

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 558 968 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **09.08.95**
- 51 Int. Cl.⁸: **E05D 7/082, E05D 7/086**
- 21 Anmeldenummer: **93102123.2**
- 22 Anmeldetag: **11.02.93**

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

30 Priorität: **05.03.92 DE 9202935 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.93 Patentblatt 93/36

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
09.08.95 Patentblatt 95/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 106 973
DE-A- 2 345 472
DE-A- 2 910 776

73 Patentinhaber: **Gretsch-Unitas GmbH Baube-
schläge**
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)

EP 0 558 968 B1

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).

Beschreibung

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 den Merkmalen des Anspruchs 1 ausgebildet ist, wobei die Merkmale des Oberbegriffes bereits aus Dokument DE-A-2910776 bekannt sind.

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.

Das untere feste Lagerteil befindet sich am festen Rahmen und der Lagerzapfen befindet sich am Flügellagerteil. Beim Hochheben des Flügels werden die Lagerzapfen aus ihrem 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.

Das abnehmbare Lagerteil ist in den Einführungsschlitz eingesetzt und vervollständigt die Lagerbohrung. Zweckmäßigerweise formt man das abnehmbare Lagerteil so, daß es das feste Lagerteil auch außen bündig vervollständigt.

Eine Befestigungsschraube durchsetzt eine Bohrung des abnehmbaren Lagerteils und ist in ein Gewinde des festen Lagerteils eingeschraubt. Zweckmäßigerweise ist der Kopf der Schraube im abnehmbaren Lagerteil versenkt untergebracht. Es kann sich um eine Innensechskantschraube handeln.

Das 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 2. Es ist leicht einzusehen, daß man durch entsprechend stärkeres Anziehen der Befestigungsschraube die Bremswirkung dieses als Bremsbacken dienenden abnehmbaren Lagerteils verstärken kann.

Es handelt sich dabei auch um einen zusätzlichen Querschluß, 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.

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

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 getrennt 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, wobei außerdem die Lagerschale zweigeteilt ist und aus einem im Gebrauch unteren festen Lagerteil (7) sowie einem damit verbundenen oberen, abnehmbaren Lagerteil (8) besteht, und wobei sich das untere feste Lagerteil (7) am festen Rahmen (2) und der Lagerzapfen (6) am Flügellagerteil (4) befindet, wobei desweiteren das untere feste Lagerteil (7) den Lagerzapfen (6) auf einen Winkel von etwa 180° umschließt und einen im wesentlichen nach innen oben gerichteten Einführungsschlitz (9) für den Lagerzapfen (6) aufweist, während das abnehmbare Lagerteil (8) in den Einführungsschlitz (9) eingesetzt und die Lagerbohrung vervollständigt, wobei außerdem eine Befestigungsschraube (10) eine Bohrung des abnehmbaren Lagerteils (8) durchsetzt und in ein Gewinde (11) des festen Lagerteils (7) eingeschraubt ist, **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.
2. Drehlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das abnehmbare Lagerteil (8) zugleich einen Bremsbacken bildet und es radial verschiebbar im festen Lagerteil (7) geführt ist, wobei der Lagerzapfen (6) mit einer Eindrehung (18) oder Umfangsnut versehen ist,

in welche eine Nase (19) oder dgl. Vorsprung des abnehmbaren Lagerteils (8) eingreift, und 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.

3. Drehlager nach Anspruch 2, 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).
4. 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.

Claims

1. Pivot bearing for a wing (1) for a window tiltable around a middle horizontal axis, the wing (1) is pivoted on a fixed frame (2) by use of a right and left bearing (3) and each bearing consists of a wing bearing part (4) as well as a frame bearing part (5), one of which has a journal pin (6) and the other has a bearing box for it, the bearing box is divided in two parts and consists of a lower bearing part (7) which is fixed in use and an upper removable bearing part (8) connected to the first, the lower fixed bearing part (7) is mounted to the fixed frame (2) and the journal pin (6) is mounted to the wing bearing part (4), and further the lower fixed bearing part (7) encloses the journal pin (6) with an angle of about 180° and has an insert slot (9) for the journal pin (6) extending in an inner and upper direction, the removable bearing part (8) is inserted in the insert slot (9) and completes the bearing bore, further a fixing bolt penetrates a borehole of the removable bearing part (8) and is screwed into a thread (11) of the fixed bearing part (7), **characterized in that** the removable bearing part (8) engages with an bulged end (12) into the bearing box of the fixed bearing part (7) and is positioned before the free end (13) of the journal pin, and that the bulged end is provided with the borehole for the fixing bolt (10).
2. Pivot bearing according to claim 1, characterized in that the removable bearing part (8) forms also a brake shoe and is radially mov-

able guided in the fixed bearing part (7), the journal pin (6) is provided with a recess (18) or a circumferential groove, in which a cam or the like projection of the removable bearing part (8) engages, and that the fixing bolt (10) is provided with a thread (15) only at its end portion and the removable bearing part (8) is provided with a short threaded hole (14) only at its outer portion.

