



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **93102123.2**

⑤① Int. Cl.⁵: **E05D 7/082, E05D 7/086**

㉔ Anmeldetag: **11.02.93**

③① Priorität: **05.03.92 DE 9202935 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.93 Patentblatt 93/36

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

⑦① Anmelder: **Gretsch-Unitas GmbH**
Baubeschläge
Johann-Maus-Strasse 3
D-71254 Ditzingen(DE)

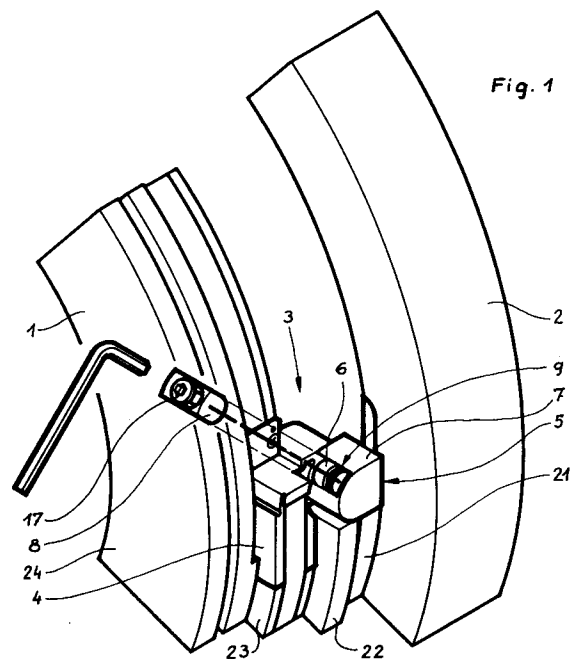
⑦② Erfinder: **Renz, Walter**
Brucknerstrasse 25
W-7257 Ditzingen(DE)
 Erfinder: **Pöhler, Manfred**
Lebretstrasse 7
W-7000 Stuttgart 60(DE)

⑦④ Vertreter: **Dreiss, Hosenthien, Fuhlendorf & Partner**
Gerokstrasse 6
D-70188 Stuttgart (DE)

⑤④ **Drehlager für einen Schwingflügel eines Fensters.**

⑤⑦ Um einen um eine etwa horizontale mittlere Achse an einem festen Rahmen (2) drehbaren Flügel (1) abnehmen zu können, sind die beiden Drehlager (3) zweiteilig ausgebildet. Wenn man diese Drehlager (3) öffnet, bspw. durch Herausdrehen einer Schraube (10) und Abnahme des abnehmbaren Lagerteils (8), so kann der Flügel (1) aus dem festen Lagerteil (7) herausgehoben werden. Vorteilhafterweise befindet sich das untere freie Lagerteil (7) am festen Rahmen (2) und der Lagerzapfen (6) ist infolgedessen am Flügellagerteil (4) vorgesehen.

Damit man die Drehbewegung beim Öffnen und Schließen gebremst vornehmen kann, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung das abnehmbare Lagerteil (8) zugleich ein Bremsbacken. Je stärker man die Schraube (10) eindreht, um so größer ist die Bremswirkung. Dieses Lager (3) ist besonders einfach aufgebaut, daher kostengünstig und leicht zu montieren. Trotzdem erlaubt es ein schnelles, problemloses Abnehmen des Flügels (1) durch eine Person.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Drehlager für einen um eine etwa mittlere horizontale Achse drehbaren Flügel eines Fensters, wobei der Flügel mittels eines rechten und linken Lagers an einem festen Rahmen gelagert ist und jedes Lager aus einem Flügellagerteil sowie einem Rahmenlagerteil besteht, von denen eines einen Lagerzapfen und das andere eine Lagerschale hierfür aufweist. Einfache Ausführungen solcher Schwingflügellager haben lediglich eine einzige Drehachse. Diese ist jedoch so angeordnet und ausgebildet, daß der Schwingflügel trotzdem um 180° gedreht werden kann, so daß am Ende dieser Öffnungsbewegung die Außenseite des Flügels dem Rauminneren zugekehrt ist. Beim Öffnen eines Schwingflügels bewegt sich die obere Flügelhälfte einwärts, d.h. ins Rauminnere, während die untere Flügelhälfte nach außen verschwenkt wird. Wegen des 180°-Schwenkwinkels muß der Flügel zum Reinigen nicht ausgehängt werden. Während der Bauphase kann es jedoch öfter vorkommen, daß man ein und denselben Flügel mehrmals ein- und aushängen muß. Dies erfordert bislang das Entfernen eines der beiden Flügellager, was einen aufwendigen Arbeitsgang darstellt, da die Schrauben schlecht zugänglich sind. Es kommt noch hinzu, daß es bei einem Holzrahmen nachteilig ist, wenn man die Befestigungsschrauben mehrmals in das Holz eindreht.

