

(19)



(11)

EP 3 045 645 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2016 Patentblatt 2016/29

(51) Int Cl.:
E05F 15/619 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **16151004.5**

(22) Anmeldetag: **13.01.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **WILKER, Burkhard**
32760 Detmold (DE)
• **GABRIEL, Philipp**
33604 Bad Salzuflen (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

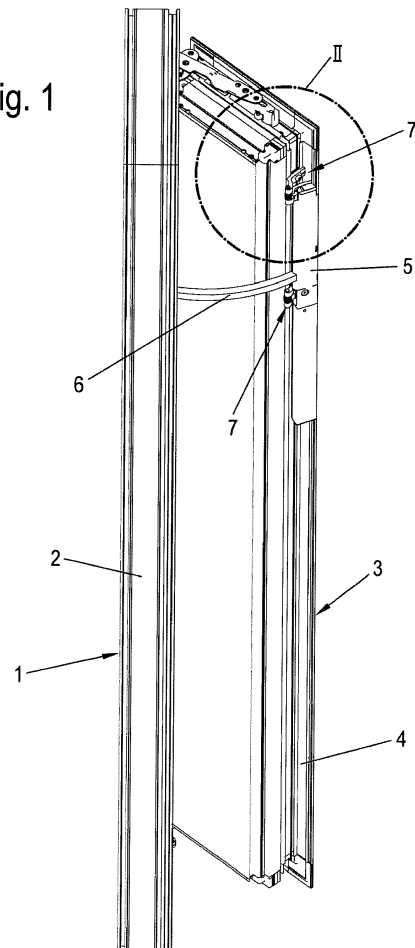
(30) Priorität: **15.01.2015 DE 202015100182 U**

(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(54) **ANTRIEBSEINRICHTUNG FÜR EINEN FLÜGEL EINES FENSTERS ODER EINER TÜR**

(57) Die Erfindung betrifft eine Antriebseinrichtung für einen verschwenkbar an einem Blendrahmen (1) gelagerten Flügel (3) eines Fensters oder einer Tür, mit einem in Schließstellung des Flügels (3) verdeckt zwischen dem Blendrahmen (1) und dem Flügel (3) angeordneten elektrischen Antrieb (5), der zum Verschwenken des Flügels (3) mit einem einseitig ortsfest gehaltenen Zugmittel (6) in Eingriff steht, wobei der Antrieb (5) federbelastet schwenkbar um eine abständige Schwenkachse (10) am Blendrahmen (1) oder Flügel (3) gehalten ist.

Fig. 1



EP 3 045 645 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebseinrichtung für einen lenkbar an einem Blendrahmen gelagerten Flügel eines Fensters oder einer Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Antriebseinrichtung ist aus der DE 20 2008 004 024 U1 bekannt. Darin ist ein Zugmitteltrieb offenbart, bestehend aus einem an einem Flügelrahmen angeordneten elektrischen Antrieb sowie einem Zugmittel, das aus einer geradlinig geführten Kette besteht.

[0003] Der Antrieb ist dabei an einem einarmigen Hebel gehalten, der wiederum an einer Schwenkachse angelenkt ist, die von einer am Flügelrahmen befestigten Konsole gehalten ist.

[0004] Beim Öffnen des Flügels, d.h. bei Streckung des Zugmittels, wird der Antrieb aus seiner am Flügel anliegenden Position herausgeschwenkt, so dass das geradlinig verlaufende Zugmittel, das mit seinem anderen Ende am Blendrahmen gehalten ist, eine behinderungsfreie Streckung erfährt.

[0005] Prinzipiell hat sich diese Konstruktion bewährt. Allerdings ist ihr Einsatzgebiet insoweit eingeschränkt, als sie für besonders schmale Drehflügelelemente nicht realisiert werden kann, da die Öffnungskinetik zu Kollisionen mit anderen Bauteilen des Systems führt, die letztendlich eine Einschränkung der Funktionsfähigkeit mit sich bringen.

