



(11) EP 2 426 296 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(51) Int Cl.:  
**E05C 9/00 (2006.01)** **E05B 53/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 11177785.0

(22) Anmeldetag: 17.08.2011

(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: 01.09.2010 DE 202010012247 U

(71) Anmelder: **SIEGENIA-AUBI KG**  
57234 Wilnsdorf (DE)

(72) Erfinder:

- **Eifel, Andreas**  
54528 Salmtal (DE)
- **Mencher, Werner**  
54429 Mandern (DE)

Bemerkungen:

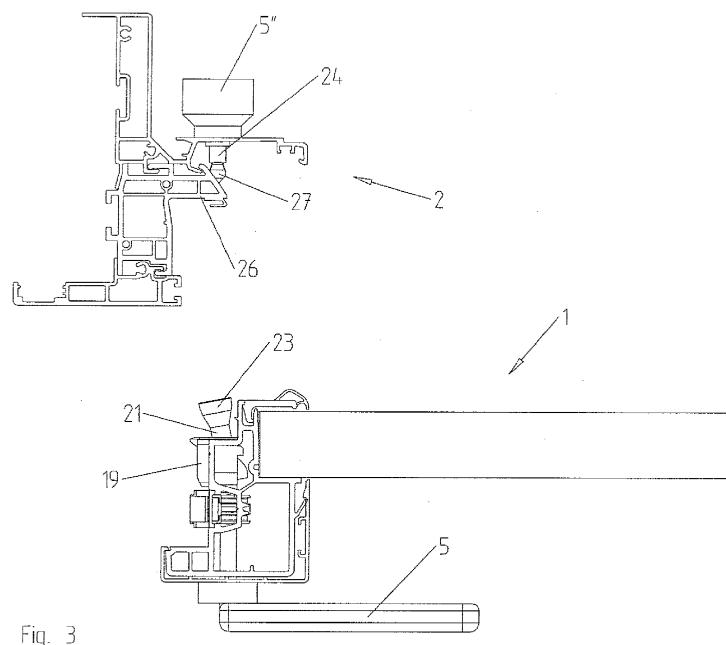
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

### (54) Fenster oder Tür

(57) Die Erfindung betrifft ein Fenster oder eine Türe, mit einem an einem feststehenden Rahmen (2) schwenkbar gelagerten mit einem Füllkörper (7) versehenen Flügel (1), der einen Treibstangenbeschlag (13) mit einem schwenkbaren Antriebsglied versehenen Treibstangenantrieb (14) aufweist, dem rauminnenseitig auf einer Sichtfläche (6) des Flügels (1) ein schwenkbares Betätigungsselement (5) zugeordnet ist, welches mittels einer schwenkbaren Welle (16) mit dem Antriebsglied antriebsverbunden ist, wobei der Flügel (1) rauminnenseitig den Rahmen (2) überdeckt und gebäudeaußenseitig

tig der Flügel (1) bis in den Bereich des Füllkörpers (7) von dem Rahmen (2) übergriffen wird.

Um eine Ausgestaltung zu finden, bei der die Bedienung auch gebäudeaußenseitig erfolgen kann ist vorgesehen, dass an der gebäudeaußenseitigen Rahmensichtfläche (12) ein zweites Betätigungsselement (5") des Treibstangenbeschlags (13) angeordnet ist, dessen schwenkbare Welle (24) parallel versetzt zur Welle (16) angebracht ist und mittels eines den Achsversatz (25) überbrückenden Übertragungsgliedes (21) lösbar mit dem Treibstangenantrieb (14) gekoppelt ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fenster oder eine Tür, mit einem an einem feststehenden Rahmen schwenkbar gelagerten mit einem Fülllement versehenen Flügel. Als Fülllement kommt zumeist eine Scheibe aus Glas zum Einsatz. Der Flügel ist mit einem Treibstangenbeschlag mit einem schwenkbaren Antriebsglied aufweisenden Treibstangenantrieb versehen, über den sich der Flügel an dem Rahmen festlegen lässt. Rauminnenseitig ist auf einer Sichtfläche des Flügels ein schwenkbares Betätigungslement angebracht, welches mittels einer schwenkbaren Welle mit dem Antriebsglied antriebsverbunden ist. Ein solches Fenster bzw. eine solche Tür sind bereits hinlänglich bekannt. Hierzu wird beispielhaft auf die EP 1619331 B1 verwiesen.

