



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 818 619 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.12.2014 Patentblatt 2015/01

(51) Int Cl.:
E05F 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14172948.3**

(22) Anmeldetag: **18.06.2014**

(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

(30) Priorität: **28.06.2013 DE 102013212650**

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

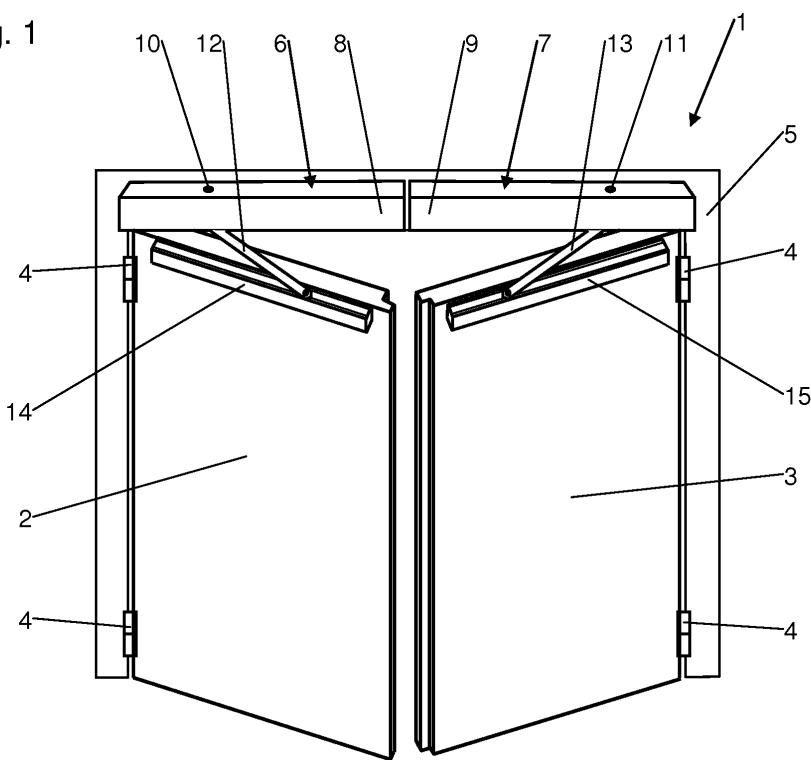
(72) Erfinder: **Notter, Felix
71229 Leonberg (DE)**

(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 ei-

nen 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. Die Blockiereinrichtung weist zwei Bremsbacken auf, welche durch mindestens eine sich zwischen den beiden Bremsbacken abstützende Spannfeder gegeneinander auf die Bremstrommel beaufschlagt sind.

Fig. 1



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 Freilaufbälger gekoppelte Bremstrommel aufweist. Die Bremstrommel wird von einem einstückigen Bremsbelag umgriffen, welcher gegen die Bremstrommel federbeaufschlagt ist. Das Verschwenken eines Spreizelements lüftet den Bremsbelag von der Bremstrommel.

[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] Die Blockiereinrichtung weist erfindungsgemäß zwei Bremsbacken auf, welche durch mindestens eine sich zwischen den beiden Bremsbacken abstützende Spannfeder gegeneinander auf die Bremstrommel beaufschlagt sind. Hierdurch wird ein äußerst kompakt Aufbau erreicht, wobei die Bremskraft auf einfachste Weise einstellbar ist.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführung ist die Spannfeder als Schraubendruckfeder ausgebildet, welche sich einerseits an der einen Bremsbacke und anderenends an einer in ein Innengewinde der anderen Bremsbacke eingeschraubten Spannschraube abstützt.

[0008] Die Vorspannung der Spannfeder ist auf einfachste Weise, nämlich durch Verdrehen der Spannschraube einstellbar.

[0009] Zwischen den Stirnenden der Bremsbacken kann mindestens ein mit dem mechanischen Übertragungselement wirkverbundener Spreizbolzen angeordnet sein, wobei der Spreizbolzen an einer Welle parallel zu deren Drehachse angeordnet ist.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführung sind zwei Spreizbolzen vorgesehen, wobei die Spreizbolzen parallel und beabstandet zueinander angeordnet sind und der Schaft der Spannschraube zwischen den Spreizbolzen hindurchgreift, was sich platzsparend auswirkt.