[0006] In der DE 10 2006 013 332 A1 ist eine Antriebseinrichtung thematisiert, bei der der Antrieb fest mit dem Flügel verbunden ist. Dabei erfolgt die Streckung des Zugmittels in einem definierten Seitenbogen, wodurch zwar eine Kollision beim Verschwenken mit benachbarten Bauteilen vermieden wird, jedoch führt die starre Anbindung des Antriebs am Flügel zu hohen Biegespannungen am Abtriebsrad des Antriebs, aus denen sich Probleme hinsichtlich der Dauerfestigkeit des Antriebs insgesamt ergeben. Die geforderte und gewünschte Standzeit ist damit nicht erreichbar.

[0007] Im Übrigen kann es durch den fehlenden Zwang zur definierten Positionierung des den Antrieb tragenden Hebels beim Schließen des Flügels zu Kollisionen des Antriebs am Blendrahmen kommen, die zu einem erhöhten Verschleiß der beteiligten Funktionsteile führen und die Funktionssicherheit der Antriebseinrichtung beeinträchtigen können.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Antriebseinrichtung der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass ihre Verwendbarkeit erweitert, ihre Funktionssicherheit erhöht und ihre Standzeit verlängert wird.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Antriebseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Durch diese konstruktive Ausbildung der Antriebseinrichtung ergeben sich eine ganze Reihe von Vorteilen. So wird gegenüber einer sozusagen federfreien Verschwenkung des Antriebs nach dem Stand der

Technik die Funktionssicherheit deutlich erhöht, indem der Antrieb beim Verschließen des Flügels durch ein über eine eingesetzte Feder wirkendes Drehmoment in eine Beschlagnut eines Rahmenholms gedrückt wird. D.h., der Antrieb nimmt in jeder Endposition, im beschriebenen Fall bei geschlossenem Flügel, eine definierte feste Position ein.

[0011] Da der Antrieb federbelastet am Rahmenholm anliegt, ist eine wie auch immer geartete Bewegung, die ein Klappergeräusch erzeugen könnte, praktisch ausgeschlossen. Gegenüber dem Stand der Technik stellt dies eine auch akustische Verbesserung dar. Hierzu gehört auch eine sich ergebende geringere Schwingungsübertragung vom Antrieb auf den Flügel.

[0012] Gegenüber der einen zum Stand der Technik beschriebenen Konstruktion, nach der der Antrieb starr, d.h. nicht schwenkbar gehalten ist, ergibt sich eine wesentlich höhere Standzeit des Antriebs, insbesondere des Antriebsgehäuses, da in Schwenkfunktion auftretende Belastungen, insbesondere Spannungen, durch die eingesetzte Feder abgebaut werden.

[0013] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist zur Aufbringung der Federkraft eine Schenkelfeder vorgesehen, die einerseits in den den Antrieb tragenden Hebel und andererseits in die am Flügel oder am Blendrahmen angeschlossene Konsole eingreift.

[0014] Dabei sind der Hebel und die Konsole durch eine Schwenkachse miteinander verbunden, wobei die Konsole beispielsweise mittels eines Nutensteins in einer hinterschnittenen Nut des Flügels befestigt ist.

[0015] Anstelle einer Schenkelfeder, die auch unter dem Begriff Schlingfeder bekannt ist, kann auch eine andere geeignete Feder, z. B. eine Schraubenfeder in Form einer Zug- oder Druckfeder, eine Blatt- oder eine Torsionsfeder vorgesehen sein, die den Antrieb bzw. den diesen tragenden Hebel in Richtung des Flügels oder Blendrahmens zieht.

[0016] Die genannte Schenkelfeder ist so konfiguriert, dass bei einem öffnungsbedingten Ausschwenken des Hebels das sich ergebende Drehmoment zunimmt, wodurch der Antrieb zuverlässig in die Richtung der Endstandsposition, sprich zur Anlage am Flügel oder Blendrahmen gedrückt wird.

[0017] Zur Vermeidung eines Verhakens des Hebels und der Konsole, an denen die Schenkelfeder befestigt ist, werden beide Bauteile in einem definierten Abstand zueinander gehalten, wozu, wie nach einem weiteren Gedanken der Erfindung vorgesehen, eine Distanzhülse vorgesehen ist, die bevorzugt auf der Schwenkachse, diese umhüllend, geführt ist.

