(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 394 646 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **28.07.93 Patentblatt 93/30**

(51) Int. Cl.^{5} : **E05D 15/52,** E05D 7/04

(21) Anmeldenummer : **90104431.3**

(22) Anmeldetag : **08.03.90**

(54) **Scharniergelenk für Fenster, Türen od. dgl.**

(30) Priorität : **26.04.89 DE 8905258 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **31.10.90 Patentblatt 90/44**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **28.07.93 Patentblatt 93/30**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :
AT-B- 378 403
CH-A- 651 101
DE-A- 2 701 979
FR-A- 2 384 930

(73) Patentinhaber : **SIEGENIA-FRANK KG**
Eisenhüttenstrasse 22 Postfach 10 05 01
W-5900 Siegen 1 (DE)

(72) Erfinder : **Loos, Horst**
Hofgasse 4
W-5905 Freudenberg (DE)

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 394 646 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Scharniergelenk für Fenster, Türen, od. dgl., und zwar insbesondere ein unteres Ecklager für Dreh-Kippflügel, mit einem eine Gelenkhülse aufweisenden Scharnierteil, z.B. einem flügelseitigen Eckband, und einem einen Lagerbolzen oder -zapfen aufweisenden Scharnierteil, beispielsweise einem blendrahmenseitigen Ecklagerbock, wobei der Lagerbolzen oder -zapfen des zweiten Scharnierteils in ein Lagerloch der Gelenkhülse des ersten Scharnierteils eingreift, und mit einem in dem die Gelenkhülse aufweisenden Scharnierteil sitzenden quer zum Lagerloch gerichteten Gewindeglied, das drehbar aber axial unverschiebbar im ersten Scharnierteil angeordnet ist und über das die Achslage des Lagerbolzens oder -zapfens an dem die Gelenkhülse aufweisenden Scharnierteil in Querrichtung vornehmlich zur Andruckregulierung des Flügels gegen den feststehenden Rahmen justierbar ist.

Ein Scharniergelenk dieser Gattung ist als einstellbares Ecklager für Dreh-Kippflügel von Fenstern oder Türen bereits durch die AT-B 378 403 bekannt. Hierbei weist das drehbar aber axial unverschiebbar von dem die Gelenkhülse aufweisenden Scharnierteil aufgenommene Gewindeglied eine schraubenartig über einen Teil seines Umfangs eingeformte Nut auf, mit der es unmittelbar am Umfang des vom zweiten Scharnierteil getragenen Lagerbolzens oder -zapfens angreift.

Bekannt ist nach DE-U 79 25 975 bzw. nach EP-B 0 025 879 aber auch schon ein als einstellbares Ecklager für Drehkippflügel von Fenstern oder Türen dienendes Scharniergelenk, bei welchem das Gewindeglied durch Drehung axial verstellbar in dem die Gelenkhülse aufweisenden Scharnierteil sitzt sowie über eine eingedrehte Umfangsnut zum Zwecke der Verstellung am Umfang des vom zweiten Scharnierteil getragenen Lagerbolzen oder- Zapfen angreift.

Bei jedem dieser bekannten Scharniergelenke ist das Gewindeglied an wenigstens einer Stirnseite mit einem Werkzeugeingriff, beispielsweise einer Mehrkant-Vertiefung versehen, welche durch ein Loch in der Wand des Scharnierteils mit einem angepaßt-profilierten Steckschlüssel zugänglich ist, damit eine Drehung des Gewindegliedes und über dieses eine Andruckverstellung des Scharniergelenkes vorgenommen werden kann.

Nachteilig bei diesen bekannten Scharniergelenken ist aber, daß zwischen dem Gewindeglied des die Gelenkhülse aufweisenden, ersten Scharnierteils und dem Lagerbolzen oder -zapfen des zweiten Scharnierteils innerhalb des Lagerlochs der Gelenkhülse in jedem Falle nur eine Linienberührung vorhanden ist. Die im wesentlichen quer zur Längsachse des Lagerbolzens oder -zapfens wirkenden Lagerkräfte können dadurch nur unvollkommen abgefangen werden. Die Folge hiervon ist dann aber nicht nur eine labile Lagerverbindung zwischen den beiden Scharnierteilen des Scharniergelenkes, sondern es können sich auch beträchtliche Verschleißerscheinungen an den relativ kleinen Berührungsflächen zwischen dem Lagerbolzen oder -zapfen und dem Gewindeglied einstellen.

Ein Ecklager für Fenster oder Türen dem diese Nachteile nicht eigentümlich sind gehört zum Stand der Technik, durch CH-A 651 101. Es besteht aus einer am Blendrahmen zu befestigenden Grundplatte und einem aus Druckguß bestehenden Lagerbock, zwischen dessen Flanschen auf einem mit einem Gewinde versehenen Achszapfen ein Gelenkzapfen schwenkbar und axial verstellbar gelagert ist, und einem in der Grundplatte drehbar aber axial unverschiebbar befestigten Verstellbolzen, dessen Gewindeteil eine Gewindebohrung im Lagerbock durchsetzt und aus mindestens einem die Grundplatte durchgreifenden Stützzapfen der am unteren Ende des Lagerbocks einteilig angeformt ist und mit mindestens einer Nase die Grundplatte hintergreift.

Nachteilig bei diesem Ecklager ist aber, daß die im Lagerbock vorgesehene Gewindebohrung für den Eingriff des drehbar aber axial unverschiebbar an der Grundplatte gelagerten Gewindegliedes unterhalb der Abstützung für den Gelenkzapfen vorgesehen werden muß.

Der den Gelenkzapfen tragende Lagerbock erfordert daher nach unten eine entsprechend große Baulänge für die im unteren Bereich des Fensters, der Tür od. dgl. am Blendrahmem ein entsprechend großer Einbauraum - das sogenannte Blendrahmenfreimaß - benötigt wird, der aber nicht immer zur Verfügung steht.