[0011] 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.

[0012] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0013] 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 Freilaufbälger;

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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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 untergesetzte 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 Schließerfeder 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 Schließerfeder 23 vorgespannt wird. Wenn die Bestromung des Antriebsmotors 16 beendet wird, entspannt sich die Schließerfeder 23 sodann wieder und bewirkt über das Kraftübertragungselement 20 und das Getriebe 18 eine Drehbewegung der Abtriebswelle 10 der Antriebseinrichtung 2 in Schließrichtung.

[0019] 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 Schließerfeder 23 kompensierende Gegenkraft erzeugt. Hierdurch würden jedoch ein hoher Stromverbrauch und gegebenenfalls auch eine störende Geräuschemission durch den stillstehend dauerbestromten Antriebsmotor 16 anfallen.

[0020] 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 Schließerfeder 23 geschlossen werden kann.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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 Freilauflager 34 angeordnet, auf welchem eine Bremstrommel 35 gelagert ist. Das Freilauflager 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 angeordneter Spreizbolzen 41 ist in dieser Ansicht noch nicht sichtbar.

[0024] In der Darstellung gemäß Fig. 5 ist nun zusätzlich auch die Bremstrommel 35 mit dem Freilauflager 34 weggelassen. 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.

[0025] 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 Gewindeschaf 49 in ein Innengewinde der in der Zeichnung rechten Bremsbacke 37 eingreift. Zwischen dem Schraubenkopf 46 der Spannschraube 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 Gewindeschaf 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 verstetzen. 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.

[0026] 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 Spannschraube 45.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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 Bremsbacken 36, 37, ohne diese zu berühren. Das Freilauflager 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.

[0030] Durch eine Schließung des Standflügels 3 und die damit einhergehende Verlagerung des Übertragungselementes 28 wird der Hebel 26 verschwenkt, womit auch die mit dem Hebel 26 verbundene Welle 44 entsprechend verschwenkt 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 Gewindeschaf 49 unverändert in die rechte Bremsbacke 47 eingreift, ist die Spannfeder 47 entsprechend der Abstandsvergrößerung der Stirnkanter 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.

[0031] 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 Übertragungselementes 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 | Freilaufkugellager |
| 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 | Gewindeschaf |
| 23 | Schließerfeder | | |
| 24 | Blockiereinrichtung | | |
| 25 | Anschlussflansch | | |
| 26 | Hebel | | |
| 27 | Ankopplungspunkt | | |

50 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,
 55 mit einer Blockiereinrichtung (24), durch welche der Gangflügel (2) abhängig von der Position des Standflügels (3) blockier- bzw. freigebbar ist, indem sie einen Ankopplungspunkt (26) 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 Freilaufbrett (34) gekoppelte Bremstrommel (35) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

5 **dass** die Blockiereinrichtung (24) zwei Bremsbacken (36, 37) aufweist, welche durch mindestens eine sich zwischen den beiden Bremsbacken (36, 37) abstützende Spannfeder (47) gegeneinander auf die Bremstrommel (35) beaufschlagt sind.

10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass die Spannfeder (47) als Schraubendruckfeder ausgebildet ist.

15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass sich die Spannfeder (47) einerseits an einer Bremsbacke (36) und andererseits an einer in ein Innengewinde der anderen Bremsbacke (37) eingeschraubten Spannschraube (45) abstützt.

20 4. Vorrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspannung der Spannfeder (47) durch Verdrehen der Spannschraube (45) einstellbar ist.

25 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Stirnenden der Bremsbacken (36, 37) mindestens ein mit dem mechanischen Übertragungselement (28) wirkverbundener Spreizbolzen (40, 41) angeordnet ist.

30 6. Vorrichtung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, dass der Spreizbolzen (40, 41) an einer Welle (44) parallel zu deren Drehachse angeordnet ist.

