



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 275 804 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(51) Int Cl.7: **E05D 15/52**

(21) Anmeldenummer: **02013022.5**

(22) Anmeldetag: **13.06.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder: **Zaccaria, Giovanni**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(30) Priorität: **09.07.2001 DE 10133226**

(54) **Ecklager an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen**

(57) Ein Ecklager an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen umfasst ein flügelseitiges sowie ein festrahmenseitiges Ecklagerelement, von denen das eine als Lagerzapfen (3) und das andere als den Lagerzapfen (3) stirnseitig lagernde Lagerpfanne (25) ausgebildet ist. Zur Sicherung des Flügels (5) gegen ungewollte Verlagerung gegenüber dem festen Rahmen (19) sind an dem Lagerzapfen (3) und an der Lagerpfanne (25) an der dem jeweils anderen Ecklagerelement zugewandten Seite einerseits ein Sicherungsvorsprung (14) und andererseits eine Sicherungsaufnahme (31) vorgesehen. Der Sicherungsvorsprung (14) taucht bei in Drehbereitschaftsstellung befindlichem Flügel (5) in Richtung der Flügeldrehachse sowie mit Spiel in Querrichtung der Hauptebene von Flügel (5) und festem Rahmen (19) in die Sicherungsaufnahme (31) ein. Unter fortgesetztem Eintauchen des Sicherungsvorsprungs (14) in die Sicherungsaufnahme (31) sind der Lagerzapfen (3) und die Lagerpfanne (25) mit der Drehbewegung sowie der Kippbewegung des Flügels (5) zugeordneten Relativbewegungen relativ zueinander bewegbar. Über den Sicherungsvorsprung (14) sowie eine Wandung der Sicherungsaufnahme (31) sind der Lagerzapfen (3) und die Lagerpfanne (25) in Querrichtung des Lagerzapfens (3) gegen Austreten des Lagerzapfens (3) aus der Lagerpfanne (25) aneinander abstützbar.

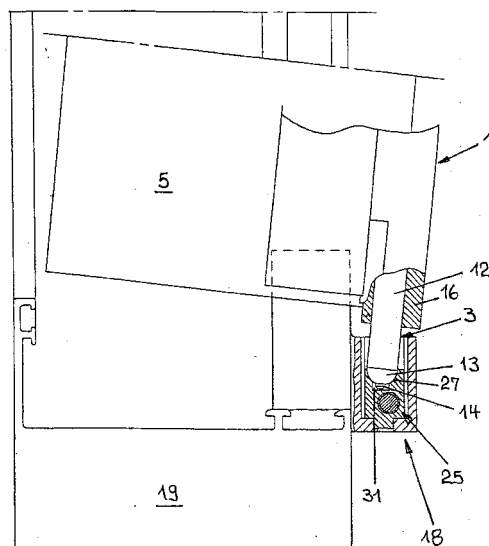


Fig. 4

EP 1 275 804 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Ecklager an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen, mittels dessen ein Flügel um eine Flügeldrehachse drehbar und um eine Flügelkipkachse kippbar an einem festen Rahmen gelagert ist und welches ein flügelseitiges sowie ein festrahmenseitiges Ecklagerelement umfasst, von denen das eine als Lagerzapfen und das andere als den Lagerzapfen stirnseitig lagernde Lagerpfanne ausgebildet ist.

[0002] Ein derartiges Ecklager ist bekannt aus DE-U-74 26 013. Im Falle des Standes der Technik ist ein Flügel mit einem Lagerzapfen versehen und über diesen in Schwerkraftrichtung an einem festrahmenseitigen Lagerteil abgestützt. Im Einzelnen erfolgt die Lagerung des Flügels an einem balligen Ende des Lagerzapfens, das auf der konkaven Fläche einer an dem festrahmenseitigen Lagerteil vorgesehenen Kugelschale aufsetzt. Mittels Lagerzapfenende und Kugelschale werden so die Flügeldreh- sowie die Flügelkipkachse definiert.

[0003] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, den vorstehend beschriebenen Stand der Technik im Sinne einer Sicherung der Flügellagerung an dem festen Rahmen weiterzubilden.

