

(19)



(11)

**EP 2 818 618 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.12.2014 Patentblatt 2015/01**

(51) Int Cl.:  
**E05F 5/12<sup>(2006.01)</sup> E05F 15/12<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **14160699.6**

(22) Anmeldetag: **19.03.2014**

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

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**  
**71229 Leonberg (DE)**

(72) Erfinder: **Notter, Felix**  
**71229 Leonberg (DE)**

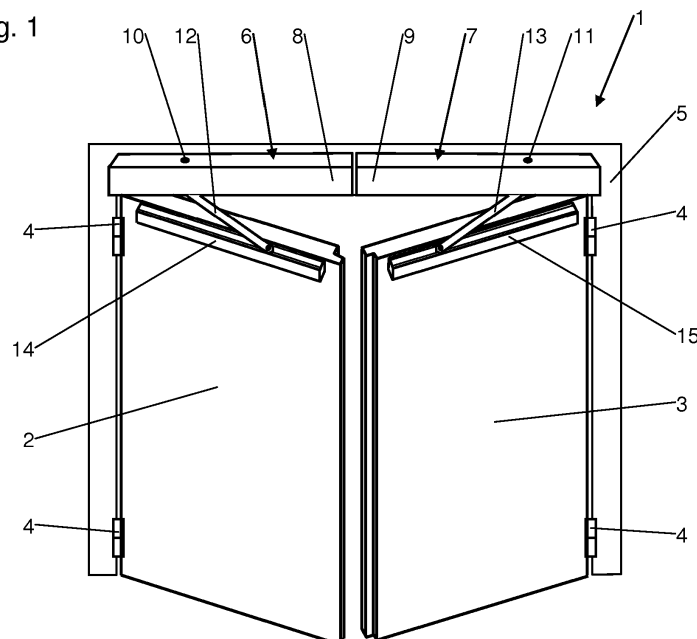
(30) Priorität: **28.06.2013 DE 102013212651**

(54) **Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge einer zweiflügeligen Drehtüranlage**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge einer zweiflügeligen Drehtüranlage, welche einen überschlagenden Gangflügel und einen unterschlagenden Standflügel aufweist, beschrieben. Der Gangflügel und der Standflügel sind jeweils mit einer Abtriebswelle einer Antriebseinrichtung wirkverbunden. Ferner ist eine Blockiereinrichtung vorhanden, durch welche der Gangflügel abhängig von der Position des Standflügels blockier- bzw. freigebbar ist, indem sie einen Ankopplungspunkt für ein mechanisches Übertragungselement aufweist. Die Blockiereinrichtung wirkt auf ein bewegliches Bauteil der Antriebseinrichtung des Gangflügels ein, indem sie eine mit dem beweglichen

Bauteil über ein Freilaufgelenk gekoppelte Bremsstrommel aufweist, welche mit mindestens einem, die Bremsstrommel zumindest abschnittsweise umgreifenden, gegen die Bremsstrommel federbeaufschlagten Bremsselement zusammenwirkt. Die Blockiereinrichtung weist ferner mindestens ein Spreizelement auf, welches mit dem Bremsselement zusammenwirkt, indem ein Verschwenken des Spreizelements das Bremsselement von der Bremsstrommel löst. Das Spreizelement der Blockiereinrichtung umfasst mindestens zwei Spreizbolzen, wobei die Spreizbolzen voneinander beabstandet angeordnet sind und die Mittellängsachsen der Spreizbolzen zumindest annähernd parallel zueinander angeordnet sind.

Fig. 1

**EP 2 818 618 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge einer zweiflügeligen Drehtüranlage nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Aus der DE 10 2006 028 875 B3 ist eine Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge einer zweiflügeligen Drehtüranlage, welche einen überschlagenden Gangflügel und einen unterschlagenden Standflügel aufweist, bekannt. Der Gangflügel und der Standflügel sind jeweils mit einer Abtriebswelle einer Antriebseinrichtung wirkverbunden. Ferner ist eine Blockiereinrichtung vorhanden, durch welche der Gangflügel abhängig von der Position des Standflügels blockiert bzw. freigebbar ist, indem sie einen Ankopplungspunkt für ein mechanisches Übertragungselement aufweist. Die Blockiereinrichtung wirkt auf ein bewegliches Bauteil der Antriebseinrichtung des Gangflügels ein, indem sie eine mit dem beweglichen Bauteil über ein Freilauflager gekoppelte Bremstrommel aufweist, welche mit mindestens einem, die Bremstrommel zumindest abschnittsweise umgreifenden, gegen die Bremstrommel federbeaufschlagten Bremsselement zusammenwirkt. Die Blockiereinrichtung weist ferner mindestens ein Spreizelement auf, welches mit dem Bremsselement zusammenwirkt, indem ein Verschwenken des Spreizelements das Bremsselement von der Bremstrommel lüftet.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge einer zweiflügeligen Drehtüranlage zu schaffen, deren Blockiereinrichtung kompakt aufgebaut und in ihrer Bremskraft einfach einstellbar ist.

**[0004]** Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

**[0006]** Das Spreizelement der Blockiereinrichtung umfasst erfindungsgemäß mindestens zwei Spreizbolzen, wobei die Spreizbolzen voneinander beabstandet angeordnet sind und die Mittellängsachsen der Spreizbolzen zumindest annähernd parallel zueinander angeordnet sind. Hierdurch wird ein äußerst kompakt Aufbau erreicht.

**[0007]** In einer vorteilhaften Ausführung sind die Spreizbolzen an einer mit dem mechanischen Übertragungselement wirkverbundenen Welle parallel zu deren Drehachse angeordnet. Die Spreizbolzen sind exzentrisch an der Welle angeordnet.

**[0008]** Die Welle kann drehfest mit einem den Ankopplungspunkt für das mechanische Übertragungselement tragenden Hebel verbunden sein, womit eine Verlagerung des Übertragungselements auf einfachste Weise zu den Spreizbolzen übertragen wird.

**[0009]** In einer vorteilhaften Ausführung kann der Schaft einer das Bremsselement vorspannenden Spannschraube zwischen den Spreizbolzen hindurchgreifen. Hierdurch ist - bei äußerst kompaktem Aufbau - die Bremskraft auf einfachste Weise einstellbar.

