

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 717 405 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**02.11.2006 Patentblatt 2006/44**

(51) Int Cl.:

**E06B 7/215<sup>(2006.01)</sup>**(21) Anmeldenummer: **05009431.7**(22) Anmeldetag: **29.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

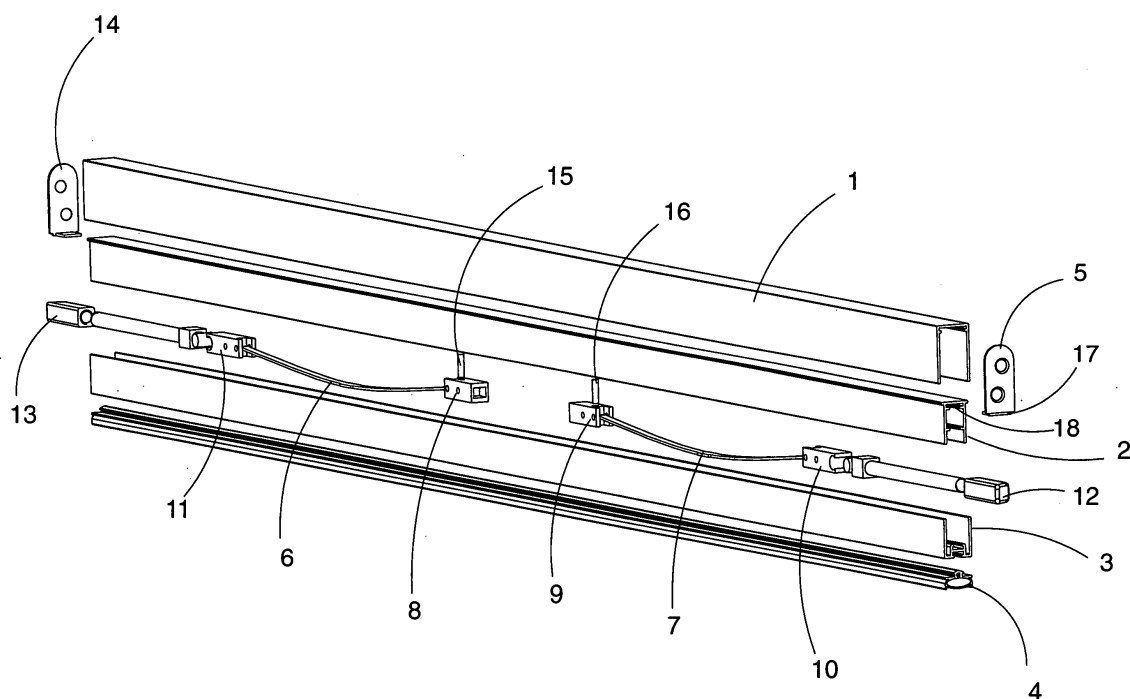
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA HR LV MK YU**(71) Anmelder: **Ernst Keller GmbH & Co. KG****59823 Arnsberg (DE)**(72) Erfinder: **Guht, Detlev****59823 Arnsberg (DE)**(74) Vertreter: **Meyer, Ludgerus****Jungfernstieg 38****20354 Hamburg (DE)****(54) Türdichtungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Türdichtungsvorrichtung mit einem U-förmig ausgebildeten nach unten offenen Gehäuse (1), mit ein- oder beidseitig vom Gehäuseende vorstehenden Auslösern (12, 13), die auf flach gewölbte im Gehäuse aufgenommene Blattfedern (6, 7) einwirken, durch deren Wölbung ein im Gehäuse (1) aufgenommenes Absenkprofil (3), welches eine sich über die Länge des Absenkprofils (3) erstreckende Bodendichtung (4) aufweist, bei Betätigung des oder der Auslöser (12, 13) zum Absenken veranlasst wird, wobei die

Federlager (8, 11; 9, 10) der Blattfedern (6, 7) in einem Aufnahmeraum des Gehäuses aufgenommen sind. Erfindungsgemäß weist das Gehäuse (1) zwei innenseitige, parallel und mit Abstand zu den Außenschenkeln (24, 25) des U-förmigen Gehäuses (1) verlaufende Innenschenkel (26, 27) auf, zwischen denen die Federlager (8, 11; 9, 10) der Blattfedern (6, 7) aufgenommen sind. Die Seitenschenkel (28, 29) des nach oben offenen, U-förmig ausgebildeten Absenkprofils (3) verlaufen in dem Spalt zwischen den Innen- und Außenschenkeln (26, 27; 24, 25) des Gehäuses (1).

