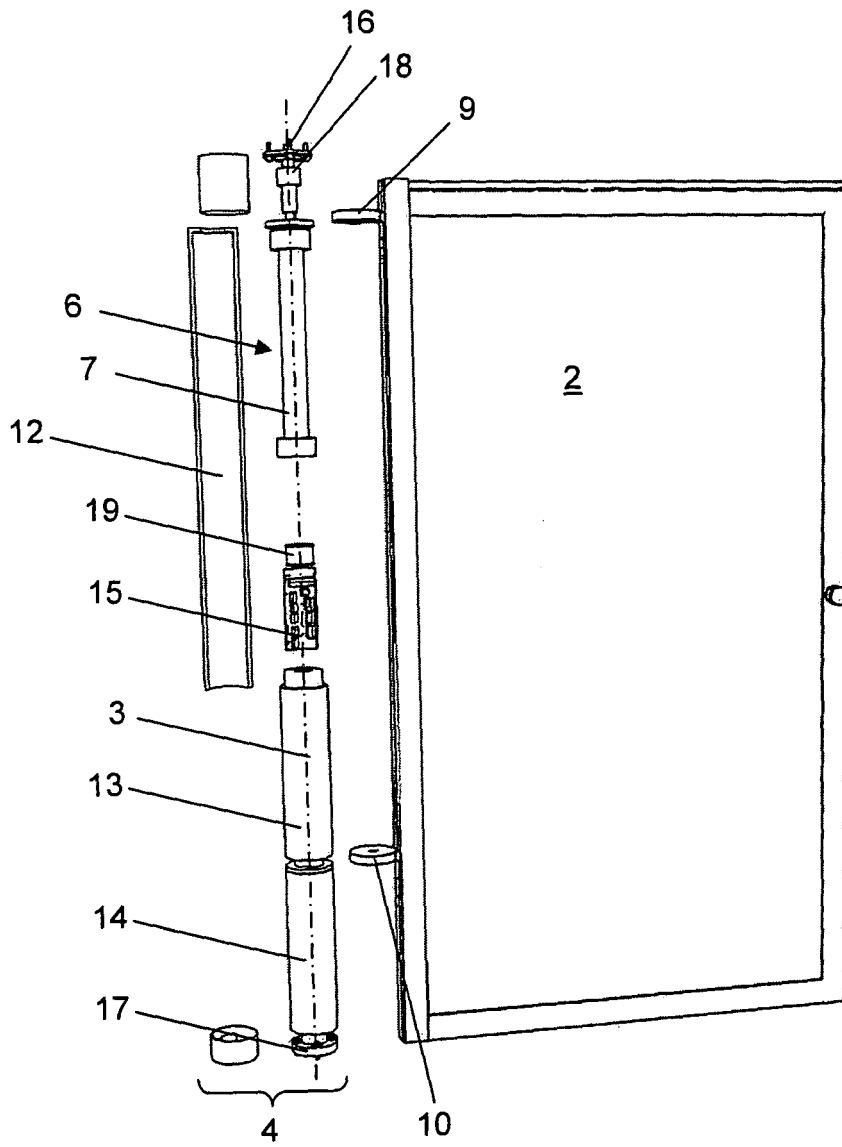


Fig. 3

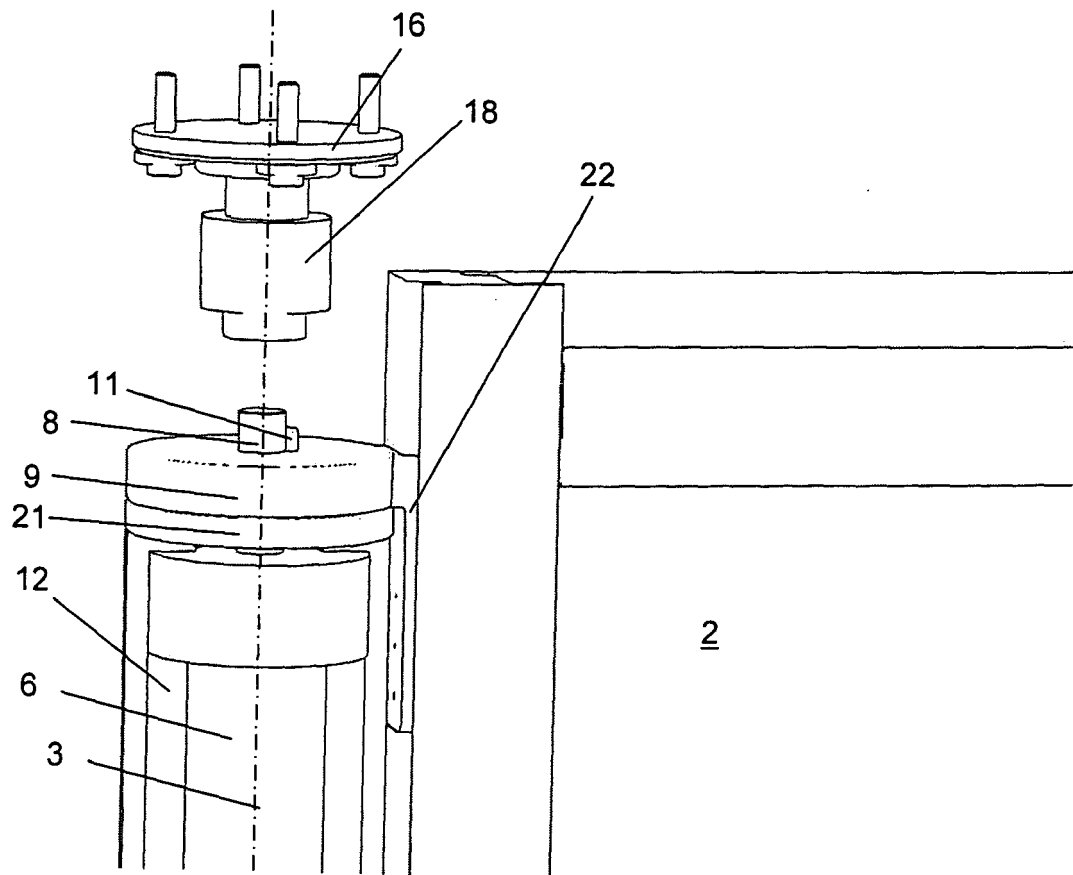
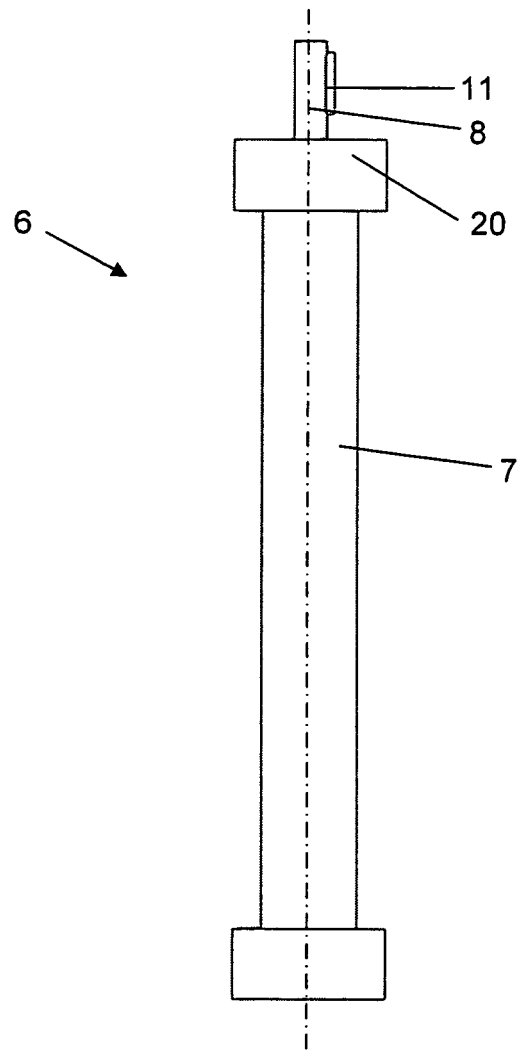


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 02 1031

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	CH 533 229 A (DUEBI AUTOMATIC AG [CH]) 31. Januar 1973 (1973-01-31)	1-8,10	INV. E05F15/12	
Y	* Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 2; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	9,12		
A		11		
X	FR 2 890 995 A (NORSK HYDRO AS [NO]) 23. März 2007 (2007-03-23)	1-8,10, 11		
Y	* Seite 3, Zeile 22 - Seite 6, Zeile 35; Ansprüche 1-5; Abbildungen 4-8 *	9,12		
X	DE 31 21 136 A1 (MAGNETIC ELEKTROMOTOREN GMBH [DE]) 16. Dezember 1982 (1982-12-16)	1-4		
Y	* Seite 11 - Seite 13 *	9,12		
A	* Seite 17, Zeilen 4-25 * * Abbildungen 1-4 *	5-8,10, 11		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
				E05F E06B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
München		25. März 2009		Balice, Marco
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 02 1031

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 533229	A	31-01-1973	KEINE	
FR 2890995	A	23-03-2007	EP 1793072 A2	06-06-2007
DE 3121136	A1	16-12-1982	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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 20217608 U1 [0008]