

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86111013.8

51 Int. Cl.4: E05D 11/08, E05D 15/52

22 Anmeldetag: 09.08.86

30 Priorität: 18.09.85 DE 8526659 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.87 Patentblatt 87/13

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI NL

71 Anmelder: **Gretsch Unitas GmbH**
Baubeschläge
Postfach 1120
D-7257 Ditzingen(DE)

72 Erfinder: **Maus von Resch, Julius**
Gaussstrasse 111
D-7000 Stuttgart-1(DE)

74 Vertreter: **Schmid, Berthold et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G.
Blrn Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Flügelager für ein Fenster, eine Tür od. dgl.**

57 Um eine zu starke Leichtgängigkeit des Lagers eines Flügels, eines zumindest drehbaren, vorzugsweise aber dreh-und kippbaren Flügels zu vermeiden, ist das Lager mit einer einstellbaren Bremsvorrichtung ausgestattet. Wesentliches Element ist die Ausbildung der Lagerhülse (2) oder zumindest eines Teils der Lagerhülse als Klemmhülse (17). Darin befindet sich ein drehfest gehaltener hülsenförmiger Bremsring (22), vorzugsweise aus Kunststoff. In diesen ragt der Lagerzapfen des anderen Lagerteils hinein. Vorzugsweise befindet sich die Lagerhülse am Flügel-Lagerteil und zwar an der bandseitigen unteren Ecke von Flügel und Blendrahmen. Mit Hilfe einer Klemmschraube (27) läßt sich das Lagerspiel zwischen Lagerzapfen und Bremsring (22) so einstellen, daß eine Leichtgängigkeit des Flügels vermieden wird, der Flügel andererseits in gewohnter Weise bedient werden kann. Die Bremswirkung wird so eingestellt, daß sich der Flügel auch bei einer Abweichung der geometrischen Drehachse von der Vertikalen aufgrund seines Eigengewichts oder unter leichter Windeinwirkung nicht dreht.

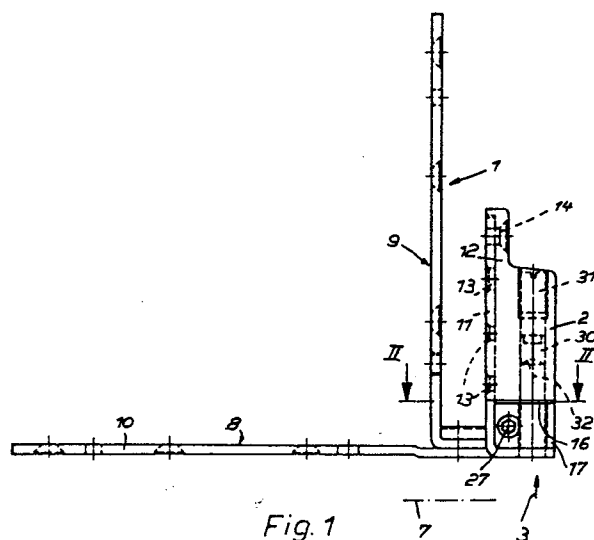


Fig. 1

Flügelager für ein Fenster, eine Tür od. dgl.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Lager für einen wenigstens drehbaren Flügel eines Fenster, einer Tür od. dgl. mit einem Rahmenlagerteil und einem Flügelagerteil, von denen einen 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. Wenn der Flügel nicht genau im Lot eingebaut wird, so führt dies zu einer unerwünschten Flügelbewegung gegenüber dem festen Rahmen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht infolgedessen darin, ein Lager der eingangs genannten Art so auszubilden, daß das unerwünschte Wegbewegen aus einer vom Benutzer vorgegebenen Lage zumindest erschwert wird, ohne daß deshalb die Bedienung des Flügels dadurch nachteilig beeinflusst wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Lager gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist. Aufgrund der nunmehr möglichen Veränderung des Lagerbohrungsquerschnitts kann man das Spiel zwischen lagerzapfen und Lagerbohrung derart festlegen, daß der Flügel einerseits nicht schwergängig wird, andererseits aber bei nicht ganz perfektem Einbau des Fensters oder der Tür eine Lagereibung vorhanden ist, welche das Verstellen unter dem Eigengewicht oder unter einem Luftzug zumindest erschwert, vorzugsweise aber vermeidet.