**Fig. 1****EP 1 717 405 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Türdichtungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Es ist bekannt, die Unterseite eines Türblatts mit einer Nut zu versehen, in die eine Türdichtungsvorrichtung einsetzbar ist. Solche Vorrichtungen bewirken eine selbsttätige Dichtung der Tür gegenüber dem Boden, sobald die Tür geschlossen wird. Die Betätigung der Türdichtungsvorrichtung erfolgt in der Regel über stirnseitige Auslöser, die auf Blattfedern im Inneren der Türdichtungsvorrichtung wirken, die ihrerseits ein Absenkprofil betätigen. Derartige Dichtungen können einseitig oder beidseitig betätigt werden.

**[0003]** Die im Stand der Technik bekannten Türdichtungsvorrichtungen enthalten in der Regel ein U-förmiges Gehäuse in Form einer U-förmigen nach unten offenen Schiene, die in die Nut an der Unterseite der Tür eingesetzt ist. In dieser Schiene befinden sich Federlager, die die Enden von Blattfedern aufnehmen. Die mittleren Bereiche der Blattfedern wirken auf das Absenkprofil ein, das durch Betätigung der Türdichtungsvorrichtung nach unten ausgelenkt werden kann. Die Führung des Absenkprofils erfolgt an den Innenschenkeln des U-förmigen Gehäuses. Die aus Silikon, Gummi oder entsprechendem Material gefertigten Dichtungen selbst sind entweder an der Unterseite des Absenkprofils befestigt oder umgreifen einen Teil des Absenkprofils, so dass die Schenkel der Dichtung zwischen Gehäuse und den Schenkeln des Absenkprofils verlaufen.

**[0004]** Da dem Schallschutz an Türen eine immer größere Bedeutung zukommt, ist es erwünscht, dass solche Türdichtungsvorrichtungen im geschlossenen Zustand der Tür eine hohe Schalldichtigkeit aufweisen. Ferner ist es erwünschenswert, dass die Dichtung im Wesentlichen lautlos betätigbar ist.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine verbesserte Türdichtungsvorrichtung anzugeben, die bei hohen Schallschutzeigenschaften störunanfällig ist, deren Betätigung im Wesentlichen lautlos erfolgt und die einfach aufgebaut und zusammengesetzt werden kann.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

**[0007]** Die Erfindung geht aus von einer Türdichtungsvorrichtung mit einem U-förmig ausgebildeten nach unten offenen Gehäuse, das ein- oder beidseitig vom Gehäuseende vorstehende Auslöser enthält. Diese wirken auf flach gewölbte im Gehäuse aufgenommene Blattfedern ein, durch deren Wölbung ein im Gehäuse aufgenommenes Absenkprofil, welches eine sich über die gesamte Länge des Absenkprofils erstreckende Bodendichtung aufweist, bei Betätigung des oder der Auslöser der Absenkprofils zum Absenken veranlasst wird. Die Federlager der Blattfedern sind dabei in einem Aufnahme-  
55  
raum des Gehäuses befestigt.

**[0008]** Erfindungsgemäß weist das Gehäuse zwei innenseitige, parallel und mit Abstand zu den Außenschen-

keln des U-förmigen Gehäuses verlaufende Innenschenkel auf, zwischen denen die Federlager der Blattfedern aufgenommen sind. Die Seitenschenkel des nach oben offenen U-förmig ausgebildeten Absenkprofils verlaufen in dem Spalt zwischen den Innen- und Außenschenkeln des Gehäuses und sind darin frei bewegbar.

**[0009]** Der Spalt zwischen Innen- und Außenschenkeln des Gehäuses ist dabei so bemessen, dass sich die Seitenschenkel des Absenkprofils gerade frei in dem Spalt bewegen können. Dadurch ergibt sich eine stabile Ausführung der Türdichtungsvorrichtung, bei der durch die Enge des Spalts nahezu kein Luftaustausch über die Dichtungsvorrichtung erfolgt. Dies vermeidet einerseits einen Durchzug und andererseits eine Schallüberleitung. Ferner bleibt der Innenraum der Türdichtungsvorrichtung so geschützt, dass keine Verschmutzung auftreten kann.