3. Pivot bearing according to claim 2, characterized in that the radius of the surface at least of the removable bearing part (8) preferably of both bearing parts (7, 8) abutting against the journal pin (6) is slightly smaller than the radius of the journal pin (6).
4. Pivot bearing according to at least one of the preceding claims, characterized in that each of the frame bearing part (5) and the wing bearing part (4) is inserted in a pocket or the like reception of its frame (2, 1) and a cover plate of the frame ends on each.

Revendications

1. Pivot pour un battant (1) de fenêtre, susceptible de pivoter autour d'un axe horizontal sensiblement médian, le battant (1) étant monté rotatif sur des paliers droit et gauche (3) solidaires d'un dormant fixe (2) et chaque palier (3) étant composé d'un élément de palier de battant (4) et d'un élément de palier de dormant (5), dont l'un présente un tourillon (6) et l'autre une coquille de coussinet destinée à recevoir ce dernier, la coquille de coussinet étant par ailleurs réalisée en deux parties et composée d'un élément de palier inférieur fixe (7) lors de l'utilisation ainsi que d'un élément de palier supérieur amovible (8), relié à ce dernier, l'élément de palier inférieur fixe (7) se trouvant sur le dormant fixe (2) tandis que le tourillon (6) se trouve sur l'élément de palier du battant (4), l'élément de palier inférieur fixe (7) entourant en outre le tourillon (6) sur un angle d'environ 180° et présentant une entaille d'introduction (9) du tourillon (6) essentiellement orientée vers le haut et vers l'intérieur, tandis que l'élément de palier amovible (8) est inséré dans l'entaille d'introduction (9) et complète le logement du palier, une vis de fixation (10) traversant en outre un logement ménagé dans l'élément de palier amovible (8) et étant engagée dans un taraudage (11) de l'élément de palier fixe (7), caractérisé en ce que l'élément de palier amovible (8) pénètre par une extrémité (12) plus épaisse dans la coquille de coussinet de l'élément de palier fixe (7) et se

situé devant l'extrémité libre (13) du tourillon et en ce que l'extrémité plus épaisse présente le logement recevant la vis de fixation (10).

2. Pivot selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de palier amovible (8) fait en même temps fonction de mâchoires de frein, en ce qu'il est guidé mobile radialement à l'intérieur de l'élément de palier fixe (7), le tourillon (6) étant doté d'une gorge décollée (18) ou rainure périphérique dans laquelle vient s'engager un nez (19) ou autre élément en saillie similaire de l'élément de palier amovible (8), en ce que la vis de fixation (10) présente un filetage (15) uniquement sur son extrémité et en ce que l'élément de palier amovible (8) ne présente un court taraudage (14) que sur sa région externe.
3. Pivot selon la revendication 2, caractérisé en ce que le rayon de la surface, en contact avec le tourillon (6), de l'élément de palier amovible (8) au moins, mais en particulier des deux éléments de palier (7, 8) est légèrement inférieur au rayon du tourillon (6).
4. Pivot selon au moins une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de palier (5) du dormant et l'élément de palier (4) du battant sont respectivement encastrés dans un évidement ou autre logement similaire de leur châssis (2, 1) et en ce qu'un couvercle joint du châssis s'étend jusqu'à chacun desdits éléments de palier.