[0004] Erfindungsgemäß gelöst wird diese Aufgabe durch ein Ecklager gemäß Anspruch 1. Der dort genannte Sicherungsvorsprung und die zugeordnete Sicherungsaufnahme bewirken eine gegenseitige Abstützung von Flügel und festem Rahmen in Querrichtung des Lagerzapfens. Bei entsprechend gerichteter Kräfteinwirkung auf den Flügel wird so ein Austreten des Lagerzapfens aus der Lagerpfanne verhindert. Dieser Umstand ist insbesondere bei dreh- oder kippgeöffnetem Flügel von Bedeutung. Gleichzeitig behindern die erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtungen weder die Flügelmontage noch die Funktionsfähigkeit des an dem festen Rahmen montierten Flügels. Aufgrund der gewählten Ausrichtung des Sicherungsvorsprungs und der daraus resultierenden Öffnungsrichtung der Sicherungsaufnahme lässt sich der Flügel vielmehr beim Einbau durch eine Bewegung in Richtung des Lagerzapfens bzw. der Flügeldrehachse an dem festen Rahmen lagern. Das in Querrichtung der Hauptebene von Flügel und festem Rahmen zwischen dem Sicherungsvorsprung und der Wandung der Sicherungsaufnahme bestehende Spiel erlaubt es, den Flügel ungeachtet der Sicherungselemente um die Flügelkipkachse zu kippen.

[0005] Besondere Ausführungsarten der Erfindung gemäß Anspruch 1 ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 5.

[0006] Dabei betrifft Anspruch 2 eine Erfindungsbauart, im Falle derer das Übermaß der Sicherungsaufnahme gegenüber dem Sicherungsvorsprung parallel zu der Hauptebene von Flügel und festem Rahmen minimiert ist. Ermöglicht wird dies durch den Umstand, dass der Sicherungsvorsprung in der Flügeldrehachse ver-

läuft und folglich beim Drehöffnen des Flügels mit seiner in Achsrichtung verlaufenden Außenwand einen Kreisbogen mit relativ kleinem Durchmesser beschreibt. Die Begrenzungen der Sicherungsaufnahme parallel zu der Hauptebene von Flügel und festem Rahmen können unter diesen Umständen nahe an den Sicherungsvorsprung heranrücken. Die über den Sicherungsvorsprung und die Sicherungsaufnahme erzielte Sicherung des Lagerzapfens gegen Austreten aus der Lagerpfanne wird somit bereits bei äußerst geringfügiger Verlagerung des Flügels in der genannten Richtung wirksam.

[0007] Das Ecklager nach Anspruch 3 zeichnet sich infolge der gewählten Ausbildung der Sicherungsaufnahme durch eine konstruktiv, insbesondere fertigungstechnisch einfache Ausgestaltung aus.

[0008] Im Falle der Erfindungsvariante nach Anspruch 4 ist die Bewegungsfreiheit des Flügels gegenüber dem festen Rahmen zu der Öffnungsseite des Flügels hin gering gehalten. Eine unerwünschte Verlagerung des Flügels zu der Öffnungsseite hin wird dadurch wirksam vermieden. In Gegenrichtung, in welcher die Sicherungsaufnahme ein verhältnismäßig großes Übermaß gegenüber dem Sicherungsvorsprung aufweist, kann jedenfalls der in der Schließ-, der Kippbereitschafts-, sowie der Drehbereitschaftsstellung befindliche Flügel gegebenenfalls durch einen in dieser Richtung wirksamen Flügelüberschlag an dem festen Rahmen gegen unerwünschte Verlagerung und somit gegen Austreten des Lagerzapfens aus der Lagerpfanne abgestützt werden.

[0009] An dem erfindungsgemäßen Ecklager gemäß Anspruch 5 finden sich mehrere der vorstehend beschriebenen vorteilhaften Einzelmerkmale. Es ergibt sich so eine Erfindungsbauart, welche die vorstehenden Vorzüge in sich vereint. Aufgrund des beschriebenen Versatzes der Längsmittle der Sicherungsaufnahme gegenüber der Flügeldrehachse befindet sich die Wandung der Sicherungsaufnahme öffnungsseitig nahe bei dem Sicherungsvorsprung.