35 7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 5,

dadurch gekennzeichnet, dass zwei Spreizbolzen (40, 41) vorgesehen sind, wobei die Spreizbolzen (40, 41) parallel und beabstandet zueinander angeordnet sind und der Schaft der Spannschraube (45) zwischen den Spreizbolzen (40, 41) hindurchgreift.

40 8. Vorrichtung nach Anspruch 7,

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

45

50

55

Fig. 1

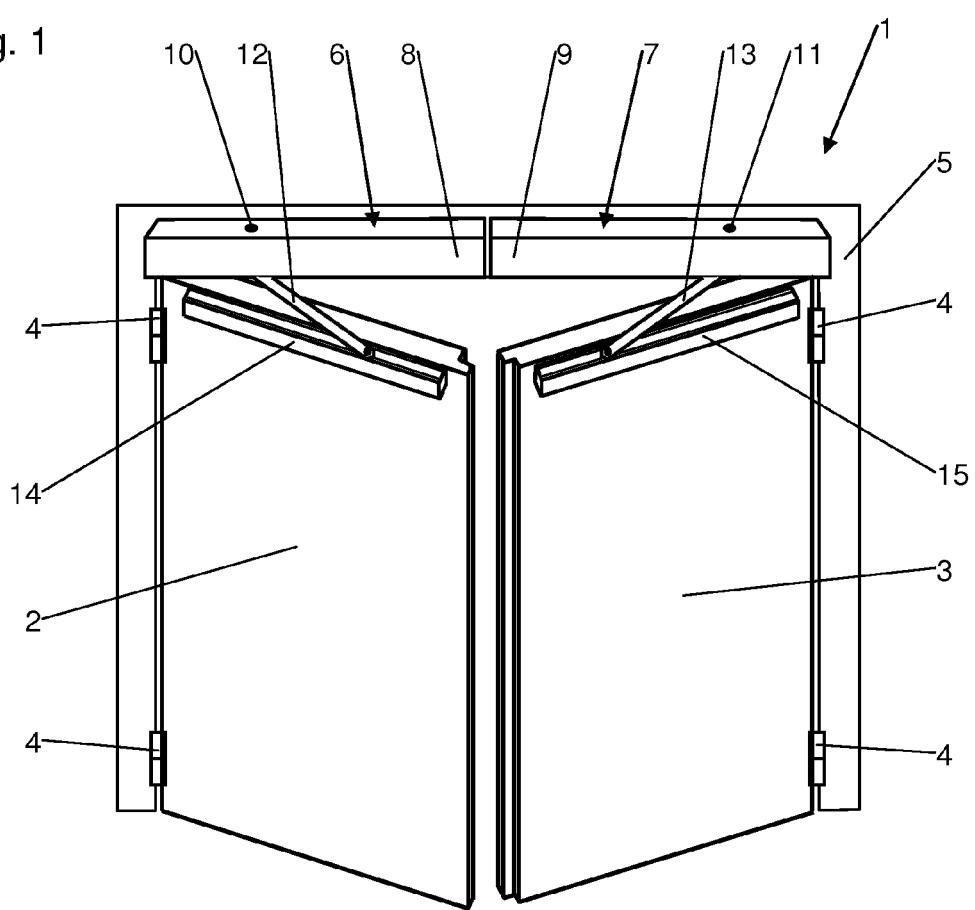


Fig. 2

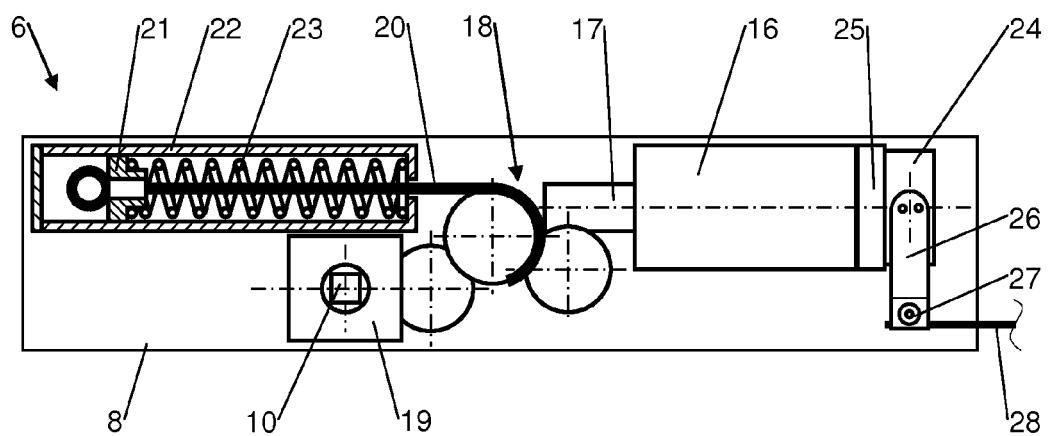


Fig. 3

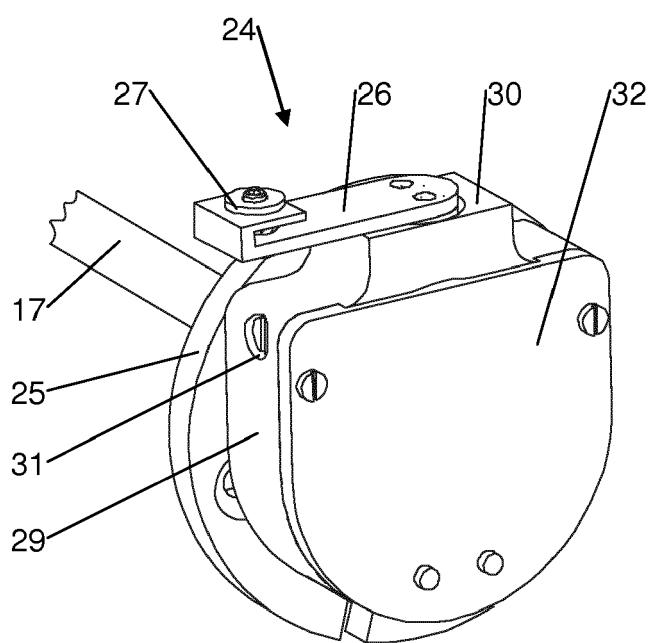


Fig. 4

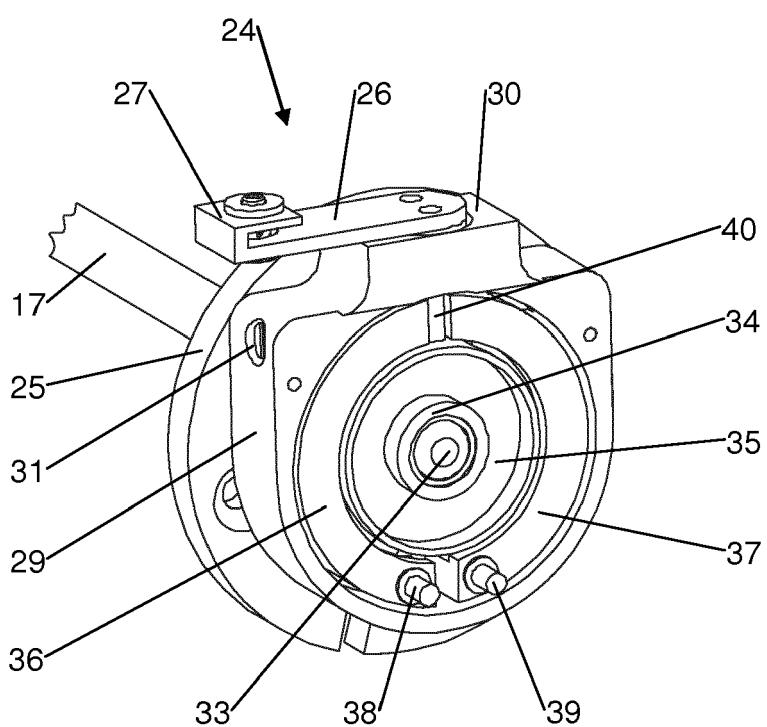


Fig. 5

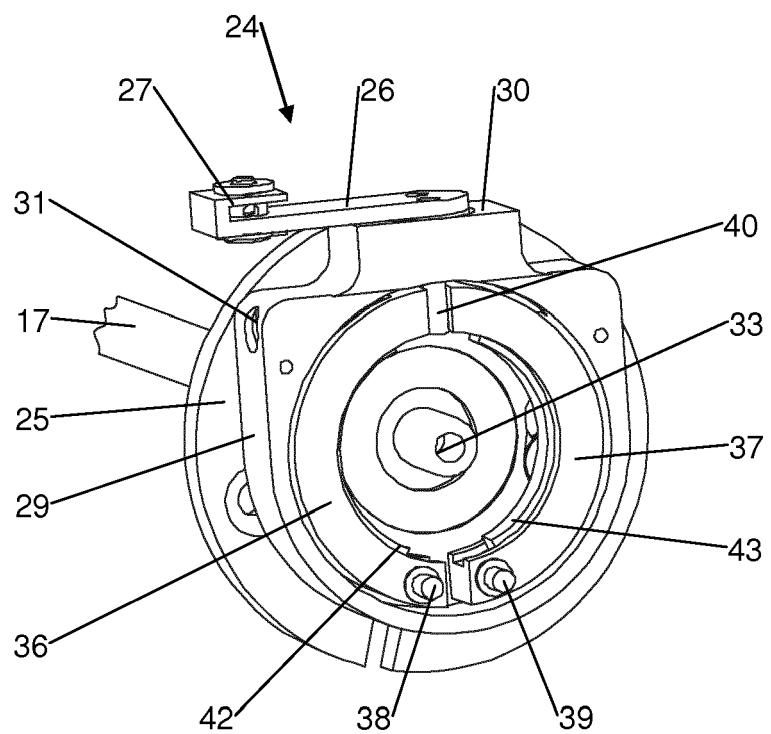


Fig. 6

