

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 728 892 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.08.1996 Patentblatt 1996/35**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E05D 11/08, E05D 15/52**

(21) Anmeldenummer: **96101781.1**

(22) Anmeldetag: **08.02.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR LI NL**

• **Sprenger, Otto**  
**D-70825 Korntal-Münchingen (DE)**

(30) Priorität: **23.02.1995 DE 29503024 U**

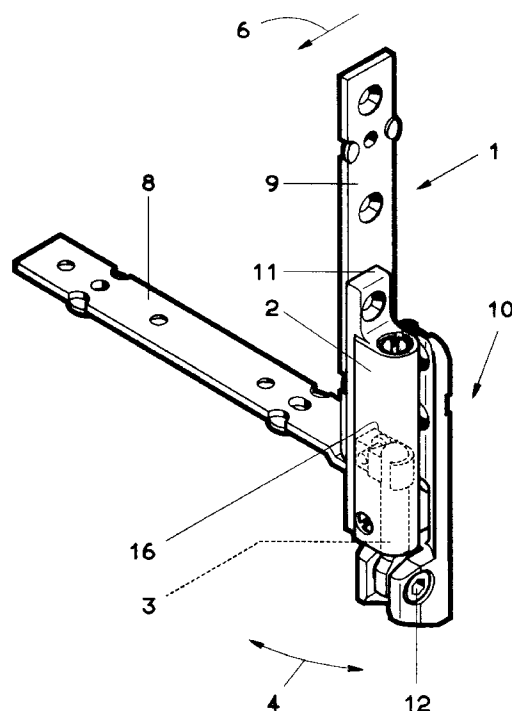
(74) Vertreter: **Steimle, Josef, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte**  
**Dreiss, Fuhlendorf & Steimle,**  
**Gerokstrasse 6**  
**70188 Stuttgart (DE)**

(71) Anmelder: **Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge**  
**D-71254 Ditzingen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Renz, Walter, Dipl.-Ing. (FH)**  
**D-71254 Ditzingen (DE)**

### (54) Flügellager

(57) Bei einem Lager für einen zumindest drehbaren Flügel eines Fensters, einer Tür o. dgl. mit einem Rahmen-Lagerteil (10) und einem Flügel-Lagerteil (1), von denen eines einen Lagerzapfen (3) und das andere eine Lagerhülse (2) mit Lagerbohrung (13) aufweist, kann die Bremskraft zwischen Lagerzapfen und Lagerhülse dadurch eingestellt werden, daß die Lagerhülse (2) mit einer randoffenen Ausnehmung (16) versehen ist, daß in der Ausnehmung (16) ein den Lagerzapfen (3) wenigstens teilweise umgreifender Bremsring (19) und ein den Bremsring (19) an den Lagerzapfen (3) pressender Antrieb (20) vorgesehen ist.



**FIG. 1**

**EP 0 728 892 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Lager für einen zumindest drehbaren Flügel eines Fensters, einer Tür o.dgl. mit einem Rahmen-Lagerteil und einem Flügel-Lagerteil, von denen eines einen Lagerzapfen und das andere eine Lagerhülse mit Lagerbohrung aufweist.

Lager dieser Art sind schon lange und in verschiedensten Ausführungen bekannt. Moderne Ausführungen sind sehr leichtgängig, was jedoch den Nebeneffekt hat, daß dann, wenn der Flügel nicht genau im Lot eingebaut wird, dies zu einer unerwünschten Flügelbewegung eines ganz oder teilweise geöffneten Flügels gegenüber dem festen Rahmen führen kann.

Aus der US-A-4 964 193 ist ein Drehlager bekannt, bei dem zwischen den Scharnierhülsen und der Scharnierachse eine rohrförmige Hülse aus gleitfähigem Material eingesetzt ist, das bei zunehmenden Druck Bremskräfte entwickelt. Auf diese Weise soll eine Bremsung des Flügels bewirkt werden, so daß dieser nicht mehr durch das Eigengewicht oder durch Luftzug verschwenkt wird.

Ferner ist aus der US-A-4 490 884 ein gebremstes Drehlager bekannt. Dieses Drehlager ist vor allem für die Verwendung von Eingangstüren vorgesehen, wobei die Bremskraft einstellbar sein soll und unabhängig von der Anzahl der erreichten Öffnungszyklen die eingestellte Bremskraft konstant bleiben soll.