Für ein Scharniergelenk der eingangs angegebenen Gattung wird zur Verbesserung des Lagereingriffs zwischen dem Lagerloch der Gelenkhülse des ersten Scharnierteils und dem Lagerbolzen oder -zapfen des zweiten Scharnierteils sowie zur Minimierung der Verschleißerscheinungen im praktischen Gebrauch eine Ausgestaltung vorgeschlagen, die hauptsächlich dadurch gekennzeichnet ist,
daß das Gewindeglied mit einem Gegengewinde in einem Zwischengstück in Eingriff steht,
daß dieses Zwischenstück seitlich vom Lagerloch in der Gelenkhülse des Scharnierteils sitzt und an seiner dem Lagerloch zugewendeten Seitenfläche eine eingeformte Mulde aufweist, die einen Teilumfang des Lagerloches bildet,
und daß dabei dieses Zwischenstück als Pendelstütze in ein Stützlager des Scharnierteils mit einem Auslegerarm eingreift, welcher eine sich sowohl quer zur Längsachse des Lagerloches als auch quer zur Längsachse des Gewindegliedes erstreckenden Schwenkachse aufweist.

Nicht nur das drehbare, aber axial unverschiebbare Gewindeglied, sondern auch das Zwischenstück ist erfindungsgemäß in dem die Gelenkhülse aufweisenden ersten Scharnierteil untergebracht. Dabei stellt die Ausbildung des Zwischenstücks sicher, daß der Lagerbolzen oder -zapfen des anderen Scharnierteils an seinem Umfang wenigstens teilweise formschlüssig über einen größeren Längenbereich, also flächig, umfaßt wird.

Bewährt hat sich nach der Erfindung weiterhin, wenn das Stützlager für das Zwischenstück einerseits von einer konvexen Kugel- oder Zylinderfläche und andererseits von einer konkaven Kugel- bzw. Zylinderfläche gebildet wird, deren gemeinsame Schwenkachse sich sowohl quer zur Längsachse des Lagerloches als auch quer zur Längsachse des Gewindegliedes erstreckt.

Ein erfindungsgemäßes Weiterbildungmerkmal wird ferner darin gesehen, daß das Zwischenstück in einer seitlich an das Lagerloch der Gelenkhülse anschließenden Kammer des Scharnierteils aufgenommen ist, die dessen Stütz- und/oder Befestigungssockel benachbart liegt.

Das obere Ende der Pendelstütze bzw. des Hebels kann also in eine durch eine Wand gegenüber dem Lagerloch der Gelenkhülse abgetrennte Tasche von unten her eingreifen.

Es ist des weiteren nach der Erfindung vorgesehen, daß das Zwischenstück einen sich in Längsrichtung des Lagerloches erstreckenden Auslegerarm aufweist, der an seinem freien Ende mit konzentrisch zur Schwenkachse für das Zwischenstück ausgerichteten, zylindrischen - oder auch kugelförmigen - Lagerflächen versehen ist, denen komplementär zylindrische - oder auch kugelige - Gegenlagerflächen innerhalb der Kammer des Scharnierteils zugeordnet sind.

Das Taschenende kann dabei vorzugsweise eine konkave Zylinder- oder Kugelfläche haben, während das Hebelende mit einer entsprechend konvexen Zylinder- bzw. Kugelfläche versehen ist.

Vorgesehen ist erfindungsgemäß aber auch, daß die das Zwischenstück aufnehmende Kammer nach der Öffnungsseite des Lagerloches hin ebenfalls eine Öffnung hat, daß das Zwischenstück durch diese Öffnung in die Kammer einsetzbar ist, und daß mindestens an eine Begrenzungskante der Öffnung eine Nase oder ein ähnlicher Vorsprung angrenzt, die bzw. der hinter dem eingeschobenen Zwischenstück in den Öffnungsquerschnitt der Kammer verformbar ist.

Bewährt hat es sich auch, wenn der das Zwischenglied bildende Hebel im Eingriffsbereich des Gewindegliedes eine in Achsrichtung desselben abgestufte Verdickung aufweist, die von angepaßten Erweiterungen der Kammer bzw. Tasche aufgenommen ist.

Das die Gelenkhülse aufweisende Scharnierteil und auch das in dessen Kammer einsetzbare Zwischenstück können erfindungsgemäß in vorteilhafter Weise aus Metall-Druckguß, insbesondere Zink-Druckguß oder Messing-Druckguß, bestehen.

Wenn das den Lagerbolzen oder -zapfen aufweisende Scharnierteil als Drehkipp-Ecklager mit einem um einen horizontalen Achsbolzen kippbar gelagerten Ecklagerbolzen ausgebildet ist, kann es vorteilhaft sein, wenn der Achsbolzen ein Gewinde hat, mit dessen Hilfe der Ecklagerbolzen sich relativ zum Ecklagergehäuse begrenzt horizontal verlagern läßt.

Nach der Erfindung läßt sich im Lagerloch der Gelenkhülse des einen Scharnierteils neben dem Stützlager für das Zwischenstück auch eine Lagerpfanne undrehbar aber axial verschiebbar führen, gegen die sich das freie Ende des Lagerbolzens oder -zapfens des anderen Scharnierteils abstützt, wobei die Lagerpfanne ihr Widerlager wiederum an einem Schraubglied hat, welches in einem Gegengewinde der Gewindehülse koaxial zum Lagerloch verstellbar sitzt. Das freie Ende des Lagerbolzens oder -zapfens kann hierbei eine kugelige Lagerkuppe aufweisen, während die Lagerpfanne eine entsprechend kugelige Lagermulde enthält.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung nachfolgend im einzelnen erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 etwa in natürlicher Größe sowie teilweise in Ansicht und teilweise im Längsschnitt ein als unteres Ecklager für Drehkippflügel ausgelegtes Scharniergelenk,
- Fig. 2 die Darstellung des Ecklagers nach Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 3 einen Teilschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2,
- Fig. 4 einen zur Fig. 3 gehörenden Teilschnitt entsprechend der Linie IV-IV in Fig. 2,
- Fig. 5 eine Wiedergabe der Funktionsteile nach Fig. 3 bei anderer Einstellung,
- Fig. 6 Die zur Fig. 5 gehörende Darstellung des Teilschnittes nach Linie IV-IV in Fig. 2 und
- Fig. 7 eine Ansicht in Pfeilrichtung VII-VII der Fig. 2.

