

⑰



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 230 486
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
10.10.90

⑤

Int. Cl.⁵: **E05D 7/04**

①

Anmeldenummer: **86100691.4**

②

Anmeldetag: **20.01.86**

⑤

Vorrichtung zur Höhenverstellung der Bänder von Schwenkflügeln.

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.08.87 Patentblatt 87/32

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE IT LI NL

⑥

Entgegenhaltungen:
**CH-A- 343 259
DE-C- 44 095
DE-U- 7 309 196**

⑦

Patentinhaber: **MAYER & CO.,
Alpenstrasse 173 Postfach 94, A-5021 Salzburg(AT)**

⑦

Erfinder: **Grassmann, Johann, Viehhausen 139,
A-5071 Wals(AT)**

⑦

Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing., Dipl.-W.-Ing.
Finsterwald Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn
Dipl.-Phys. Rotermund, Morgan, B.Sc.(Phys.)
Robert-Koch-Strasse 1, D-8000 München 22(DE)**

EP 0 230 486 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Höhenverstellung der Bänder von Schwenkflügeln, insbesondere von Läden für Fenster und Türen, mit einer auf einem Bandaufnahmebolzen angeordneten Distanzierungseinheit, bestehend aus einer den Aufnahmebolzen umgreifenden zylindrischen, mit einer Ringrampe versehenen Verstellbuchse sowie einer der Lagerhülse des schwenkflügelseitigen Bandes zugeordneten Ringrampe, die komplementär zur Ringrampe der Verstellbuchse ausgebildet ist, wobei beide Ringrampen durch Verdrehen der Verstellbuchse in unterschiedlichen Relativpositionen gegenseitig verrastbar sind.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-C 44 095 bekannt. Diese bekannte Vorrichtung erlaubt die Höhenverstellung durch Verdrehen der Verstellbuchse gegenüber dem schwenkflügelseitigen Band. Dazu muß der Schwenkflügel, beispielsweise eine Tür, zunächst angehoben werden, damit dann die Verstellbuchse verdreht werden kann. Diese Art der Höhenverstellung kann durch das Anheben der Tür nur iterativ erfolgen, da zunächst die Tür angehoben werden und die Verstellbuchse verdreht werden muß, anschließend die Tür wieder herabgelassen werden muß und das Verstellergebnis geprüft werden muß. Sollte die gewünschte Türhöhe noch nicht erreicht sein, so muß dieser Vorgang sofort wiederholt werden, bis das gewünschte Verstellergebnis erzielt ist. Eine unmittelbare Kontrolle des Verstellergebnisses, ohne die Tür anheben und herablassen zu müssen, ist mit dieser Vorrichtung nicht möglich.

Bei dieser bekannten Vorrichtung liegen die Ringrampen frei und ungeschützt, so daß nicht nur ein optisch unschöner Eindruck entsteht, sondern außerdem ein Spalt zwischen der Verstellbuchse und der Lagerhülse des schwenkflügelseitigen Bandes entstehen kann, in den Schmutz eindringen und das Betätigen der Tür erschweren kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art in der Weise auszubilden, daß eine auch im wesentlichen stufenlos vornehmbare Feineinstellung ohne vorherige Abnahme des Flügels jederzeit problemlos durchgeführt werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung dadurch, daß die Ringrampe der Verstellbuchse im unteren Teil der Verstellbuchse als Außenringrampe ausgebildet ist, daß die dem schwenkflügelseitigen Band zugeordnete Ringrampe als an der Innenwandung der die Verstellbuchse übergreifenden Lagerhülse vorgesehene und komplementär zur Außenringrampe gestaltete Innenringrampe ausgebildet ist und daß die Verstellbuchse mit Angriffsflächen für ein Betätigungsorgan versehen ist.