**[0010]** Zur Vereinfachung der Herstellung sind die Innenschenkel vorzugsweise Teil eines U-förmigen Mittelprofils, das an der Innenseite des U-förmigen Gehäuses befestigt ist. Damit können einerseits ein U-förmiges Gehäuse und andererseits ein U-förmiges Mittelprofil getrennt voneinander hergestellt werden, die dann so ineinander geschoben werden, dass zwischen den Schenkeln der beiden Profile Spalten gebildet sind, in die die Seitenschenkel des Absenkprofils eintreten können.

**[0011]** Zur Fixierung des Mittelprofils in dem Gehäuse weist das Innenprofil vorzugsweise zwei innenseitige Stege auf, hinter die entsprechende Stege des Mittelprofils greifen können, wenn das Mittelprofil in Längsrichtung in das Gehäuse eingeschoben wird.

**[0012]** Die Federlager werden vorzugsweise zwischen stegförmigen Innenvorsprüngen des Mittelprofils gehalten. Zur Befestigung können Stiftverbindungen verwendet werden, die durch ausgerichtete Bohrungen von Gehäuse, Mittelprofil und Federlager geführt werden und diese Teile miteinander verbinden.

**[0013]** Die Bodendichtung wird vorzugsweise über einen Verankerungsansatz in einer in Längsrichtung des Absenkprofils verlaufenden Ausnehmung gehalten. Diese Ausnehmung kann z. B. schwalbenschwanzförmig ausgebildet sein, so dass bei Bedarf auch ohne weiteres ein Austausch der Bodendichtung erfolgen kann.

**[0014]** Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 - zeigt eine erfindungsgemäße Türdichtungsvorrichtung für eine beidseitige Auslösung,

Fig. 2 zeigt eine entsprechende Türdichtungsvorrichtung für eine einseitige Auslösung, und

Fig. 3 zeigt eine Querschnittsansicht der wesentlichen Elemente der erfindungsgemäßen Türdichtungsvorrichtung.

**[0015]** Fig. 1 zeigt eine Türdichtungsvorrichtung mit einem strangförmigen Aluminium-Gehäuse 1, das U-förmig nach unten offen ausgestaltet ist. In das Gehäuse 1

ist in Längsrichtung ein ebenfalls strangförmiges U-förmiges Aluminium-Mittelprofil 2 in gleicher Orientierung einschiebbar. Das Mittelprofil 2 weist innenseitige Stege auf, die der Führung und Lagesicherung von Federlagern 11, 8 sowie 9, 10, die seitlich in das Mittelprofil 2 eingeschoben werden, dienen. Die Federlagerpaare 11, 8 und 9, 10 nehmen jeweils eine Blattfeder 6 bzw. 7 auf. Die inneren Federlager 8, 9 werden im Gehäuse 1 befestigt und bleiben ortsfest. Die Federlager 10 und 11 können durch Auslöser 12 und 13 in an sich bekannter Weise derart betätigt werden, dass bei ihrer Betätigung die Blattfedern 6 bzw. 7 nach unten gewölbt werden und dadurch das an ihnen befestigte Absenkprofil 3 nach unten drücken.

**[0016]** Das Absenkprofil 3 enthält auf der Unterseite eine Ausnehmung, in der eine Bodendichtung 4 verankert ist.

**[0017]** Das Mittelprofil 2 weist zwei Seitenschenkel auf, die im in das Gehäuse 1 eingeschobenen Zustand parallel zu den Außenschenkeln des Gehäuses verlaufen und einen Spalt zwischen den Schenkeln definieren, in den die Seitenschenkel des Absenkprofils 3 eintauchen können.