[0018] Die Erfindung ermöglicht nun auch den Einsatz der Antriebseinrichtung bei besonders schmalen Drehflügelelementen, wobei zur Eignung auch beiträgt, dass als Zugmittel eine Schubkette eingesetzt wird, die beim Öffnen und Schließen des Flügels bogenförmig angelenkt ist. Dabei wird durch die Feder die Schubkette mit einer definierten Spannung quer zur Wickelrichtung in die Bogenform gedrückt, so dass sich eine definierte Po-

sition des verschwenkten Flügels ergibt und Kollisionen mit Konstruktions- und Beschlagteilen vermieden werden.

[0019] Darüberhinaus verhindert die Elastizität der Feder eine Überlastung des Zugmittels am Antriebsgehäuse, so dass dies im Wesentlichen unbeeinträchtigt bleibt.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0022] Es zeigen:

Figur 1 einen Teilausschnitt einer mit einer erfindungsgemäßen Antriebseinrichtung versehenen Tür in einer schematischen Ansicht

Figur 2 einen vergrößerten Ausschnitt der Tür entsprechend der Kennzeichnung II in Fig. 1

Figur 3 einen Querschnitt durch die geöffnete Tür in einer schematischen Darstellung

Figur 4 den Querschnitt nach Fig. 3 in einer weitgehend geschlossenen Stellung der Tür

Figur 5 eine Einzelheit der Antriebsvorrichtung in einer perspektivischen Ansicht.

[0023] In der Figur 1 ist ein an einem Blendrahmen 1 verschwenkbar gehaltener Flügel 3 einer Tür dargestellt, wobei der Blendrahmen 1 Blendrahmenholme 2 und der Flügel 3 Flügelrahmenholme 4 aufweist. Anstelle einer Tür kann der Flügel 3 auch Bestandteil eines Fensters oder eines Fassadenelementes sein.

[0024] An einem Flügelrahmenholm 4 ist eine Antriebseinrichtung befestigt, die einen elektrischen Antrieb 5 aufweist, mit dem ein Zugmittel 6, insbesondere in Form einer Schubkette, bewegbar ist, wobei ein Ritzel des Antriebs 5 mit dem Zugmittel 6 in Eingriff steht. Andererseits ist das Zugmittel 6 am Blendrahmen 1 bzw. dem zugeordneten Blendrahmenholm 2 mittels einer daran befestigten Schwenklasche 14 angelenkt. Die Schubkette ist dabei quer zur Wickelrichtung bogenförmig auslenkbar.

[0025] In der Figur 2, die einen vergrößerten Teilausschnitt des Flügels 3 abbildet, ist erkennbar, dass der Antrieb 5 verschwenkbar am Flügel 3 befestigt ist, wozu eine Schwenkvorrichtung 7 vorgesehen ist, mit einer Konsole 9 und einem Hebel 8, der an einer abständig zum Antrieb 5 angeordneten Schwenkachse 10 gelagert ist, ebenso wie die Konsole 9.

[0026] Diese ist fest mit dem Flügel 3 verbunden und zwar mittels einer in eine hinterschnittene Nut des Flügelrahmenholms 4 eingreifenden Nutsteins 13.

[0027] Der einarmige Hebel 8 hingegen ist mittels einer Schraube 16 (Fig. 5) am Antrieb 5 befestigt, der, wie in der Figur 1 erkennbar ist, im gegenüberliegenden Endbereich in gleicher Weise an einer weiteren Schwenk-

einrichtung 7 angeschlossen ist.

[0028] Erfindungsgemäß ist der Antrieb 5 federbelastet schwenkbar um die abständig dazu angeordnete Schwenkachse 10 gehalten. Die Federkraft wird durch eine Schenkelfeder 11 aufgebracht, die auf der Schwenkachse 10 geführt ist und die mit einem Schenkel in die Konsole 9 und mit dem anderen Schenkel in den einarmigen Hebel 8 eingreift.

[0029] Beim Öffnen des Flügels 3 wird unter Beibehaltung des bogenförmigen Verlaufs des Zugmittels 6 der Antrieb 5 in eine Endstellung verschwenkt, in eine Position, wie sie in der Figur 3 erkennbar ist, wobei der Antrieb 5 durch die Verschwenkung des Hebels 8 vom Flügel 3 abgehoben ist.