Als weiterer Stand der Technik ist aus der DE-A-14 59 042 ein Schwingflügellager bekannt geworden, das mit einer definiert einstellbaren Bremsvorrichtung versehen ist. Dieses Schwingflügellager ist jedoch von seinen baulichen Dimensionen her nicht für Drehflügel bzw. Drehkippflügel verwendbar.

Aus der EP-A-258 639 ist eine nachrüstbare Bremsvorrichtung für solche Drehkipp-Fenster oder -Türen bekannt geworden, bei denen sich der Bedarf erst nach dem Einbau des Fensters bzw. der Tür in das Gebäude abzeichnet. Diese Bremsvorrichtung stellt ein separat zu montierendes Nachrüstteil dar, es ist aufwendig und teuer und stört das Design des Fensters bzw. der Tür.

Aus der EP-A-215 281 ist ein Flügel lager mit einstellbarer Bremsvorrichtung bekannt geworden, mit der eine unerwünschte Leichtgängigkeit des Flügellagers eliminiert werden kann. Hierzu ist am Lager eine Klemmschraube vorgesehen, mittels welcher eine den Lagerzapfen umgreifende Klemmhülse auf die gewünschte Bremskraft eingestellt werden kann. Hierzu weist die Klemmhülse einen Vertikalschlitz auf, der eigens zur Realisierung der Verstellmöglichkeit in die Klemmhülse eingefräst oder eingesägt werden muß. Außerdem muß die Klemmhülse mit einem Gewinde für die Klemmschraube versehen werden. Da die Klemmhülse Teil der den Lagerzapfen aufnehmenden Lagerhülse ist, muß der elastische Abschnitt der Klemmhülse noch über einen Horizontalschlitz vom Rest der Lagerhülse abgesetzt werden. Sowohl die Schlitze als auch

das Gewinde sind relativ aufwendig, da eine Durchführung der Arbeitsgänge zu deren Herstellung an Bearbeitungsmaschinen mit automatischer Teilezufuhr sehr schwer möglich ist.

Ausgehend von der EP-A-215 281 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Lager der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß die Bremskraft zwischen Lagerzapfen und Lagerhülse einfach einstellbar ist, wobei jedoch die Herstellung des Lagers kostengünstig und einfach durchführbar sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lagerhülse mit einer randoffenen Ausnehmung versehen ist, daß in der Ausnehmung ein den Lagerzapfen wenigstens teilweise umgreifender Bremsring und ein den Bremsring an den Lagerzapfen pressender Antrieb vorgesehen sind.

Die Herstellung des erfindungsgemäßen Lagers, insbesondere der Lagerhülse ist wesentlich einfacher als beim bekannten Stand der Technik, da die randoffene Ausnehmung bereits in der Gußform als Tasche berücksichtigt werden kann. Es bedarf keiner Schlitze für ein Klemmelement. Das am Lagerzapfen angreifende bremsende Element wird von einem Bremsring gebildet, der in die randoffene Ausnehmung eingesetzt wird. Dieser Bremsring ist ein separat hergestelltes Bauteil aus Zinkdruckguß oder vorzugsweise aus Kunststoff (z. B. Polyamid o.dgl.). Der Andruckvorgang des Bremsrings an den Lagerzapfen erfolgt über einen Antrieb, der sich ebenfalls in der Ausnehmung befindet. Beim erfindungsgemäßen Lager sind demnach alle für die Bremsung des Lagerzapfens erforderlichen Bauteile in der Ausnehmung angeordnet. Sie stören also weder das Design des Lagers noch dessen Funktion.

Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Antrieb von außerhalb der Lagerhülse betätigbar ist. Auf diese Weise kann bequem nach der kompletten Montage des Flügels die Bremskraft eingestellt werden, bzw. kann die Bremskraft erforderlichenfalls zu einem späteren Zeitpunkt erhöht bzw. verringert werden. Dies kann ohne Demontage des Lagers und somit auch von nicht spezialisierten Personen durchgeführt werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind der Bremsring und der Antrieb, insbesondere in dieser Reihenfolge radial in die sacklochartig ausgebildete Ausnehmung einschiebbar. Hierfür bildet die Ausnehmung eine an der Innenoberfläche der Lagerhülse vorgesehene Umfangsnut, in die sowohl der Bremsring als auch der Antrieb eingeschoben werden. Über die Nut werden diese Bauteile axial sicher gehalten. Dabei ist die randseitige Öffnung der Ausnehmung insbesondere über ein Abdeckblech o.dgl. verschließbar. Dieses Abdeckblech kann angeschraubt, angenietet oder auf entsprechende Weise an der Außenseite der Lagerhülse über der Öffnung befestigt werden.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Antrieb ein Bremskeil ist. Dabei verursacht der Bremskeil bei Betätigung eine radiale Verlagerung oder Deformation des Bremsringes in Richtung

auf den Lagerzapfen.