Durch die gegenseitige Verrastung der beiden eine im wesentlichen stufenlose Höhenverstellung ermöglichenden Ringrampen und die durch das in Axialrichtung wirkende Gewicht sich ergebende gegenseitige Verspannung wird die Verstellbuchse zu einem Funktionsbestandteil des jeweiligen Bandes,

das sich über diese Verstellbuchse am zugehörigen Kloben abstützt.

Bevorzugt weisen die Außenringrampe und die Innenringrampe jeweils eine sich etwa über 90° bis 350°, vorzugsweise etwa 180° erstreckende, mit ineinander passenden Stütz- und Gegenrastelementen versehene Anstiegsrampefläche sowie jeweils ein sich daran anschließendes Außen- bzw. Innenringrampenplateau auf.

Die Stütz- und Gegenrastelemente bestehen dabei aus formschlüssig ineinandergreifenden Verzahnungen mit insbesondere abwechselnd vertikal und schräg verlaufenden Flanken. Dadurch ergibt sich neben der Möglichkeit einer sehr feinen Verstellung auch eine besonders sichere gegenseitige Verrastung.

Zur Verwendung bei Links- oder Rechtsanschlag sind in der oberen und unteren Hälfte der Lagerhülse des schwenkflügelseitigen Bandes (Ladenband-Innenhülse) identische, jedoch spiegelsymmetrisch gelegene Innenringrampen und Innenringrampenplateaus vorgesehen. Da für den Linksanschlag und den Rechtsanschlag die gleiche Verstellbuchse verwendbar ist und gemäß der erwähnten bevorzugten Ausführungsformen auch die Ladenband-Innenhülse bereits für den Links- oder Rechtsanschlag vorbereitet sein kann, bedarf es keiner speziellen Lagerhaltung und auch keiner speziellen Planung beim Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Hier ist vorteilhaft auch eine Einstückigkeit zwischen der Ladenband-Innenhülse und dem Ladenband gegeben.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Verstellbuchse einen Sackloch-Aufnahmeraum für den jeweiligen Bolzen und bodenseitig einen Auflagebund auf, und es ist die Angriffsfläche für ein Betätigungsorgan kopfseitig zum Eingriff eines Betätigungsorgans, insbesondere als Querschlitze, ausgebildet. Da der Querschlitze von oben her stets frei zugänglich ist, läßt sich die Verstellbuchse mittels eines Schraubenziehers in besonders einfacher Weise verdrehen und damit eine exakte, bereits während der Verstellung beobachtbare Einstellung der jeweiligen Flügel- bzw. Ladenhöhe vornehmen. Alternativ zum kopfseitig vorgesehenen Querschlitze kann der Auflagebund auch als Sechskant ausgebildet sein, wodurch ebenfalls eine problemfreie Verstellung ermöglicht wird. Der Auflagebund ist dabei zur Abstützung am Kloben bestimmt.

Zwischen den Fußebenen der Ringrampen und dem Auflagebund bzw. dem jeweiligen Lagerhülse sind formschlüssig ineinandergreifende Zylinder-Abschnitte von insbesondere gleicher axialer Länge vorgesehen, die einerseits ein Eindringen von Schmutz in den Bereich der Verzahnungen verhindern und andererseits ein von der jeweiligen Einstelllage unabhängiges formschönes Aussehen der Anordnung gewährleisten.

Bevorzugt besteht die Verstellbuchse aus einem hochfesten Kunststoffmaterial, das es einerseits ermöglicht, auf jegliche Schmierung zu verzichten und andererseits ein Auftreten störender Quietschgeräusche verhindert.

Außerdem lassen sich die Bestandteile der Di-

stanzierungseinheit nach der Erfindung im Falle ihrer Ausgestaltung aus Kunststoffmaterial besonders preisgünstig fertigen.

Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 7, 9 und 10.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ladenbandes, das über eine Distanzierungseinheit nach der Erfindung auf einem Kloben gelagert ist,

Fig. 2 eine schematische, teilweise geschnitten und gebrochen dargestellte Seitenansicht einer Verstellbuchse nach der Erfindung,

Fig. 3 eine Draufsicht der Verstellbuchse nach Fig. 2,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Ladenbandhülse, und

Fig. 5 eine Schnittdarstellung entsprechend der Linie A-A von Fig. 4.