Es liegt infolgedessen die Aufgabe vor, ein Drehlager der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß der Flügel auf einfache Art und Weise sowie ohne Nachteile bequem von einer Person ein- und ausgehängt werden kann. Hierbei ist vorausgesetzt worden, daß es sich um einen kleineren, von einer einzigen Person zu tragenden Flügel handelt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Drehlager gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gekennzeichnet ist, daß die Lagerschale zweigeteilt ist und aus einem im Gebrauch unteren festen Lagerteil sowie einem damit verbundenen oberen, abnehmbaren Lagerteil besteht. Beim Abnehmen des Flügels entfernt man zunächst die abnehmbaren Lagerteile der beiden Drehlager und hebt anschließend den Flügel aus den festen Lagerteilen heraus. Wenn es sich um gefälzte Rahmen mit Flügelüberschlag handelt, wobei in bekannter Weise eine Hälfte der den Überschlag bildenden Deckleiste am Flügel und die andere Hälfte am festen Rahmen angebracht ist, und sich der Falzsprung im Bereich der beiden Lager befindet, so ist es in der Regel notwendig, den Flügel vor dem Entfernen des abnehmbaren Lagerteils zuvor in eine vorbestimmte Öffnungsstellung von meist mehr als 90° zu bringen.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß sich das untere feste Lagerteil am festen Rahmen und der Lagerzapfen am Flügellagerteil befindet. Beim Hochheben des Flügels werden die Lagerzapfen aus ihren Lagerschalen oder Lageraufnahmen der festen Lagerteile ausgehoben. Dies muß nicht notwendigerweise in genau senkrechter Richtung erfolgen, vielmehr kann eine schräg nach oben gerichtete Aushebebewegung vorteilhafter sein. Das Einhängen des Flügels in den festen Rahmen bzw. dessen Lagerschalen oder Lageraufnahmen erfolgt selbstverständlich in Gegenrichtung.

Hierbei ist es besonders vorteilhaft, daß das untere feste Lagerteil den Lagerzapfen auf einem Winkel von etwa 180° umschließt und einen im wesentlichen nach oben innen gerichteten Einführungsschlitz für den Lagerzapfen aufweist. Maßgeblich ist hinsichtlich des Umschließungswinkels, daß bei abgenommenem oberem Lagerteil der Flügel noch sicher in den unteren Lagerteilen ruht und die Breite des Einführungsschlitzes ausreichend größer ist als der Durchmesser des jeweils zugeordneten Lagerzapfens. Beim Ausführungsbeispiel ist eine Aushebebewegung unter 45° zur Ebene des festen Rahmens vorgesehen.

Eine Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das abnehmbare Lagerteil in den Einführungsschlitz eingesetzt ist und die Lagerbohrung vervollständigt. Zweckmäßigerweise formt man das abnehmbare Lagerteil so, daß es das feste Lagerteil auch außen bündig vervollständigt.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß eine Befestigungsschraube eine Bohrung des abnehmbaren Lagerteils durchsetzt und in ein Gewinde des festen Lagerteils eingeschraubt ist. Zweckmäßigerweise ist der Kopf der Schraube im abnehmbaren Lagerteil versenkt untergebracht. Es kann sich um eine Innensechskantschraube handeln.

Eine weitere Ausbildung der Erfindung ergibt sich aus Anspruch 6. Das dort beschriebene abnehmbare Lagerteil hat eine im wesentlichen winkelförmige Gestalt. Es kann gemäß den vorstehenden Ausführungen vollständig im festen Lagerteil angeordnet sein und damit außen bündig abschließen.