Das in der Zeichnung darstellte Ausführungsbeispiel eines Scharniergelenkes für Fenster, Türen od. dgl. bildet ein unteres Ecklager 1, wie es üblicherweise zur Herstellung einer wirksamen gelenkigen Stützverbindung eines Drehkippflügels mit einem Blendrahmen Verwendung findet. Das blendrahmenseitige Scharnierteil dieses Ecklagers 1 wird dabei von einem Ecklagerbock 2 gebildet, während das flügelseitige Scharnierteil als sogenanntes Eckband ausgeführt ist.

Der Ecklagerbock 2 trägt einen um einen horizontalen Achsbolzen 4 begrenzt kippbeweglich abgestützten

Ecklagerbolzen 5, wobei der Achsbolzen 4 mit Hilfe ineinandergreifender Gewinde im Ecklagerbock 2 begrenzt axial verstellbar sitzt, damit der Ecklagerbolzen 5 sich gegenüber dem Ecklagerbock 2 in entsprechendem Maße formschlüssig horizontal verstellen läßt.

Das flügelseitige Eckband 3 weist eine Gelenkhülse 6 mit einem in deren Längsrichtung verlaufenden Lagerloch 7 auf, in das von unten her der Ecklagerbolzen 5 des Ecklagerbockes 2 eingeführt werden kann, wie dies die Fig. 1 und 2 sowie 4 und 6 verdeutlichen.

Etwa im mittleren Längenabschnitt der Gelenkhülse 6 des Eckbandes 3 und im wesentlichen oberhalb des Lagerloches 7 derselben ist unverdrehbar, jedoch begrenzt axial verschiebbar eine Lagerpfanne 8 aus verschleißfestem Material, z.B. Kunststoff, geführt, deren oberes Ende durch ein Schraubglied 9 abgestützt ist, welches in einem Innengewinde 10 der Gelenkhülse 6 sitzt sowie durch einen von oben her in die Gelenkhülse 6 eingeführten Steckschlüssel gedreht und damit formschüssig axial verstellt werden kann.

Die Lagerpfanne 8 ist unten mit einer kugeligen Lagermulde 11 versehen, mit der eine entsprechend kugelige Lagerkuppe 12 des Ecklagerbolzens 5 in Stützverbindung tritt. Auf diese Art und Weise wird das Gewicht des Flügels mit Hilfe des aus dem Eckband 3 und dem Ecklagerbock 2 bestehenden Ecklagers 1 in den Blendrahmen eingeleitet.

Durch Drehverstellung des Schraubgliedes 9 im Innengewinde 10 der Gelenkhülse 6 des Eckbandes 3 kann der Flügel relativ zum Blendrahmen in Höhenrichtung in begrenztem Maße lagenjustiert werden.

Vielfach ist bei Fenstern und Türen auch noch eine Andruckregulierung des Flügels relativ zum Blendrahmen notwendig, um bei einwandfreier Funktion eine gute Abdichtung des geschlossenen Flügels gegen den Blendrahmen zu bewirken. Diese Andruckregulierung wird bei dem in der Zeichnung dargestellten Ecklager 1 im Bereich des Eckbandes 3 vorgenommen, welches über das Lagerloch 7 seiner Gelenkhülse 6 mit dem Ecklagerbolzen 5 des blendrahmenseitigen Ecklagerbockes 2 in Eingriff steht.

Die im Eckband 3 vorgesehene Vorrichtung zur Andruckregulierung weist einerseits ein Gewindeglied 13 auf, welches drehbar, jedoch axial unverschiebbar in einem Teilbereich 14b einer Kammer 14 liegt, die seitlich vom Lagerloch 7 und nach unten offen in das die Gelenkhülse 6 aufweisende Eckband 3 eingeformt ist. Dabei hat das Gewindeglied 13 an wenigstens einer Stirnfläche einen Werkzeugeingriff 15, beispielsweise in Form einer Mehrkantvertiefung für einen Steckschlüssel, welcher durch ein Loch 16 der die Kammer 14 begrenzenden Wandungen des Eckbandes 3 zuglänglich ist.

Das Gewindeglied 13 durchsetzt ein Zwischenstück 17, welches insgesamt von der Kammer 14 im Eckband 3 aufgenommen ist, wie das besonders aus den Fig. 1, 2 sowie 3 und 5 der Zeichnung hervorgeht. Das Zwischenstück 17 ist dabei mit einem Gegengewinde 18 für den formschlüssigen Verstelleingriff des Gewindegliedes 13 ausgestattet, derart, daß die Drehung des Gewindegliedes 13 eine relative Axialverstellung desselben gegenüber dem Zwischenstück 17 bewirkt. Das Zwischenstück 17 kann auf diese Art und Weise innerhalb der Kammer 14 des Eckbandes 3 stufenlos formschlüssig verlagert werden, wie das besonders deutlich aus den Fig. 3 und 5 der Zeichnung hervorgeht.

Wie bereits erwähnt wurde, sitzt das Zwischenstück 17 seitlich vom Lagerloch 7 der Gelenkhülse 6 in der Kammer 14 des Eckbandes 3. Dabei ist das Zwischenstück 17 in der Kammer 14 nach Art einer sogenannten Pendelstütze aufgenommen, d.h., es bildet einen Hebel, der einen aufwärts gerichteten Auslegerarm 19 hat, mit welchem es um eine sich sowohl quer zur Längsachse des Lagerloches 7 als auch quer zur Längsachse des Gewindegliedes 13 erstreckende Schwenkachse 20 begrenzt schwenkbeweglich in der Kammer 14 sitzt. Der Auslegerarm 19 ragt dabei in den Abschnitt 14a der Kammer 14 von unten hinein und wirkt über eine das Hebelende bildende, konvexe Kugel- oder Zylinderfläche 21 mit einer entspechend konkaven Kugel- bzw. Zylinderfläche 22 am oberen Ende des Abschnitts 14a der Kammer 14 als Stützlager zusammen.