Anstelle eines Bremskeils kann jedoch auch eine Exzentrerschraube o.dgl. Einsatz finden.

Der Verstellweg des Bremskeils erfolgt bevorzugt im wesentlichen in tangentialer Richtung zur Lagerzapfenachse. Dabei zeigt die Keiffläche in radialer Richtung, wodurch der Bremsring betätigt, d.h. verlagert oder verformt wird, insbesondere an den Lagerzapfen gepreßt wird.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Bremskeil von einer Stellschraube durchsetzt, die sich in der Ausnehmung abstützt. Durch Verstellung der Stellschraube wird der Bremskeil verstellt, wobei die Stellschraube bevorzugt in den Bremskeil eingeschraubt ist. Der Bremskeil besteht vorzugsweise aus Zinkdruckguß und bietet dadurch einen guten Halt für die Schraube. Er kann aber auch aus Kunststoff, z.B. Polyamid bestehen.

Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Kopf der Stellschraube durch eine Öffnung, deren Querschnitt kleiner ist als der Durchmesser des Kopfes, von außen zugänglich ist. Diese Konstruktion erlaubt eine Abstützung des Kopfes der Schraube an der Innenfläche der Ausnehmung, wobei aber eine Betätigung der Schraube dennoch von außen möglich ist. Das andere Ende der Schraube stützt sich an der gegenüberliegenden Seite der Ausnehmung ab, was wichtig für das Lösen der Bremse ist. Der Bremskeil kann somit auf dem Gewinde der Schraube entlangfahren.

Bevorzugt weist der Bremsring eine zur Keiffläche des Bremskeils kongruente Schrägfläche auf. Auf diese Weise wird der Bremsring in jeder Stellung des Bremskeils optimal an den Lagerzapfen angepreßt.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im einzelnen beschrieben ist. Dabei zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Lagers;

Figur 2 eine Seitenansicht des Lagers gemäß Figur 1;

Figur 3 einen Schnitt III-III gemäß Figur 2 durch eine Ausnehmung in der Lagerhülse; und

Figur 4 einen Schnitt IV-IV gemäß Figur 2 durch eine Verstelleinrichtung für den Lagerzapfen.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um ein Dreh-Kipp-Lager mit einem Flügel-Lagerteil 1 und einem Rahmen-Lagerteil 10, wobei das Rahmen-Lagerteil (10) in herkömmlicher Weise ausgebildet ist. Das Flügel-Lagerteil 1 weist eine Lagerhülse 2 auf, in deren Lagerbohrung 13 ein schwenkbar gelagerter Lagerzapfen 3, der insbesonde-

re aus Stahl besteht, von unten her eingreift. Dieser Lagerzapfen 3 ist über ein Kipplager 12 schwenkbar am Rahmen-Lagerteil 10 befestigt. Demnach ist der nicht dargestellte Flügel eines Fenster oder einer Tür o.dgl. im Sinne des Doppelpfeils 4 um die geometrische Achse 5 des Lagerzapfens 3 drehbar und in Richtung des Pfeils 6 in eine Kippstellung überführbar. Die geometrische Zapfenachse 5 ist zugleich auch die geometrische Achse der Lagerbohrung 13 bzw. die Drehachse der Lagerhülse 2.

Das erfindungsgemäße Lager dient insbesondere zum Lagern eines Flügels, eines Fensters oder einer Tür an einem Blendrahmen. Infolgedessen ist das Lager als verstärkte Ausführung mit Tragwinkeln 8 und 9 ausgebildet. Außerdem bildet das Gehäuse 7 einen weiteren Tragwinkel 11, der ebenfalls am Flügelrahmen befestigt wird. Hierfür dient eine Bohrung 14 am oberen Ende des Tragwinkels 11. Weitere Befestigungsbohrungen sind an den beiden Tragwinkeln 8 und 9 vorgesehen.

Das untere Ende des Gehäuses 7 wird von einem winkel- oder bogenförmigen Lageransatz 15 gebildet, an welchem die beiden Tragwinkel 8 und 9 befestigt insbesondere angenietet sind.

