



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑰

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 158 135**  
**B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**01.06.88**

⑤① Int. Cl.: **E 05 D 7/04, E 05 D 5/10**

②① Anmeldenummer: **85102769.8**

②② Anmeldetag: **12.03.85**

⑤④ **Bandzapfenbüchse.**

③⑩ Priorität: **05.04.84 DE 3412832**

⑦③ Patentinhaber: **Dr. Hahn GmbH & Co. KG,**  
**Trompeterallee 164-170,**  
**D-4050 Mönchengladbach 4 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.10.85 Patentblatt 85/42**

⑦② Erfinder: **Bögel, Jürgen, Gerkerath 81,**  
**D-4050 Mönchengladbach 5 (DE)**  
Erfinder: **Herglotz, Tibor, Brigidastrasse 36,**  
**D-5166 Kreuzau 5 (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**01.06.88 Patentblatt 88/22**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Walter Kuborn**  
**Dipl.-Phys. Dr. Peter Palgen, Mulvanystrasse 2,**  
**D-4000 Düsseldorf (DE)**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**CH - A - 392 314**  
**DE - U - 7 309 196**

**EP 0 158 135 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 eine Bandzapfenbüchse der im Oberbegriff des Anspruchs 1 wiedergegebenen Art.

Eine derartige Bandzapfenbüchse ist aus dem DE-U-7309196 bekannt. Es handelt sich um eine sogenannte Doppelexzenterbüchse, die aus zwei einzelnen ineinander verdrehbaren exzentrischen Büchsen besteht. Der Vorteil derartiger Büchsen besteht darin, dass die Justierung des Flügels gegenüber dem Rahmen an einer Büchse sowohl in der Flügelebene als auch senkrecht dazu erfolgen kann. Es braucht also nur ein Angriff an einer in einem Bandteil angeordneten Büchse zu erfolgen, um sowohl die Breite der Schattennut als auch den Abstand des Flügelfalzes von der vorderen Rahmenfläche einstellen zu können. Der Bandzapfen kann in dem anderen Bandteil fest, also ohne Büchse, angebracht sein.

Um ein Mitdrehen der einzelnen Büchsen der Bandzapfenbüchse beim Öffnen des Flügels und damit eine Veränderung der Justierung zu vermeiden, sind die beiden Büchsen in ihrer gegenseitigen Drehstellung aneinander festgelegt. Dies geschieht bei der bekannten Ausführungsform durch einen am Boden der inneren Büchse vorgesehenen axialen mehreckigen Ansatz, der in eine entsprechende mehreckige Ausnehmung am Boden der äusseren Büchse eingreift.

Um nun die Justierung der beiden Bandteile gegeneinander zu verändern, muss dieser Eingriff aufgehoben werden, d.h. es müssen die beiden einzelnen Büchsen der Bandzapfenbüchse axial um die Länge des Ansatzes auseinandergeschoben werden, um sie gegeneinander verdrehen zu können. Dies bedingt ein Anheben des Flügels mindestens um den gleichen Betrag. Das gleichzeitige Anheben des Flügels und Verdrehen der beiden Büchsen der Bandzapfenbüchse gegeneinander ist zumal für eine einzelne Person nicht einfach durchzuführen.

Bei Bändern mit einfachen Bandzapfenbüchsen sind schon Ausführungsformen bekannt, die eine Veränderung der Justierung ohne Anheben des Flügels zulassen (DE-A-3044674). Um hierbei indessen die vollständige Justierbarkeit in der Flügelebene und senkrecht dazu zu gewährleisten, müssen statt der Doppelexzenterbüchse in beiden Bandteilen einfache Exzenterbüchsen vorhanden sein. Die notwendige Verstellung beider Exzenterbüchsen erfordert einen Angriff an jedem Band von oben und von unten, wodurch die Justierarbeit wiederum erschwert ist, weil es für eine einzelne Person lästig ist, von oben an dem oberen Band und von unten an dem unteren Band zu arbeiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bandzapfenbüchse der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art so auszubilden, dass für die Justierung kein Anheben des Flügels und nur ein Angriff von einer Seite des Bandes her erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Die für das Ausereingriffbringen der beiden Büchsen einer Doppelexzenterbüchse erforderliche Beweglichkeit wird hierbei einem separaten Teil, nämlich dem axial verschiebbaren Riegelstück, zugewiesen, so dass die beiden Büchsen selbst bei der Justierung axial unverlagert bleiben können und eine Justierung ohne Anheben des Flügels, d.h. insbesondere bei geschlossenem Flügel, möglich ist. auf diese Weise ist die Wirkung der Justierbewegungen unmittelbar in der Betriebsstellung des Flügels, in der es auf die richtige Justierung ankommt, beobachtbar. Da es sich um eine Doppelexzenterbüchse handelt, ist dieser Vorteil mit der Justierbarkeit nur von einer Seite her gekoppelt.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 2 sichert den gegenseitigen Eingriff der Teile in der Normalstellung. Nur während des Justierens wird das Riegelstück gegen die Federwirkung ausser Eingriff gebracht.