Der den Auslegerarm 19 des Zwischenstückes 17 aufnehmende Abschnitt 14a der Kammer 14 ist dabei zum Zwecke der besseren Aussteifung gegen das Lagerloch 7 der Gelenkhülse 6 hin durch eine Wand 23 abgetrennt, welche in den Fig. 1 und 2 der Zeichnung erkennbar ist.

In dem unterhalb des Auslegerarms 19 liegenden Bereich weist das Zwischenstück 17 an seiner dem Lagerloch 7 der Gelenkhülse 6 zugewendeten Seitenfläche einen Vorsprung 24 mit einer eingeformten Mulde 25 auf, wobei sich dieser Vorsprung 24 mit Mulde 25 durch einen unterhalb der Wand 23 gelegenen Durchlaßbereich 26 in die Gelenkhülse 6 des Eckbandes 3 hineinerstreckt. Vorsprung 24 und Mulde 25 des Zwischenstückes 17 begrenzen dabei einen Teilumfang des Lagerloches 7 in der Gelenkhülse 6, wie das durch Fig. 7 der Zeichnung verdeutlicht wird.

Aus den Fig. 4 bis 7 der Zeichnung wird deutlich, daß das Lagerloch 7 in der Gelenkhülse 6 des Eckbandes 3 in Richtung einer zur Längsachse des Gewindegliedes 13 parallelen Ebene eine Raumform hat, welche sich von oben nach unten trichterartig erweitert, und zwar über einen Winkelbereich hinweg, welcher auf den möglichen Schwenkwinkel des Zwischenstücks 7 innerhalb der Kammer 7 abgestimmt ist. Über den Schwenkwinkelbereich des Zwischenstücks 17 hinweg können daher dessen Vorsprung 24 und Mulde 25 im Bereich des unteren Endes der Gelenkhülse 6 bei Drehverstellung des Gewindegliedes 13 formschlüssig so justiert wer-

den, daß mit ihrer Hilfe eine entsprechende Lagenausrichtung des Ecklagerbolzens 5 innerhalb des Lagerloches 7 der Gelenkhülse 6 herbeigeführt wird. Die Winkelverlagerung des Ecklagerbolzens 5 in der Gelenkhülse 6 relativ zur Längsachse des Lagerloches 7 findet dabei um das Zentrum der ineinandergreifenden Kugelflächen statt, welche von der Lagermulde 11 der Lagerpfanne 8 und der Lagerkuppe 12 des Ecklagerbolzens 5 bestimmt sind.

Besonders die Fig. 1 und 2 der Zeichnung lassen noch erkennen, daß die das Zwischenstück 17 enthaltende Kammer 14 seitlich neben dem Lagerloch 7 der Gelenkhülse 6 in den Stütz- und/oder Befestigungssockel 27 des Eckbandes 3 eingeformt ist.

Da dieser Stütz- und/oder Befestigungssockel 27 zur Aufrechterhaltung eines bestimmten Achsabstandes der Gelenkhülse 6 von der Überschlags-Umfangsfläche des Flügels dient, steht hierin ein genügend großer Raum für die Einformung der Kammer 14 und die Unterbringung des Zwischenstückes 17 mit dem Gewindeglied 13 zur Verfügung, wie auch durch die Fig. 3 und 5 verdeutlicht wird. Den Fig. 3 und 5 der Zeichnung kann dabei entnomnmen werden, daß der das Zwischenglied 17 bildende Hebel im Eingriffsbereich des Gewindegliedes 13 eine gegenüber dem Auslegerarm 19 abgestufte Verdickung 28 aufweist, welche von angepaßten Erweiterungen 14b und 14c der Kammer 14 aufgenommen wird. Durch diese Maßnahmen wird nicht nur eine hohe Formfestigkeit des Zwischengliedes 17 im Eingriffsbereich des Gewindegliedes 13 und im Kraftangriffsbereich des Ecklagerbolzens 5 gewährleistet, sondern darüberhinaus auch ein exakte Führung des Zwischengliedes 17 bei jeder möglichen Winkel-Einstellage erhalten.

Erwähnt sei noch, daß das die Gelenkhülse 6 aufweisende Eckband 3 und auch das in dessen Kammer 14 aufgenommene Zwischenstück am einfachsten aus Metall-Druckguß, insbesondere Zink-Druckguß oder Messing-Druckguß hergestellt werden können. Das Zwischenstück 17 braucht dabei nur achsparallel zum Lagerloch 7 der Gelenkhülse 6 in die Kammer 14 des Eckbandes 3 eingeschoben zu werden, nachdem zuvor das Gewindeglied 13 in sein Innengewinde 18 - etwa auf Mittelstellung - eingedreht worden ist. Eine gegen Verlust sichere Halterung des Zwischenstückes 17 in der Kammer 14 läßt sich im einfachsten Falle dadurch erreichen, daß an mindestens eine Begrenzungskante der unteren Öffnung der Kammer 14 eine Nase oder ein ähnlicher Vorsprung 29 so angeformt wird, daß sie bzw. er hinter dem eingeschobenen Zwischenstück 17 in den Öffnungsquerschnitt der Kammer 14 verformt werden kann, wie dies in Fig. 2 zu sehen ist. Denkbar wäre es allerdings auch, im Auslegerarm 19 des Zwischenstücks 17 fluchtend zur Schwenkachse 20 ein Loch vorzusehen und in den Stütz- bzw. Befestigungssockel 27 des Eckbandes 3 von der Rückseite her ein entsprechendes Durchgangsloch einzuformen. Durch Einpressen eines Bolzens in die miteinander fluchtenden Löcher ließe sich dann das Zwischenstück 17 ebenfalls verlustsicher am Eckband 3 fixieren, ohne daß hierdurch seine Schwenkbeweglichkeit als Pendelstütze beeinträchtigt wäre.