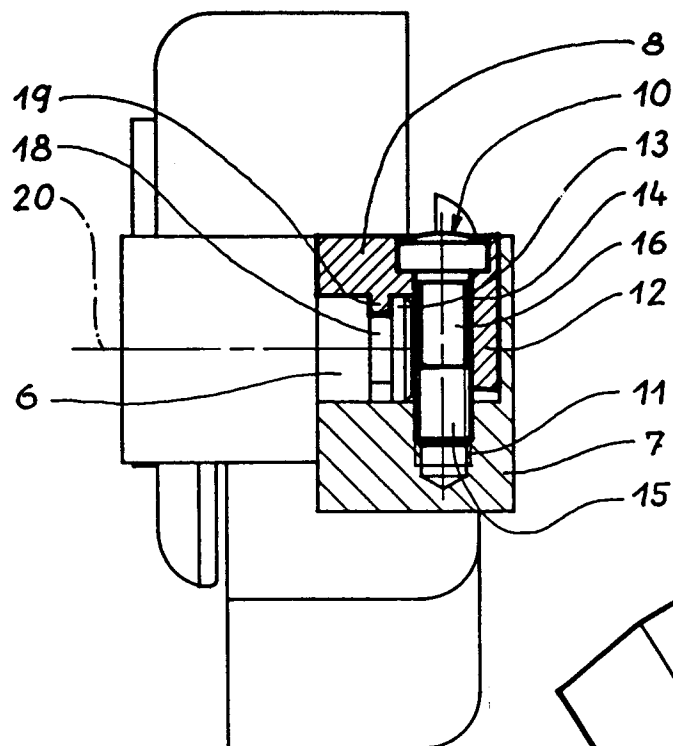


Fig. 2

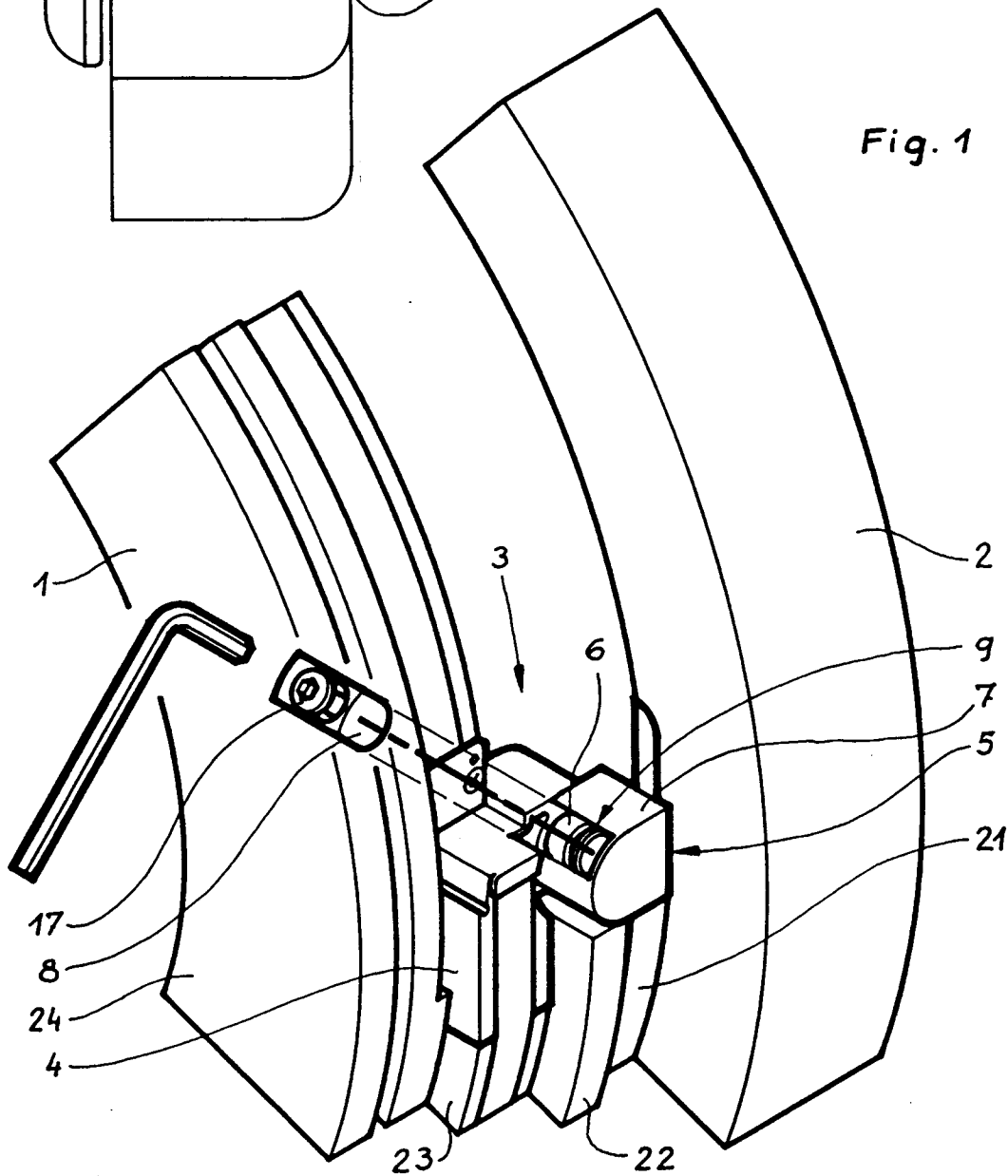


Fig. 1