

(19)



(11)

EP 2 876 239 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.05.2015 Patentblatt 2015/22

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

(21) Anmeldenummer: **14194395.1**

(22) Anmeldetag: **21.11.2014**

(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: **DORMA Deutschland GmbH
58256 Ennepetal (DE)**

(72) Erfinder: **Winkler, Bernd
58339 Breckerfeld (DE)**

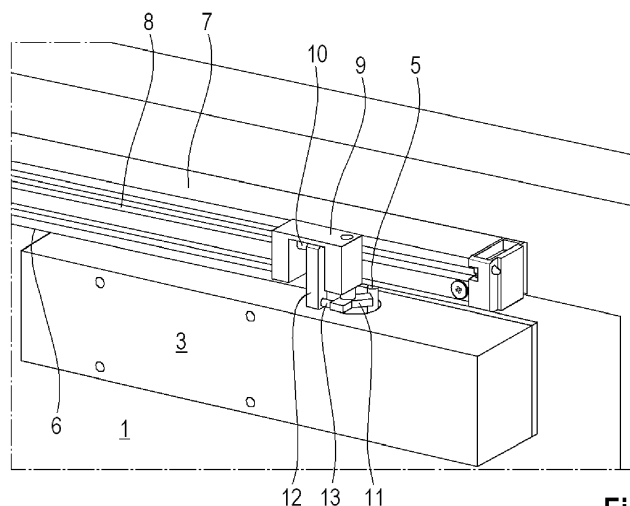
(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.
Castellana 93
28046 Madrid (ES)**

(30) Priorität: **22.11.2013 DE 102013112946**

(54) Schließfolgeregelung für eine zweiflügelige Tür

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schließfolgeregelung für eine zweiflügelige, einen Standflügel und einen Gangflügel aufweisende Tür, deren Türflügel von je einem auf der Bandgegenseite der Türflügel an dem Standflügel und dem Gangflügel angebrachten Obentürschließer bewegbar sind, wobei jeder Obentürschließer eine Schließerwelle aufweist, die mit dem einen Ende eines Schwenkarms verbunden ist, der mit seinem anderen Ende über ein Gleitstück in einer rahmenfesten Führungsschiene längsverschiebbar geführt ist, und das dem Gangflügel zugeordnete Gleitstück mit einer in der Führungsschiene gelagerten Klemmstange verbunden ist, die von einem Klemmelement beaufschlagbar ist, welches in der Schließlage des Standflügels von einem Auslöseelement in einer Freigabestellung gehalten und

bei einer Öffnungsbewegung des Standflügels von dem Auslöseelement in eine Sperrstellung überführbar ist. Um eine solche Schließfolgeregelung derart zu gestalten, dass die Türbänder der Türflügel auf der den Türschließern, der Führungsschiene und der Schließfolgeregelung abgekehrten Seite angeordnet werden können, wobei ohne elektrische, hydraulische oder pneumatische Steuerung eine sichere Schließfolgeregelung gewährleistet werden kann, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Auslöseelement (8) mit einem zweiarmigen Hebel (11) in Wirkverbindung steht, der von der Schließerwelle (5) des an dem Standflügel (1) angebrachten Obentürschließer (3) derart beaufschlagbar ist, dass das Auslöseelement (8) das Sperrelement in seine Freigabestellung überführt.

**Fig. 3****EP 2 876 239 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schließfolgeregelung für eine zweiflügelige, einen Standflügel und einen Gangflügel aufweisende Tür, deren Türflügel von je einem auf der Bandgegenseite der Türflügel an dem Standflügel und dem Gangflügel angebrachten Obentürschließer bewegbar sind, wobei jeder Obentürschließer eine Schließerwelle aufweist, die mit dem einen Ende eines Schwenkarms verbunden ist, der mit seinem anderen Ende über ein Gleitstück in einer rahmenfesten Führungsschiene längsverschiebbar geführt ist, und das dem Gangflügel zugeordnete Gleitstück mit einer in der Führungsschiene gelagerten Klemmstange verbunden ist, die von einem Klemmelement beaufschlagbar ist, welches in der Schließlage des Standflügels von einem Auslöseelement in einer Freigabestellung gehalten und bei einer Öffnungsbewegung des Standflügels von dem Auslöseelement in eine Sperrstellung überführbar ist.