**[0002]** Neuartige Profilierungen der Flügel- und Rahmenholme sehen zur Vergrößerung der Glasflächen vor, dass der Flügel rauminnenseitig den Rahmen überdeckt und gebäudeaußenseitig der Flügel bis in den Bereich des Fülllementes von dem Rahmen übergriffen wird. Dadurch überdeckt der Rahmen den Flügel, der gebäudeaußenseitig nur noch eine schmale Einfassung für das Fülllement bildet.

**[0003]** Soll das Fenster oder die Tür mittels eines gebäudeaußenseitig angebrachten Betätigungsgriffes steuerbar sein, dann ist dieser mangels einer sichtbaren bzw. zugänglichen Flügelfläche nun nicht mehr am Flügel montierbar.

**[0004]** Aus der FR 2239894 ist es bereits bekannt, einen Achsversatz des gebäudeinnenseitig montierten Betätigungslementes und des gebäudeaußenseitigen Betätigungslementes mittels eines Getriebes zu überbrücken. Bei der vorstehend beschriebenen Profilierung hätte dies zur Folge, dass das Getriebe in den Bereich des Fülllementes vorragt. Zudem wäre eine Befestigung des Getriebes problematisch.

**[0005]** Bei der EP 1619331 B1 ist ein negatives Dornmaß vorgesehen, mit dem die Mittelachse des Antriebsgliedes in den Falzraum — also in Richtung des Rahmens - verlagert wird. Auch dies führt bei der angesprochenen Profilierung nicht zum Erfolg, da gebäudeaußenseitig keine Montagefläche für das Betätigungslement vorhanden ist.

**[0006]** In der DE 8620381 U1 ist ein Kastenfenster mit zwei an einem Rahmen angeordneten, wahlweise dreh- oder kippbaren Flügeln offenbart, die durch einen einzigen Griff betätigbar sind, mit im Griffbereich angeordneten Kupplungsteilen und einer zusätzlichen Gelenkstange die beide Flügel verbindet. Die Kupplungsteile bestehen aus einem Getriebe, bei dem ein erstes Zahnrad koaxial mit der Welle des gebäudeinnenseitigen Handgriffs und Treibstangenantriebs angeordnet ist. Dieses Zahnrad kämmt mit einem Zwischenrad, welches mit einem zweiten Zahnrad in Antriebsverbindung steht, welches mit einer Welle nach Art eines Kardans verbunden ist. Die Welle ist ihrerseits wieder mit dem Treibstangenantrieb des gebäudeaußenseitigen Flügels verbunden.

Durch diese Anordnung wird eine stets vorhandene Antriebsverbindung des gebäude—innenseitigen und -außenseitigen Treibstangenbeschlagens sichergestellt.

**[0007]** In der DE-OS 24 36 757 wird eine Bedienungsvorrichtung für zwei hintereinander angeordnete, mindestens teilweise gemeinsam bedienbare, Kipp- Schwenk- Flügel an Fenstern gezeigt. Die als Hebelarme ausgebildeten Bedienungsorgane der beiden Flügel sind durch ein auf einem der beiden Hebelarme angeordnetes Kuppelorgan derart kuppelbar, dass sie mindestens zwischen zwei, z. B. um etwa 90° zueinander versetzten Drehlagen in Drehrichtung miteinander gekuppelt sind, jedoch nur in der einen dieser beiden Drehlagen axial gekuppelt, in der anderen Drehlage dagegen axial entkuppelt sind.

**[0008]** Keine der genannten Druckschriften offenbart dabei eine Anordnung, welche geeignet sein könnte einen Anschluss des gebäudeaußenseitigen Bedienorgans bei den eingangs genannten Profilen zu erreichen.

**[0009]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Ausgestaltung des Fensters oder der Tür zu finden, bei der die Bedienung auch gebäudeaußenseitig erfolgen kann.

**[0010]** Zur Lösung sieht die Erfindung vor, dass an der gebäudeaußenseitigen Rahmensichtfläche ein zweites Betätigungslement des Treibstangenbeschlags angeordnet ist, dessen schwenkbare Welle parallel versetzt zur Welle angebracht ist und mittels eines den Achsversatz überbrückenden Übertragungsgliedes lösbar mit dem Treibstangenantrieb gekoppelt ist. Die Ausgestaltung lässt eine Anordnung des gebäudeaußenseitigen Bedienelementes zu, die nicht am Flügel sondern am Rahmen erfolgt, und die lösbar mit dem Übertragungsglied koppelbar ist und die beispielsweise beim Schließen des Flügels gekoppelt wird und die beim Öffnen des Flügels gelöst wird.