[0030] Beim Schließen des Flügels 3 wird der Hebel 8 durch die Schenkelfeder 11 in Richtung des Flügels 3 bzw. des Flügelrahmenholms 4 verschwenkt, wobei das Zugmittel 6 mit einer definierten Spannung zunächst seine Bogenform beibehält, wie sie in der Figur 3 zu erkennen ist, in der der Beginn des Schließvorgangs bzw. das Ende des Öffnungsvorganges abgebildet ist. Dabei verläuft das Zugmittel 6, bezogen auf den Flügel 3, konvex bogenförmig.

[0031] Die Figur 4 schließlich gibt eine nahezu geschlossene Stellung des Flügels 3 wieder. Dabei liegt der Antrieb 5 unter Federspannung am Grund eines gebildeten Rahmens des Flügelrahmenholms 4.

[0032] Durch die Pressung des Antriebs 5 an den Grund des Falzes des Flügels 3 ist eine ausreichende Arretierung des Antriebs 5 in dieser Endstellung gewährleistet, woraus sich eine hohe Funktionssicherheit ergibt, insbesondere da eine Kollision des Antriebs 5 mit dem Blendrahmenholm 2 ausgeschlossen ist.

[0033] In der Figur 5 ist eine Schwenkvorrichtung 7 als Einzelheit dargestellt. Darin ist zu erkennen, dass auf der Schwenkachse 10 eine Distanzhülse 15 geführt ist, auf der wiederum die Schenkelfeder 11 gelagert ist. Diese Distanzhülse 15 fungiert als Abstandshalter zwischen dem Hebel 8 und der Konsole 9, so dass ein Verhaken beider Bauteile vermieden wird.

Patentansprüche

1. Antriebseinrichtung für einen verschwenkbar an einem Blendrahmen (1) gelagerten Flügel (3) eines Fensters oder einer Tür, mit einem in Schließstellung des Flügels (3) verdeckt zwischen dem Blendrahmen (1) und dem Flügel (3) angeordneten elektrischen Antrieb (5), der zum Verschwenken des Flügels (3) mit einem einseitig ortsfest gehaltenen Zugmittel (6) in Eingriff steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (5) federbelastet schwenkbar um eine abständige Schwenkachse (10) am Blendrahmen (1) oder Flügel (3) gehalten ist.
2. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Schwenkachse (10) ei-

ne Feder (11) geführt ist, die einerseits an einem den Antrieb (5) tragenden Hebel (8) und andererseits an einer mit dem Blendrahmen (1) oder dem Flügel (3) verbundenen Konsole (9) angreift, wobei der Hebel (8) und die Konsole (9) auf der Schwenkachse (10) gelagert sind.

3. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konsole (9) ortsfest am Flügel (3) gehalten ist. 10
4. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (5) mit einer am Blendrahmen (1) oder am Flügel (3) gehaltenen Schraubenfeder in Wirkverbindung steht. 15
5. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (11) als Schenkel- oder Torsionsfeder ausgebildet ist. 20
6. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (5) in Schließstellung des Flügels (3) an den Flügel (3) oder den Blendrahmen (1) angepresst ist. 25
7. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (6) aus einer, bezogen auf den Flügel (3) bei dessen Öffnen und Schließen konvex bogenförmig verlaufenden Schubkette gebildet ist. 30
8. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (11) in geöffneter Stellung des Flügels (3) gespannt ist. 35
9. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (6) an einer mit dem Blendrahmen (1) verbundenen Schwenklasche (14) auf der dem Flügel (3) zugewandten Seite angeschlossen ist. 40
45
10. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Schwenkachse (10) eine Distanzhülse (15) geführt ist, an der sich einerseits der Hebel (8) und andererseits die Konsole (9) abstützen. 50
11. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkelfeder (11) auf der Distanzhülse (15) geführt ist. 55
12. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Zugmittel aus einer Schubkette gebildet ist.

13. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubkette quer zur Wickelrichtung bogenförmig auslenkbar ist.