[0002] Derartige Schließfolgeregelungen sind grundsätzlich bekannt. Sie stellen sicher, dass der Standflügel vor dem Gangflügel geschlossen wird und damit ein vollständiges, dichtes Schließen der Tür gewährleistet ist. Die richtige Schließfolge kann beispielsweise durch eine Schubstangen-Klemmfeststellung erreicht werden. Dabei ist der Gangflügel bei geschlossenem Standflügel frei bewegbar. Werden jedoch beide Türflügel geöffnet, wird der Gangflügel über die Schließfolgeregelung solange offen gehalten, bis der Standflügel vollständig geschlossen ist.

[0003] Diese bekannte Schließfolgeregelung hat sich überall dort bewährt, wo eine bandseitige Montage der Türschließer erfolgt, bei der die Türbänder auf der gleichen Türseite angeordnet sind, wie auch der Türschließer, die Führungsschiene und die Schließfolgeregelung.

[0004] Wenn sich jedoch bei zweiflügeligen Türen die Türbänder auf der dem Türschließer, der Führungsschiene und der Schließfolgeregelung entgegengesetzten Seite befinden, bewegen sich infolge der geometrischen Verhältnisse die Gleitstücke an den Schwenkarmen der Türschließer bei einer Öffnungsbewegung der Türflügel zunächst geringfügig in Schlossrichtung und erst danach in Richtung auf die Bandseite der Türflügel. Dies könnte zu Verklemmungen der bekannten Schließfolgeregelung führen, so dass die gewünschte Funktionsweise nicht immer zuverlässig erzielt wird.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Schließfolgeregelung der eingangs genannten Art derart zu gestalten, dass die Türbänder der Türflügel auf der den Türschließern, der Führungsschiene und der Schließfolgeregelung abgekehrten Seite angeordnet werden können, wobei ohne elektrische, hydraulische oder pneumatische Steuerung eine sichere Schließfolgeregelung gewährleistet werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Schließfolgeregelung für eine zweiflügelige, einen Standflügel und einen Gangflügel aufweisende Tür, deren Türflügel von je

einem auf der Bandgegenseite der Türflügel an dem Standflügel und dem Gangflügel angebrachten Obentürschließer bewegbar sind, wobei jeder Obentürschließer eine Schließerwelle aufweist, die mit dem einen Ende eines Schwenkarms verbunden ist, der mit seinem anderen Ende über ein Gleitstück in einer rahmenfesten Führungsschiene längsverschiebbar geführt ist, und das dem Gangflügel zugeordnete Gleitstück mit einer in der Führungsschiene gelagerten Klemmstange verbunden ist, die von einem Klemmelement beaufschlagbar ist, welches in der Schließlage des Standflügels von einem Auslöseelement in einer Freigabestellung gehalten und bei einer Öffnungsbewegung des Standflügels von dem Auslöseelement in eine Sperrstellung überführbar ist, erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Auslöseelement mit einem zweiarmigen Hebel in Wirkverbindung steht, der von der Schließerwelle des an dem Standflügel angebrachten Obentürschließer derart beaufschlagbar ist, dass das Auslöseelement das Sperrelement in seine Freigabestellung überführt.

[0007] Statt einer Beaufschlagung durch die Schließerwelle ist auch eine Beaufschlagung durch das mit der Schließerwelle verbundene Ende des Schwenkarms denkbar.