[0010] Nachstehend wird die Erfindung anhand schematischer Darstellungen zu einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ecklagerteil an einem Flügel eines Fensters in der Draufsicht auf die Flügelhauptebene von der Fensteraußenseite her,

Fig. 2 ein dem Ecklagerteil nach Fig. 1 zugeordnetes festrahmenseitiges Ecklagerteil in der Draufsicht von oben,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung des Ecklagerteils nach Fig. 2 mit dem durch die Linie III-III in Fig. 2 angedeuteten Schnittverlauf,

Fig. 4 ein Ecklager mit den Ecklagerteilen nach den Fig. 1 bis 3 in Einbaulage.

[0011] Gemäß Fig. 1 umfasst ein flügelseitiges Ecklagerteil 1 einen Eckbandwinkel 2, einen davon nach unten vorstehenden Lagerzapfen 3 sowie ein Befestigungsstück 4. Zu montieren ist das flügelseitige Ecklagerteil 1 an einem lediglich andeutungsweise dargestellten Flügel 5 eines Fensters und dabei an dem rechten Vertikalholm des Flügelrahmens.

[0012] Im eingebauten Zustand erstreckt sich ein Überschlagschenkel 6 des Eckbandwinkels 2 entlang eines Flügelüberschlags 7 an dessen vom Rauminnen abgewandten Außenseite. Ein Falzchenkel 8 des Eckbandwinkels 2 liegt auf einer Flügelfalzfläche 9 auf.

[0013] Mittels Befestigungsschrauben 10 lässt sich der Eckbandwinkel 2 an seinem Falzchenkel 8 mit dem Befestigungsstück 4 verschrauben. Das Befestigungsstück 4 wiederum ist wie üblich in einer hinterschnittenen Beschlagteilnut 11 des Flügels 5 fixiert.

[0014] Der Lagerzapfen 3 besitzt einen zylindrischen Schaft 12 sowie ein halbkugelförmiges unteres Ende 13. Von Letzterem ragt zentral ein dornartiger und gegenüber dem Schaft 12 des Lagerzapfens 3 durchmesserreduzierter Sicherungsvorsprung 14 vor. Dieser ist koaxial mit einer von dem Lagerzapfen 3 definierten Flügeldrehachse 15 angeordnet.

[0015] Mit seinem von dem unteren Ende 13 abliegenden Teil ist der Lagerzapfen 3 im Innern einer in Richtung der Flügeldrehachse 15 verlaufenden Eckbandhülse 16 aufgenommen. Diese ist an ihrem oberen Ende in gewohnter Weise mit einer Kappe 17 verschlossen. Von dem Flügelüberschlag 7 stehen die Eckbandhülse 16 sowie der Lagerzapfen 3 seitlich sowie zu der Rauminnenseite des Flügels 5 hin vor.

[0016] Dem flügelseitigen Ecklagerteil 1 zugeordnet ist ein festrahmenseitiges Ecklagerteil 18, wie es im Einzelnen den Figuren 2 und 3 entnommen werden kann.

[0017] Ausweislich Figur 2 ist das festrahmenseitige Ecklagerteil 18 an der unteren rechten Ecke eines festen Rahmens 19 eines Fensters angebracht. Es stützt sich dabei wie üblich auf einem unteren horizontalen Holm des festen Rahmens 19 ab und ist an einem Falzchenkel 20 mit einem vertikalen Rahmenholm verschraubt. Ein Auflageschenkel 21 des festrahmenseitigen Ecklagerteils 18 liegt in Einbaulage auf der Rauminnenseite des festen Rahmens 19 auf und erstreckt sich dort parallel zu einer Hauptebene 22 des festen Rahmens 19, die bei geschlossenem sowie bei in Kippbereitschafts- und in Drehbereitschaftsstellung befindlichem Flügel 5 mit dessen Hauptebene zusammenfällt.

[0018] Rauminnenseitig an den Auflageschenkel 21 angeformt ist ein Ansatz 23 mit einer im Querschnitt im Wesentlichen rechteckigen, nach oben offenen Aufnahmekammer 24. In diese ist eine Lagerpfanne 25 eingesetzt, die neben einem Grundkörper 26 eine konkave Lagerfläche 27 aufweist. Der Grundkörper 26 der Lagerpfanne 25 ist mit einer Gewindebohrung 28 versehen, die sich parallel zu der Hauptebene 22 des festen Rahmens 19 erstreckt und in die eine Stellschraube 29 eingreift, die ihrerseits an einander gegenüberliegen-