**[0010]** Der Schaft der Spannschraube kann zumindest in dem zwischen den Spreizbolzen hindurchgreifenden Bereich eine Verjüngung aufweisen, was ein Verschwenken der die Spreizbolzen tragenden Welle ermöglicht.

**[0011]** Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

**[0012]** Dabei zeigen:

Fig. 1 eine zweiflügelige Drehtüranlage mit einer Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge in Frontansicht;

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Antriebseinrichtung mit Anordnung der erfindungsgemäßen Blockiereinrichtung;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Blockiereinrichtung mit geschlossenen Gehäuseelementen;

Fig. 4 eine Ansicht gemäß Fig. 3, jedoch ohne Deckel;

Fig. 5 eine Ansicht gemäß Fig. 4, jedoch ohne Bremstrommel und Freilauflager;

Fig. 6 eine Ansicht gemäß Fig. 5, jedoch ohne Gehäuse;

Fig. 7 eine Ansicht gemäß Fig. 5, jedoch aus einer anderen Perspektive;

Fig. 8 eine Ansicht gemäß Fig. 7, jedoch ohne Bremsbacken;

Fig. 9a eine schematische Ansicht der mit den Spreizbolzen zusammenwirkenden Stirnkanten der Bremsbacken, in einem ersten Betriebszustand;

Fig. 9b eine Ansicht gemäß Fig. 9a, jedoch in einem zweiten Betriebszustand;

Fig. 9c eine Ansicht gemäß Fig. 9a und 9b, jedoch in einem dritten Betriebszustand.

**[0013]** Die Fig. 1 zeigt eine zweiflügelige Drehtüranlage 1 mit einem überschlagenden Gangflügel 2 und einem unterschlagenden Standflügel 3, welche über scharnierartige Beschläge 4 um jeweils eine vertikale Drehachse drehbar an einem ortsfesten Türrahmen 5 gelagert sind. Der Gangflügel 2 und der Standflügel 3 sind jeweils mit einer als Drehtürantrieb ausgebildeten Antriebseinrichtung 6, 7 wirkverbunden, welche im oberen horizontalen Bereich des Türrahmens 5 montiert sind.

**[0014]** In den Gehäusen 8, 9 der Antriebseinrichtungen 6, 7 sind jeweils als Abtriebswelle 10, 11 mit vertikalen Drehachsen ausgebildete Abtriebsglieder gelagert, wobei die Enden der Abtriebswellen 10, 11 aus den Gehäusen 8, 9 jeweils herausragen. An dem unteren, d.h. dem Gangflügel 2 bzw. dem Standflügel 3 zugewandten Ende der Abtriebswellen 10, 11 sind jeweils als Gleitarm 12, 13 ausgebildete Kraftübertragungselemente drehfest montiert. Das andere Ende des Gleitarms 12, 13 ist jeweils mittels eines Gleiters in jeweils einer im Bereich der oberen horizontalen Kante des Gangflügels 2 bzw. des Standflügels 3 montierten Gleitschiene 14, 15 linear verschiebbar geführt. Eine Drehbewegung der Abtriebswelle 10, 11 der Antriebseinrichtung 6, 7 bewirkt, dass der Gleitarm 12, 13 verschwenkt wird und über den in der Gleitschiene 14, 15 geführten Gleiter den Gangflügel 2 bzw. den Standflügel 3 bewegt.

**[0015]** Die Antriebseinrichtungen 6, 7 weisen jeweils eine hier nicht dargestellte Steuerungseinrichtung auf, welche den Bewegungsablauf der Antriebseinrichtungen 6, 7 steuert, z.B. abhängig von Sensorsignalen und/oder manuellen Schalthandlungen. Die Steuerungseinrichtung kann eine Speichereinrichtung umfassen, in welcher die zum Betrieb der Antriebseinrichtungen 6, 7 erforderlichen Parameter nichtflüchtig speicherbar sind.

**[0016]** Eine Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge bewirkt, dass bei nicht in seiner Schließlage befindlichem Standflügel 3 der Gangflügel 2 nicht in Schließrichtung bewegt werden kann, sondern solange in zumindest teilgeöffneter Stellung verbleibt, bis der Standflügel 3 seine Geschlossenlage erreicht hat. Hierzu ist eine Blockiereinrichtung 24 vorgesehen, deren Anordnung in der Antriebseinrichtung 6 des Gangflügels 2 in der Fig. 2 dargestellt ist.

**[0017]** Wie es in der Fig. 2 gezeigt ist, weist die Antriebseinrichtung 6 einen elektrischen Antriebsmotor 16 auf, dessen Motorwelle 7 auf der in der Zeichnung linken Seite mit einem Getriebe 18 zusammenwirkt, welches beispielsweise, wie hier dargestellt, als Schnecken-Stirnrad-Getriebe ausgebildet sein kann. Das Getriebe 18 wirkt mit der in einem Lager 19 gelagerten Abtriebswelle 10 der Antriebseinrichtung 6 zusammen, so dass eine Drehbewegung der Motorwelle 7 eine durch das Getriebe 18 untersetzte Drehbewegung der Abtriebswelle 10 bewirkt. Mit einer Stufe des Getriebes 18, beispielsweise mittels einer mit einer Getriebestufe wirkverbundenen Riemenscheibe, wirkt außerdem ein Kraftübertragungselement 20 zusammen, welches in einen Zylinder 22 eingreift und dort mit einem Federteller 21 verbunden ist. Zwischen dem Federteller 21 und einer Wandung im Endbereich des Zylinders 22 stützt sich eine Schließfeder 23 ab und beaufschlagt somit das Kraftübertragungselement 20. Hierdurch wird bewirkt, dass bei einer durch den Antriebsmotor 16 betätigten Drehbewegung der Abtriebswelle 10 der Antriebseinrichtung 2 in Öffnungsrichtung die Schließfeder 23 vorgespannt wird. Wenn die Bestromung des Antriebsmotors 16 beendet wird, entspannt sich die Schließfeder 23 sodann wieder und bewirkt über das Kraftübertragungselement 20 und das Getriebe 18 eine Drehbewegung der Abtriebswelle 10 der Antriebseinrichtung 2 in Schließrichtung.