Orthogonal zu diesem Lageransatz 15 erstreckt sich die Lagerhülse 2.

Diese Lagerhülse 2 weist eine Ausnehmung 16 auf, die randoffen ist. Die Öffnung 17 weist dabei in Richtung des Flügels, d.h. in der Figur 2 nach links. Diese Ausnehmung 16 wird bereits beim Gießen der Lagerhülse 2 hergestellt und weist die Form einer Tasche auf. Sie wird von einer Innenumfangsnut 18 gebildet, in die ein Bremsring 19 und ein als Antrieb 20 dienender Bremskeil 21 radial, d.h. von der Öffnung 17 her, einschiebbar sind. Dabei wird zuerst der Bremsring 19 eingeschoben, und der Bremskeil 21 auf den Bremsring 19 aufgesetzt. Der Bremsring 19 weist eine Bohrung 22 auf, die im wesentlichen dem Durchmesser des Lagerzapfens 3 entspricht. Außerdem ist der Bremsring 19 mit einem Vertikalschlitz 23 versehen. An der dem Bremskeil 21 zugewandten Seite weist der Bremsring 19 eine Schrägfläche 24 auf, über die er am Bremskeil 21 bzw. an dessen Keiffläche 25 anliegt. Die der Keiffläche 25 gegenüberliegende Seite des Bremskeils 21 stützt sich an einem Abdeckblech 26 ab, welches mit der Lagerhülse 2 verschraubt oder vernietet ist.

Der Bremskeil 21 ist von einer Stellschraube 27 durchsetzt, die in ein entsprechendes Gewinde des aus Zinkdruckguß bestehenden Bremskeils 21 eingeschraubt ist. Die Länge der Stellschraube 27 entspricht dabei dem Abstand der einander zugewandten Innenflächen der vertikalen Wände der Ausnehmung 16. Auf diese Weise wird die Stellschraube 27 in Richtung deren Achse 28 im wesentlichen spielfrei gehalten, und es liegt eine hinreichende Reibung gegen selbsttätiges Verstellen vor. In der Achse 28 der Stellschraube 27 ist die Lagerhülse 2 mit einer Bohrung 29 versehen, deren Bohrungsdurchmesser geringer ist als der Durchmes-

ser des Schraubenkopfes 30. Auf diese Weise kann die Stellschraube 27 von außen z. B. mit einem Schraubendreher betätigt werden, wobei sie jedoch verliersicher gehalten wird.

Beim Betätigen der Stellschraube 27 wird der Bremskeil 21 in Richtung der Achse 28 verlagert und drückt dabei über die Keilfläche 25 auf die Schrägfläche 24 des Bremsrings 19 und preßt diesen auf die Umfangsfläche des Lagerzapfens 3. Auf diese Weise wird im Bereich des Bremsrings 19 die Reibung am Lagerzapfen 3 erhöht, wodurch die Leichtgängigkeit des Lagerzapfens 3 in der Lagerbohrung 13 der Lagerhülse 2 gezielt reduziert wird.

Aus Figur 3 ist erkenntlich, daß die Bohrung 29 an der Lagerhülse 2 an der dem Betrachter des Flügel-Lagerteils 1 abgewandten Seite vorgesehen ist, so daß die Optik bzw. das Design des Lagers durch diese Bohrung 29 nicht gestört wird.

In Figur 2 ist außerdem ein Höhenverstellmechanismus für das Flügel-Lagerteil 1 auf dem Lagerzapfen 3 andeutungsweise dargestellt. Dieser Mechanismus weist eine Höheneinstellschraube 31 auf, die auf eine Lagerbuchse 32 wirkt. Diese Lagerbuchse 32 sitzt auf dem freien Ende des Lagerzapfens 3 auf. Um die Lagerbuchse 32 in Drehrichtung des Lagerzapfens 3 in der Lagerhülse 2 zu arretieren, weist die Lagerbuchse 32 eine radial vorstehende Nase auf, die in eine Längsnut in der Lagerhülse 2 eingreift. Auf diese Weise werden die Relativbewegungen des Lagerzapfens 3 bezüglich der Lagerhülse 2 nicht auf die Lagerbuchse 32 übertragen, so daß die Höheneinstellschraube 31 nicht ungewollt verstellt wird.