**[0011]** Eine Weiterbildung sieht vor, dass das Übertragungsglied aus einem Kardangelenk besteht. Diese Ausgestaltung lässt eine vergleichsweise einfache Herstellung zu. Aus der EP 0677631 B2 ist eine Ausgestaltung eines kuppelbaren Kardangelenks bei einem Treibstangenbeschlag bereits bekannt.

**[0012]** Um die Montage zu vereinfachen und die Antriebskopplung beim Schließen des Flügels sicher zu stellen ist vorgesehen, dass das Kardangelenk aus einer zu den Wellen geneigt verlaufenden Welle besteht, welche in einem Gehäuse drehbar gelagert ist und an ihrem freien, der Achse des gebäudeaußenseitigen Bedienelementes zugewandten Ende mit einer Kupplungseinrichtung versehen ist.

**[0013]** Um die flache Ausgestaltung der Profile des Flügels und des Rahmens sicher zu stellen ist vorgesehen, dass der Flügel aus Hohlprofilstäben zusammengesetzt ist und der Treibstangenantrieb in einer bezogen auf das Fülllement versetzten Ebene liegt, während das Gehäuse zumindest bereichsweise in der Ebene des Fülllementes angeordnet ist. Dadurch kann der Glasfalz des Flügels sehr nahe an dem Flügelfalz angeordnet werden und der Treibstangenantrieb liegt versetzt dazu.

**[0014]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen, wobei nachfolgend Tür zusammenfassend für Fenster oder Tür stehen soll. Es zeigt:

- Fig. 1 in einer dreidimensionalen Ansicht eine teilgeöffnete Tür mit Profilabschnitten,  
 Fig. 2 eine Tür im geschlossenen Zustand mit Profilen im Querschnitt, und  
 Fig. 3 eine Schnittdarstellung nach Fig. 2 bei teilgeöffneter Tür.

**[0015]** In der Fig. 1 ist von einem Flügel 1 und einem Rahmen 2 jeweils ein aufrechter Holm 3 bzw. 4 in einer Teillänge dargestellt. An dem Holm 3 des Flügels 1 ist innenseitig ein Bedienelement in Form einer Betätigungshandhabe 5 an der Sichtfläche 6 des Hohlprofilstabes angebracht. Der Flügel 1 weist ein Fülllement 7 auf, welches beispielsweise eine Glasscheibe ist. Dieses Fülllement 7 ist dem Flügel 1 an einem Glasfalz 8 zugeordnet, der rauminnenseitig einen Schenkel 9 hat, an dem das Fülllement 7 anliegt. Gebäudeaußenseitig ist das Fülllement in dessen Randbereich von einem L-förmigen Glasschenkel 10 umgriffen, der eine zur Gebäudeaußenseite weisende Dichtung 11 trägt. Der Glasschenkel 10 mit der Dichtung 11 ist - wie insbesondere der Fig. 2 entnehmbar -, bei geschlossenem Flügel 1 einem Schenkel 12 des Holms 4 zugeordnet.

**[0016]** In der Fig. 2 ist über dies erkennbar, dass der Flügel 1 bedingt durch den Schenkel 12 keine bei geschlossenem Flügel 1 von der Gebäudeaußenseite sichtbare Profilfläche bildet. Um dennoch eine Bedienung des Treibstangenbeschlag 13 zu ermöglichen ist an dem Schenkel 12 ein Bedienelement 5" angebracht. Von dem Treibstangenbeschlag 13 ist in der Fig. 2 ein Treibstangenantrieb 14 erkennbar, der in einer Bechlagaufnahmenut 15 des Flügels 1 aufgenommen ist. Der Treibstangenantrieb besitzt in an sich bekannter Weise ein in einem Gehäuse drehbar gelagertes Antriebsglied, welches z.B. durch ein Zahnrad gebildet ist, dessen Zahnung mit einer korrespondierenden Zahnung einer längs der Bechlagaufnahmenut 15 verschiebbar gelagerten Treibstange kämmt. Angetrieben wird diese rauminnenseitig durch eine Welle 16, die als Mehrkantwelle - vorzugsweise Vierkantwelle ausgebildet ist und die drehfest mit der Betätigungshandhabe 5 verbunden ist. Die Welle 16 durchgreift dazu die Sichtfläche 6 in einer Bohrung und eine Mehrkantaufnahme des Antriebsglieds greift schließlich mittels einer Zwischenwelle 17 in eine Aufnahme 18 eines in einem Gehäuse 19 gelagerten Kardangetriebes 20 ein. Dessen grundsätzlicher Aufbau entspricht dem der aus der EP 0677631 B1 bekannten Vorrichtung. Eine geneigt in dem Gehäuse 19 gelagerte Welle 21 ist an einem Ende mit der Aufnahme 18 versehen, die für den Eingriff der Zwischenwelle 17 dient. Diese ist vorzugsweise einstückig mit der Welle