**[0018]** Prinzipiell ist eine Feststellung der Abtriebswelle 10 der Antriebseinrichtung 6 bei zumindest teilweise geöffneter Position des angeschlossenen Flügels allein durch den Antriebsmotor 16 möglich, indem der Antriebsmotor 16 nach Erreichen dieser Position der Abtriebswelle 10 dauerbestromt bleibt und somit eine die Kraft der Schließfeder 23 kompensierende Gegenkraft erzeugt. Hierdurch würden jedoch ein hoher Stromverbrauch und gegebenenfalls auch eine störende Geräuschemission durch den stillstehend dauerbestromten Antriebsmotor 16 anfallen.

**[0019]** Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist stirnseitig an den Antriebsmotor 16 anschließend eine Blockiereinrichtung 24 vorgesehen, welche mit der Motorwelle 17 des Antriebsmotors 16 zusammenwirkt. Die Blockiereinrichtung 24, welche in den nachfolgenden Abbildungen noch detailliert dargestellt wird, weist einen schwenkbaren einarmigen Hebel 26 auf, welcher in einem Ankopplungspunkt 27 mit einem Übertragungselement 28 verbunden ist. Das hier nur abschnittsweise dargestellte Übertragungselement 28, welches als Schubglied, beispielsweise als Schubstange oder Bowdenzug ausgebildet sein kann, ist, wie auch die Blockiereinrichtung 24, ein Bestandteil der Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge und erstreckt sich zum Standflügel 3, insbesondere zu einem mit dem Standflügel 3 bewegungsgekoppelten Bauteil der Antriebseinrichtung 7 des Standflügels 3. In der gezeigten Stellung des Hebels 26 ist die Blockiereinrichtung 24 in ihrem die Bewegung der Motorwelle 17 blockierenden Zustand. Das Erreichen der Schließlage des Standflügels 3 führt zu einer Verlagerung des Übertragungselements 28 und somit zu einem Verschwenken des Hebels 26, wodurch die Blockiereinrichtung 24 die Bewegung der Motorwelle 17 freigibt und der Gangflügel 2 sodann unter Entspannung der Schließfeder 23 geschlossen werden kann.

**[0020]** Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der Blockiereinrichtung 24, wobei der Antriebsmotor 16, der Übersichtlichkeit halber hier, außer der Motorwelle 17, nicht dargestellt ist. Ein Anschlussflansch 25, welcher ein Gehäuse 29 der Blockiereinrichtung 24 trägt, dient zum Anschluss der Blockiereinrichtung 24 an den Antriebsmotor 16. Das Gehäuse 29 weist einen Lagerflansch 30 auf, in welchem der Hebel 26 drehbar gelagert ist. Ferner weist das Gehäuse 29 seitlich Aussparungen 31 auf, welche mit einem Werkzeug den Zugriff auf eine in dieser Ansicht nicht sichtbare

Spannschraube 45 ermöglichen. Stirnseitig ist das Gehäuse 29 mittels eines Deckels 32 verschlossen, welcher mit dem Gehäuse 29 verschraubt ist.

**[0021]** In den Ansichten der folgenden Figuren werden nach und nach einzelne Bauteile der Blockiereinrichtung 24 weggelassen, um Details der Blockiereinrichtung 24, welche durch diese Bauteile verdeckt sind, zu zeigen.

**[0022]** In der Darstellung gemäß Fig. 4 ist der Deckel 29 weggelassen. Sichtbar ist nun das Wellenende 33 der Motorwelle 17, welches in das Gehäuse 29 der Blockiereinrichtung 24 eingreift. Auf dem Wellenende 33 ist ein Freilauf-  
lager 34 angeordnet, auf welchem eine Bremstrommel 35 gelagert ist. Das Freilauf-  
lager 34 bewirkt, dass eine Drehung der Bremstrommel 35 gegenüber dem Wellenende 33 in einer Richtung möglich, in der anderen Richtung jedoch gesperrt ist. Die Bremstrommel 35 wird seitlich von zwei sichelförmigen Bremsbacken 36, 37 umgriffen, welche in der Zeichnung  
unten mittels Lagern 38, 39 im Gehäuse der Blockiereinrichtung 24 schwenkbar gelagert sind. Die den Lagern 38, 39  
abgewandten Stirnkanten der Bremsbacken 36, 37 sind in der Zeichnung oben beabstandet, wobei in diesen Abstand  
ein Spreizbolzen 40 eingreift, wobei der Durchmesser des Spreizbolzens 40 geringfügig kleiner ist als der Abstand  
Stirnkanten der Bremsbacken 36, 37. Dieser wird bestimmt durch den Grad der Abnutzung der in dieser Ansicht noch  
nicht sichtbaren Bremsbeläge 42, 43 der Bremsbacken 36, 37, welche beider gezeigten Stellung des Spreizbolzens 40  
an der Bremstrommel 35 anliegen. Der Spreizbolzen 40 ist mit dem Hebel 26 gekoppelt und parallel neben der Drehachse  
des Hebels 26 angeordnet. Ein zweiter, auf der anderen Seite der Drehachse des Hebels 26 spiegelsymmetrisch an-  
geordneter Spreizbolzen 41 ist in dieser Ansicht noch nicht sichtbar.

**[0023]** In der Darstellung gemäß Fig. 5 ist nun zusätzlich auch die Bremstrommel 35 mit dem Freilauf-  
lager 34 weg-  
gelassen. Sichtbar sind nun die an den Innenbögen der Bremsbacken 36, 37 angeordneten Bremsbeläge 42, 43, welche  
aus einem geeigneten Material ausgebildet sind, d.h. verschleißarm und mit einem hohen Reibwert.