Nach Fig. 1 ist auf den Aufnahmebolzen 3 eines mit dem Bezugszeichen 1 gekennzeichneten, im dargestellten Beispiel axial verstellbar ausgeführten Klobens eine Verstellbuchse 4 aufgesteckt, die ihrerseits das als Ladenband bezeichnete schwenkflügelartige Band 2 aufnimmt, um das Zusammenwirken der einzelnen Teile zu zeigen, ist die Anordnung dabei in etwas auseinandergezogener Weise gezeigt.

Die Höheneinstellung des Ladenbandes 2 erfolgt durch das Zusammenwirken von Verstellbuchse 4 und einer Ladenband-Innenhülse.

Fig. 2 zeigt die Verstellbuchse 4, die einen Sackloch-Aufnahmeraum 6 für den jeweiligen Aufnahmebolzen aufweist, bodenseitig mit einem Auflagebund 5 versehen ist und eine Außenringrampe 7 besitzt, die sich – wie die Draufsicht in Fig. 3 zeigt – über etwa 180° erstreckt und in ein Außenrampenplateau 8 übergeht, das in einer senkrecht zur Achse verlaufenden Ebene gelegen ist.

Die Außenringrampe 7 beginnt mit Abstand von dem Auflagebund 5, so daß zwischen dem Auflagebund 5 und der Außenringrampe 7 ein Zylinderabschnitt 15 vorhanden ist.

Kopfseitig ist die Verstellbuchse 4 mit einem Querschlitze 10 versehen, welcher einen Eingriff für ein Betätigungswerkzeug darstellt, mittels dessen die Verstellbuchse 4 verdreht werden kann.

Die Außenringrampe 7 ist mit einer Verzahnung 9 versehen, deren einzelne Zähne Stützrastelemente bilden. Die Zähne weisen bevorzugt zwischen den schräg verlaufenden Flanken senkrechte Flanken auf.

Fig. 4 zeigt den bodenseitigen Teil eines Ladenbandes 2, das mit einer Ladenband-Innenhülse 11 versehen ist, die entsprechend der Verstellbuchse 4 mit Innenringrampen 12, 12' und Innenrampen-Plateaus 13, 13' ausgestattet ist. Jede Innenringrampe 12, 12' ist mit Gegenrastelementen versehen, wobei die Ausgestaltung dieser Ladenband-Innenhülse generell so ist, daß sie ein Komplementärteil zu der Verstellbuchse 4 darstellt.

Wie die Schnittdarstellung nach Fig. 5 zeigt, ist

die Ladenband-Innenhülse 11 bevorzugt im Bereich ihrer beiden Enden mit Ringrampen bzw. -plateaus 12, 12'; 13, 13' versehen, so daß das zugehörige Ladenband sowohl für Links- als auch Rechtsmontage geeignet ist.

Die beiden Endbereiche der Ladenband-Innenhülse 11 werden von Zylinderabschnitten 16, 16' gebildet, die formschlüssig den jeweils entsprechenden Zylinderabschnitt 15 der Verstellbuchse 4 übergreifen und damit zusätzlich zur Führung beitragen und auch das Eindringen von Schmutz und dergleichen in den Bereich der Verzahnungen verhindern.

Bei der Verstellbuchse 4 handelt es sich bevorzugt um ein Kunststoff-Formteil, das einfach hergestellt werden kann. Die Ladenband-Innenhülse 11 besteht z.B. aus dem gleichen Material wie das Ladenband 2.

Als Kunststoff eignet sich z.B. POM, der eine hohe Dauerstandsfestigkeit erbringt, keine Schmierung erfordert und ein geräuschfreies Arbeiten sicherstellt.