[0008] Infolge dieser Ausgestaltung kann mit einfachen Mitteln eine Schließfolgeregelung bereitgestellt werden, bei der eine geringfügige Bewegung des Gleitstücks in Schlossrichtung unerheblich ist, so dass die gewünschte Funktionsweise zuverlässig garantiert werden kann.

[0009] Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist der zweiarmige Hebel an einem Lagerbock gehalten, der an der Führungsschiene angeordnet.

[0011] Der Lagerbock ist vorteilhafterweise als U-förmiger Winkel ausgebildet, dessen offene Seite dem Obentürschließer zugewandt ist.

[0012] Der zweiarmige Hebel ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung an der Stirnseite des einen Schenkels des U-förmigen Winkels schwenkbar gelagert. In dem anderen Schenkel des U-förmigen Winkels ist vorteilhafterweise eine Lagerbohrung angeordnet, in welcher das Auslöseelement verschiebbar geführt ist.

[0013] Das Auslöseelement weist nach einer bevorzugten Weiterbildung einen im Wesentlichen rechtwinklig abstehenden Arm auf, der zwischen den Schenkeln des U-förmigen Lagerbocks angeordnet ist und über diese übersteht.

[0014] Der Arm ist vorteilhafterweise an seinem überstehenden Ende von dem zweiarmigen Hebel beaufschlagbar.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Arm an seinem über die Schenkel des U-förmigen Lagerbocks überstehenden Ende mit einem stiftförmigen Ansatz versehen.

[0016] Die beiden Arme des zweiarmigen Hebels sind vorteilhafterweise winklig zueinander angeordnet, be-

vorzugt unter einem Winkel zwischen etwa 90° bis 180°.

[0017] Der eine Arm des zweiarmigen Hebels liegt gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung an dem stiftförmigen Ansatz an, während der andere Arme des zweiarmigen Hebels von der Schließerwelle beaufschlagbar ist.

[0018] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1 eine zweiflügelige, einen Standflügel und einen Gangflügel aufweisende Tür mit einer Schließfolgeregelung in leicht geöffneter Stellung,

Figur 2 die Tür gemäß Figur 1 im oberen Bereich des leicht geöffneten Standflügels,

Figur 3 die Tür gemäß Figur 1 im oberen Bereich des vollständig geschlossenen Standflügels, und

Figur 4 die Tür gemäß Figur 1 im oberen Bereich des vollständig geschlossenen Gangflügels.

[0019] In der nachfolgenden Beschreibung und in den Figuren ist die Tür, deren Türschließer und die Schließfolgeregelung nur im hier interessierenden Zusammenhang erläutert und dargestellt. Insbesondere die in der Führungsschiene angeordneten Elemente der Schließfolgeregelung werden hier nicht weiter behandelt, sondern als bekannt vorausgesetzt.

[0020] Figur 1 zeigt eine zweiflügelige, einen Standflügel 1 und einen Gangflügel 2 aufweisende Tür. Im oberen Bereich des Standflügels 1 und des Gangflügels 2 ist auf der Bandgegenseite jeweils ein Obentürschließer 3 sowie eine Schließfolgeregelung 4 angeordnet.

[0021] Jeder Obentürschließer 4 weist eine Schließerwelle 5 auf, die mit dem einen Ende eines Schwenkarms 6 verbunden ist, der mit seinem anderen Ende über ein Gleitstück in einer rahmenfesten Führungsschiene 7 längsverschiebbar geführt ist. Das dem Gangflügel 2 zugeordnete Gleitstück ist mit einer in der Führungsschiene 7 gelagerten Klemmstange verbunden, die von einem Klemmelement beaufschlagbar ist. Das Klemmelement ist in der Schließlage des Standflügels 1 von einem Auslöseelement 8 in einer Freigabestellung gehalten und kann bei einer Öffnungsbewegung des Standflügels 1 von dem Auslöseelement 8 in eine Sperrstellung überführbar werden, in welcher der Gangflügel 2 festgesetzt ist.