16 ausgebildet. Das der Aufnahme 18 zugewandte Ende der Zwischenwelle 17 ist als Pendellager-Kopfstück ausgebildet und lässt dadurch eine drehfeste Kopplung mit der Welle 21 zu. Die Welle 21 ist daher im Gegensatz zur aus der EP 0677631 B1 bekannten Welle, welche an beiden Enden mit Pendellager-Kopfstücken hat, beidseitig mit Aufnahmen 18, 23 versehen. In die zur Gebäudeaußenseite weisende Aufnahme 23 greift eine Welle 24 der Betätigungshandhabe 5" ein. Die Aufnahme 23 ist mit einer im Wesentlichen rechteckigen aber trichterförmigen Ausnehmung versehen, welche ein Einführen der Welle 21 beim Schließen des Flügels ermöglicht. Die Kopplung der Welle 21 mit der Aufnahme erfolgt beim Schließen des Flügels.

**[0017]** Begünstigt wird das selbsttätige Koppeln der Welle 21 noch dadurch, dass die Welle 21 durch das Gehäuse 19 in vertikaler und horizontaler Lage ausgerichtet wird und die Betätigungsseinrichtung 5" eine Rastung aufweist, welche die bei der Entkopplung von der Welle 21 eingenommene Lage der Welle 24 fixiert.

**[0018]** Von Bedeutung ist auch noch, dass durch die Anordnung gewisse Abweichungen des Achsversatzes 25 ausgeglichen werden können, die durch Fertigungstoleranzen und/oder eine Änderung der Relativlage des Flügels 1 und des Rahmens 2 nach einem Zeitablauf entstehen können.

**[0019]** Durch die gewählte Anordnung wird zudem erreicht, dass der Treibstangenantrieb 14 in einer bezogen auf das Fülllement 7 versetzt liegenden Ebene angeordnet ist, während das flach ausgebildete Gehäuse 19 zumindest bereichsweise in der Ebene des Fülllements angeordnet ist. Die für die Aufnahme des Treibstangenantriebs 14 notwendige Ausnehmung kann daher in einer zum Glasfalz 8 versetzten Ebene angebracht sein.

**[0020]** Aus der Fig. 3 ist schließlich ersichtlich, dass die Aufnahme 23 durch das Gehäuse 19 bei geöffnetem Flügel 1 so ausgerichtet bleibt, dass beim Schließen des Flügels 1 eine Kopplung der Wellen 21 und 24 erfolgen kann. Eine Ausnehmung oder Unterbrechung in dem Profilsteg 26 lässt die Zuordnung von Aufnahme 23 und der Welle 24 zu. In der Fig. 3 ist zudem die Ausgestaltung des Endes der Welle 24 als Pendellager-Kopfstück 27 erkennbar.

#### 45 Bezugszeichenliste

##### [0021]

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Flügel              |
| 2 | Rahmen              |
| 3 | Holm                |
| 4 | Holm                |
| 5 | Betätigungshandhabe |