den Wänden der Aufnahmekammer 24 drehbar aber in axialer Richtung unverschiebbar gehalten wird. Mittels der Stellschraube 29 lässt sich die Lagerpfanne 25 im Innern der Aufnahmekammer 24 parallel zu der Hauptebene 22 des festen Rahmens 19 verstellen. Bei der Verstellbewegung wird die Lagerpfanne 25 mittels einer an ihrem Grundkörper 26 vorgesehenen Führungsleiste 30 an dem Ansatz 23 geführt. Gemeinsam mit dem Lagerzapfen 3 definiert die Lagerpfanne 25 neben der Flügeldrehachse 15 auch eine Flügeldrehachse 32.

[0019] In die Lagerfläche 27 der Lagerpfanne 25 ist eine langlochartige Sicherungsaufnahme 31 eingelassen. Diese erstreckt sich mit ihrer Längsrichtung in Querrichtung der Hauptebene 22 des festen Rahmens 19. Die quer zu der Hauptebene 22 verlaufende Längsachse der Sicherungsaufnahme 31 liegt in der entsprechenden Mittelebene der Lagerfläche 27 an der Lagerpfanne 25. Die Längsmittelpunkt der Sicherungsaufnahme 31 ist gegenüber dem Zentrum der Lagerfläche 27 zu dem festen Rahmen 19 hin versetzt.

[0020] Die Verhältnisse bei an dem festen Rahmen 19 montiertem und gegenüber diesem eine Kippstellung einnehmendem Flügel 5 sind in Figur 4 dargestellt. Der flügelseitige Sicherungsvorsprung 14 taucht bei montiertem Flügel 5 in Längsrichtung des Lagerzapfens 3 in die festrahmenseitige Sicherungsaufnahme 31 ein. Aufgrund der einander entsprechenden Dimensionierung des unteren Endes 13 des flügelseitigen Lagerzapfens 3 und der Lagerfläche 27 an der festrahmenseitigen Lagerpfanne 25 stützt sich das untere Ende 13 des Lagerzapfens 3 bei Schließlage sowie bei Kippbereitschafts-, bei Drehbereitschafts- und bei Drehöffnungsstellung des Flügels 5 selbstzentrierend auf der Lagerfläche 27 der Lagerpfanne 25 in Schwerkraftrichtung ab. Die Zentren der Lagerfläche 27 an der Lagerpfanne 25 und des Endes 13 an dem Lagerzapfen 3 fallen dementsprechend bei den genannten Flügelstellungen miteinander zusammen und liegen in der Flügeldrehachse 15. Aufgrund des vorstehend beschriebenen Versatzes der Längsmittelpunkt der Sicherungsaufnahme 31 gegenüber dem Zentrum der Lagerfläche 27 an der Lagerpfanne 25 ergibt sich somit ein entsprechender Versatz der Längsmittelpunkt der Sicherungsaufnahme 31 gegenüber dem Zentrum des unteren Endes 13 an dem Lagerzapfen 3 und folglich gegenüber der Flügeldrehachse 15 und dem damit konzentrischen Sicherungsvorsprung 14. Bei Schließlage, Kippbereitschafts-, Drehbereitschafts- und Drehöffnungsstellung des Flügels 5 ist dementsprechend der Sicherungsvorsprung 14 nahe der von dem festen Rahmen 19 abliegenden, öffnungsseitigen Längsbegrenzung der Sicherungsaufnahme 31 angeordnet.

[0021] Gleichzeitig übersteigt die Weite der Sicherungsaufnahme 31 parallel zu der Hauptebene 22 des festen Rahmens 19 die entsprechende Abmessung, d. h. den Durchmesser des Sicherungsvorsprungs 14 nur geringfügig. Auch die quer zu der Hauptebene 22 verlaufenden Wandungsteile der Sicherungsaufnahme 31

befinden sich daher in unmittelbarer Nachbarschaft des Sicherungsvorsprungs 14.

[0022] Alles in allem kann sich der Flügel 5 unter Krafteinwirkung parallel zu seiner Hauptebene sowie bei Krafteinwirkung auf seine der Raumaußenseite zugeordneten Seite nur über eine äußerst kurze Distanz verlagern, bis der Sicherungsvorsprung 14 an der Wandung der Sicherungsaufnahme 31 anschlägt und dadurch eine weitergehende Verlagerung des Flügels 5 verhindert wird. Bei senkrecht zu seiner Hauptebene zu der Raumaußenseite hin gerichteter Krafteinwirkung stützt sich der Flügel 5 bei Schließlage, Kippbereitschafts- und Drehbereitschaftsstellung über den Flügelüberschlag 7 an dem festen Rahmen 19 ab.