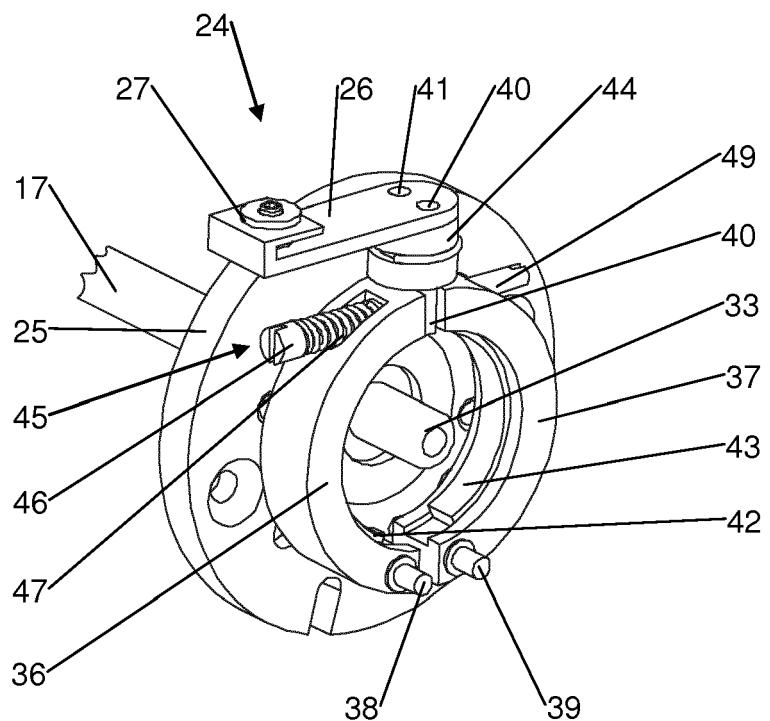


Fig. 7

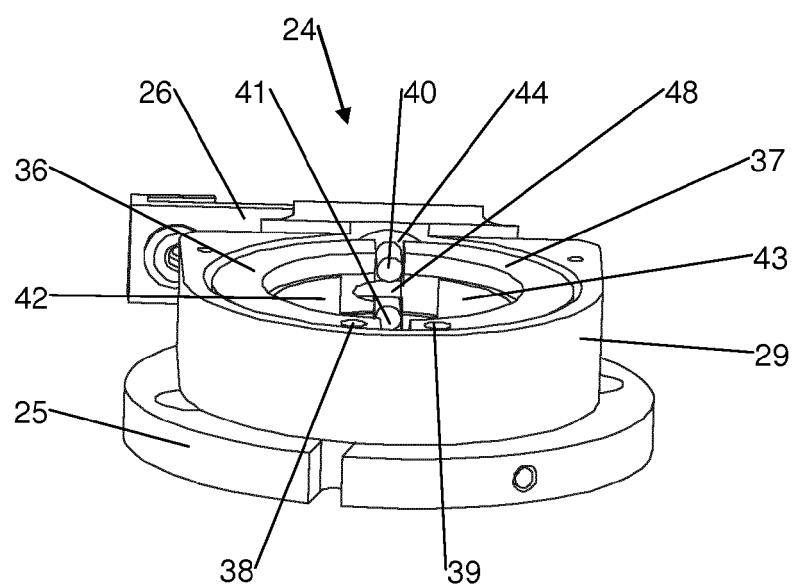


Fig. 8

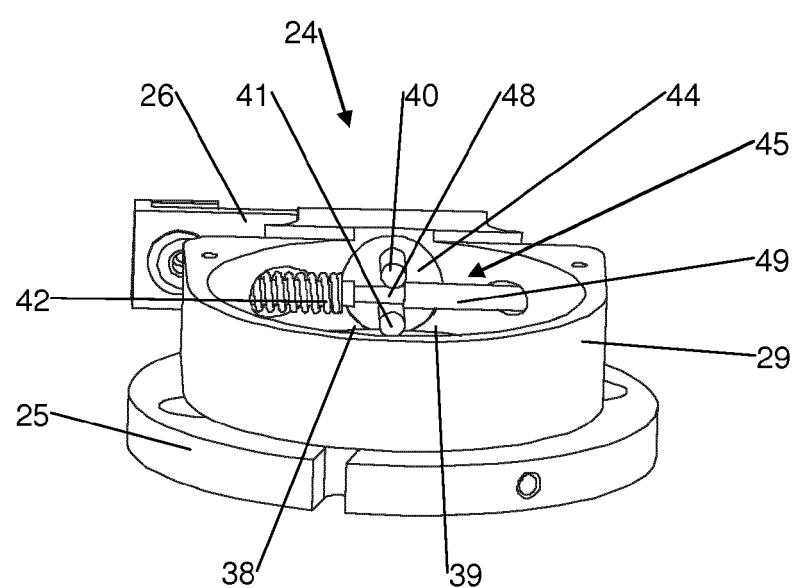


Fig. 9a

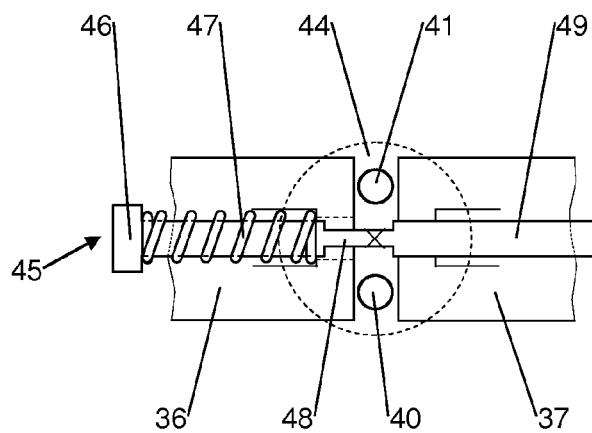


Fig. 9b

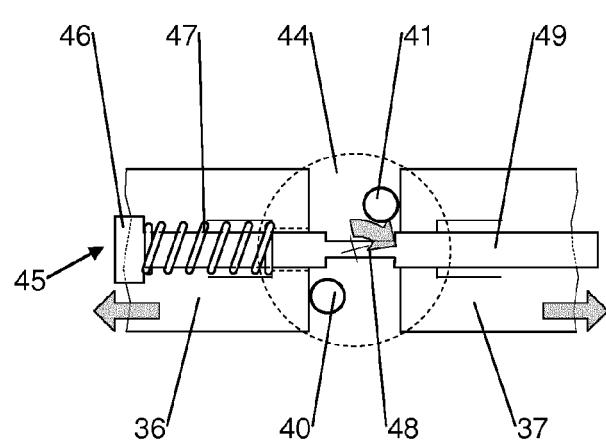
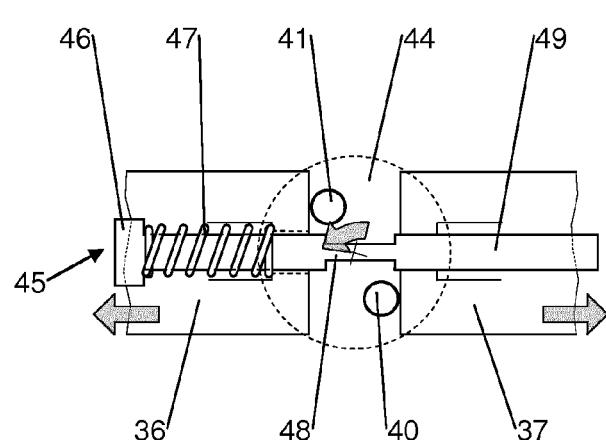


Fig. 9c





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|------------------|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreff Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | DE 10 2009 004506 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 15. Juli 2010 (2010-07-15) * Absätze [0022], [0094], [0149], [0152] - [0155] * * Abbildungen 1, 14, 24A, 24B * ----- | 1-5 6 7,8 | INV. E05F5/12 |