Fig. 1

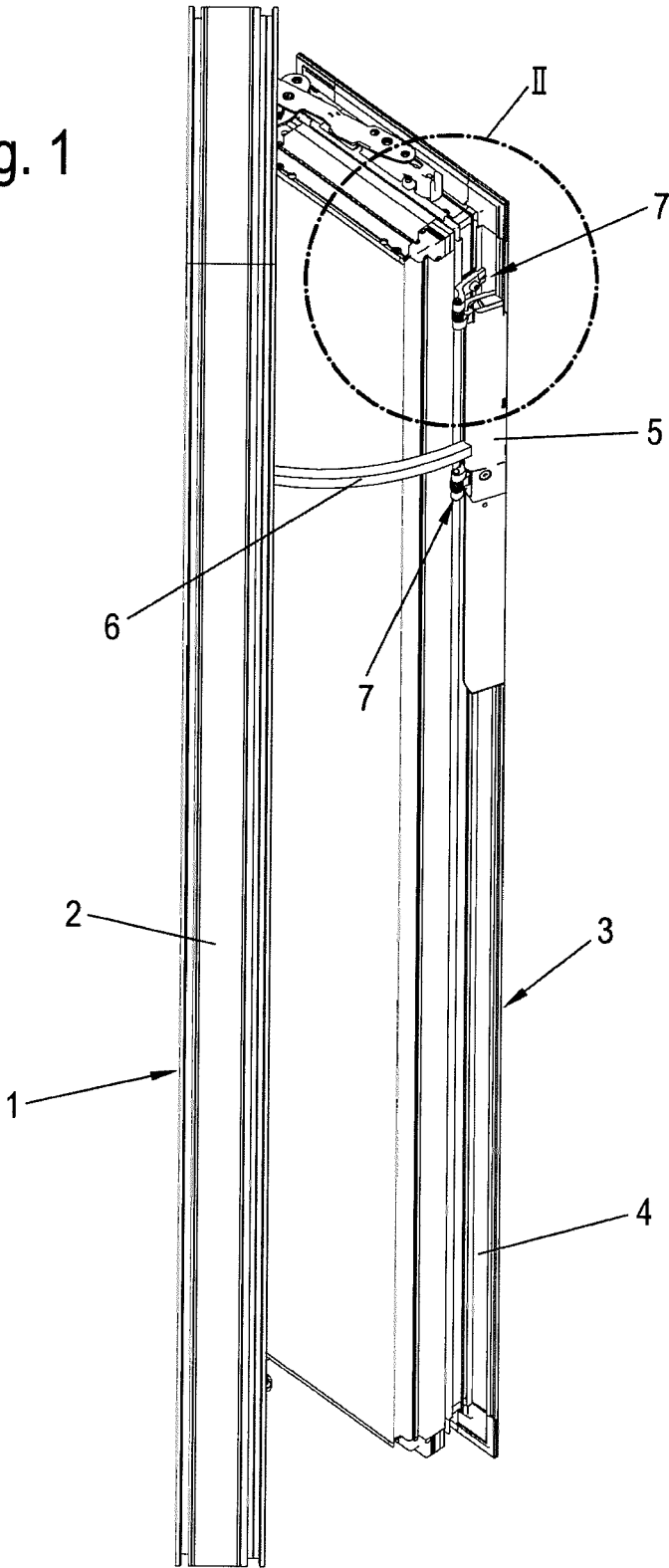