Eine weitere bevorzugte Variante beschreibt Anspruch 7. Es ist leicht einzusehen, daß man durch entsprechend stärkeres Anziehen der Befestigungsschraube die Bremswirkung dieses als Bremsbacken dienenden abnehmbaren Lagerteils verstärken kann.

Eine in diese Richtung zielende Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Radius der am Lagerzapfen anliegenden Fläche zumindest des abnehmbaren Lagerteils, insbeson-

dere aber beider Lagerteile, geringfügig kleiner ist als der Radius des Lagerzapfens, so daß man auf diese Weise das Bremsen durch verstärktes Anziehen der Befestigungsschraube besonders wirkungsvoll gestalten kann. Das verdickte Ende des abnehmbaren Lagerteils darf aber selbst bei maximal eingedrehter Befestigungsschraube am Grund des festen Lagerteils keinesfalls zur Anlage kommen.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus Anspruch 9. Es handelt sich dabei um einen zusätzlichen Querschuß, mit welchem verhindert wird, daß durch Spannungen zwischen Flügel und festem Rahmen die Lagerhälften in Achsrichtung auseinandergezogen werden können. Dies bedeutet gleichzeitig, daß die Nase oder dgl. des abnehmbaren Lagerteils mit möglichst geringem axialen Spiel in die Eindrehung oder Umfangsnut des Lagerzapfens eingreift.

Weitere Ausbildungen dieses Drehlagers und damit verbundene Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Die Zeichnung zeigt dieses Ausführungsbeispiel. Hierbei stellen dar:

Figur 1 perspektivisch Ausschnitte aus einem festen Rahmen und einem Flügelrahmen mit einem der beiden Drehlager bei um 180° gedrehtem Flügel;

Figur 2 einen Radialschnitt durch den Lagerbereich bei etwa um 135° geöffnetem Flügel.

Ein Flügel 1 ist an einem festen Rahmen 2 um eine etwa mittlere, horizontal verlaufende Achse drehbar gelagert, so daß beim Öffnen des Flügels die obere Flügelhälfte einwärts und die untere Flügelhälfte auswärts verschwenkt wird. Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um kreisrunde Rahmen. Am linken und rechten mittleren Bereich der beiden Rahmen befindet sich je ein Drehlager 3. Jedes besteht aus einem Flügellagerteil 4 und einem Rahmenlagerteil 5. Beim Ausführungsbeispiel trägt das Flügellagerteil 4 einen Lagerzapfen 6. Dessen geometrische Achse 20 bestimmt die geometrische Drehachse des Flügels 1. Er ist in einer Lagerschale des Rahmenlagerteils 5 gelagert. Diese Lagerschale ist erfindungsgemäß zweigeteilt und sie besteht aus einem festen Lagerteil 7 sowie einem abnehmbaren Lagerteil 8 (Figur 2). Wie man besonders gut aus Figur 1 ersehen kann, umschließt dabei das feste Lagerteil 7 den Lagerzapfen 6 auf dem Großteil seines Umfangs. Das abnehmbare Lagerteil 8 verschließt einen Einführungsschlitz 9 des festen Lagerteils 7. Dieser ist so angebracht und dimensioniert, daß der Lagerzapfen 6 schräg nach oben innen, ins Rauminnere hinein ausgehoben und somit vom festen Rahmen 2 ge-

trennt werden kann. Das abnehmbare Lagerteil 8 ist gemäß Figur 2 versenkt und außen bündig im festen Lagerteil 7 untergebracht. Es vervollständigt die Lagerbohrung für den Lagerzapfen 6.

Eine Befestigungsschraube 10, welche in eine Bohrung 11 des festen Lagerteils 7 eingedreht ist, hält das abnehmbare Lagerteil 8 am festen Lagerteil 7. Weil jedoch das abnehmbare Lagerteil 8 in sehr vorteilhafter Weise zugleich einen Bremsbacken einer die Drehbewegung des Flügels 1 gegenüber dem festen Rahmen 2 bremsenden Vorrichtung ist, ist die Schraube 10 nicht nur eine Befestigungsschraube, vielmehr dient sie auch als Einstellvorrichtung für die Bremskraft. Je stärker man die Schraube 10 in das Gewinde 11 eindreht, um so größer ist die Bremswirkung dieser Bremsvorrichtung.