Es ist beim erfindungsgemäßen Lager nicht unbedingt erforderlich, daß der Lagerdurchmesser zentrisch verengt oder erweitert wird, vielmehr erreicht man eine Klemmung auch durch eine leichte federelastische Verformung der Lagerbohrung, wobei der runde Querschnitt nicht mehr vollkommen erhalten bleibt. Wegen der geringen hier in Betracht kommenden Veränderung des Lagerspiels hat dies aber auf die Lagerung selbst keinen nachteiligen Einfluß. Andererseits ermöglicht diese Veränderung des wirksamen Lagerspiels eine Herstellung der einzelnen Teile mit größerer Toleranz als bisher üblich, so daß der evtl. auftretende bauliche Mehraufwand hierdurch wieder ausgeglichen wird.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die Lagerhülse wenigstens teilweise in der Art einer geschlitzten Klemmhülse ausgebildet ist. Klemmhülsen sind in der Technik bekannte Maschinenelemente zum

mehr oder weniger festen Halten eines drehbaren oder schiebbaren hülsenförmigen Teils gegenüber einem Bolzen oder Zapfen. Die Klemmkraft kann man dabei in bekannter Weise verändern.

5 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß sich im geschlitzten Teil der Lagerhülse ein geschlitzter, hülsenförmiger Bremsring, vorzugsweise aus Kunststoff, befindet. In der Regel reicht ein einziger Schlitz der Lagerhülse und des Bremsrings aus. Durch die Schlitzbreite und die federelastischen Eigenschaften von Lagerhülse und Bremsring wird das theoretisch maximal mögliche Maß der Lagerbohrungsverengung festgelegt. Bei eingestecktem Lagerzapfen 10 wird dieses Maximalmaß jedoch kaum ausgenutzt. Somit ergeben sich auch kaum nennenswerte Abweichungen von der zylindrischen Form. Wenn die Lagerhülse auf ihrer gesamten Länge geschlitzt ist, so erstreckt sich zweckmäßigerweise auch der hülsenförmige Bremsring über etwa die gesamte Lagerhülsenlänge. Bei Kunststoffausführung ist ein Material zu wählen, daß einerseits den auftretenden Belastungen standhält und andererseits eine Ei- 20 gnung als Lagermaterial besitzt.

25 Eine weitere Variante der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß der Bremsring drehfest in der Lagerhülse bzw. deren als Klemmhülse ausgebildetem Teilstück gehalten ist. Man verhindert dadurch ein Drehen des Bremsrings in der Lagerhülse, so daß für das Drehen bzw. Halten des Flügels nur die Reibung zwischen dem Klemmhülseninnern und dem Mantel des Lagerzapfens maßgeblich ist. 30

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Lagerhülse bzw. deren als Klemmhülse ausgebildetes Teilstück mittels wenigstens einer Klemmschraube verengbar ist. Mit Hilfe der letzteren kann man das Lagerspiel bzw. die Bremswirkung sehr feinfühlig verändern. Ein besonders Sicherungselement ist in der Regel nicht erforderlich, vielmehr ist die Klemmschraube meist selbsthemmend. 35

Das die Lagerbohrung aufweisende Lagerteil ist in bevorzugter Weise das Flügel-Lagerteil. Dies bedeutet, daß sich der Lagerzapfen am Lagerteil des festen Rahmens befindet. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Lager als unteres bandseitiges Lager eines Dreh-Kipp-Beschlags ausgebildet und die Lagerhülse befindet sich am Flügelagerteil. 40 45 50

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die als längsgeschlitzter Teil der Lagerhülse ausgebildete Klemmhülse durch eine Klemmschraube verengbar. Diese bewirkt nicht nur eine Verengung des Längsschlitzes sondern auch der

Lagerhülsenbohrung. Um eine ausreichende Elastizität der Klemmhülse zu erhalten, ist die Lagerhülse durch einen sich etwa senkrecht zur Lagerbohrung erstreckenden Querschlitz unterteilt.

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile des erfindungsgemäßen Lagers ergeben sich aus der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Hierbei stellen dar:

Fig. 1 Eine Seitenansicht des in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeten Lagerteils des Lagers der in Frage stehenden Art,

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab einen Schnitt gemäß der Linie II-II der Fig. 1.

Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um ein Dreh-Kipp-Lager mit einem Flügel-Lagerteil 1 und einem nicht dargestellten in herkömmlicher Weise ausgebildeten Lagerteil eines festen Rahmens. Die Lagerhülse 2 befindet sich dabei am Flügel-Lagerteil 1, während sich der in diesem Falle schwenkbar gelagerte Lagerzapfen, welcher von unten her in Richtung des Pfeils 3 in die Lagerhülse 2 eingreift, am Lagerteil des festen Rahmens befindet. Demnach ist der Flügel im Sinne des Doppelpfeils 4 um die geometrische Achse 5 des Lagerzapfens drehbar und in Richtung des Pfeils 6 in eine Kippstellung überführbar. Die geometrische Zapfenachse 5 ist zugleich auch die geometrische Achse der Lagerhülse 2. Die geometrische Kippachse 7 ist in Fig. 1 symbolisch eingetragen.