Da sich die in den seitlichen Ansatz 24 des Zwischengliedes 17 eingeformte Mulde 25 über einen relativ großen Anteil, nämlich annähernd die Hälfe, der Gesamtlänge des Zwischenstücks 17 erstreckt, wird eine relativ großflächige Umfassung des Ecklagerbolzens 5 im unteren Endbereich der Gelenkhülse 6 gewährleistet und damit eine dauerhaft exakte und sichere Ausrichtung des Ecklagerbolzens 5 in der Lagerbohrung 7 bei jeder möglichen Andruck-Einstellung erhalten.

Abschließend sei noch hervorgehoben, daß sich die vorstehend anhand eines unteren Ecklagers 1 für Drehkippflügel erläuterte Ausgestaltung ohne weiteres auch bei einfachen Scharniergelenken für Fenster, Türen od. dgl. verwirklichen läßt, sofern diese einerseits mit einem eine Gelenkhülse aufweisenden Scharnierteil und andererseits mit einem einen Lagerbolzen oder -zapfen aufweisenden Scharnierteil ausgestattet sind, die sich miteinander in Axialrichtung durch Steckverbindung in und außer Eingriff bringen lassen.

Patentansprüche

1. Scharniergelenk für Fenster, Türen, od. dgl., insbesondere unteres Ecklager (1) für Drehkippflügel, mit einem eine Gelenkhülse (6) aufweisenden Scharnierteil, z.B. einem flügelseitigen Eckband (3), und einem einen Lagerbolzen oder -zapfen (5) aufweisenden Scharnierteil, beispielsweise einen blendrahmenseitigen Ecklagerbock (2), wobei der Lagerbolzen oder -zapfen (5) des zweiten Scharnierteils (Ecklagerbock 2) in ein Lagerloch (7) der Gelenkhülse (6) des ersten Scharnierteils (Eckband 3) eingreift, und mit einem in dem die Gelenkhülse (6) aufweisenden Scharnierteil (3) sitzenden, quer zum Lagerloch (7) gerichteten Gewindeglied (13), welches drehbar aber axial unverschiebbar (14b) im Scharnierteil (3) angeordnet ist und über das die Achslage des Lagerbolzens oder -zapfens (5) an dem die Gelenkhülse (6) aufweisenden Scharnierteil (3) in Querrichtung, vornehmlich zur Andruckregulierung des Flügels gegen den feststehenden Rahmen, justierbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gewindeglied (13) mit einem Gegengewinde (18) in einem Zwischenstück (17) in Eingriff steht,

daß dieses Zwischenstück (17) seitlich vom Lagerloch (7) in der Gelenkhülse (6) des Scharnierteils (3) sitzt und an seiner dem Lagerloch (7) zugewendeten Seitenfläche eine eingeformte Mulde (25) aufweist, die einen Teilumfang des Lagerlochs (7) bildet,
und daß dabei dieses Zwischenstück (17) als Pendelstütze mit einem Auslegearm (19) um eine sowohl quer zur Längsachse des Lagerloches (7) als auch quer zur Längsachse des Gewindegliedes (13) gerichtete Achse (20) begrenzt schwenk beweglich in ein Stützlager (21,22) des Scharnierteils (3) eingreift sowie andererseits am Lagerbolzen oder -Zapfen (5) des anderen Scharnierteils (2) angreift (24, 25).

2. Scharniergelenk nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
daß das Stützlager (21,22) aus einer konvexen Kugel- oder Zylinderfläche (21) und einer entsprechend konkaven Kugel- bzw. Zylinderfläche (22) besteht, welche um die quer zur Längsachse des Gewindegliedes (13) gerichtete Schwenkachse (20) zueinander relativ begrenzt schwenk- beweglich sind.

3. Scharniergelenk nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Zwischenstück (17) in einer seitlich an das Lagerloch (7) der Gelenkhülse (16) anschließenden Kammer (14) des Scharnierteils (3) aufgenommen ist, die dessen Stütz- und/oder Befestigungssockel (27) benachbart liegt.

4. Scharniergelenk nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Zwischenstück (17) einen sich in Längsrichtung des Lagerloches (7) erstreckenden Auslegerarm (19) aufweist, der an seinem freien Ende mit konzentrisch zur Schwenkachse (20) für das Zwischenstück (17) ausgerichteten, zylindrischen Lagerflächen (21) versehen ist, denen komplementär zylindrische Gegenlagerflächen (22) innerhalb der Kammer (14) des Scharnierteils (3) zugeordnet sind.

5. Scharniergelenk nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die das Zwischenstück (17) aufnehmende Kammer (14) nach der Öffnungsseite des Lagerloches (7) hin ebenfalls eine Öffnung hat,
daß das Zwischenstück (17) durch diese Öffnung in die Kammer (14) einsetzbar ist,
und daß mindestens an eine Begrenzungskante der Öffnung eine Nase oder ein ähnlicher Vorsprung (29) angrenzt, die bzw. der hinter dem eingeschobenen Zwischenstück (17) in den Öffnungsquerschnitt der Kammer (14) verformbar ist.

6. Scharniergelenk nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das die Gelenkhülse (6) aufweisende Scharnierteil (3) und auch das in dessen Kammer (14) einsetzbare Zwischenstück (17) aus Metall-Druckguß, insbesondere Zink-Druckguß oder Messing-Druckguß, bestehen.