5"	Betätigungshandhabe	glied antriebsverbunden ist, wobei der Flügel (1) rauminnenseitig den Rahmen (2) überdeckt und gebäudeaußenseitig der Flügel (1) bis in den Bereich des Fülllementes (7) von dem Rahmen (2) übergriffen wird, <b>dadurch gekennzeichnet</b> ,
6	Sichtfläche	<b>dass</b> an der gebäudeaußenseitigen Rahmensichtfläche (12) ein zweites Betätigungslement (5") des Treibstangenbeschlags (13) angeordnet ist, dessen schwenkbare Welle (24) parallel versetzt zur Welle (16) angebracht ist und mittels eines den Achsversatz (25) überbrückenden Übertragungsgliedes (21) lösbar mit dem Treibstangenantrieb (14) gekoppelt ist.
7	Fülllement	5
8	Glasfalte	
9	Schenkel	10
10	Glasschenkel	
11	Dichtung	
12	Schenkel	15 2. Fenster oder Türe nach Anspruch 1, <b>dadurch gekennzeichnet</b> ,
13	Treibstangenbeschlag	<b>dass</b> das Übertragungsglied (21) aus einem Kardangelenk besteht.
14	Treibstangenantrieb	20 3. Fenster oder Türe nach Anspruch 2, <b>dadurch gekennzeichnet</b> ,
15	Beschlagaufnahmenut	<b>dass</b> das Kardangelenk aus einer zu den Wellen (16, 24) geneigt verlaufenden Welle (21) besteht, welche in einem Gehäuse (19) drehbar gelagert ist und an ihrem freien, der Achse (24) zugewandten Ende mit einer Kupplungseinrichtung (23) versehen ist.
16	Welle	25
17	Zwischenwelle	
18	Aufnahme	
19	Gehäuse	30 4. Fenster oder Türe nach Anspruch 2, <b>dadurch gekennzeichnet</b> ,
20	Kardangetriebe	<b>dass</b> der Flügel (1) aus Hohlprofilstäben zusammengesetzt ist und der Treibstangenantrieb (14) in einer bezogen auf das Fülllement (7) versetzten Ebene liegt, während das Gehäuse (19) zumindest bereichsweise in der Ebene des Fülllementes (7) angeordnet ist.
21	Welle	35
22	Ende	
23	Aufnahme	
24	Welle	40 <b>Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.</b>
25	Achsversatz	
26	Profilsteg	45 1. Fenster oder Türe, mit einem an einem feststehenden Rahmen (2) schwenkbar gelagerten mit einem Fülllement (7) versehenen Flügel (1), der einen Treibstangenbeschlag (13) mit einem schwenkbaren Antriebsglied versehenen Treibstangenantrieb (14) aufweist, dem rauminnenseitig auf einer Sichtfläche (6) des Flügels (1) ein schwenkbares Betätigungslement (5) zugeordnet ist, welches mittels einer schwenkbaren Welle (16) mit dem Antriebs-
27	Pendellager-Kopfstück	50

### Patentansprüche

1. Fenster oder Türe, mit einem an einem feststehenden Rahmen (2) schwenkbar gelagerten mit einem Fülllement (7) versehenen Flügel (1), der einen Treibstangenbeschlag (13) mit einem schwenkbaren Antriebsglied versehenen Treibstangenantrieb (14) aufweist, dem rauminnenseitig auf einer Sichtfläche (6) des Flügels (1) ein schwenkbares Betätigungslement (5) zugeordnet ist, welches mittels einer schwenkbaren Welle (16) mit dem Antriebs- 50
  - 55
- glied antriebsverbunden ist, wobei der Flügel (1) rauminnenseitig den Rahmen (2) überdeckt und gebäudeaußenseitig der Flügel (1) bis in den Bereich des Fülllementes (7) von dem Rahmen (2) übergriffen wird, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** an der gebäudeaußenseitigen Rahmensichtfläche (12) ein zweites Betätigungslement (5") des Treibstangenbeschlags (13) angeordnet ist, dessen schwenkbare

Welle (24) parallel versetzt zur Welle (16) angebracht ist und mittels eines den Achsversatz (25) überbrückenden Übertragungsgliedes (21) lösbar mit dem Treibstangenantrieb (14) gekoppelt ist.

5

**2.** Fenster oder Türe nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Übertragungsglied (21) aus einem Kardangelenk besteht.

10

**3.** Fenster oder Türe nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Kardangelenk aus einer zu den Wellen (16, 24) geneigt verlaufenden Welle (21) besteht, welche in einem Gehäuse (19) drehbar gelagert ist 15  
und an ihrem freien, der Achse (24) des zweiten Be-  
tätigungslementes (5") zugewandten Ende mit ei-  
ner Kupplungseinrichtung (23) versehen ist.

**4.** Fenster oder Türe nach Anspruch 3, 20  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Flügel (1) aus Hohlprofilstäben zusam-  
mengesetzt ist und der Treibstangenantrieb (14) in  
einer bezogen auf das Fülllement (7) versetzten  
Ebene liegt, während das Gehäuse (19) zumindest 25  
bereichsweise in der Ebene des Fülllementes (7)  
angeordnet ist.