Das Lager des Ausführungsbeispiels dient insbesondere zum Lagern eines vergleichsweise schweren Flügels eines Fenster oder einer Tür an einem Blendrahmen. Infolgedessen ist es als verstärkte Ausführung mit Tragwinkeln 8 und 9 ausgebildet. In Verlängerung des kurzen Winkelschenkels des Tragwinkels 8 erstreckt sich noch ein damit einstückig gefertigter unterer Tragarm 10. Dieser und die beiden vertikalen Schenkel der Tragwinkel 8 und 9 werden am zugeordneten bandseitigen Vertikalschenkel bzw. am unteren horizontalen Schenkel des Flügelrahmens angeschraubt. Die Verbindung des vertikalen längeren Winkelschenkels 11 des Tragwinkels 8 mit einem Lagerkörper 12 erfolgt über Niete 13, wobei es sich vorzugsweise um angeformte Nietzapfen des Lagerkörpers 12 handelt. Eine Bohrung 14 des Lagerkörpers 12 sowie eine damit fluchtende Bohrung am oberen Ende des vertikalen Winkelschenkels 11 dient zum Durchtritt einer Befestigungsschraube. Weitere Befestigungsbohrungen sind gemäß Fig. 1 der Zeichnung an den beiden Tragwinkeln 8 und 9 vorgesehen.

An den Lagerkörper 12 schließt sich ein winkel- oder bogenförmiger Lageransatz 15 an, an welchem der kurze Winkelschenkel des Tragwinkels 9 unten unmittelbar anliegt. Die Verbindung zwischen diesen drei Teilen erfolgt durch Nieten.

Die Lagerhülse 2 ist ein Teil des Lagerkörpers 12. Sie ist mit Hilfe eines Querschlitzes 16 in zwei, vorzugsweise ungleich lange Teile unterteilt, wobei der kürzere untere Teil in der Art einer Klemmhülse 17 ausgebildet ist. Man erreicht dies mit Hilfe eines Vertikalschlitzes 18, der annähernd radial zur Lagerbohrung 19 verläuft. Er erstreckt sich von der in Fig. 2 links gelegenen vertikalen Fläche 20 des Lagerkörpers 12 bis zur Bohrung 21 der Lagerhülse 2. In letzterer befindet sich ein hülsenförmiger Bremsring 22. Der Querschlitz 16 erstreckt sich über etwa die Hälfte des Lagerkörpers 12, wie man Fig. 2 der Zeichnung deutlich entnehmen kann. Demnach verläuft sein inneres Ende 23 etwa durch die geometrische Zapfen- bzw. Lagerachse 5. Beim Ausführungsbeispiel verlaufen der Quer- und der Längsschlitz senkrecht zueinander, wobei sich der Querschlitz senkrecht zur geometrischen Achse 5 erstreckt, während der Längsschlitz in Richtung der geometrischen Zapfenachse 5 und parallel zur Flügelebene verläuft. Durch die beschriebene Ausbildung des Lagerkörpers 12 kann dieser einstückig und damit preisgünstig gefertigt werden.

Am hülsenförmigen Bremsring 22 befindet sich außen eine radial abstehende, in Richtung seiner Achse erstreckende, vorzugsweise angeformte Feder 24, die in eine Innennut 25 der Klemmhülse 17 und damit auch des Lagerkörpers 12 eingreift. Dadurch ist der Bremsring drehfest in der Lagerhülse 2 behalten. Wenn man auf ein entsprechendes Spiel im Nut- und Federbereich verzichtet, so kann der Bremsring dadurch auch in axialer Richtung gehalten werden. Gegenüberliegend, also um 180° am Umfang versetzt, ist der sich über die gesamte Länge erstreckende Schlitz 26 des hülsenförmigen Bremsrings 22. Er ermöglicht das Verengen und Aufweiten des Querschnitts der Lagerbohrung 19.

Das Verengen der Lagerbohrung erfolgt durch Eindrehen einer Klemmschraube 27 in ein Gewinde 28 des Lagerkörpers 12. Es befindet sich genau gesagt in dem in Fig. 2 oberhalb des Längsschlitz 18 gelegenen Teilstück des Lagerkörpers. Das darunter liegende Teilstück besitzt eine abgesetzte Bohrung 29 zum Durchstecken der Klemmschraube 27, wobei sich im erweiterten Bohrungsteil der Kopf der als Innensechskantschraube ausgebildeten Klemmschraube befindet. Das Eindrehen der letzteren bewirkt nicht nur eine Verengung des Längsschlitzes 18, sondern auch der Lagerhülsenbohrung 21. Diese Verengung überträgt sich auf den satt daran anliegenden

hülsenförmigen Bremsring 22, so daß sich dessen Längsschlitz 26 verengt. Demnach ist die gesamte Verengung der Lagerbohrung 19 und damit auch die Reduzierung des Lagerspiels vorzugsweise durch die Breite des Längsschlitzes 26 des hülsenförmigen Bremsrings 22 bestimmt.