[0022] Das Auslöseelement 8 ist im vorliegenden als Stange ausgebildet und erstreckt sich zwischen den beiden Führungsschienen 7. Das Auslöseelement 8 ist im Bereich des Standflügels 1 in einem Lagerbock 9 gelagert, der an der standflügelseitigen Führungsschiene 7 angeordnet ist.

[0023] Der Lagerbock 9 ist als U-förmiger Winkel ausgebildet, dessen offene Seite dem Obentürschließer 3 zugewandt ist. In dem einen Schenkel des U-förmigen

Winkels ist eine Lagerbohrung 10 angeordnet, in welcher das Auslöseelement 8 verschiebbar geführt ist. An der Stirnseite des anderen Schenkels des U-förmigen Winkels ist ein zweiarmiger Hebel 11 verschwenkbar gelagert, der mit dem Auslöseelement 8 in Wirkverbindung steht.

[0024] Das Auslöseelement 8 weist einen im Wesentlichen rechtwinklig abstehenden Arm 12 auf, der zwischen den Schenkeln des U-förmigen Lagerbocks 9 angeordnet ist und über diese übersteht. An dem über die Schenkel des U-förmigen Lagerbocks 9 überstehenden Ende ist der Arm 12 mit einem stiftförmigen Ansatz 13 versehen, der an dem zweiarmigen Hebel 11 anliegt.

[0025] Die beiden Arme des zweiarmigen Hebels 11 sind winklig zueinander angeordnet und schließen beispielsweise einen Winkel zwischen 90° und 180° ein.

[0026] Die Anordnung ist so getroffen, dass der eine Arm des zweiarmigen Hebels 11 an dem stiftförmigen Ansatz 13 anliegt und der andere Arm von der Schließerwelle 5 des standflügelseitigen Obentürschließers 3 beaufschlagbar ist.

[0027] Die Schließfolgeregelung arbeitet wie folgt:

Bei geschlossenem Standflügel 1 kann der Gangflügel 2 frei geöffnet und geschlossen werden. In diesem Zustand liegt der zweiarmige Hebel 11 an der Schließerwelle 5 bzw. an dem mit der Schließerwelle 5 verbundene Ende des Schwenkarms 6 an. Sobald aber der Standflügel 1 geöffnet wird, entfernt sich der zweiarmige Hebel 11 von der Schließerwelle 5, wodurch die Schließfolgeregelung aktiviert und der Gangflügel 2 in einer geöffneten Stellung gehalten wird. In geöffnetem Zustand des Standflügels 1 besteht somit kein Kontakt zwischen dem zweiarmigen Hebel 11 und der zugehörigen Schließerwelle 5. Erst wenn der Standflügel 1 in seine vollständig geschlossene Endlage kommt, gelangt der zweiarmige Hebel 11 wieder in Kontakt mit der Schließerwelle 5 bzw. mit dem mit der Schließerwelle 5 verbundene Ende des Schwenkarms 6. Dadurch wird der zweiarmige Hebel 11 in Richtung auf den stiftförmigen Ansatz 13 verschwenkt, und der Ansatz 13, der Arm 12 und das Auslöseelement 8 werden nach links (in den Figuren) verschoben. Dadurch wird der Gangflügel 2 wieder freigegeben und kann nun von dem Obentürschließer 3 geschlossen werden.

[0028] Die vorhergehende Beschreibung der vorliegenden Erfindung dient nur zu illustrativen Zwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Änderungen und Modifikationen möglich, ohne den Umfang der Erfindung sowie ihrer Äquivalente zu verlassen.