Aufgrund des form- und kraftschlüssigen ineinandergreifens der Verzahnungen von Verstellbuchse 4 und Ladenband-Innenhülse 11 dreht sich im Betrieb die Verstellbuchse 4 stets völlig schlupffrei mit dem Ladenband 2. Wird eine Änderung der Höheneinstellung des Ladenbandes 2 erforderlich, so genügt es, beispielsweise mittels eines Schraubenziehers von außen her über den Schlitz 10 der Verstellbuchse 4 diese etwas relativ zu der Ladenband-Innenhülse 11 zu verdrehen, wodurch in Abhängigkeit von der gewählten Rampensteigung eine sehr feinfühlige Änderung der Höheneinstellung vornehmbar ist. Am Ende jeder Verdrehbewegung stellt sich zwangsläufig wieder eine form- und kraftschlüssige Verrastung zwischen Buchse und Hülse ein.

Das Zusammenwirken von Rampe und Plateau stellt stets eine ausreichende Axialkraftübertragung bzw. Abstützung sicher und gewährleistet außerdem einen für alle praktischen Fälle ausreichenden Höhenverstellungsbereich.

Ist einmal eine Fehleinstellung irrtümlich erfolgt, so braucht auch keine Demontage der gesamten Vorrichtung zu erfolgen, sondern es kann durch Überdrehung in die Ausgangsstellung dann problemlos eine Neueinstellung vorgenommen werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Höhenverstellung der Bänder von Schwenkflügeln, insbesondere von Läden für Fenster und Türen, mit einer auf einem Bandaufnahmebolzen (3) angeordneten Distanzierungseinheit, bestehend aus einer den Aufnahmebolzen umgreifenden zylindrischen, mit einer Ringrampe (7) versehenen Verstellbuchse (4) sowie einer der Lagerhülse des schwenkflügelartigen Bandes (2) zugeordneten Ringrampe (12, 12'), die komplementär zur Ringrampe der Verstellbuchse ausgebildet ist, wobei beide Ringrampen (7; 12, 12') durch Verdrehen der Verstellbuchse in unterschiedlichen Relativpositionen gegenseitig verrastbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringrampe der Verstell-

buchse (4) im unteren Teil der Verstellbuchse (4) als Außenringrampe (7) ausgebildet ist, daß die dem schwenkflügelseitigen Band (2) zugeordnete Ringrampe als an der Innenwandung der die Verstellbuchse (4) übergreifenden Lagerhülse vorgesehene und komplementär zur Außenringrampe (7) gestaltete Innenringrampe (12, 12') ausgebildet ist und daß die Verstellbuchse (4) mit Angriffsflächen für ein Betätigungsorgan versehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenringrampe (7) und die Innenringrampe (12, 12') jeweils eine sich etwa über 90° bis 350°, vorzugsweise etwa 180° erstreckende, mit ineinanderpassenden Stütz- und Gegenrastelementen (9, 14) versehene Anstiegsrampenfläche sowie jeweils ein sich daran anschließendes Außenring- bzw. Innenringrampenplateau (8, 13) aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütz- und Gegenrastelemente (9; 14, 14') aus formschlüssig ineinandergreifenden Verzahnungen mit insbesondere abwechselnd vertikal und schräg verlaufenden Flanken bestehen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verwendung bei Links- oder Rechtsanschlag in der oberen und unteren Hälfte der Lagerhülse des schwenkflügelseitigen Bandes identische, jedoch spiegelsymmetrisch gelegene Innenringrampen (12, 12') und Innenrampenplateaus (13, 13') vorgesehen sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellbuchse (4) einen Sackloch-Aufnahmeraum (6) für den jeweiligen Bolzen (3) und bodenseitig einen Auflagebund (5) aufweist und daß die Angriffsfläche für ein Betätigungsorgan kopfseitig zum Eingriff des Betätigungsorgans, insbesondere als Querschlitze (10), ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Fußebenen der Ringrampen (7, 12, 12') und dem Auflagebund (5) bzw. dem jeweiligen Lagerhülseende formschlüssig ineinandergreifende Zylinder-Abschnitte (15; 16, 16') von insbesondere gleicher axialer Länge vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkflügelseitige Band (2) mit einer Ladenband-Innenhülse (11) versehen ist, die die Innenringrampen (12, 12') und die Innenrampen-Plateaus (13, 13') aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellbuchse (4) und die Ladenband-Innenhülse (11) aus einem hochfesten Kunststoffmaterial bestehen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkflügelseitige Band (2) und die Ladenband-Innenhülse (11) einstückig ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Angriffsflächen für ein Betätigungsorgan bodenseitig durch einen Sechskant am Umfang des Auflagebunds (5) der Verstellbuchse (4) gebildet sind.