[0023] Das in Querrichtung der Hauptebene 22 zwischen der festrahmenseitigen Längsbegrenzung der Sicherungsaufnahme 31 und dem Sicherungsvorsprung 14 bestehende Spiel ist derart gewählt, dass der Flügel 5 unter fortgesetztem Eintauchen des Sicherungsvorsprungs 14 in die Sicherungsaufnahme 31 aus seiner Schließ- bzw. Kippbereitschaftsstellung in eine Kippstellung gegenüber dem festen Rahmen 19 überführt werden kann. Auch der kippgeöffnete Flügel 5 (Figur 4) ist durch das vorstehend beschriebene Zusammenwirken von Sicherungsvorsprung 14 und Sicherungsaufnahme 31 gegen unbeabsichtigte Verlagerung parallel und senkrecht zu der Hauptebene 22 des festen Rahmens 19 gesichert.

Patentansprüche

1. Ecklager an einem Fenster, einer Tür oder dergleichen, mittels dessen ein Flügel (5) um eine Flügeldrehachse (15) drehbar und um eine Flügelkipachse (32) kippbar an einem festen Rahmen (19) gelagert ist und welches ein flügelseitiges sowie ein festrahmenseitiges Ecklagerelement umfasst, von denen das eine als Lagerzapfen (3) und das andere als den Lagerzapfen (3) stirnseitig lagernde Lagerpfanne (25) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Lagerzapfen (3) und an der Lagerpfanne (25) an der dem jeweils anderen Ecklagerelement zugewandten Seite einerseits ein Sicherungsvorsprung (14) und andererseits eine Sicherungsaufnahme (31) vorgesehen sind, wobei der Sicherungsvorsprung (14) bei in Drehbereitschaftsstellung befindlichem Flügel (5) in Richtung der Flügeldrehachse (15) verläuft und in dieser Richtung sowie mit Spiel in Querrichtung der Hauptebene (22) von Flügel (5) und festem Rahmen (19) in die Sicherungsaufnahme (31) eintaucht und wobei der Lagerzapfen (3) und die Lagerpfanne (25) unter fortgesetztem Eintauchen des Sicherungsvorsprungs (14) in die Sicherungsaufnahme (31) mit der Drehbewegung sowie der Kippbewegung des Flügels (5) zugeordneten Relativbewegungen relativ zueinander bewegbar und über den Siche-

rungsvorsprung (14) sowie eine Wandung der Sicherungsaufnahme (31) in Querrichtung des Lagerzapfens (3) gegen Austreten des Lagerzapfens (3) aus der Lagerpfanne (25) aneinander abstützbar sind.

2. Ecklager nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei in Drehbereitschaftsstellung befindlichem Flügel (5) der Sicherungsvorsprung (14) in der Flügeldrehachse (15) und die Sicherungsaufnahme (31) mit ihrer Längsrichtung in Querrichtung der Hauptebene (22) von Flügel (5) und festem Rahmen (19) verläuft, wobei die Weite der Sicherungsaufnahme (31) parallel zu der Hauptebene (22) von Flügel (5) und festem Rahmen (19) mit der Erstreckung des Sicherungsvorsprungs (14) in dieser Richtung übereinstimmt oder diese Erstreckung geringfügig übersteigt.

3. Ecklager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsaufnahme (31) als mit seiner Längsrichtung in Querrichtung der Hauptebene (22) von Flügel (5) und festem Rahmen (19) verlaufendes Langloch ausgebildet ist.

4. Ecklager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsvorsprung (14) flügelseitig und die Sicherungsaufnahme (31) festrahmenseitig vorgesehen und der Flügel (5) relativ zu dem festen Rahmen (19) zu einer Öffnungsseite hin dreh- und kippbar ist und dass eine Wandung der Sicherungsaufnahme (31) dem Sicherungsvorsprung (14) flügelseitig eng benachbart ist.