7. Scharniergelenk nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Lagerloch (7) der Gelenkhülse (6) des einen Scharnierteils (3) neben dem Stützlager (21,22) für das Zwischenstück (17) eine Lagerpfanne (8) undrehbar aber axial verschiebbar geführt ist, gegen die sich das freie Ende (12) des Lagerbolzens oder- Zapfens (5) des anderen Scharnierteils (2) axial abstützt, und daß die Lagerpfanne (6) ihr Widerlager an einem Schraubglied (9) hat, welches in einem Gegengewinde (10) der Gelenkhülse (6) koaxial zum Lagerloch (7) verstellbar sitzt.

Claims

1. A hinge for windows or doors or the like, more particularly a bottom corner bearing (1) for turn-tilt moving members, hereinafter called panels, there being provided a hinge part, for example, a corner strip (3) on the panel, having a hinge sleeve (6), there being provided a hinge part, for example, a corner bearing mounting (2) on the fixed frame, having a bearing pin or pivot (5), the same engaging in a bearing aperture (7) in the hinge sleeve (6) of the first hinge part (corner strip 3), there being provided a screwthreaded member (13) which is disposed in the hinge part (3) having the sleeve (6), extends transversely to the

bearing aperture (7), is so disposed in the first hinge part (3) as to be rotatable but axially immobile (14b) and enables the axial position of the bearing pin (5) on the hinge part (3) having the sleeve (6) to be adjusted transversely, more particularly for adjusting the pressure with which the panel bears on the fixed frame,
characterised in that
the screwthreaded member (13) engages with a companion screwthread (18) in an intermediate member (17),
the intermediate member (17) is disposed laterally of the bearing aperture (7) in the sleeve (6) and is formed on its side surface facing the latter aperture (7) with a trough (25) forming some of the periphery of the bearing aperture (7),
and the intermediate member (17) so engages as a sway column by way of a boom-like arm (19) in a support bearing (21, 22) of the hinge part (3) as to have provision for limited pivoting around an axis (20) extending transversely to the longitudinal axis of the bearing aperture (7) and transversely to the longitudinal axis of the screwthreaded member (13), the intermediate member being connected (24, 25) at its other end to the bearing pin (5) of the other hinge part (2).

2. A hinge according to claim 1,
characterised in that
the support bearing (21, 22) comprises a convex spherical or cylindrical surface (21) and a companion concave spherical or cylindrical surface (22), such surfaces having provision for limited pivoting relatively to one another around the pivot axis (20) extending transversely to the longitudinal axis of the screwthreaded member (13).

3. A hinge according to claim 1 or 2,
characterised in that
the intermediate member (17) is received in a chamber (14) of the hinge part (3), the bearing aperture (7) in the sleeve (16) merging laterally into such chamber, the same being adjacent the support and/or fixing base (27) of the hinge part (3).

4. A hinge according to any of claims 1 to 3,
characterised in that
the intermediate member (17) has a boom-like arm (19) which extends lengthwise of the bearing aperture (7) and which has at its free end cylindrical bearing surfaces (21) aligned concentrically of the pivot axis (20) for the intermediate member (17), companion cylindrical bearing surfaces (22) inside the chamber (14) in the hinge part (3) being associated with the first-mentioned cylindrical bearing surfaces (21).

5. A hinge according to any of claims 1 to 4,
characterised in that
the chamber (14) receiving the intermediate member (17) is also formed with an aperture towards the open side of the slot (7),
the intermediate member (17) can be introduced into the chamber (14) through the latter aperture,
and a beak or a similar projection (29) is adjacent at least one boundary edge of the opening and can be deformed behind the introduced intermediate member (17) into the opening cross-section of the chamber (14).

6. A hinge according to any of claims 1 to 5,
characterised in that
the hinge part (3) having the sleeve (6) and the intermediate member (17) introducible into its chamber (14) are in the form of a metal die-casting, more particularly of zinc or brass.

7. A hinge according to any of claims 1 to 6,
characterised in that
a bearing socket (8) is so received in the bearing aperture (7) in the sleeve (6) of one hinge part (3) adjacent the bearing (21, 22) for the intermediate member (17) as to be non-rotatable but axially movable and the free end (12) of the bearing pin (5) of the other hinge part (2) bears axially on the socket (8),
and the socket (6) has its abutment on a screwthreaded member (9) which is so disposed in a companion screwthread (10) of the sleeve (6) as to be adjustable coaxially relatively to the bearing aperture (7).

Revendications

1. Un pivot de charnière pour fenêtres, portes et pièces analogues, en particulier un support d'angle (1) pour vantaux oscillo-battants, avec, d'une part, un élément de charnière présentant un fourreau de pivot (6), par exemple une attache d'angle (3) située du côté du vantail, et, d'autre part, un élément de charnière présentant un goujon ou tenon de support (5), par exemple une patte de support d'angle (2), tandis que le goujon ou tenon de support (5) du second élément de charnière (la patte de support d'angle 2) s'assemble dans un trou de support (7) du fourreau de pivot (6) du premier élément de charnière (l'attache d'angle 3) et avec un élément fileté (13) qui se loge dans l'élément de charnière (3) présentant le fourreau de pivot (6), est orienté transversalement au trou de support (7), est disposé de manière à pouvoir tourner, mais non coulisser axialement, dans cet élément de charnière (3) et permet d'ajuster transversalement - surtout en vue du réglage de la pression d'application du vantail contre l'encadrement fixe - l'emplacement de l'axe du goujon ou tenon de support (5) sur l'élément de charnière (3) comportant le fourreau de pivot (6),
   ce dispositif étant caractérisé
   par le fait que l'élément fileté (13) s'assemble avec un contre-filetage (18) dans une pièce intermédiaire (17);
   par le fait que cette pièce intermédiaire (17) est située à côté du trou de support (7) dans le fourreau de pivot (6) de l'élément de charnière (3) et présente sur sa face latérale tournée vers le trou de support (7) une dépression qui fait corps avec la pièce intermédiaire (17) et constitue une partie de la circonférence du trou de support (7);
   et par le fait que cette pièce intermédiaire (17), d'une part, s'engage, en tant qu'appui pendulaire, avec un bras (19) dans un support d'appui (21, 22) de l'élément de charnière (3) de manière à pouvoir effectuer un mouvement pivotant limité autour d'un axe (20) orienté à la transversale tant de l'axe longitudinal tant du trou de support (7) que de l'élément fileté (13) et, d'autre part, entre en contact (24, 25) avec le goujon ou tenon de support (5) de l'autre élément de charnière (2).