In der Figur 4 ist eine Einstellvorrichtung für die Ausrichtung des Lagerzapfens 3 in der Lagerhülse 2 dargestellt. Diese Vorrichtung weist eine Einstellschraube 33 auf, die über einen Teil ihrer Länge mit einer Eindrehung 34 versehen ist. Die Einstellschraube 33 ist an ihrer Außenseite, insbesondere im Bereich der Enden mit einem Gewinde versehen und in eine Gewindebohrung in der Lagerhülse 2 eingeschraubt. Außerdem ist die Lagerhülse 2 mit einem Langloch 35 zur Aufnahme des Lagerzapfens 3 versehen. Wird der Lagerzapfen 3 in die Lagerhülse 2 eingeschoben, dann liegt der Lagerzapfen 3 am Grund der Eindrehung 33 sowie an der gegenüberliegenden Fläche des Langlochs 35 an. Beim Betätigen der Einstellschraube 33 wird der Lagerzapfen 3 durch die Eindrehung 34 mitgenommen und im Langloch 35 in Richtung dessen großer Halbachse bewegt. Auf diese Weise kann der Andruck des geschlossenen Flügels gegen den Blendrahmen eingestellt werden.

## Patentansprüche

1. Lager für einen zumindest drehbaren Flügel eines Fensters, einer Tür o.dgl. mit einem Rahmen-Lagerteil (10) und einem Flügel-Lagerteil (1), von denen eines einen Lagerzapfen (3) und das andere

eine Lagerhülse (2) mit Lagerbohrung (13) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerhülse (2) mit einer randoffenen Ausnehmung (16) versehen ist, daß in der Ausnehmung (16) ein den Lagerzapfen (3) wenigstens teilweise umgreifender Bremsring (19) und ein den Bremsring (19) an den Lagerzapfen (3) pressender Antrieb (20) vorgesehen sind.

2. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (20) von außerhalb der Lagerhülse (2) betätigbar ist.

3. Lager nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsring (19) und der Antrieb (20), insbesondere in dieser Reihenfolge radial in die Ausnehmung (16) einschiebbar sind.

4. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (16) insbesondere über ein Abdeckblech (26) verschließbar ist.

5. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (20) ein Bremskeil (21) ist.

6. Lager nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremskeil (21) bei Betätigung eine radiale Verlagerung oder Deformation des Bremsrings (19) verursacht.

7. Lager nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellweg des Bremskeils (21) im wesentlichen in tangentialer Richtung zur Lagerzapfenachse (5) erfolgt.

8. Lager nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremskeil (21) von einer Stellschraube (27) durchsetzt ist, die sich in der Ausnehmung (16) abstützt.

9. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (30) der Stellschraube (27) durch eine Öffnung (29), deren Querschnitt kleiner ist als der Durchmesser des Kopfes (30), zugänglich ist.

10. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsring (19) eine zum Bremskeil (21) komplementäre Schrägfläche (24) aufweist.