**[0024]** In der Darstellung gemäß Fig. 6 ist nun zusätzlich auch das Gehäuse 29 weggelassen, so dass die im Gehäuse  
29 gelagerten Bauteile nun quasi "freischwebend" gezeigt sind. Sichtbar ist nun die Spannschraube 45, deren Schaft  
eine Bohrung der in der Zeichnung linken Bremsbacke 36 mit Spiel durchgreift und deren Gewindenschaft 49 in ein  
Innengewinde der in der Zeichnung rechten Bremsbacke 37 eingreift. Zwischen dem Schraubenkopf 46 der Spann-  
schraube 45 und der linken Bremsbacke 36 stützt sich eine Spannfeder 47 ab, so dass die beiden Bremsbacken 36,  
37 gegeneinander beaufschlagt sind und mit ihren Bremsbelägen 42, 43 gegen die Bremstrommel 35 gepresst werden.  
Die Spannschraube 45 weist an beiden Stirnenden, d.h. sowohl an ihrem Schraubenkopf 46 als auch an ihrem Gewin-  
deschaft 49, eine Ausformung zum Eingriff eines Verstellwerkzeugs auf, in diesem Ausführungsbeispiel einen Schlitz  
zum Eingriff eines geeigneten Schraubendrehers, so dass die Spannschraube 45 von beiden Seiten betätigbar ist, um  
die Vorspannung der Spannfeder 47 zu verstellen. Die Ansicht dieser Figur zeigt außerdem, dass der Hebel 26 im  
Bereich seiner Drehachse mit einer Welle 44 drehfest verbunden ist, welche drehbar in einer komplementären Buchse  
des Lagerflanschs 30 des Gehäuses 29 gelagert ist. In dem die Welle 44 überdeckenden Ende des Hebels 26 sind zwei  
Öffnungen erkennbar, innerhalb derer die oberen Enden der beiden Spreizbolzen 40, 41 sichtbar sind.

**[0025]** In der Darstellung gemäß Fig. 7 werden die in der Fig. 5 bereits gezeigten Bauteile der Blockiereinrichtung 24  
aus einer anderen Perspektive gezeigt. Es ist nun erkennbar, dass eine Verjüngung 48 des Schafts der Spannschraube  
45 den zwischen den beiden Spreizbolzen 40, 41 gebildeten Zwischenraum mittig durchgreift, wobei die lichte Weite  
zwischen den beiden Spreizbolzen 40, 41 größer ist als der Durchmesser der Verjüngung 48 des Schafts der Spann-  
schraube 45.

**[0026]** In der Darstellung gemäß Fig. 8 sind nun die Bremsbacken 36, 37 weggelassen, so dass hier der sonst durch  
die Bremsbacken 36, 37 verdeckte Bereich der Spannschraube 45, insbesondere dessen Ausrichtung relativ zu den  
anderen Bauteilen der Blockiereinrichtung 24, sichtbar ist.

**[0027]** In den Fig. 9a bis 9c ist eine schematische Ansicht der mit den Spreizbolzen 40, 41 zusammenwirkenden  
Stirnkanten der Bremsbacken 36, 37 für drei verschiedene Betriebszustände gezeigt, womit das Funktionsprinzip der  
Blockiereinrichtung 24 verdeutlicht werden soll.

**[0028]** Im ersten Betriebszustand gemäß Fig. 9a befinden sich die Bremsbeläge 42, 43 der Bremsbacken 36, 37, wie  
es auch in den vorangehenden Fig. 2 bis 8 gezeigt war, in ihrer blockierenden Position, d.h. an der Bremstrommel 35  
anliegend. Die beiden Spreizbolzen 40, 41 befinden sich in dem Zwischenraum zwischen den Stirnkanten der Brems-  
backen 36, 37, ohne diese zu berühren. Das Freilauf-  
lager 34 der Bremstrommel 35 bewirkt, dass die Motorwelle 17  
sich zwar in Öffnungsrichtung des an die Antriebseinrichtung 6 angeschlossenen Gangflügels 2 drehen lässt, eine  
Drehung in Schließrichtung jedoch gesperrt ist.

**[0029]** Durch eine Schließung des Standflügels 3 und die damit einhergehende Verlagerung des Übertragungsele-  
ments 28 wird der Hebel 26 verschwenkt, womit auch die mit dem Hebel 26 verbundene Welle 44 entsprechend ver-  
schwenkt wird, so dass dann der in Fig. 9b gezeigte Betriebszustand vorliegt. Mit der Verdrehung der Welle 44, hier  
beispielsweise um 30° im Uhrzeigersinn, wie mit dem gebogenen Pfeil dargestellt, haben sich auch die in der Welle 44  
verankerten Spreizbolzen 40, 41 entsprechend verlagert. Der in der Zeichnung obere Spreizbolzen 41 ist nach rechts  
verlagert und hat die in der Zeichnung rechte Bremsbacke 37 entsprechend nach rechts verschoben, wie mit dem  
geraden, nach rechts gerichteten Pfeil dargestellt. Analog hierzu ist der in der Zeichnung untere Spreizbolzen 40 nach  
links verlagert und hat die in der Zeichnung linke Bremsbacke 36 entsprechend nach links verschoben, wie mit dem

geraden, nach links gerichteten Pfeil dargestellt. Da die Spannschraube 45 mit ihrem Gewindenschaft 49 unverändert in die rechte Bremsbacke 47 eingreift, ist die Spannfeder 47 entsprechend der Abstandsvergrößerung der Stirnkanten der Bremsbacken 36, 37 komprimiert. In diesem Betriebszustand sind die Bremsbeläge 42, 43 der Bremsbacken 36, 37 mit der Bremstrommel 35 nicht mehr in Kontakt, so dass eine ungehinderte Drehung der Motorwelle 17 in beiden Richtungen möglich ist.