Fig. 2

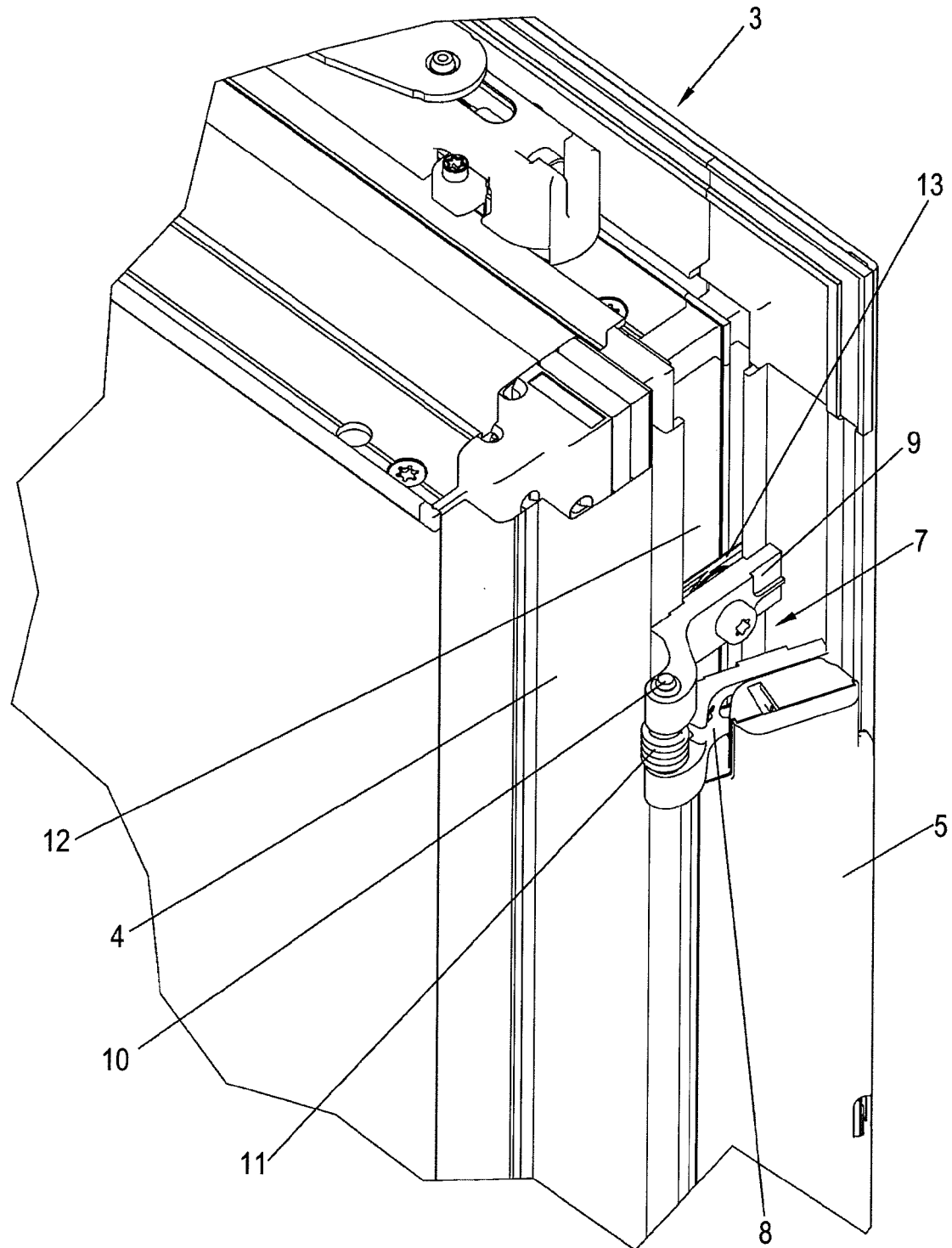