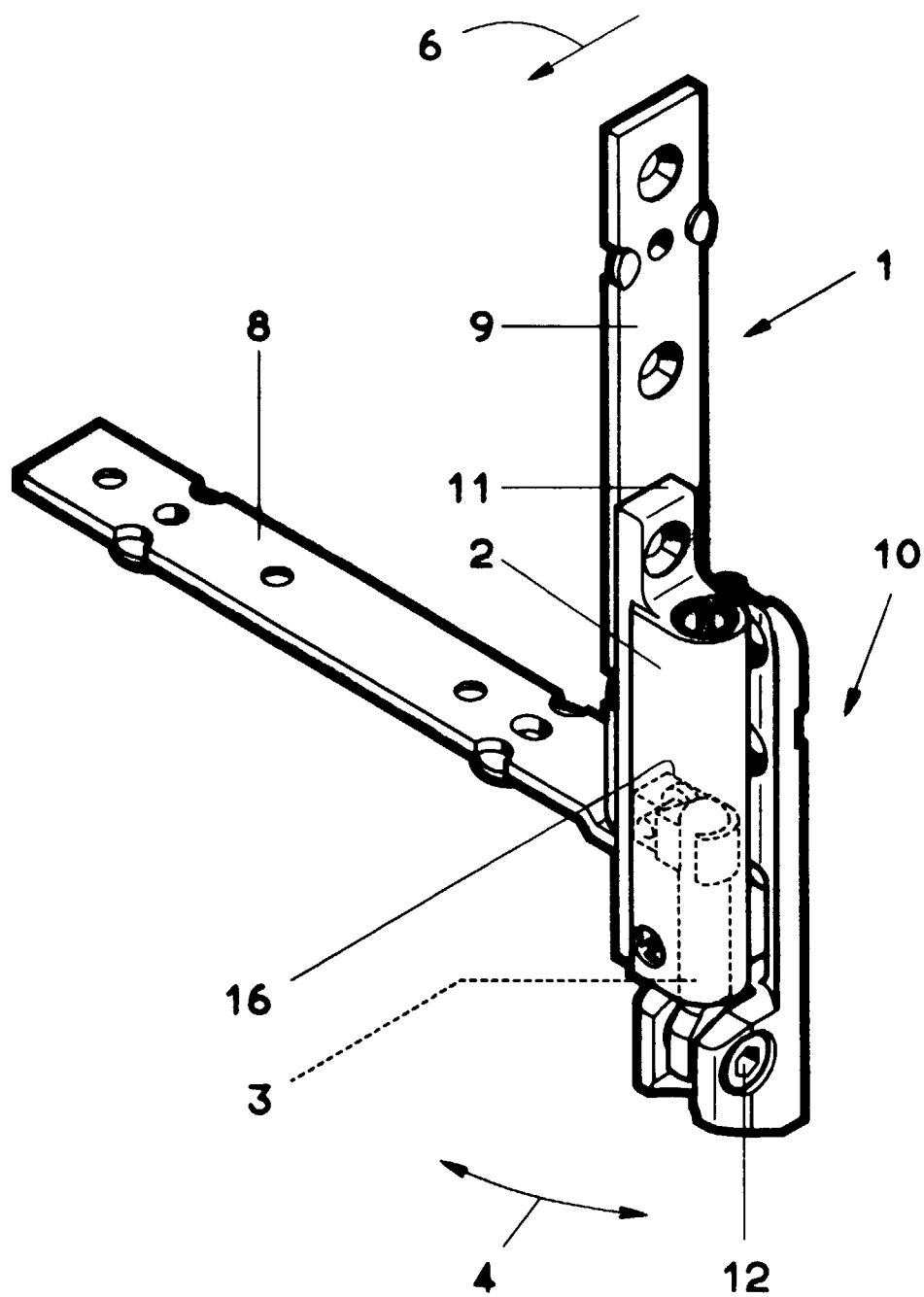
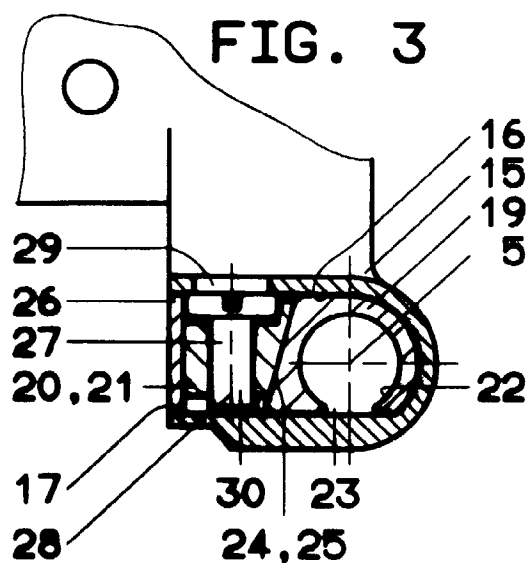
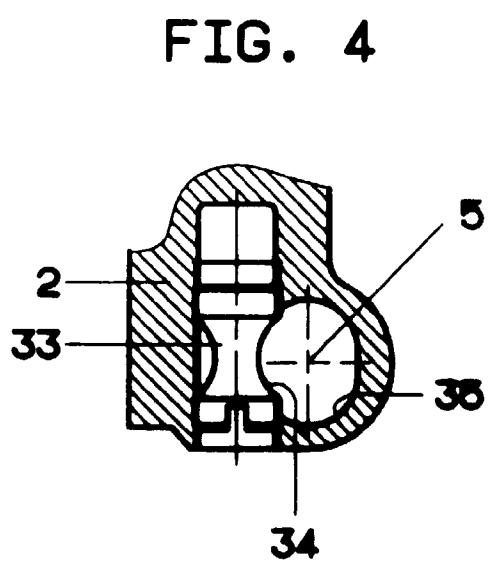
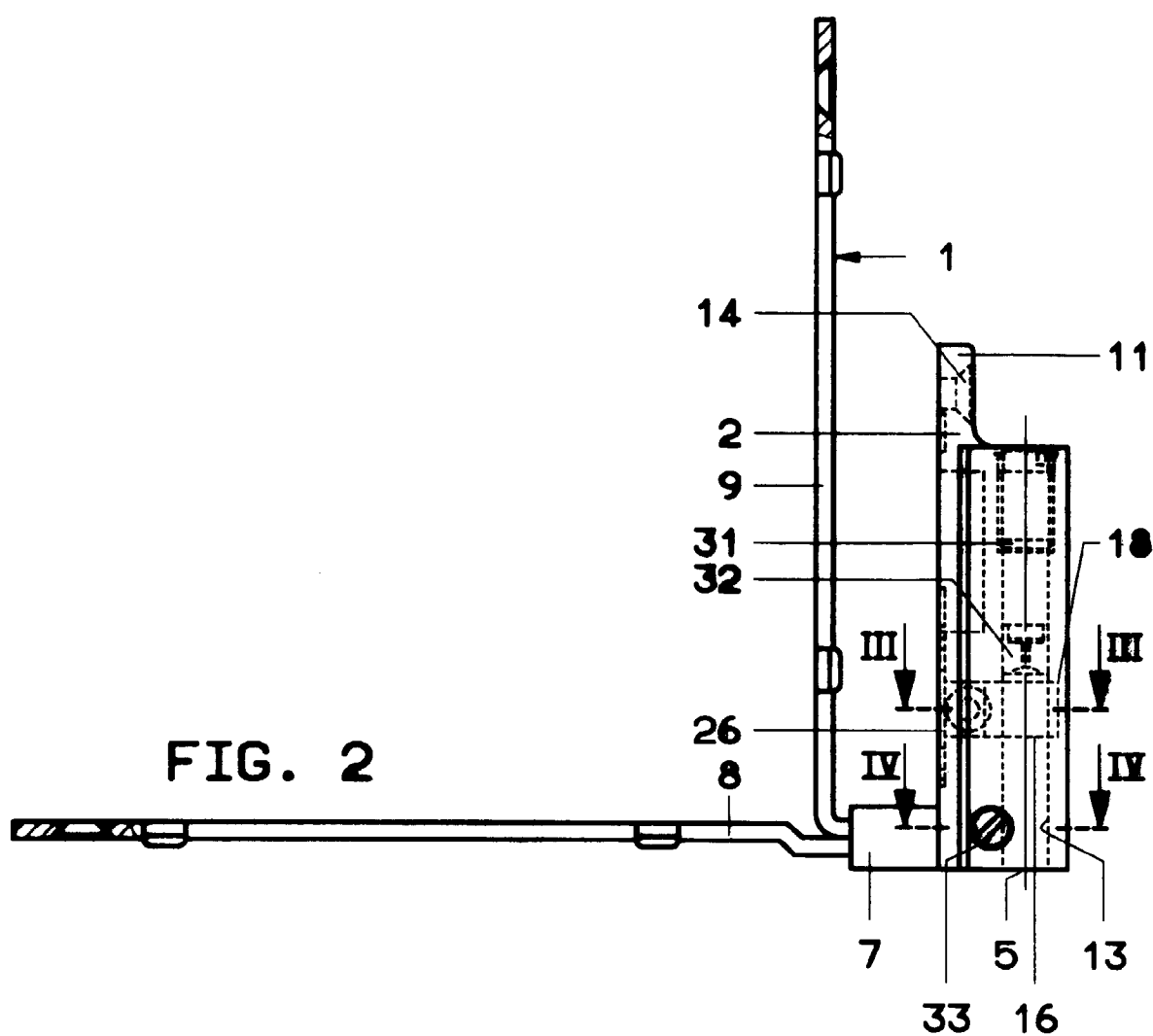


FIG. 1





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 10 1781

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-2 136 872 (HEYWOOD WILLIAMS ENGINEERING) 26.September 1984 * das ganze Dokument *	1-4,6-8	E05D11/08 E05D15/52
A	EP-A-0 394 646 (SIEGENIA-FRANK KG) 31.Oktober 1990 * das ganze Dokument *	1,2,7-9	
D,A	EP-A-0 215 281 (GRETSCH UNITAS GMBH BAUBESCHLÄGE) 25.März 1987 * Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 18.Juni 1996	Prüfer Vacca, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.92 (PM/C03)