**[0030]** Dies gilt auch für den in Fig. 9c gezeigten Betriebszustand. Im Unterschied zu dem in Fig. 9b gezeigten Betriebszustand ist nun der Hebel 26 mit der Welle 44 in die andere Richtung, d.h. im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, wie mit dem gebogenen Pfeil dargestellt. Der in der Zeichnung obere Spreizbolzen 41 ist nach links verlagert und hat die in der Zeichnung linke Bremsbacke 36 entsprechend nach links verschoben, wie mit dem geraden, nach links gerichteten Pfeil dargestellt. Analog hierzu ist der in der Zeichnung untere Spreizbolzen 40 nach rechts verlagert und hat die in der Zeichnung rechte Bremsbacke 37 entsprechend nach rechts verschoben, wie mit dem geraden, nach rechts gerichteten Pfeil dargestellt. Es wird hiermit verdeutlicht, dass ein Verschwenken des Hebels 26 in die eine Richtung bei der Blockiereinrichtung 24 denselben Effekt hat wie ein Verschwenken in die andere, entgegengesetzte Richtung. In der Praxis bedeutet dies, dass die mit der erfindungsgemäßen Blockiereinrichtung 24 ausgestattete Antriebseinrichtung 2 hinsichtlich des Anschlusses und der Bewegungsrichtung des Übertragungselements 28 eine hohe Flexibilität bietet.

#### Liste der Referenzzeichen

1	Drehtüranlage	28	Übertragungselement
2	Gangflügel	29	Gehäuse
3	Standflügel	30	Lagerflansch
4	Beschlag	31	Aussparung
5	Türrahmen	32	Deckel
6	Antriebseinrichtung	33	Wellenende
7	Antriebseinrichtung	34	Freilauflager
8	Gehäuse	35	Bremstrommel
9	Gehäuse	36	Bremsbacke
10	Abtriebswelle	37	Bremsbacke
11	Abtriebswelle	38	Lager
12	Gleitarm	39	Lager
13	Gleitarm	40	Spreizbolzen
14	Gleitschiene	41	Spreizbolzen
15	Gleitschiene	42	Bremsbelag
16	Antriebsmotor	43	Bremsbelag
17	Motorwelle	44	Welle
18	Getriebe	45	Spannschraube
19	Lager	46	Schraubenkopf
20	Kraftübertragungselement	47	Spannfeder
21	Federteller	48	Verjüngung
22	Zylinder	49	Gewindenschaft
23	Schließfeder		
24	Blockiereinrichtung		
25	Anschlussflansch		
26	Hebel		
27	Ankopplungspunkt		

#### **Patentansprüche**

1. Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge einer zweiflügeligen Drehtüranlage (1), welche einen überschlagenden Gangflügel (2) und einen unterschlagenden Standflügel (3) aufweist, die jeweils mit einer Abtriebswelle (10, 11) einer Antriebseinrichtung (6, 7) wirkverbunden sind, mit einer Blockiereinrichtung (24), durch welche der Gangflügel (2) abhängig von der Position des Standflügels (3) blockier- bzw. freigebbar ist, indem sie einen Ankopplungspunkt (27) für ein mechanisches Übertragungselement (28) aufweist,

wobei die Blockiereinrichtung (24) auf ein bewegliches Bauteil der Antriebseinrichtung (6) des Gangflügels (2) einwirkt, indem sie eine mit dem beweglichen Bauteil über ein Freilauflager (34) gekoppelte Bremstrommel (35) aufweist, welche mit mindestens einem, die Bremstrommel (35) zumindest abschnittsweise umgreifenden, gegen die Bremstrommel (35) federbeaufschlagten Bremselement zusammenwirkt, und

wobei die Blockiereinrichtung (24) mindestens ein Spreizelement aufweist, welches mit dem Bremselement zusammenwirkt, indem ein Verschwenken des Spreizelements das Bremselement von der Bremstrommel (35) lüftet,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Spreizelement mindestens zwei Spreizbolzen (40, 41) umfasst, wobei die Spreizbolzen (40, 41) voneinander beabstandet angeordnet sind und die Mittellängsachsen der Spreizbolzen (40, 41) zumindest annähernd parallel zueinander angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Spreizbolzen (40, 41) an einer mit dem mechanischen Übertragungselement (28) wirkverbundenen Welle (44) parallel zu deren Drehachse angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Spreizbolzen (40, 41) exzentrisch an der Welle (44) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (44) drehfest mit einem den Ankopplungspunkt (27) für das mechanische Übertragungselement (28) tragenden Hebel (26) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft einer das Bremselement vorspannenden Spannschraube (45) zwischen den Spreizbolzen (40, 41) hindurchgreift.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft der Spannschraube (45) zumindest in dem zwischen den Spreizbolzen (40, 41) hindurchgreifenden Bereich eine Verjüngung (48) aufweist.