Fig. 2 entnimmt man, daß die Längsachse der Innennut 25 des Lagerkörpers 12 mit dem Längsschlitz 18 und damit auch dem Inneren Ende des Querschlitzes einen Winkel von vorzugsweise etwa 45° einschließt, wobei die Innennut gegen das Gewinde 28 für die Klemmschraube 27 weist.

In eine Bohrung am in Gebrauchslage oberen Ende der Lagerhülse 2 ist ein Gewindebolzen 31 eingedreht, dessen unteres, insbesondere abgesetztes zapfenförmiges Ende in eine entsprechende Bohrung eines Lagerstücks 30 eingreift. Dieses besitzt an seinem nach unten weisenden Ende eine kalottenförmige Ausnehmung 32. Daran liegt das ballige Ende des Lagerzapfens an. Mit Hilfe dieser Einrichtung kann man den Flügel im Bereich des bandseitigen unteren Endes gegenüber dem festen Rahmen in Höhenrichtung einstellen.

Ansprüche

1. Lager für einen wenigstens drehbaren Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl. mit einem Rahmen-Lagerteil und einem Flügel-Lagerteil (1), von denen eines einen Zapfen und das andere eine Lagerhülse (2) mit Lagerbohrung (19) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der lichte Querschnitt der Lagerbohrung (19) wenigstens über eine Teillänge innerhalb eines vorgegebenen Bereichs einstellbar ist.

2. Lager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerhülse (2) wenigstens teilweise in der Art einer geschlitzten Klemmhülse ausgebildet ist.

3. Lager nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich im geschlitzten Teil (17) der Lagerhülse (2) ein geschlitzter, hülsenförmiger Bremsring (22), vorzugsweise aus Kunststoff, befindet.

4. Lager nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsring (22) drehfest in der Lagerhülse (2) bzw. deren als Klemmhülse (17) ausgebildetem Teilstück gehalten ist.

5. Lager nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsring (22) eine insbesondere angeformte, sich in Längsrichtung (3) erstreckende, radial nach außen vorstehende Feder (24) aufweist, die in eine Innennut (25) der Klemmhülse (17) eingreift.

6. Lager nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (24) des Bremsrings (22) etwa um 180° versetzt zu dessen Längsschlitz - (26) angeordnet ist.

7. Lager nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerhülse (2) bzw. deren als Klemmhülse (17) ausgebildetes Teilstück mittels wenigstens einer Klemmschraube (27) verengbar ist.

8. Lager nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerhülse (2) einstückig mit einem Lagerkörper (12) des Lagerteils (1) gefertigt ist und der Lagerkörper einen bis zur Bohrung (21) der Lagerhülse reichenden Längsschlitz (18) aufweist, wobei jede Klemmschraube (27) den Längsschlitz (18) quer durchsetzt und sich ihre Längsachse etwa senkrecht zur Bohrungsachse - (5) erstreckt.

9. Lager nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das jenseits des Längsschlitzes (18) gelegene Beschlagteil-Teilstück ein Gewinde (28) für die Klemmschraube (27) und das diesseits gelegene, eine insbesondere abgesetzte Durchgangsbohrung (29) zur ver senkten Aufnahme des Schraubenkopfes aufweist.

10. Lager nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Längsschlitz (18) an dem dem Rahmen zugeordneten Teilstück des Lagerteils (1) befindet und der Längsschlitz etwa parallel zur Rahmenebene verläuft.

11. Lager nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 10, dessen Lagerhülse (2) teilweise als Klemmhülse (17) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerkörper (12) zur Bildung der Klemmhülse (17) mit einem sich etwa senkrecht zur Lagerbohrung erstreckenden Querschlitz (16) versehen ist, dessen inneres Ende (23) etwa durch die geometrische Lagerachse (5) verläuft.

12. Lager nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse der Innennut (25) des Lagerkörpers (12) mit dem Längsschlitz (18) einen Winkel von etwa 45° einschließt, wobei die Innennut (25) gegen das Gewinde (28) für die Klemmschraube (27) weist.

13. Lager nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das die Lagerbohrung (19) aufweisende Lagerteil - (1) als verstärktes Lagerteil mit zumindest einem am Lagerkörper (12) befestigten Verstärkungs- oder Tragwinkel (8, 9) ausgebildet ist.

14. Lager nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerkörper (12) aus Druckguß, insbesondere Zinkdruckguß, gefertigt ist.

15. Lager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das die Lagerbohrung (19) aufweisende Lagerteil das Flügel-Lagerteil (1) ist.

16. Lager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (21) der Lagerhülse (2) an ihrem in Gebrauchslage oberen Teilstück mit einem axial einstellbaren Lagerstück (30) versehen ist.

5

17. Lager nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es als unteres bandseitiges Lager eines Dreh-Kipp-Beschlags ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