**[0018]** Die im Querschnitt im Wesentlichen rechteckigen oder quadratischen Federlager 8 und 9 werden dadurch ortsfest verankert, dass Klemmstifte 15, 16 durch ausgerichtete Bohrungen des Gehäuses 1, des Mittelprofils 2 und der Federlager 8 und 9 geführt werden, so dass das Gehäuse 1, das Mittelprofil 2 und die Federlager 8 und 9 miteinander verblockt sind. Dadurch wird gleichzeitig das Mittelprofil 2 im Gehäuse 1 in Längsrichtung verankert.

**[0019]** Während Fig. 1 eine Ausbildung einer Türdichtungsvorrichtung für eine beidseitige Betätigung über Auslöser 12 und 13 zeigt, ist in Fig. 2 eine Ausbildung für einseitige Auslösung gezeigt. Die wesentlichen Elemente der Vorrichtung stimmen mit derjenigen von Fig. 1 überein, wobei allerdings in diesem Fall die Federlager 11 und 9 ortsfest gehalten werden, während die Federlager 8 und 10 verschieblich sind. Durch eine starre Verbindungsschiene 23, die über die Stifte 20, 21 die Federlager 8 und 10 verbinden, sind die Federlager 8 und 10 miteinander gekoppelt. Bei Betätigung des Auslösers 12 erfolgt daher sowohl eine Auslenkung der Blattfeder 7 als auch gleichzeitig eine Auslösung der Blattfeder 6. Die ortsfesten Federlager 9 und 11 sind über Stifte 19 und 22 mit dem Mittelprofil 2 gekoppelt. Der übrige Aufbau der Anordnung nach Fig. 2 entspricht im Wesentlichen der Ausführung nach Fig. 1.

**[0020]** Fig. 3 zeigt eine Querschnittsansicht der übereinander angeordneten Profile. Das Gehäuse 1 ist als U-förmiges Profil mit Außenschenkeln 24 und 25 ausgebildet. An der oberen Innenseite der Außenschenkel 24 und 25 befinden sich zwei erste Stege 30 und 31. Das darunter dargestellte Mittelprofil 2 enthält zwei obere außenseitige zweite Stege 32 und 33 sowie Innenschenkel 26 und 27. Die zweiten Stege 32 und 33 greifen beim Einschieben des Mittelprofils in das Gehäuse 1 hinter die

ersten Stege 30 und 31. Damit ist das Mittelprofil 2 im Gehäuse 1 in Querrichtung gesichert. Der Abstand der Außenschenkel 24 und 25 bzw. den jeweiligen Innenschenkeln 26 und 27 ist derart gewählt, dass sich ein Spalt ergibt, in den die Seitenschenkel 28 und 29 des nach oben offenen Absenkprofils 3 eintreten können. Der Spalt ist gerade so groß, dass sich eine ungehinderte Bewegung ergibt, ohne dass ein größerer Freiraum vorhanden bleibt.

**[0021]** Während Gehäuse 1 und Mittelprofil 2 im zusammengesetzten Zustand fest miteinander verbunden sind, lässt sich zur Betätigung der Auslöser das Absenkprofil 3 in vertikaler Richtung frei bewegen.

**[0022]** Das Mittelprofil enthält noch innere Haltestege 34, 35 und 36, 37, um die Federlager 8, 9 (Fig. 1) bzw. 9, 11 (Fig. 2) ortsfest und die Federlager 10, 11 (Fig. 1) bzw. 8, 10 (Fig. 2) beweglich zu lagern. Ferner dienen die Haltestege der Führung der Auslöser 12, 13.

**[0023]** An der Unterseite des Absenkprofils 3 befindet sich eine Ausnehmung 38, in die ein Verankerungsansatz 39 der an der Unterseite des Absenkprofils angeordneten Bodendichtung 4 eingreifen kann. Die Ausnehmung 40 oberhalb der Ausnehmung 38 dient der Aufnahme von Ansätzen der Blattfedern 6, 7.

**[0024]** Falls notwendig, kann die Bodendichtung auf diese Weise leicht ausgetauscht werden.

**[0025]** Die Höhe des Gehäuses 1 ist so gewählt, dass im entlasteten Zustand die Unterseite der Dichtung 4 gerade mit den Unterkanten des Gehäuses abschließt.

**[0026]** Die Befestigung der Profile in der Tür lässt sich durch Winkel 5 und 14 vornehmen, deren untere Abkantungen 17 in den Freiraum 18 oberhalb der Stege 34 und 35 des Mittelprofils eingreifen.