Das abnehmbare Lagerteil 8 greift mit einem verdickten Ende 12 in die in axialer Richtung außen verschlossene, durch das feste Lagerteil 7 gebildete Lagerschale ein und befindet sich gemäß bspw. Figur 2 vor dem freien Ende 13 des Lagerzapfens 6. In diesem verdickten Ende 12 befindet sich die Bohrung für die Schraube 10. Am oberen Bohrungsende ist ein Gewinde 14 angebracht, durch welche das Gewinde 15 am freien Ende der Schraube 10 hindurchgeschraubt werden muß. Der dünnere Schaftteil 16 der Schraube 10 kann durch das Gewinde 14 des abnehmbaren Lagerteils 8 verschoben werden. Dadurch ist die Schraube 10 unverlierbar am abnehmbaren Lagerteil 8 gehalten.

Am versenkt untergebrachten Schraubenkopf befindet sich ein Innensechskant 17, so daß die Schraube in bekannter Weise mit Hilfe eines entsprechenden Schlüssels betätigt werden kann.

Der Bremsbacken kann, wie der Zeichnung unschwer zu entnehmen ist, im Einführungsschlitz 9 des festen Lagerteils 7 in radialer Richtung verschoben und dadurch an den zugeordneten Bereich des Lagerzapfens 6 angelegt bzw. beim Festziehen der Schraube angepreßt werden. Zumindest die am Lagerzapfen 6 anliegende Fläche des abnehmbaren Lagerteils 8, insbesondere aber auch die Lagerfläche des festen Lagerteils 7 sind mit Lagerflächen ausgestattet, deren Radius geringfügig kleiner ist als der Radius des Lagerzapfens 6, wodurch man eine besonders gute Bremswirkung, insbesondere am Grund, erzeugen kann.

Aus Figur 2 ersieht man, daß sich am Lagerzapfen 6 eine Eindrehung 18 befindet, und zwar nahe dem freien Zapfenende 13. In diese greift eine Nase oder ein ähnlicher Vorsprung des abnehmbaren Lagerteils 8 ein. Man erreicht dadurch eine axiale Sicherung der vorstehend erläuterten Art.

Gemäß insbesondere Figur 1 sind das Rahmenlagerteil 5 und das Flügellagerteil 4 in den festen Rahmen 2 bzw. den Flügel 1 eingelassen,