2. Un pivot de charnière suivant la revendication 1,
   caractérisé
   par le fait que le support d'appui (21, 22) se compose d'une surface convexe (21), sphérique ou cylindrique, et d'une surface concave (22) correspondante, sphérique ou cylindrique, ces deux surfaces étant susceptibles d'effectuer l'une par rapport à l'autre un mouvement de coulissement limité autour de l'axe de pivotement (20) orienté transversalement à l'axe longitudinal de l'élément fileté (13).

3. Un pivot de charnière suivant l'une des revendications 1 et 2,
   caractérisé
   par le fait que la pièce intermédiaire (17) est logée dans un compartiment (14) qui fait partie de l'élément de charnière (3), se rattache par le côté au trou de support (7) du fourreau de pivot (16) et est situé à proximité du socle de support et/ou de fixation (27) de cet élément de charnière (3).

4. Un pivot de charnière suivant l'une des revendications 1 à 3,
   caractérisé
   par le fait que la pièce intermédiaire (17) présente un bras (19) qui s'étend dans le sens de la longueur du trou de support (7) et est pourvu à son extrémité libre de surfaces de support (21) cylindriques, orientées concentriquement par rapport à l'axe de pivotement (20) de la pièce intermédiaire (17) et dotées de surfaces de butée (22) cylindriques complémentaires à l'intérieur du compartiment (14) de l'élément de charnière (3).

5. Un pivot de charnière suivant l'une des revendications 1 à 4,
   caractérisé
   par le fait que le compartiment (14) abritant la pièce intermédiaire (17) présente également une ouverture au-delà du côté de l'ouverture du trou de support (7);
   par le fait que l'élément intermédiaire (17) peut être installé dans le compartiment (14) à travers cette ouverture;
   et par le fait qu'au moins un des bords limitant l'ouverture jouxte un bec ou saillie similaire (29) qui, après l'introduction de la pièce intermédiaire (17), peut être rabattu derrière celle-ci sur la section transversale de l'ouverture du compartiment (14).

6. Un pivot de charnière suivant l'une des revendications 1 à 5,
caractérisé
par le fait que l'élément de charnière (3) comportant le fourreau de pivot (6), ainsi que la pièce intermédiaire (17) qui peut être insérée dans le compartiment (14) de cet élément de charnière (3) consistent en pièces de métal coulé sous pression, par exemple du zinc ou du laiton coulés sous pression.

7. Un pivot de charnière suivant l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé
par le fait que dans le trou de support (7) du fourreau de pivot (6) de l'un des éléments de charnières (l'élément 3), à côté du support d'appui (21, 22) pour la pièce intermédiaire (17), une écuelle de support (8) est introduite de manière à ne pas pouvoir tourner tout en étant susceptible de coulisser axialement, l'extrémité libre (12) du goujon ou tenon de support (5) de l'autre élément de charnière (2) venant s'appuyer axialement contre cette écuelle de support (8);
et par le fait que l'écuelle de support (6) possède une butée sur un élément à visser (9) qui est logé dans un contre-filetage (10) du fourreau de pivot (6) de manière à pouvoir s'y déplacer coaxialement par rapport au trou de support (7).