35 Bezugszeichen

**[0027]**

- |    |                 |
|----|-----------------|
| 1  | Gehäuse         |
| 2  | Mittelprofil    |
| 3  | Absenkprofil    |
| 4  | Bodendichtung   |
| 5  | Abschlussplatte |
| 6  | Blattfeder      |
| 7  | Blattfeder      |
| 8  | Federlager      |
| 9  | Federlager      |
| 10 | Federlager      |
| 11 | Federlager      |
| 12 | Auslöser        |
| 13 | Auslöser        |
| 14 | Abschlussplatte |
| 15 | Klemmstift      |
| 16 | Klemmstift      |
| 17 | Abkantung       |
| 18 | Freiraum        |
| 19 | Stift           |
| 20 | Stift           |

21 Stift  
 22 Stift  
 23 Verbindungsschiene  
 24 Außenschenkel  
 25 Außenschenkel  
 26 Innenschenkel  
 27 Innenschenkel  
 28 Seitenschenkel  
 29 Seitenschenkel  
 30 erster Steg  
 31 erster Steg  
 32 zweiter Steg  
 33 zweiter Steg  
 34 Haltesteg  
 35 Haltesteg  
 36 Haltesteg  
 37 Haltesteg  
 38 Ausnehmung  
 39 Verankerungsansatz  
 40 Ausnehmung

5

10

15

20

des Mittelprofils (2) entsprechende zweite Stege (32, 33) aufweisen, derart, dass durch Einschieben des Mittelprofils (2) und Hintergreifen der ersten und zweiten Stege (30, 31; 32, 33) das Mittelprofil (2) im Gehäuse (1) gehalten wird.

4. Türdichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federlager (8, 11; 9, 10) in einer durch Haltestege (34 - 37) gebildeten Führung des Mittelprofils (2) gehalten werden, und dass durch Befestigung der ortsfesten Federlager gleichzeitig eine Befestigung des Mittelprofils im Gehäuse gegen Längsverschiebung bewirkt wird.

5. Türdichtungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Federlager und des Mittelprofils im Gehäuse durch Klemmstifte (15, 16; 19, 22) erfolgt, die durch ausgerichtete Bohrungen der Federlager und des Mittelprofils geführt sind.

6. Türdichtungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absenkprofil (3) eine bodenseitige hinterschnittene Ausnehmung (38) aufweist, in der ein entsprechend gestalteter Verankerungsansatz (39) der Bodendichtung (4) aufgenommen ist.

## Patentansprüche

1. Türdichtungsvorrichtung mit einem U-förmig ausgebildeten nach unten offenen Gehäuse (1), mit ein- oder beidseitig vom Gehäuseende vorstehenden Auslösern (12, 13), die auf flach gewölbte im Gehäuse aufgenommene Blattfedern (6, 7) einwirken, durch deren Wölbung ein im Gehäuse (1) aufgenommenes Absenkprofil (3), welches eine sich über die Länge des Absenkprofils (3) erstreckende Bodendichtung (4) aufweist, bei Betätigung des oder der Auslöser (12, 13) zum Absenken veranlasst wird, wobei die Federlager (8, 11; 9, 10) der Blattfedern (6, 7) in einem Aufnahmeraum des Gehäuses aufgenommen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) zwei innenseitige, parallel und mit Abstand zu den Außenschenkeln (24, 25) des U-förmigen Gehäuses (1) verlaufende Innenschenkel (26, 27) enthält, zwischen denen die Federlager (8, 11; 9, 10) der Blattfedern (6, 7) aufgenommen sind, und dass die Seitenschenkel (28, 29) des nach oben offenen, U-förmig ausgebildeten Absenkprofils (3) in dem Spalt zwischen den Innen- und Außenschenkeln (26, 27; 24, 25) im Gehäuse (1) verlaufen.
2. Türdichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenschenkel (26, 27) Teil eines nach unten offenen U-förmigen Mittelprofils (2) sind, das an der Innenseite des U-förmigen Gehäuses (1) befestigt ist.
3. Türdichtungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschenkel (24, 25) des Gehäuses (1) im Abstand vom Grund des Gehäuses verlaufende innenseitige erste Stege (30, 31) aufweisen, und dass die Innenschenkel (26, 27)