Claims

1. Apparatus for the vertical adjustment of the hinges of pivoted leaves, in particular for the vertical adjustment of shutters for windows and doors with a spacer unit arranged on a hinge receiving pin (3), comprising a cylindrical adjustment sleeve (4) provided with a ring ramp (7) which engages around the receiving pin, and also comprising a ring ramp (12, 12') which is of complementary shape to the ring ramp of the adjusting sleeve and which is associated with the bearing sleeve of the associated hinge part (2) at the pivotal leaf side, wherein both ring ramps (7; 12, 12') can be mutually locked in different relative positions by rotation of the adjustment sleeve, characterised in that the ring ramp of the adjustment sleeve (4) is formed in the lower part of the adjustment sleeve (4) as an outer ring ramp (7); in that the ring ramp associated with the hinge part (2) at the pivotal leaf side is formed as an inner ring ramp (12, 12') which is provided at the inner wall of the bearing sleeve which engages over the adjustment sleeve (4) and is shaped complementary to the outer ring ramp (7); and in that the adjustment sleeve (4) is provided with engagement surfaces for an actuating device.

2. Apparatus in accordance with claim 1, characterised in that the outer ring ramp (7) and the inner ring ramp (12, 12') each have a rising ramp surface extending over an approximately 90° to 350°, preferably over about 180°, with interfitting supporting latch elements and counterlatch elements (9, 14) and a respective outer ring ramp plateau or inner ring ramp plateau (8, 13) adjoining the respective rising ramp surface.

3. Apparatus in accordance with claim 2, characterised in that the supporting latch elements and the counter-latch elements (9; 14, 14') consist of toothed arrangements which intermesh in form-locked manner and which in particular have alternating vertical and obliquely extending flanks.

4. Apparatus in accordance with one of the claims 1 to 3, characterised in that, for use with left hand or right hand hinge mountings, identical inner ring ramps (12, 12') and inner ramp plateaus (13, 13') are provided in the upper and lower halves of the bearing sleeve of the hinge element associated with the pivotal leaf but are disposed in mirror symmetry relative to each other.

5. Apparatus in accordance with claim 1, characterised in that the adjustment sleeve 4 has a blind hole mounting space (6) for the respective pin (3) and a contact collar (5) at its base; and in that the engagement surface for an actuating device is formed at the headside for the engagement of an actuating device; in particular as a transverse slot.

6. Apparatus in accordance with claim 1, characterised in that cylinder sections (15; 16, 16') which interengage in form locked manner and which are in particular of the same axial length are provided between the base planes of the ring ramps (7, 12, 12') and the contact collar (5) or the end of the bearing sleeve respectively.

7. Apparatus in accordance with one of the preceding claims, characterised in that the hinge part

(2) associated with the pivotal leaf is provided with an inner sleeve (11) which has the inner ring ramps (12, 12') and the inner ramp plateaus (13, 13').

8. Apparatus in accordance with claim 1, characterised in that the adjustment sleeve and the shutter hinge inner sleeve (11) consist of a high strength plastic material.