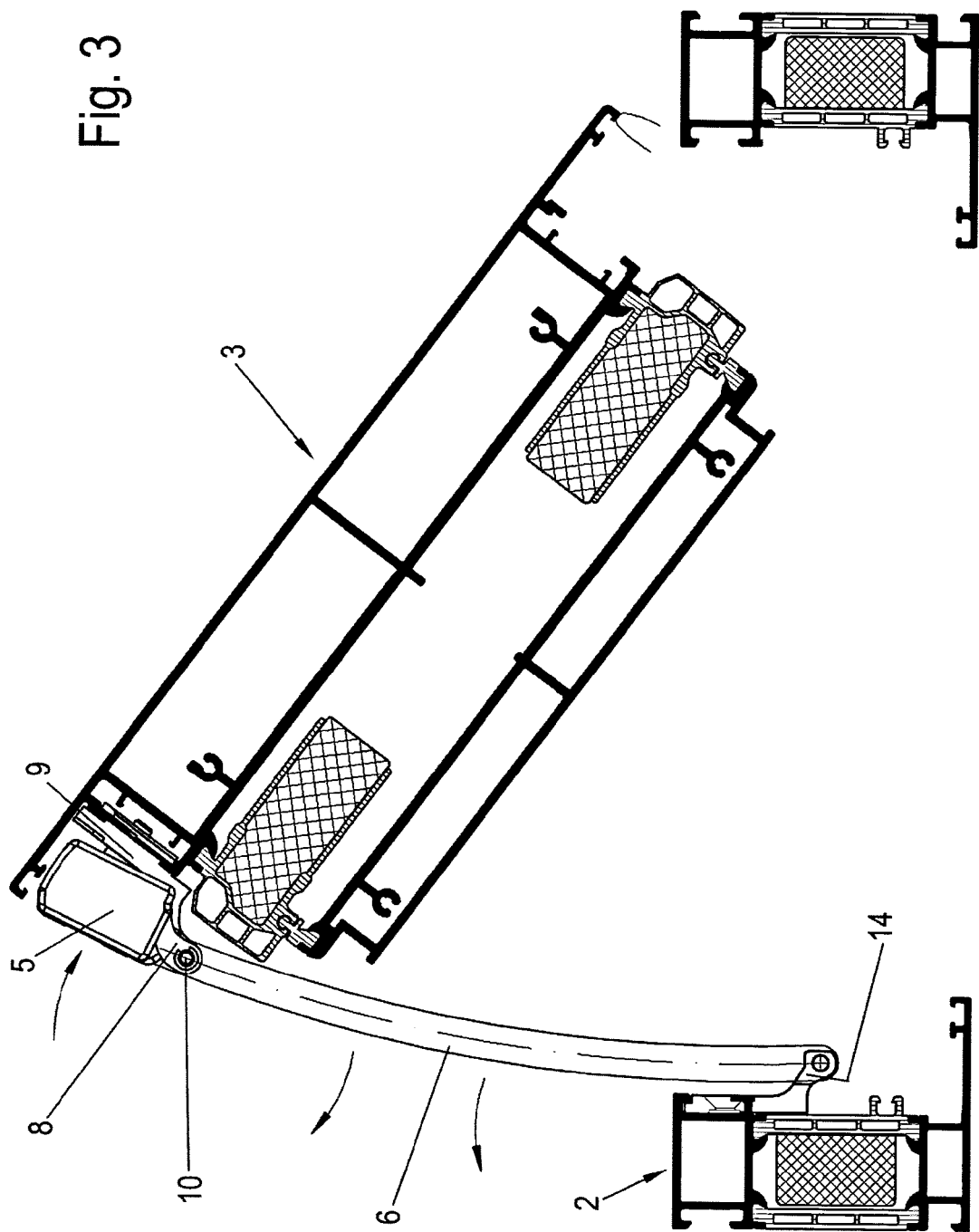