5. Ecklager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsvorsprung (14) flügelseitig vorgesehen ist und bei in Drehbereitschaftsstellung befindlichem Flügel (5) in der Flügeldrehachse (15) verläuft, dass die Sicherungsaufnahme (31) als an dem festen Rahmen (19) vorgesehenes und sich dort mit seiner Längsrichtung in Querrichtung der Hauptebene (22) von Flügel (5) und festen Rahmen (19) erstreckendes Langloch ausgebildet ist, dass der Flügel (5) relativ zu dem festen Rahmen (19) zu einer Öffnungsseite hin dreh- und kippbar ist und dass schließlich die Sicherungsaufnahme (31) mit ihrer Längsmittlinie gegenüber der Flügeldrehachse (15) zu dem festen Rahmen (19) hin versetzt angeordnet ist.

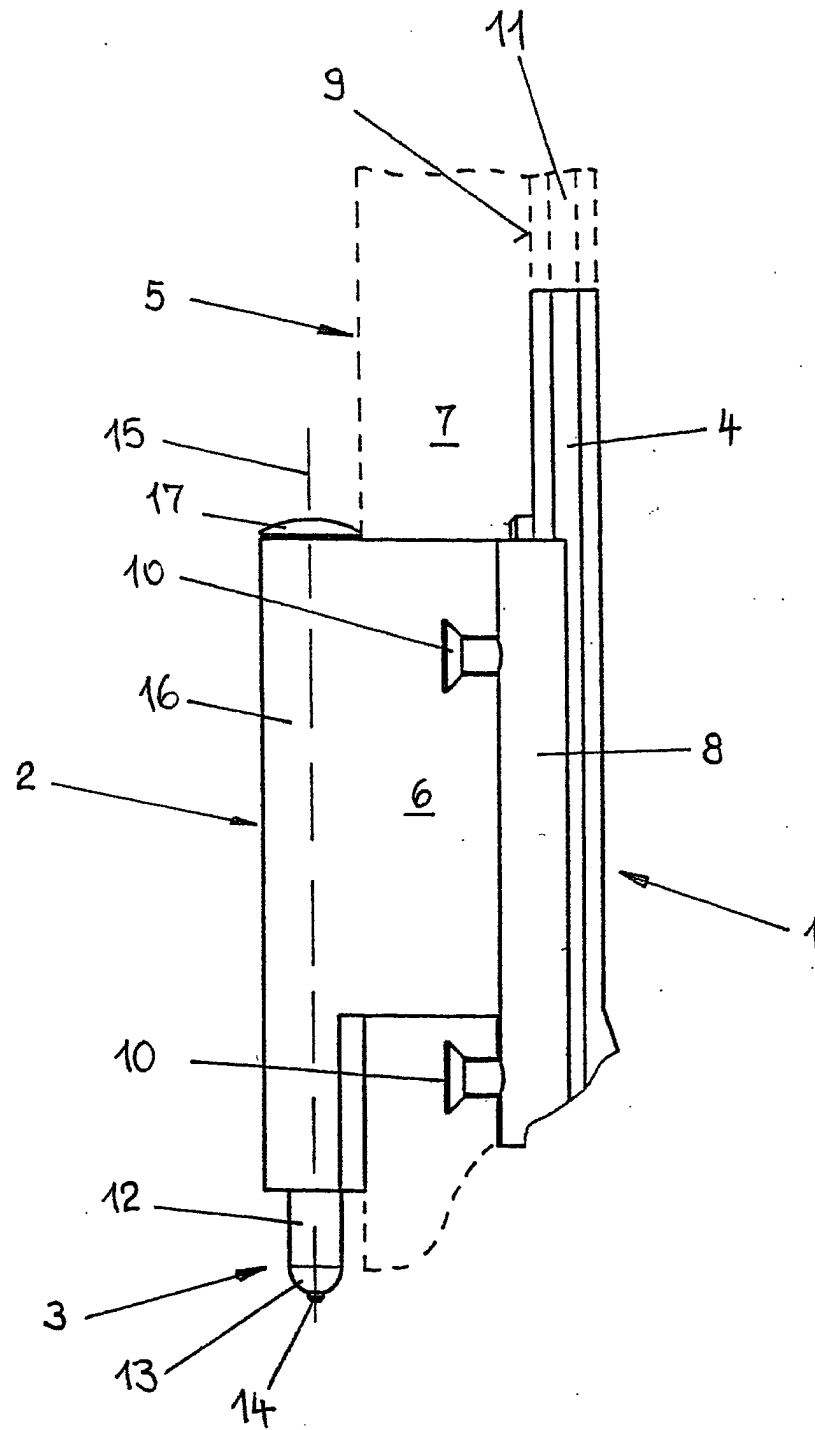


Fig. 1

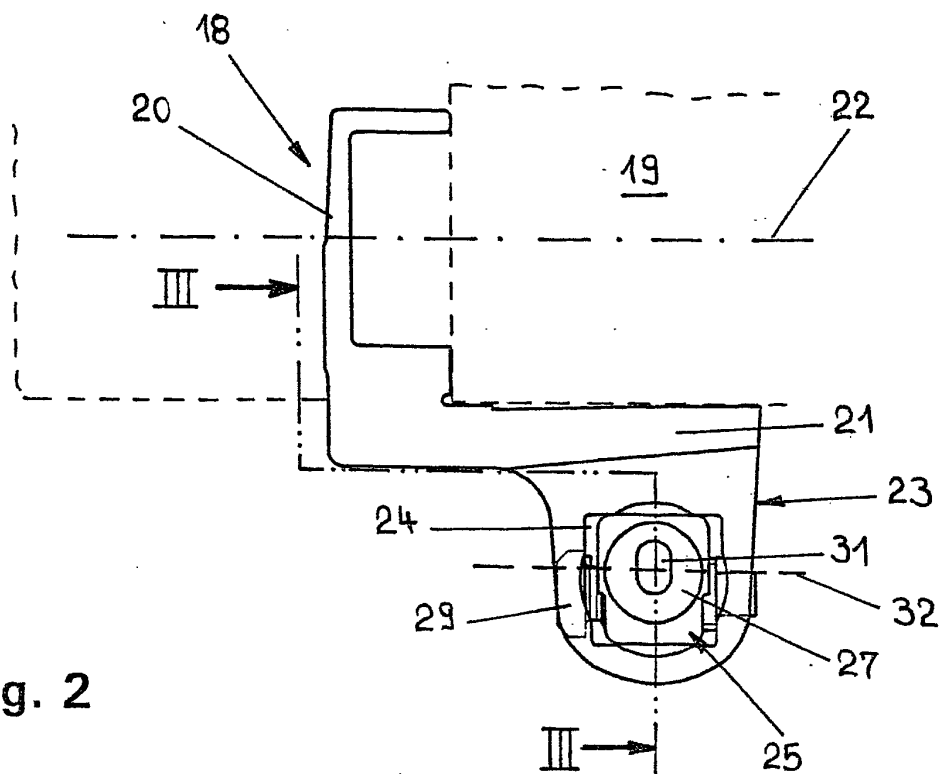


Fig. 2

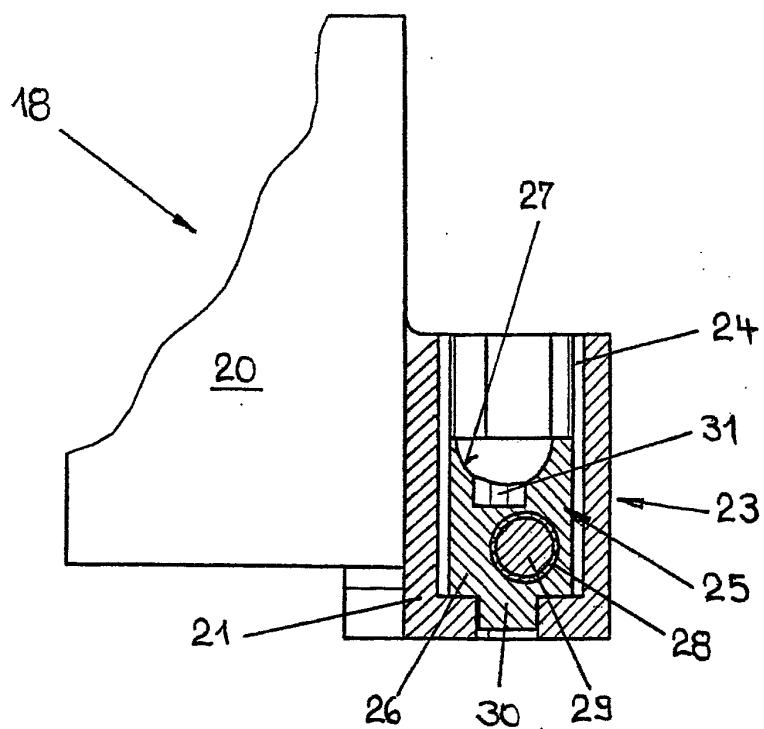


Fig. 3

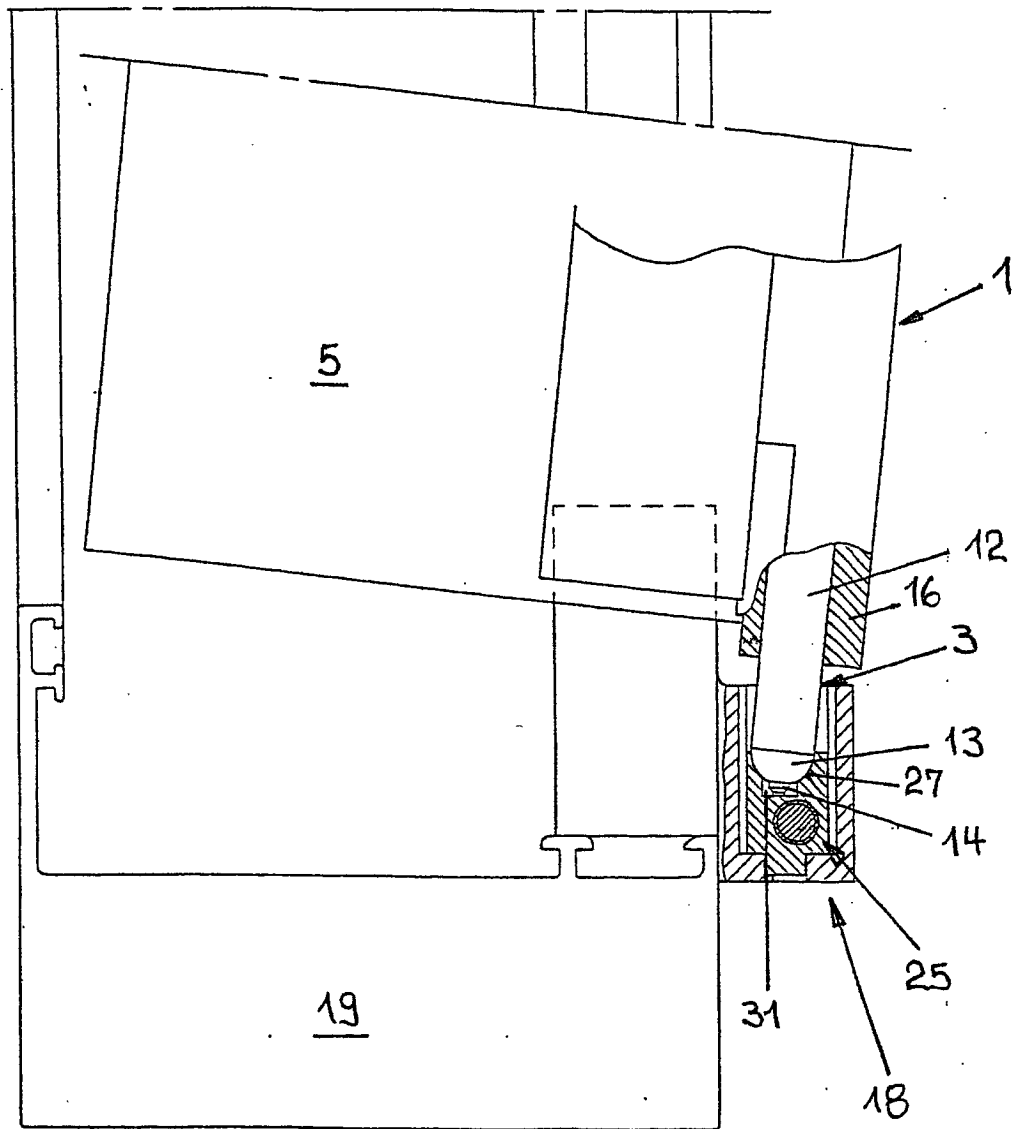


Fig. 4