| A | WO 02/064927 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 22. August 2002 (2002-08-22) * Seite 1, Zeilen 3-6 * * Seite 5, Zeilen 7-17 * * Abbildung 1 * ----- | 1,2 3-8 | |
| Y | FR 639 655 A (ANCIENS ETS HTCHKISS & CIE) 27. Juni 1928 (1928-06-27) * Seite 1, Zeilen 1-12, 30-44 * * Seite 2, Zeilen 1-20, 33-39 * * Abbildungen 1,2 * ----- | 6 | |
| A | DE 10 2006 028875 B3 (GEZE GMBH [DE]) 30. August 2007 (2007-08-30) * Absätze [0001], [0043] - [0045] * * Abbildungen 5-7 * ----- | 1-5, 7,8 1-8 | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| A,D | | | E05F F16D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | | Prüfer |
| Den Haag | 10. Oktober 2014 | | Wagner, Andrea |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | | |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | | |
| A : technologischer Hintergrund | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | | |
| O : nichtschriftliche Offenbarung | L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument | | |
| P : Zwischenliteratur | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | |

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

EP 14 17 2948

5

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.

10-10-2014

10

| | Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----|--|-------------------------------|--|--|
| | DE 102009004506 A1 | 15-07-2010 | KEINE | |
| 15 | WO 02064927 A1 | 22-08-2002 | CZ 20022985 A3 EP 1370741 A1 HR P20020699 A2 HU 0300655 A2 NO 20024933 A SI 20990 A SK 12792002 A3 WO 02064927 A1 | 16-04-2003 17-12-2003 31-12-2004 28-08-2003 14-10-2002 28-02-2003 11-09-2003 22-08-2002 |
| 20 | FR 639655 A | 27-06-1928 | | |
| 25 | DE 102006028875 B3 | 30-08-2007 | DE 102006028875 B3 DK 1870552 T3 EP 1870552 A2 ES 2445626 T3 | 30-08-2007 27-01-2014 26-12-2007 04-03-2014 |
| 30 | | | | |
| 35 | | | | |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | | | | |
| 55 | EPO FORM P04S1 | | | |

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]**