25

30

35

40

45

50

55

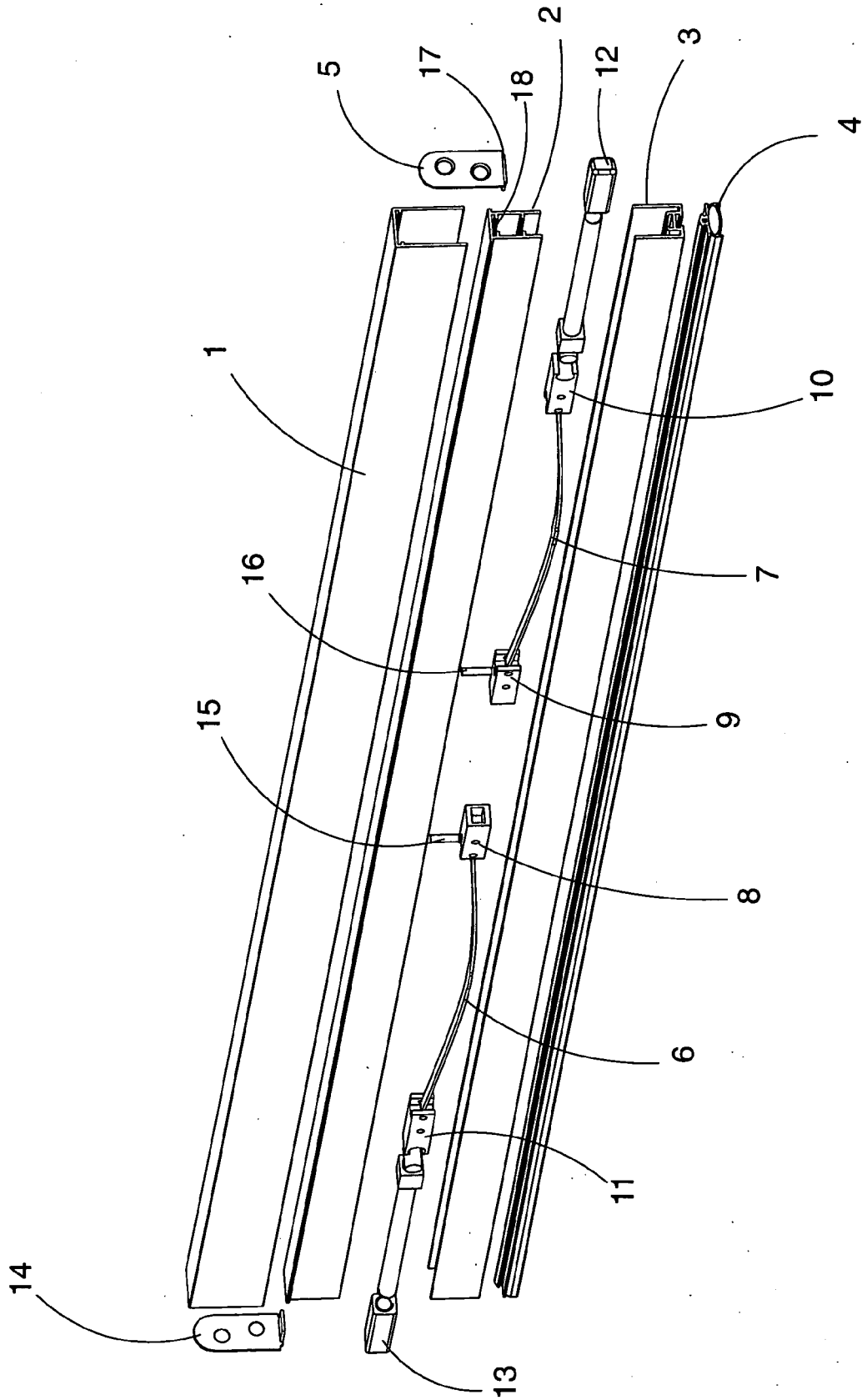


Fig. 1

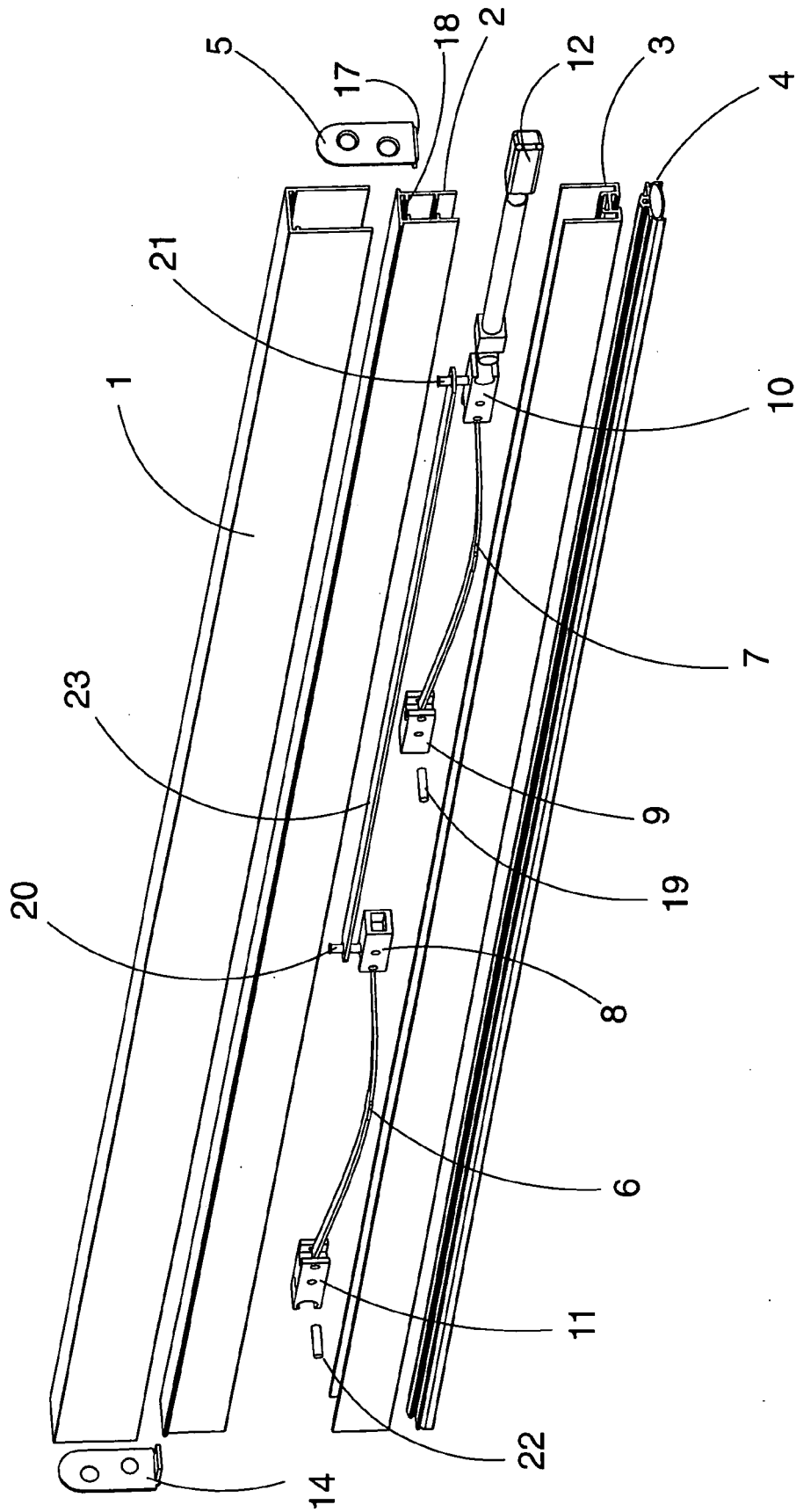


Fig. 2

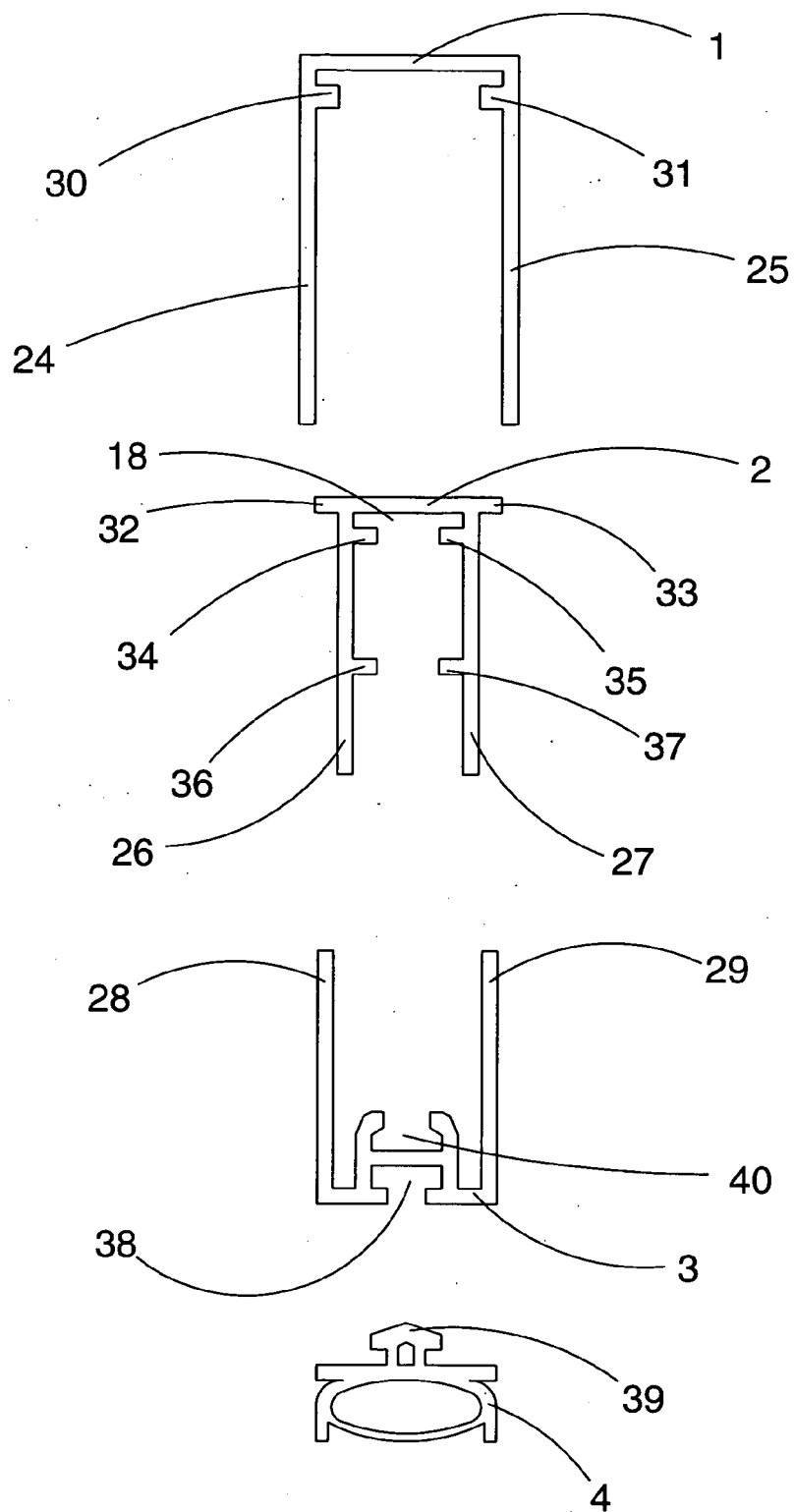


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 00 9431

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 489 257 A (PLANET GDZ AG) 22. Dezember 2004 (2004-12-22) * Absatz [0007] - Absatz [0014] * * Abbildungen 2,3a-b *	1-6	E06B7/215
A	EP 1 450 002 A (INDUSTRIE EN HANDELSONDERNEMING ELTON B.V) 25. August 2004 (2004-08-25) * Absatz [0041] * * Abbildung 11 *	2-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2005	Prüfer Geivaerts, D
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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 9431

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.

11-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1489257	A	22-12-2004	KEINE		
EP 1450002	A	25-08-2004	NL	1022757 C2	24-08-2004

EPO FORM P0461

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