9. Apparatus in accordance with claim 1, characterised in that the hinge part (2) associated with the pivotal leaf and the hinge inner sleeve (11) are formed in one piece.

10. Apparatus in accordance with one of the preceding claims, characterised in that the engagement surfaces for an actuating member are formed at the base end by a hexagonal formation at the periphery of the contact collar (5) of the adjustment sleeve (4).

Revendications

1. Dispositif pour le décalage vers le haut des pentures de battants pivotants, en particulier de volets pour fenêtres et portes, muni d'une unité d'écartement disposée sur un boulon de fixation de penture (3), constituée par une douille de décalage cylindrique (4) munie d'une rampe annulaire (7) entourant le boulon de fixation, ainsi que par une rampe annulaire (12, 12') attribuée au coussinet de la penture (2) du côté du battant pivotant, qui est réalisée de manière complémentaire à la rampe annulaire de la douille de décalage, les deux rampes annulaires (7 ; 12, 12') pouvant venir s'encliqueter réciproquement dans différentes positions relatives à l'intervention de la torsion de la douille de décalage, caractérisé en ce que, la rampe annulaire de la douille de décalage (4) est réalisée en de rampe annulaire externe (7) dans la partie inférieure de la douille de décalage (4), en ce que la rampe annulaire attribuée à la penture (2) du côté du battant pivotant est réalisée en forme de rampe annulaire interne (12, 12') prévue contre la paroi interne du coussinet entourant la douille de décalage (4) et conçue de manière complémentaire à la rampe annulaire externe (7), et en ce que la douille de décalage (4) est munie de surfaces de prise destinées à un organe de commande.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, la rampe annulaire externe (7) et la rampe annulaire interne (12, 12') présentent, chaque fois, une surface de rampe montante s'étendant sur environ 90° à 350°, de préférence environ 180°, munie d'éléments de crans d'arrêt d'appui et de contre-crans d'arrêt (9, 14) s'emboîtant l'un dans l'autre, de même que, chaque fois, un plateau de rampes annulaires externes ou internes (8, 13) adjacent à ces éléments.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que, les éléments de crans d'arrêt d'appui et de contre-crans d'arrêt (9 ; 14, 14') sont constitués par des dentures venant s'engrener mécaniquement les unes dans les autres munies de flancs s'étendant, en particulier, alternativement verticalement et en biais.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, pour l'utilisa-

tion dans le cadre de butée gauche ou droite, dans la moitié supérieure et inférieure du coussinet de la penture du côté du battant pivotant, on prévoit des rampes annulaires internes (12, 12') et des plateaux de rampes internes (13, 13') identiques, quoique disposés de façon spéculaire.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, la douille de décalage (4) présente un espace (6) en cul-de-sac pour que vienne s'y loger le boulon respectif (3), ainsi qu'un collet de support (5) du côté du fond, et en ce que la surface de prise destinée à un organe de commande est réalisée du côté de la tête, pour l'engrènement d'un organe de commande, en particulier, en forme de fente transversale (10).

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, entre les plans de base des rampes annulaires (7 ; 12, 12') et le collet de support (5) ou l'extrémité respective du coussinet, on prévoit des sections de cylindre (15; 16, 16') venant s'engrener en concordance géométrique l'une dans l'autre, ces sections présentant, en particulier, des longueurs axiales égales.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, la penture (2) du côté du battant pivotant est munie d'une douille interne (11) de penture de volet qui présente les rampes annulaires internes (12, 12') et les plateaux de rampes internes (13, 13').

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, la douille de décalage (4) et le manchon interne (11) de penture de volet sont constitués d'une matière synthétique à haute résistance.

9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, la penture (2) du côté du battant pivotant et le manchon interne (11) de penture de volet sont réalisés en une seule pièce.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, les surfaces de prise destinées à un organe de commande sont réalisées du côté du fond en forme d'hexagone, à la périphérie du collet de support (5) de la douille de décalage (4).