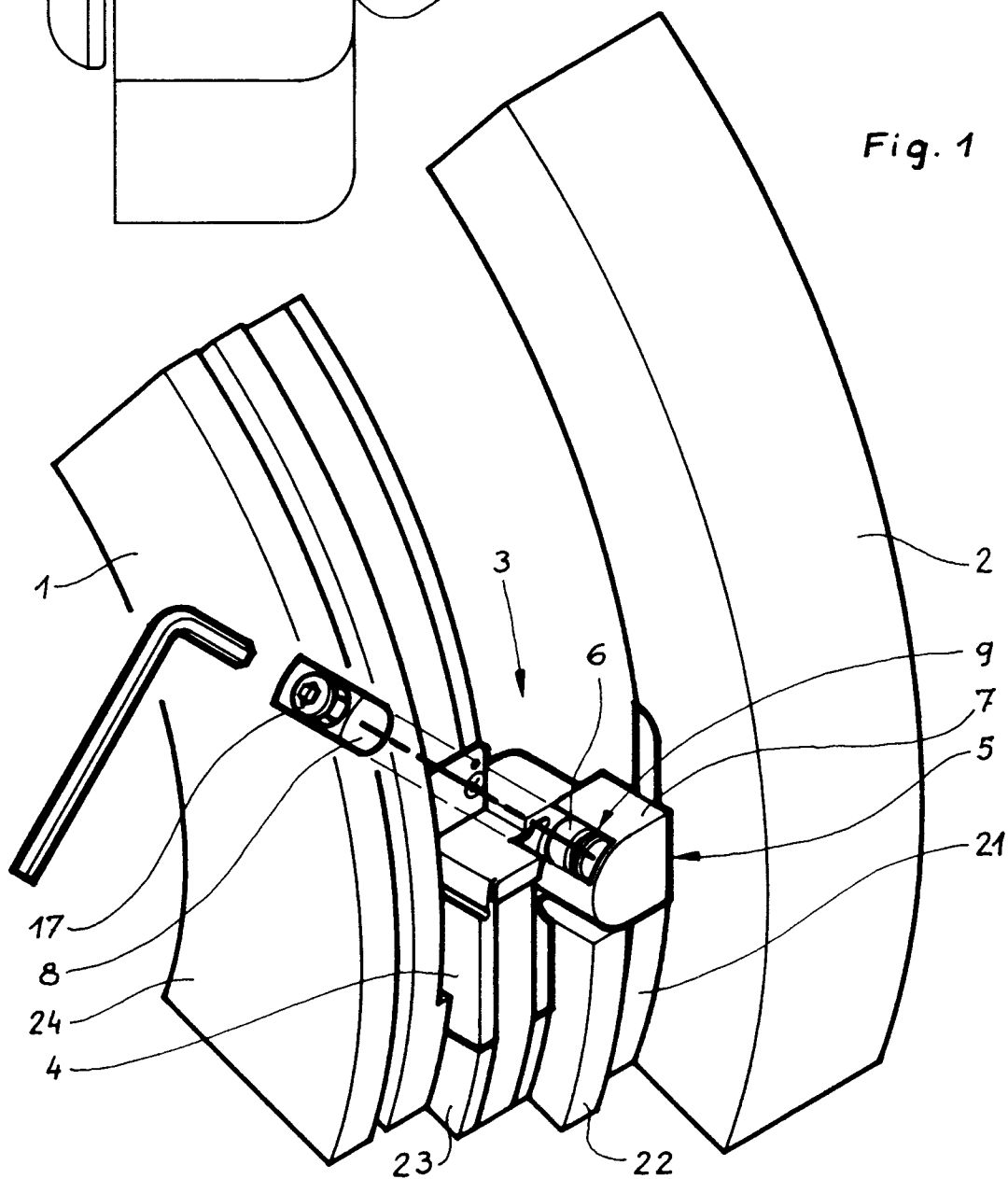
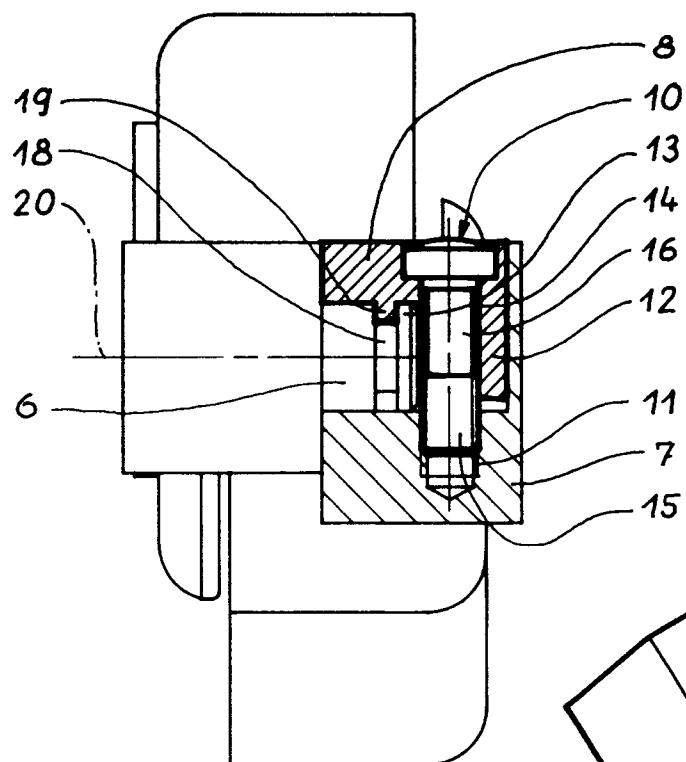
wobei sich dort entsprechende Aufnahmen oder Ausfräsungen befinden. Lediglich der Ordnung halber wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß in Figur 1 das untere Flügelende nach oben und das obere nach unten weist, weil sich der Flügel in einer sogenannten Putzstellung befindet, die er nach einer 180°-Drehung um die horizontale Achse 20 einnimmt. Man erkennt in Figur 1 eine Deckleiste 21 des festen Rahmen 2 und eine bei völlig geöffnetem Flügel 1 dazu parallel stehende Deckleiste 22 des Flügels 1. Beide reichen bis an die Drehlager 3 heran, und sie verlaufen bei geschlossenem Flügel in Verlängerung voneinander, wobei sie sich in einer gemeinsamen Ebene befinden. In Figur 1 sieht man auch noch das lagerseitige Ende einer Falzleiste 23 des Flügels 1, über der sich die radial vorstehende Deckleiste 22 befindet. Sie kann an das Grundprofil 24 des Rahmens angeformt oder, bei separater Fertigung, daran angebracht werden.