Fig. 1

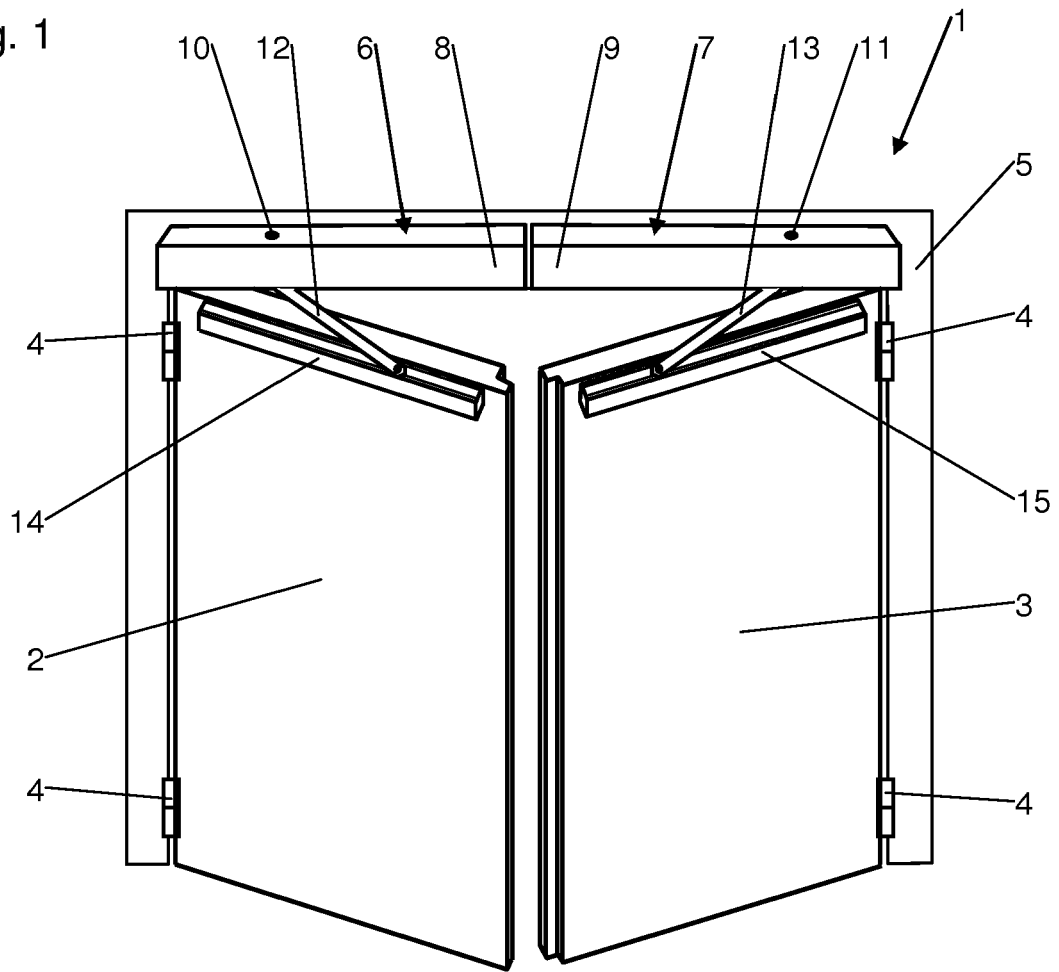


Fig. 2

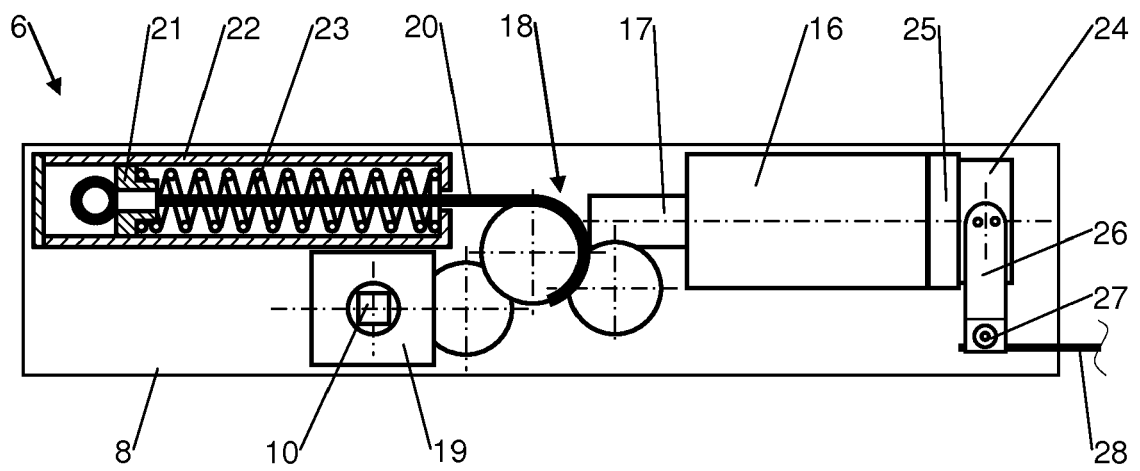


Fig. 3

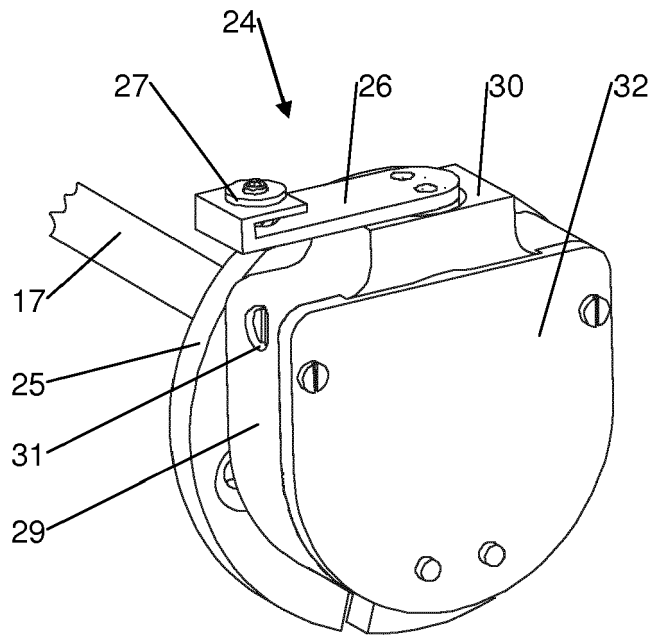


Fig. 4

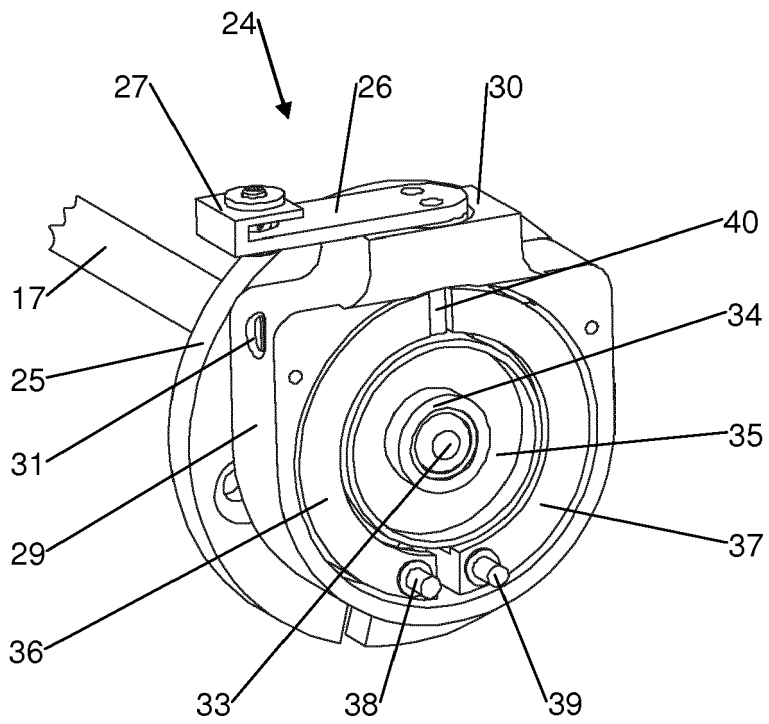




Fig. 5

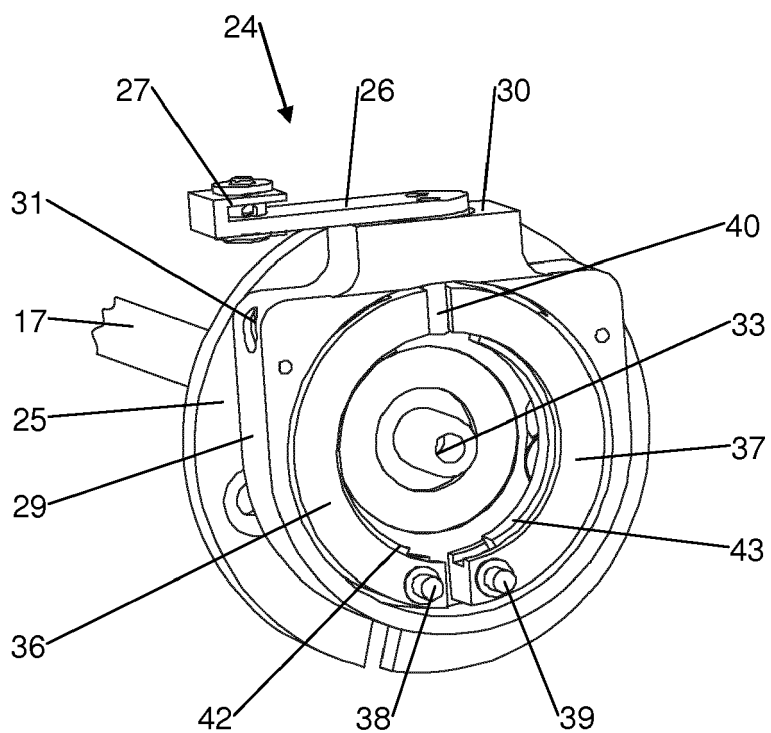


Fig. 6

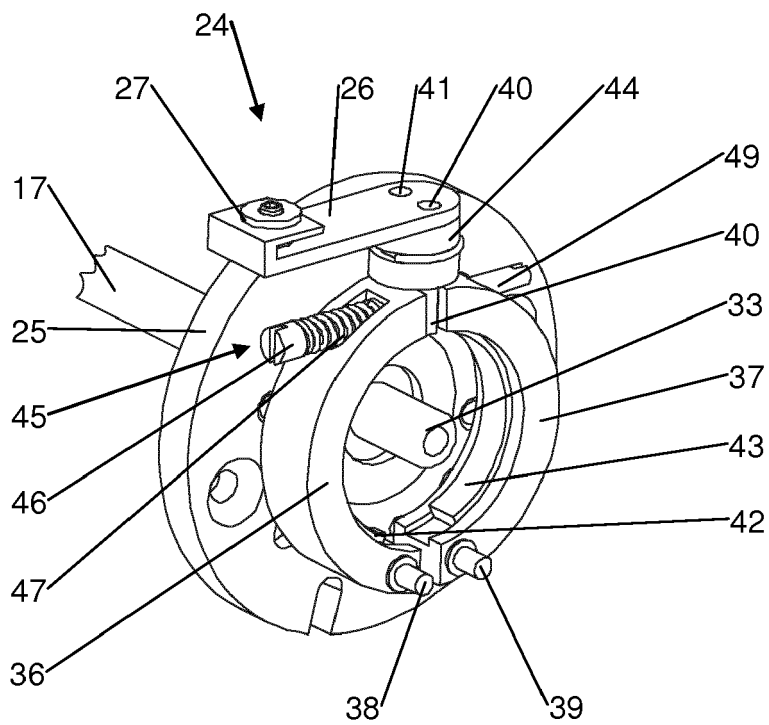


Fig. 7

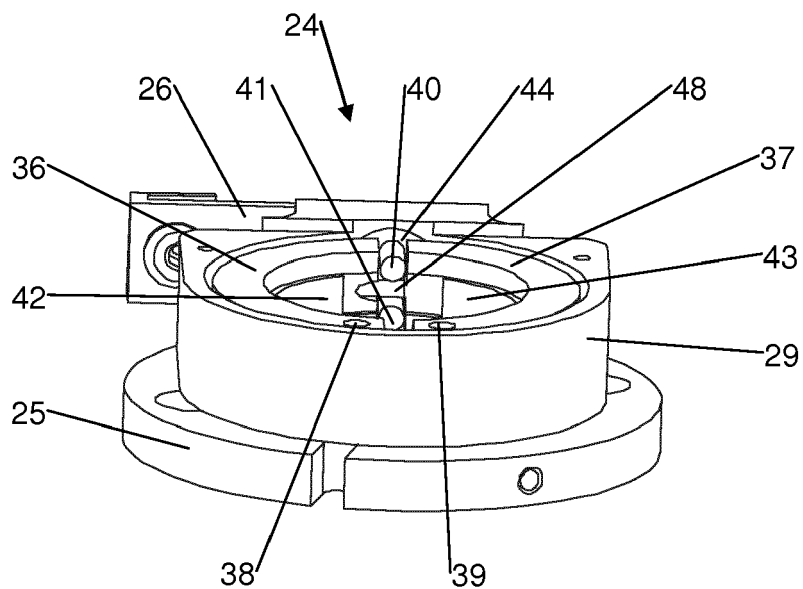


Fig. 8

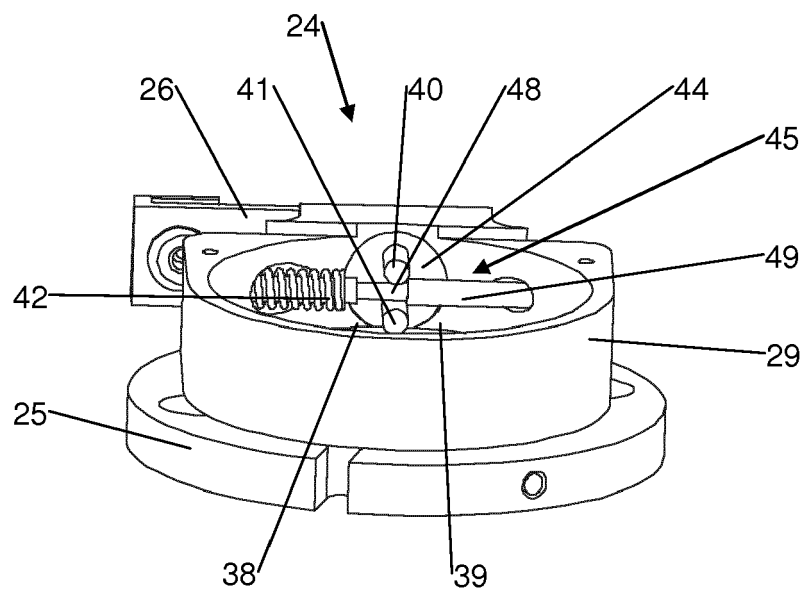


Fig. 9a

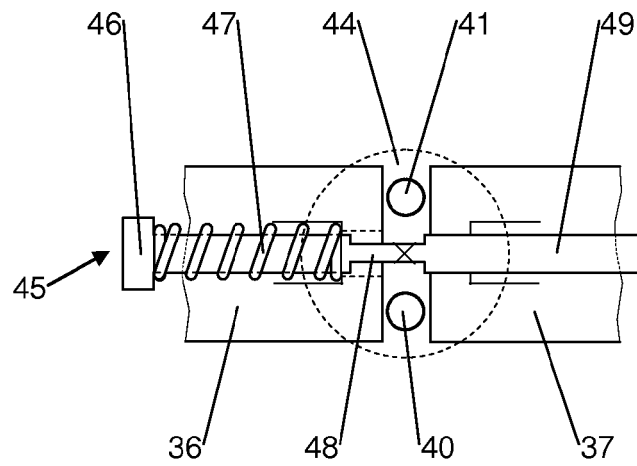


Fig. 9b

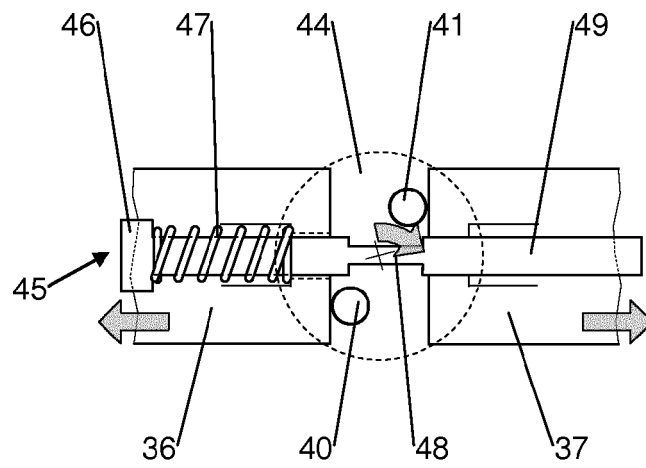
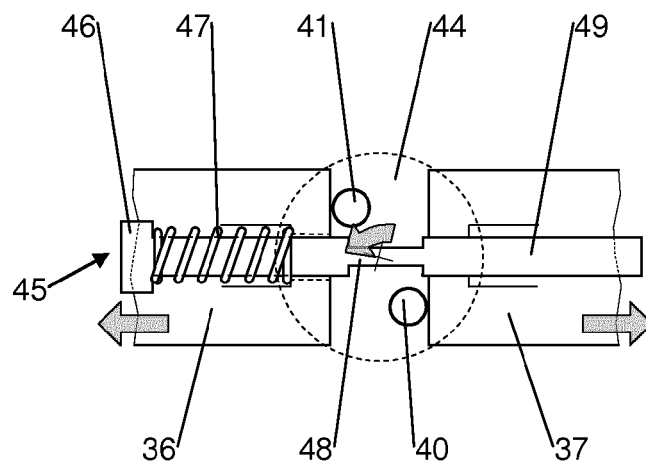


Fig. 9c





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 14 16 0699

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 10 2006 028875 B3 (GEZE GMBH [DE]) 30. August 2007 (2007-08-30)	1-4	INV.