Fig. 3



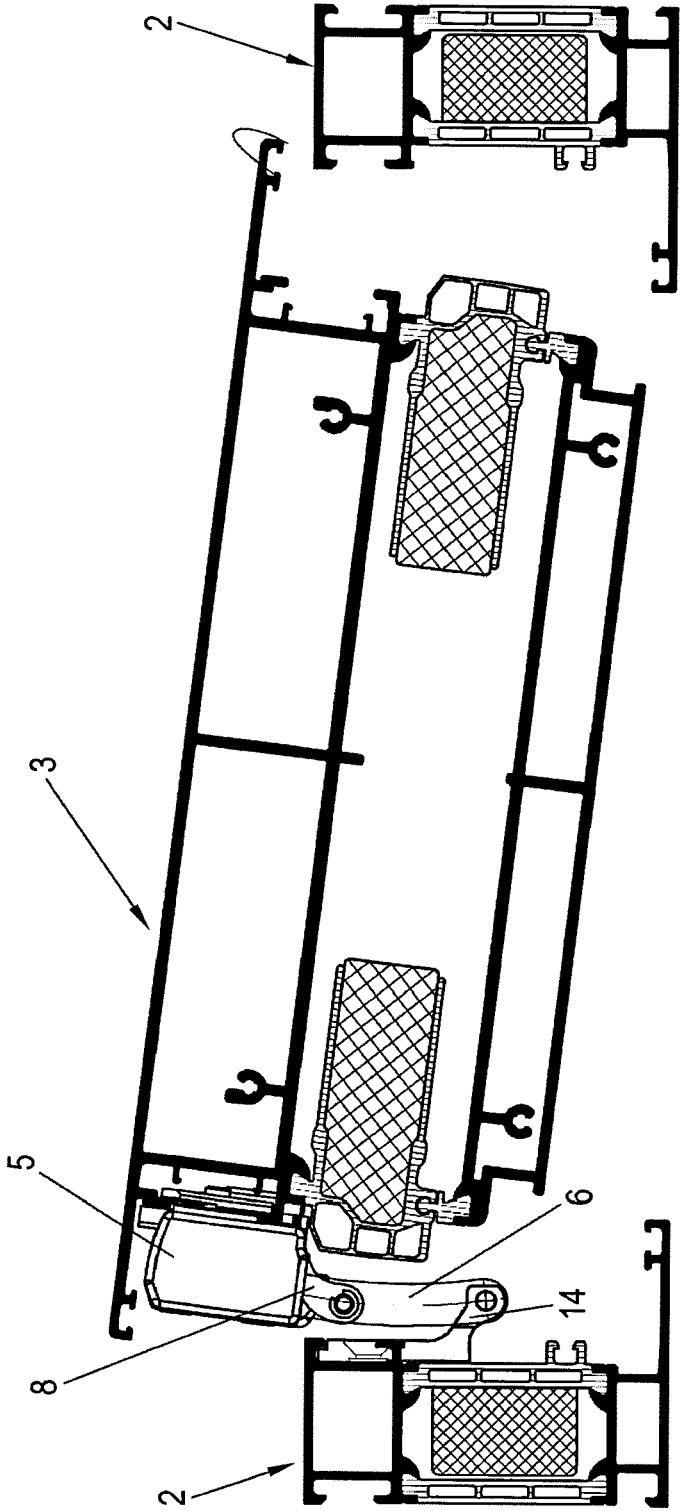


Fig. 4

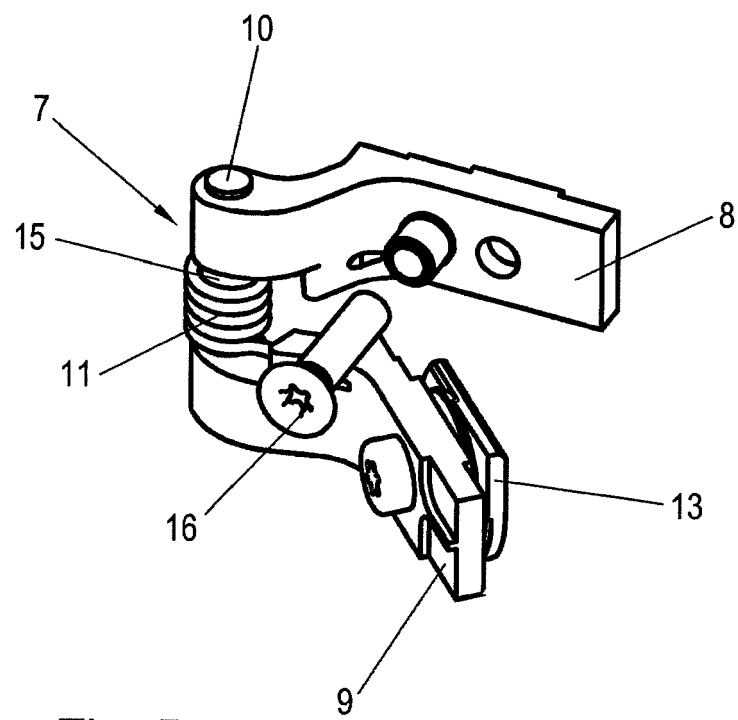


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 1004

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2008 004021 U1 (SCHUECO INT KG [DE]) 21. Mai 2008 (2008-05-21)	1,7-9, 12,13	INV. E05F15/619
Y	* Absatz [0018] - Absatz [0019] *	2-5	
A	* Absatz [0025] - Absatz [0026] *	6,10,11	
	* Abbildungen 1,2,4 *		

Y,D	DE 20 2008 004024 U1 (SCHUECO INT KG [DE]) 21. Mai 2008 (2008-05-21)	2-5	
	* Absatz [0018] - Absatz [0019] *		
	* Abbildungen 1-6 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		23. Mai 2016	Prieto, Daniel
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 1004

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.

23-05-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202008004021 U1	21-05-2008	KEINE	
15	DE 202008004024 U1	21-05-2008	DE 202008004024 U1 EP 2103766 A2	21-05-2008 23-09-2009
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 202008004024 U1 [0002]
- DE 102006013332 A1 [0006]