55 Bezugszeichenliste

[0029]

- 1 Standflügel
- 2 Gangflügel
- 3 Obentürschließer
- 4 Schließfolgeregelung
- 5 Schließerwelle
- 6 Schwenkarm
- 7 Führungsschiene
- 8 Auslöseelement
- 9 Lagerbock
- 10 Lagerbohrung
- 11 zweiarmiger Hebel
- 12 Arm
- 13 Ansatz

Patentansprüche

1. Schließfolgeregelung für eine zweiflügelige, einen Standflügel und einen Gangflügel aufweisende Tür, deren Türflügel von je einem auf der Bandgegenseite der Türflügel an dem Standflügel und dem Gangflügel angebrachten Obentürschließer bewegbar sind, wobei jeder Obentürschließer eine Schließerwelle aufweist, die mit dem einen Ende eines Schwenkarms verbunden ist, der mit seinem anderen Ende über ein Gleitstück in einer rahmenfesten Führungsschiene längsverschiebbar geführt ist, und das dem Gangflügel zugeordnete Gleitstück mit einer in der Führungsschiene gelagerten Klemmstange verbunden ist, die von einem Klemmelement beaufschlagbar ist, welches in der Schließlage des Standflügels von einem Auslöseelement in einer Freigabestellung gehalten und bei einer Öffnungsbewegung des Standflügels von dem Auslöseelement in eine Sperrstellung überführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (8) mit einem zweiarmigen Hebel (11) in Wirkverbindung steht, der von der Schließerwelle (5) des an dem Standflügel (1) angebrachten Obentürschließers (3) derart beaufschlagbar ist, dass das Auslöseelement (8) das Sperrelement in seine Freigabestellung überführt.
2. Schließfolgeregelung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweiarmige Hebel (11) an einem Lagerbock (9) gehalten ist, der an der Führungsschiene (7) angeordnet ist.
3. Schließfolgeregelung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbock (9) als U-förmiger Winkel ausgebildet ist, dessen offene Seite dem Obentürschließer (3) zugewandt ist.
4. Schließfolgeregelung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweiarmige Hebel (11) an der Stirnseite des einen Schenkels des U-förmigen Winkels schwenkbar gelagert ist.

5. Schließfolgeregelung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem anderen Schenkel des U-förmigen Winkels eine Lagerbohrung (10) angeordnet ist, in welcher das Auslöseelement (8) verschiebbar geführt ist.
6. Schließfolgeregelung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (8) einen im Wesentlichen rechtwinklig abstehenden Arm (12) aufweist, der zwischen den Schenkeln des U-förmigen Lagerbocks (9) angeordnet ist und über diese übersteht.
7. Schließfolgeregelung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (12) an seinem überstehenden Ende von dem zweiarmigen Hebel (11) beaufschlagbar ist.
8. Schließfolgeregelung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (12) an seinem über die Schenkel des U-förmigen Lagerbocks (9) überstehenden Ende mit einem stiftförmigen Ansatz (13) versehen ist.
9. Schließfolgeregelung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Arme des zweiarmigen Hebels (11) winklig zueinander angeordnet sind.
10. Schließfolgeregelung nach einem der Ansprüche 8 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Arm des zweiarmigen Hebels (11) an dem stiftförmigen Ansatz (13) anliegt und der andere Arm des zweiarmigen Hebels (11) von der Schließerwelle (5) beaufschlagbar ist.