A	* Absätze [0001], [0014] - [0017], [0041] - [0045] * * Abbildungen 3,5-7,10 *	5,6	E05F5/12 E05F15/12
Y	FR 639 655 A (ANCIENS ETS HTCHKISS & CIE) 27. Juni 1928 (1928-06-27)	1-4	
A	* Seite 1, Zeilen 4-13,30-44 * * Seite 2, Zeilen 1-26,33-39 * * Abbildungen 1,2 *	5,6	
A	DE 10 2009 004506 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 15. Juli 2010 (2010-07-15)	1-6	
	* Absätze [0007], [0095], [0097], [0099], [0100], [0105] * * Abbildungen 5,6a,8 *		
A	WO 02/064927 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 22. August 2002 (2002-08-22)	1-6	
	* Seite 1, Zeilen 3-6,9-24 * * Seite 5, Zeilen 9-24 * * Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F F16D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		8. Oktober 2014	Wagner, Andrea
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 16 0699

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 08-10-2014.  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-10-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006028875 B3	30-08-2007	DE 102006028875 B3	30-08-2007
		DK 1870552 T3	27-01-2014
		EP 1870552 A2	26-12-2007
		ES 2445626 T3	04-03-2014
FR 639655 A	27-06-1928	-----	-----
DE 102009004506 A1	15-07-2010	KEINE	
WO 02064927 A1	22-08-2002	CZ 20022985 A3	16-04-2003
		EP 1370741 A1	17-12-2003
		HR P20020699 A2	31-12-2004
		HU 0300655 A2	28-08-2003
		NO 20024933 A	14-10-2002
		SI 20990 A	28-02-2003
		SK 12792002 A3	11-09-2003
		WO 02064927 A1	22-08-2002
		-----	-----

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 102006028875 B3 [0002]