30

35

40

45

50

55

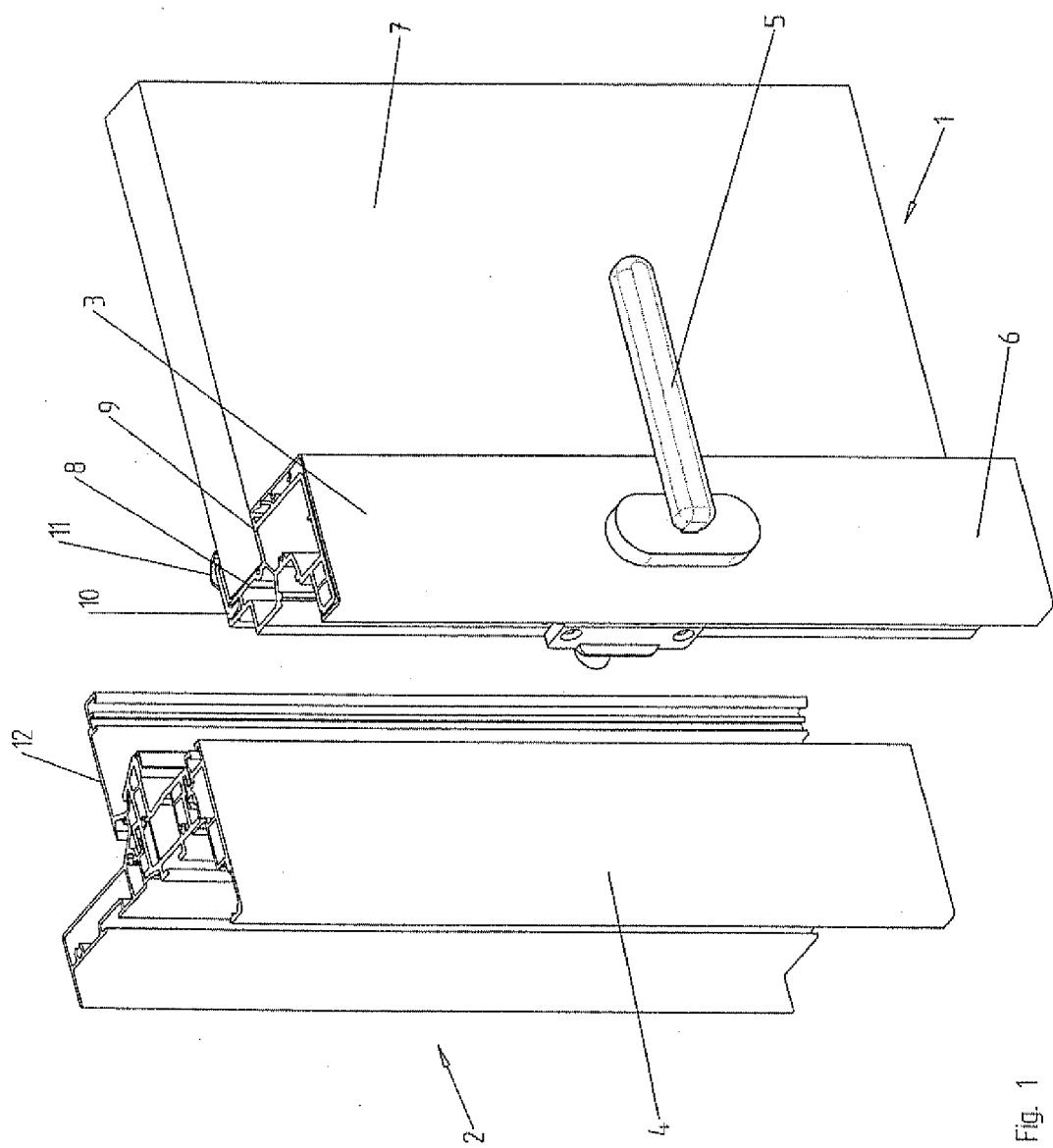


FIG. 1

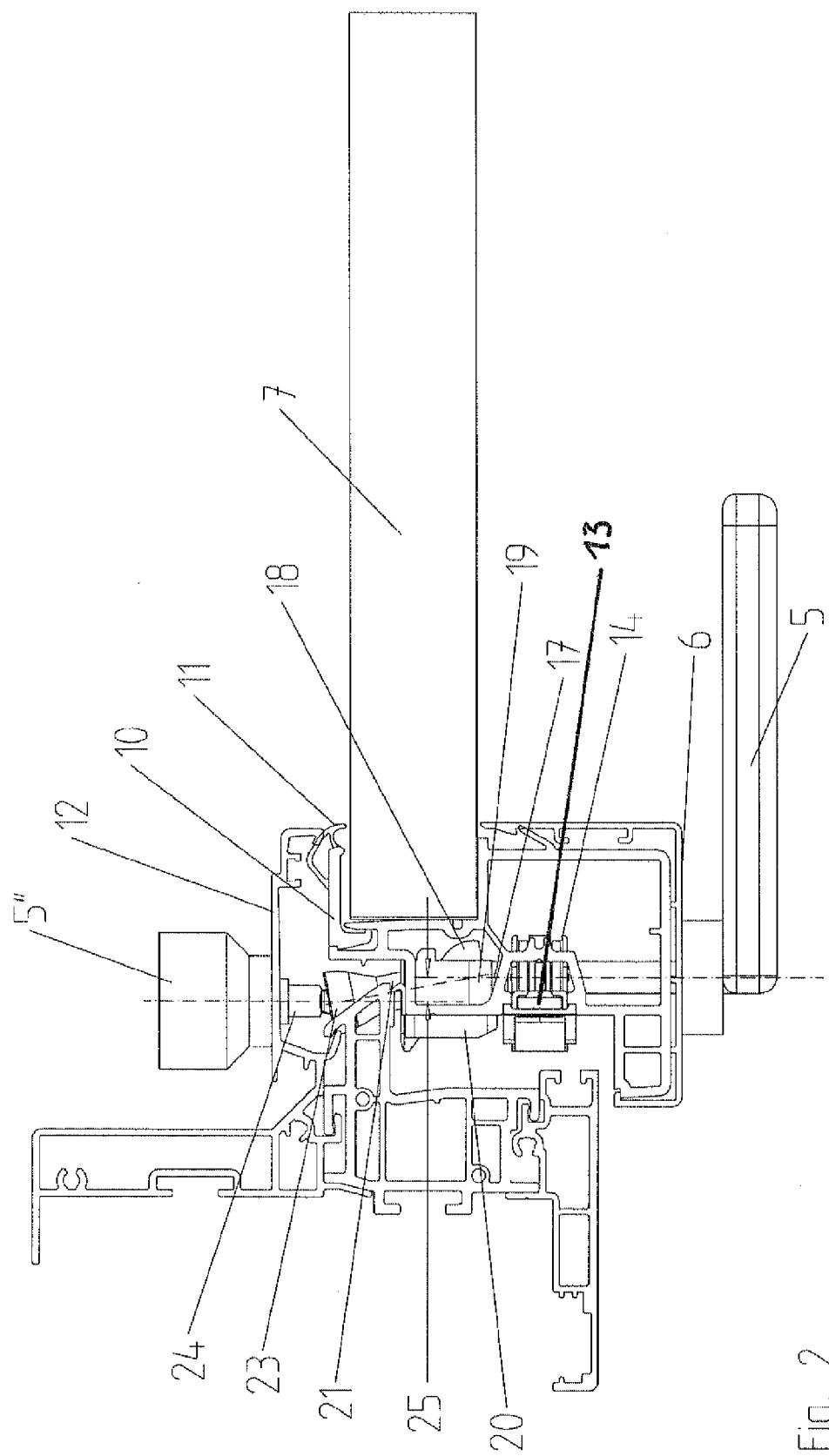


Fig. 2

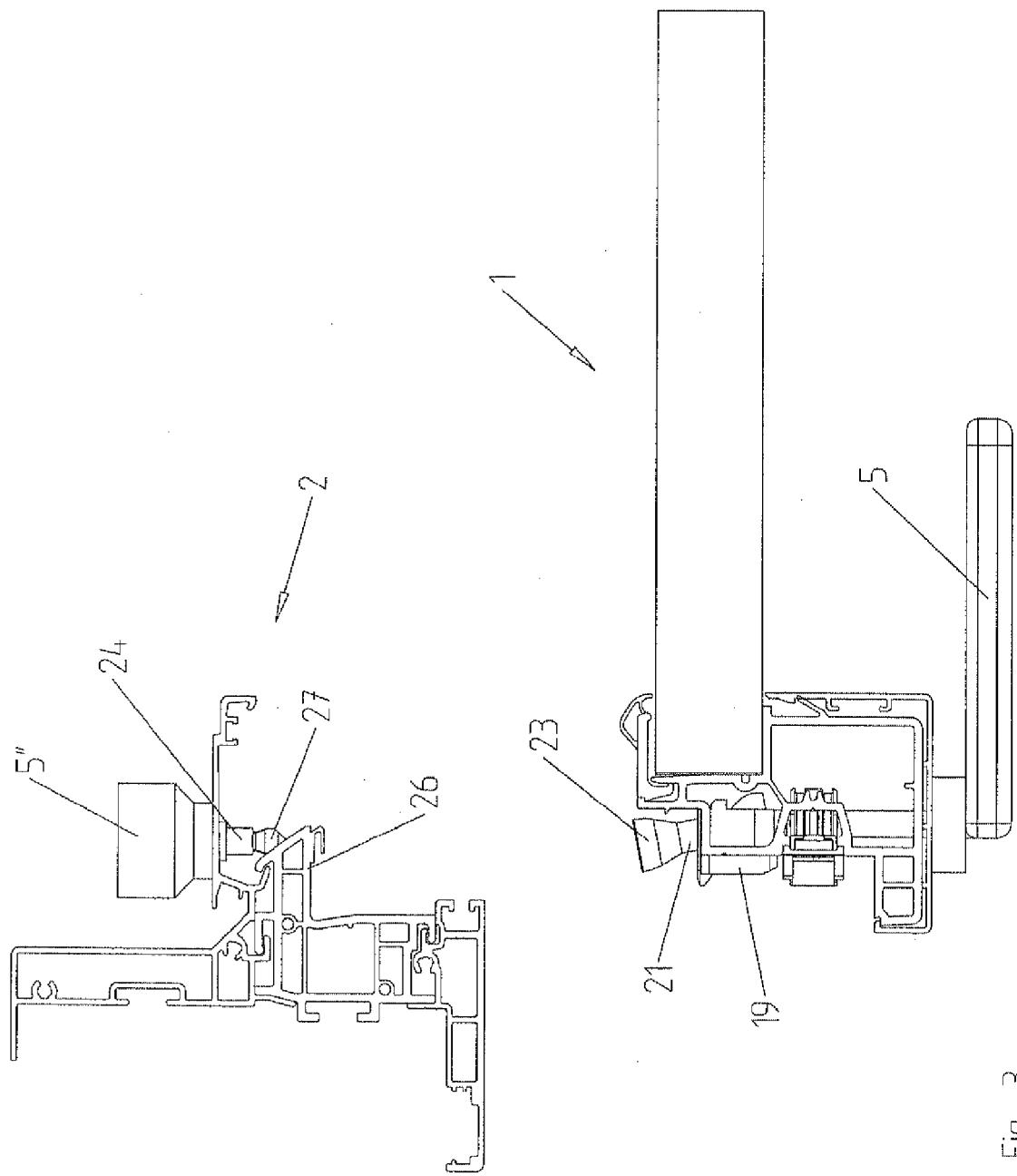


Fig. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 17 7785

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 004 725 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 31. Mai 2000 (2000-05-31) * das ganze Dokument * -----	1-4	INV. E05C9/00 E05B53/00
A, D	FR 2 239 894 A5 (BEZAULT SA [FR]) 28. Februar 1975 (1975-02-28) * Seite 4, Zeile 18 - Zeile 24; Abbildungen 3,4 *	1	
A	FR 2 722 829 A1 (ALCAN FRANCE [FR]) 26. Januar 1996 (1996-01-26) * Seite 3, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 7; Abbildung 1 *	1	
A	BE 1 006 460 A6 (FIEVET GABRIEL M F G G [BE]) 6. September 1994 (1994-09-06) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 7; Abbildungen 1-4 *	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)			
E05C E05B			
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12. Dezember 2011	Prüfer Pérez Méndez, José F
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

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

EP 11 17 7785

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.

12-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1004725	A1	31-05-2000	AT DE EP	331862 T 19854589 A1 1004725 A1		15-07-2006 08-06-2000 31-05-2000
FR 2239894	A5	28-02-1975		KEINE		
FR 2722829	A1	26-01-1996		KEINE		
BE 1006460	A6	06-09-1994		KEINE		

**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**

- EP 1619331 B1 [0001] [0005]
- FR 2239894 [0004]
- DE 8620381 U1 [0006]
- DE OS2436757 A [0007]
- EP 0677631 B2 [0011]
- EP 0677631 B1 [0016]