Fig. 7

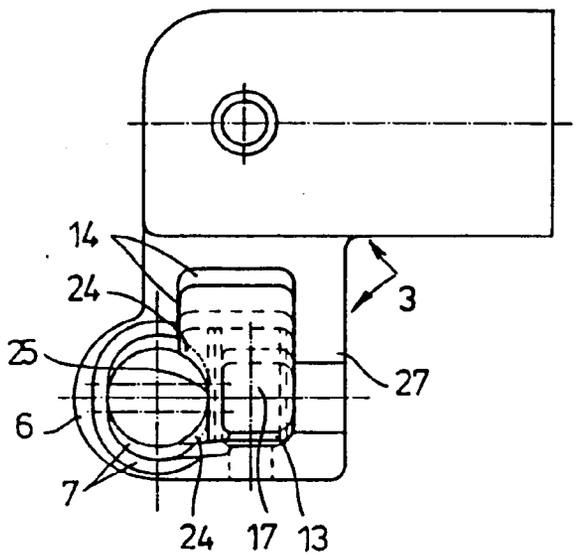


Fig. 2

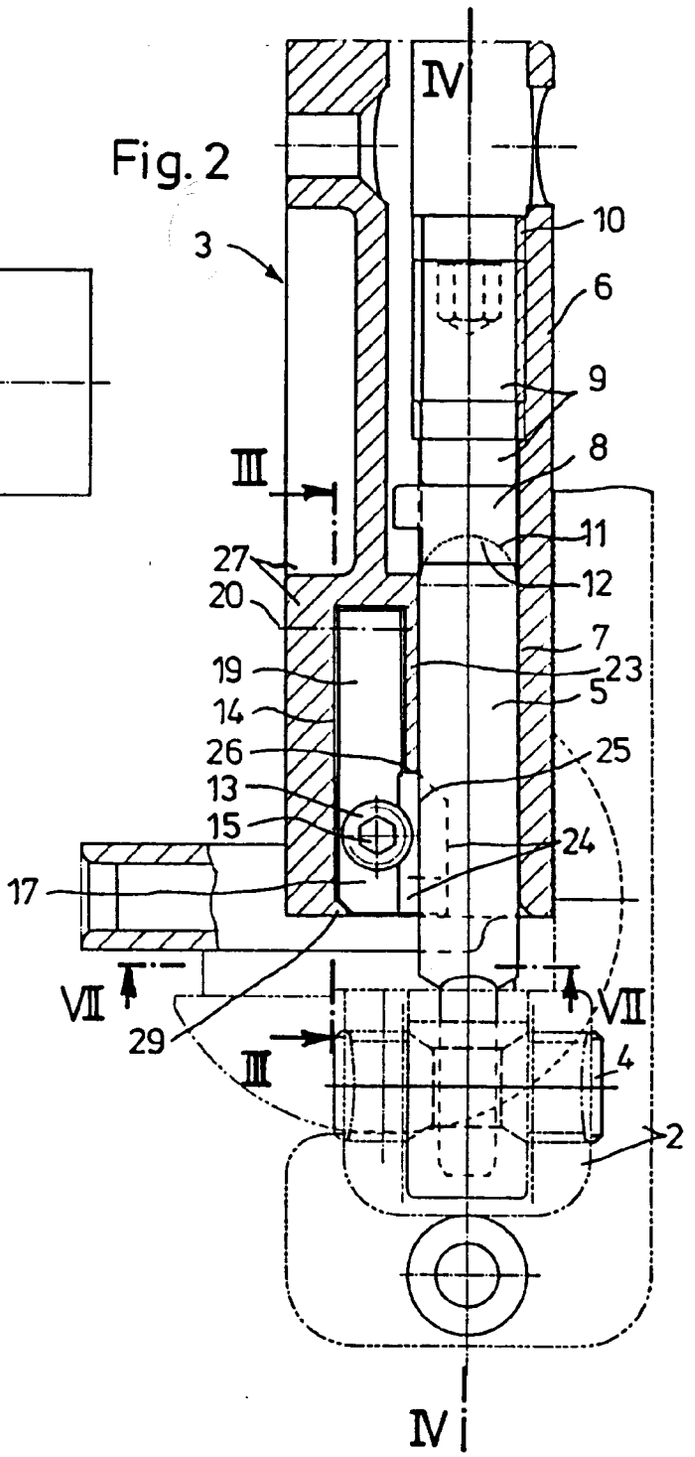


Fig. 1

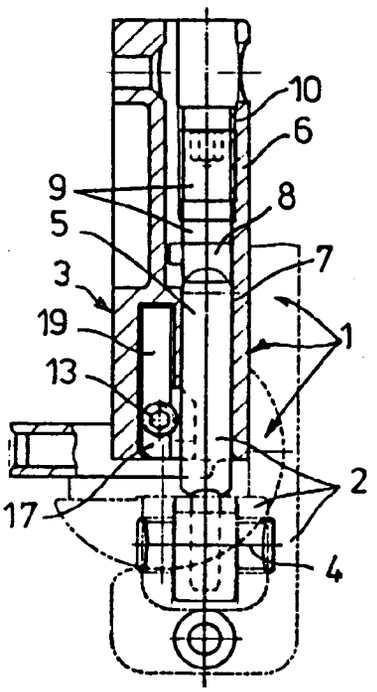


Fig. 3

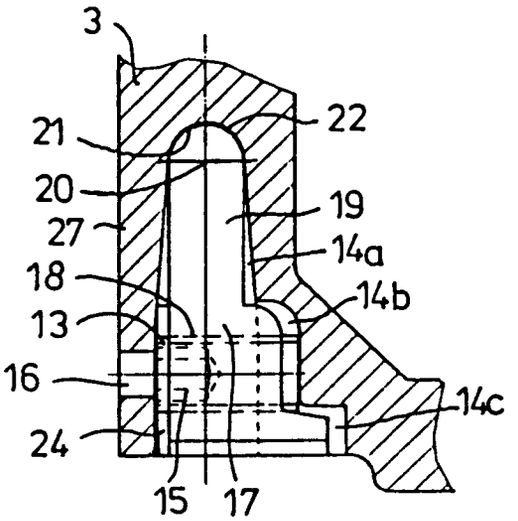


Fig. 5

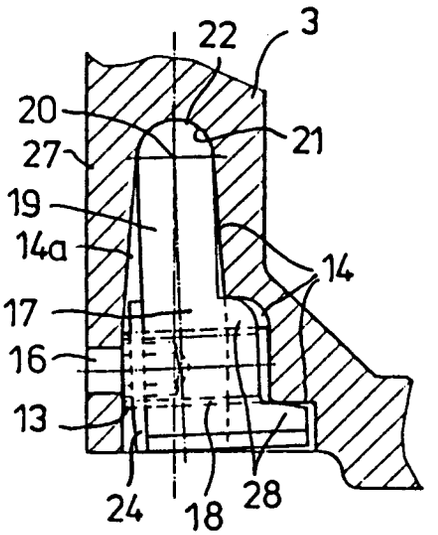


Fig. 4

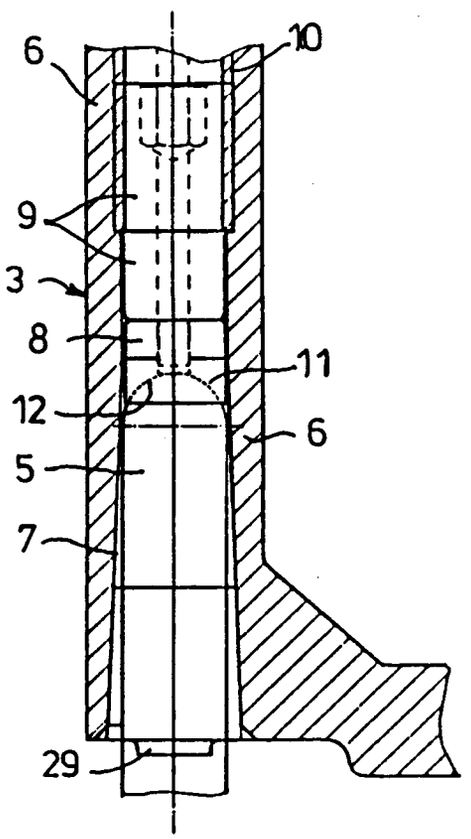


Fig. 6