Patentansprüche

1. Drehlager für einen um eine etwa mittlere horizontale Achse drehbaren Flügel (1) eines Fensters, wobei der Flügel (1) mittels eines rechten und linken Lagers (3) an einem festen Rahmen (2) gelagert ist und jedes Lager (3) aus einem Flügellagerteil (4) sowie einem Rahmenlagerteil (5) besteht, von denen eines einen Lagerzapfen (6) und das andere eine Lagerschale hierfür aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerschale zweigeteilt ist und aus einem im Gebrauch unteren festen Lagerteil (7) sowie einem damit verbundenen oberen, abnehmbaren Lagerteil (8) besteht.
2. Drehlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich das untere feste Lagerteil (7) am festen Rahmen (2) und der Lagerzapfen (6) am Flügellagerteil (4) befindet.
3. Drehlager nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das untere feste Lagerteil (7) den Lagerzapfen (6) auf einem Winkel von etwa 180° umschließt und einen im wesentlichen nach innen oben gerichteten Einführungsschlitz (9) für den Lagerzapfen (6) aufweist.
4. Drehlager nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das abnehmbare Lagerteil (8) in den Einführungsschlitz (9) eingesetzt ist und die Lagerbohrung vervollständigt.
5. Drehlager nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Befestigungsschraube (10) eine Bohrung des abnehmbaren Lagerteils (8)

durchsetzt und in ein Gewinde (11) des festen Lagerteils (7) eingeschraubt ist.

6. Drehlager nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das abnehmbare Lagerteil (8) mit einem verdickten Ende (12) in die Lagerschale des festen Lagerteils (7) eingreift und sich vor dem freien Lagerzapfenende (13) befindet, und daß das verdickte Ende mit der Bohrung für die Befestigungsschraube (10) versehen ist.
7. Drehlager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das abnehmbare Lagerteil (8) zugleich einen Bremsbacken bildet und es radial verschiebbar im festen Lagerteil (7) geführt ist.
8. Drehlager nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Radius der am Lagerzapfen (6) anliegenden Fläche zumindest des abnehmbaren Lagerteils (8), insbesondere aber beider Lagerteile (7,8), geringfügig kleiner ist als der Radius des Lagerzapfens (6).
9. Drehlager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerzapfen (6) mit einer Eindrehung (18) oder Umfangsnut versehen ist, in welche eine Nase (19) oder dgl. Vorsprung des abnehmbaren Lagerteils (8) eingreift.
10. Drehlager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschraube (10) lediglich an ihrem Endbereich mit einem Gewinde (15) versehen ist, und das abnehmbare Lagerteil (8) nur an seinem Außenbereich ein kurzes Muttergewinde (14) aufweist.
11. Drehlager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenlagerteil (5) und das Flügellagerteil (4) in jeweils eine Tasche oder dgl. Aufnahme ihres Rahmens (2,1) eingelassen sind und an jedem eine Deckleiste des Rahmens endigt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 2123

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2 910 776 (B. KIRSCH) * Seite 13, Zeile 7 - Seite 18, Zeile 5; Abbildungen 1-4,7,8 *	1-5,7,9	E05D7/082 E05D7/086
A	---	10,11	
A	DE-A-2 345 472 (J. ESCHER) * Seite 4, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 5; Abbildungen *	1,3,5,7,9	
A	--- EP-A-0 106 973 (GRETSCH-UNITAS GMBH BAUBESCHLÄGE) * Seite 9, Zeile 6 - Seite 10, Zeile 4 * * Seite 13, Zeile 15 - Seite 14, Zeile 6; Anspruch 9; Abbildungen * -----	1-5,7,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01 JUNI 1993	Prüfer DELZOR F.N.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			