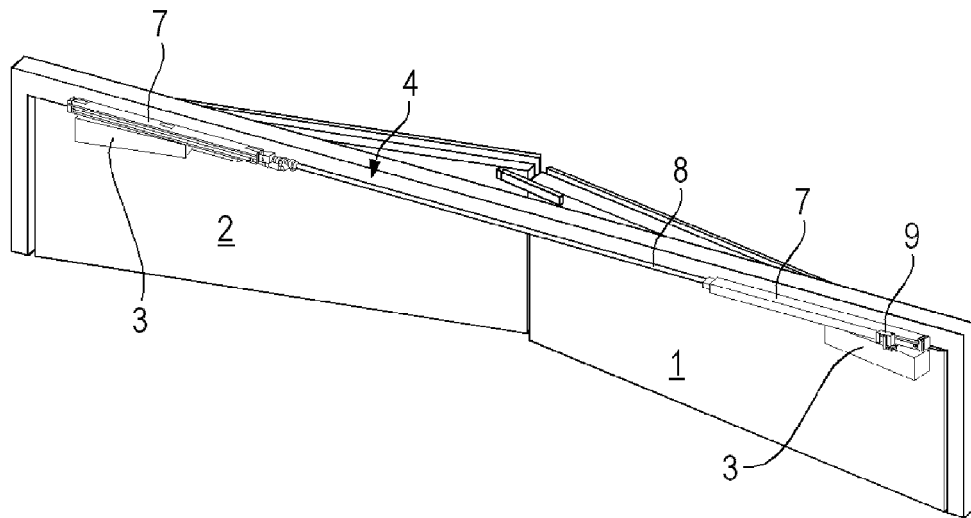


Fig. 1

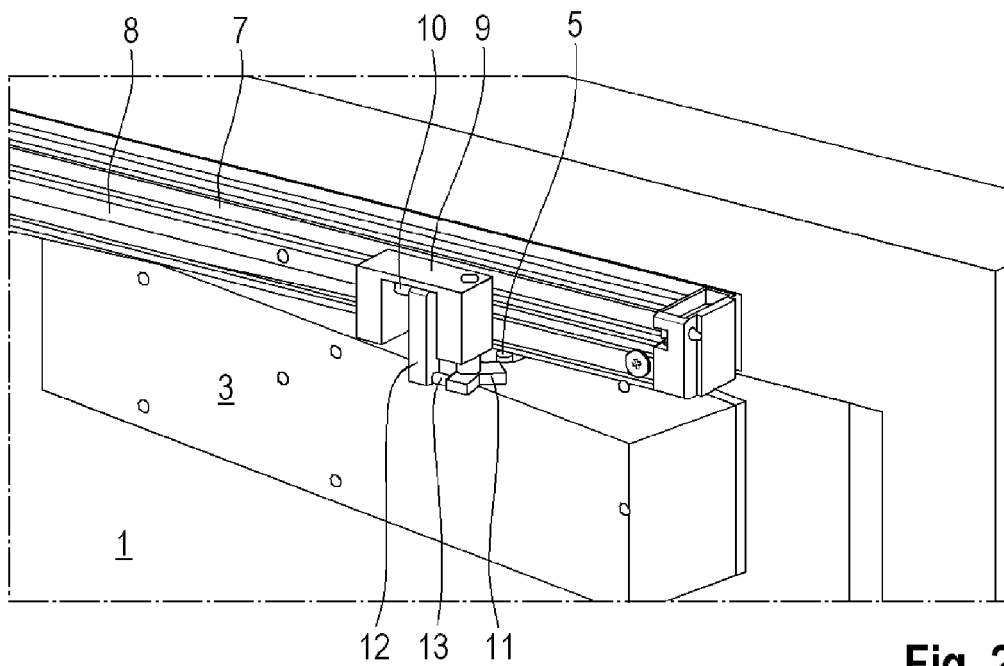


Fig. 2

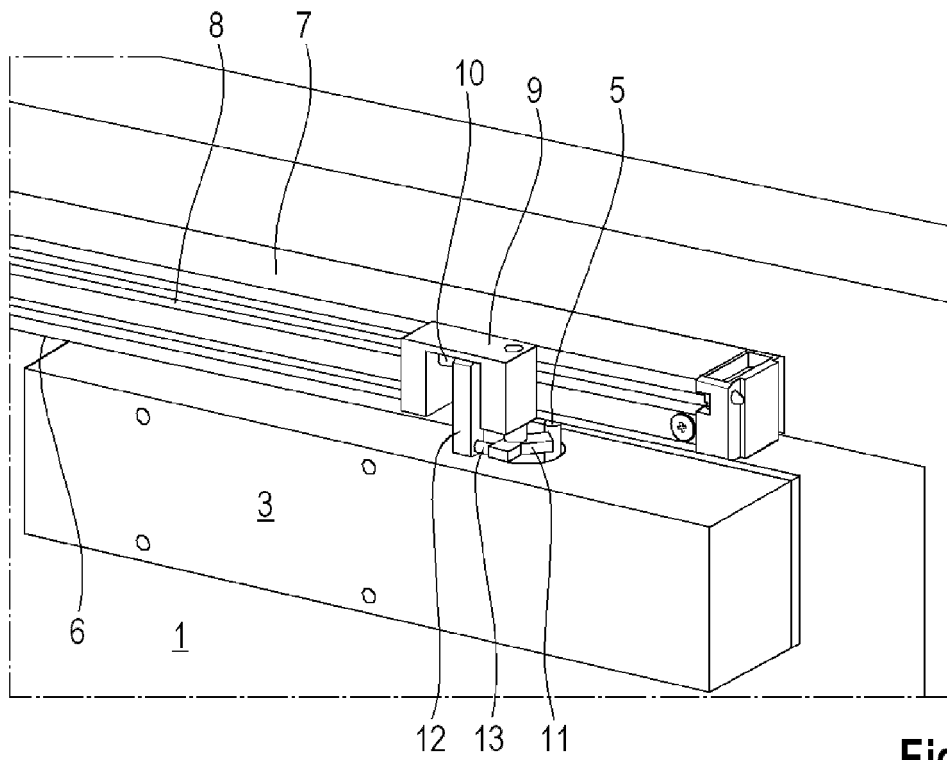


Fig. 3

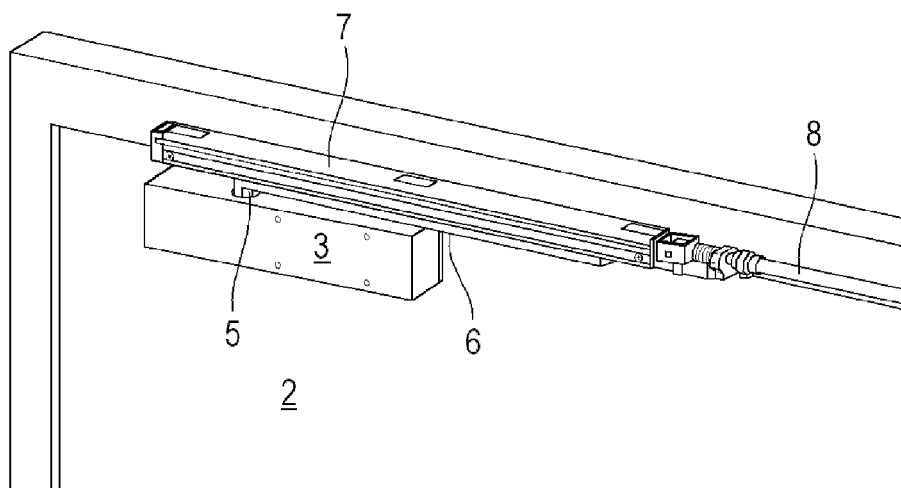


Fig. 4

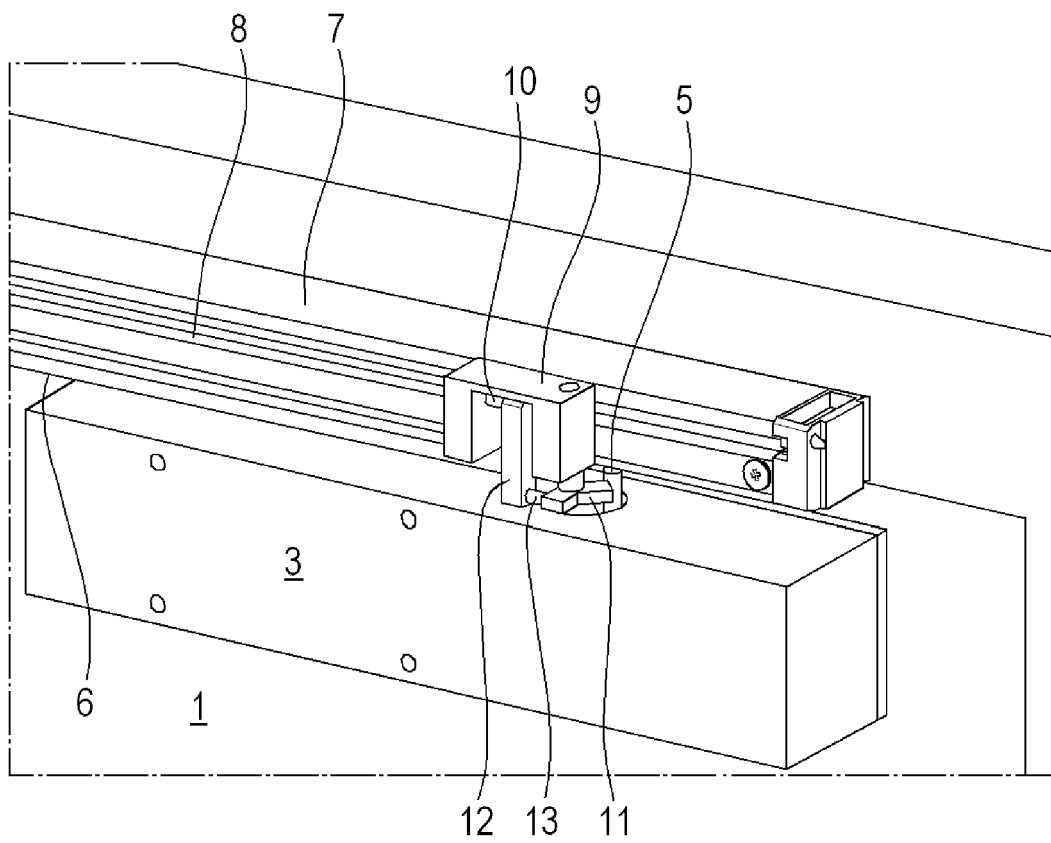


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 4395

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 40 16 283 C1 (DORMA GMBH & CO KG) 19. September 1991 (1991-09-19)	1,2,9	INV. E05F5/12
A	* Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 37 * * Spalte 4, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 27 * * Spalte 5, Zeile 61 - Spalte 6, Zeile 1 * * Abbildungen 2,4,5 *	3-8,10	
X	EP 1 333 142 A2 (ABLOY OY [FI]) 6. August 2003 (2003-08-06)	1,2	
A	* Spalte 3, Zeilen 17-29 * * Spalte 4, Zeilen 1-18 * * Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 6 * * Abbildungen 1,4 *	3-10	
A	DE 89 02 620 U1 (GRETSCH-UNITAS GMBH) 20. April 1989 (1989-04-20) * Seite 11, letzter Absatz - Seite 12, Absatz erster * * Seite 17, Absatz 2 * * Seite 21, Absatz 3 - Seite 22, Absatz 2 * * Abbildungen 1,4 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. März 2015	Prüfer 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 Patentdokument, 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	

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

EP 14 19 4395

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

18-03-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4016283 C1	19-09-1991	DE 4016283 C1	19-09-1991
		EP 0458034 A1	27-11-1991
EP 1333142 A2	06-08-2003	AU 2003200369 A1	21-08-2003
		EP 1333142 A2	06-08-2003
		US 2003145522 A1	07-08-2003
DE 8902620 U1	20-04-1989	DE 8902620 U1	20-04-1989
		EP 0386600 A1	12-09-1990

EPO FORM P0461

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