Die konstruktive Massnahme nach Anspruch 3 gestattet die Unterbringung des Riegelstücks im normalen Umriss der Bandzapfenbüchse, ohne dass das Riegelstück nach aussen sichtbar wird.

Im einzelnen kann das Riegelstück in der in Anspruch 4 wiedergegebenen Weise gestaltet sein.

Da das Riegelstück und die innere Büchse unter Umständen recht schwer drehbar sind, empfiehlt sich die Ausgestaltung nach Anspruch 5, die die Benutzung eines geeigneten Drehwerkzeugs wie eines Schraubendrehers oder Schraubenschlüssels gestattet.

Anspruch 6 gibt eine zweckmässige Ausbildung und Unterbringung der Federanordnung wieder.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch die Bandzapfenbüchse;

Fig. 2 und 3 zeigen Querschnitte nach den Linien II-II bzw. III-III in Fig. 1.

Die als Ganzes mit 100 bezeichnete Bandzapfenbüchse ist eine sogenannte Doppelexzenterbüchse und dient zur Lagerung des in dem oberen Bandteil 1 befestigten zylindrischen Bandzapfens 10 in dem unteren Bandteil 2. Die Bandzapfenbüchse 100 besteht aus einer äusseren Büchse 3 mit einer zylindrischen Aussenumfangsfläche, die in der Bandbüchsenbohrung 4 des unteren Bandteils 2 sitzt. Zur Drehsicherung kann an dem Aussenumfang der äusseren Büchse 3 ein Vorsprung 5 vorgesehen sein, der in eine nicht dargestellte Längsnut der Bandbüchsenbohrung 4 eingreift. Am oberen Ende besitzt die äussere Büchse 3 einen abgeschrägten Vorsprung 6, der auf einer entsprechenden Ansenkung der Bandbüchsenbohrung 4 aufruht.

Der zylindrische Aussenumfang der äusseren Büchse 3 hat eine Achse 7, von der die Achse 8 der Bohrung 9 der äusseren Büchse 3 um den Betrag der Exzentrizität abweicht. In der Bohrung 9 sitzt die innere Büchse 11 mit einem zylindrischen Aus-

senumfang, dessen Achse 8 ist. Die innere Bohrung 12, die den Bandzapfen 10 aufnimmt, ist wiederum zu dem Aussenumfang der inneren Büchse 11 exzentrisch und hat eine Achse, deren Exzentrizität in dem Ausführungsbeispiel mit der der äusseren Büchse 3 übereinstimmt. Die innere Büchse 11 ist ausserdem so angeordnet, dass die Achse der inneren Bohrung 12 mit der Achse 7 des Aussenumfangs 4 der äusseren Büchse 3 zusammenfällt. Am oberen Ende besitzt die innere Büchse 11 einen radialen Flansch 13, der den Rand der Bandbüchsenbohrung 4 übergreift und eine Zwischenscheibe bildet, über welche der obere Bandteil 1 die vertikalen Kräfte reibungsarm auf den unteren Bandteil 2 überträgt.

Die innere Büchse 11 besitzt einen Boden 14 mit einer in der Mitte angebrachten schlitzzartigen Ausnehmung 15 und eine umlaufende Nut 16 am äusseren Rand, in die ein in einer Bohrung 17 der äusseren Büchse 3 sitzender Stift 18 tangential eingreift, so dass die innere Büchse 11 in der äusseren Büchse 3 drehbar, jedoch axial unverlagerbar gehalten ist.

Der Boden 14 der inneren Büchse 11 ist mit Abstand oberhalb des Bodens 19 der äusseren Büchse 3 angeordnet, so dass ein als Ganzes mit 20 bezeichnetes Riegelstück in dem gebildeten Zwischenraum 21 zwischen den Böden 14, 19 unterbringbar ist. Das Riegelstück 20 umfasst im wesentlichen eine Scheibe 22, die mit ihrer äusseren Begrenzung in der Bohrung 9 der äusseren Büchse 3 geführt ist. Gemäss Fig. 1 nach oben steht von der Scheibe 22 ein flacher Ansatz 23 vor, der in die schlitzförmige Ausnehmung 15 des Bodens 14 derart eingreift, dass das Riegelstück 20 mit der inneren Büchse 11 zwar drehfest verbunden, jedoch in Achsrichtung gegenüber der inneren Büchse 11 verschiebbar ist. Zwischen der axial nach innen, d.h. gegen den Bandzapfen 10 hinweisenden Seite der Scheibe 22 und der axial nach aussenweisenden Seite des Bodens 14 ist eine Schraubendruckfeder 24 angeordnet, die das Riegelstück 20 im Normalfall gemäss Fig. 1 nach unten drückt.

Der Boden 19 der äusseren Büchse 3, dessen obere, senkrecht zur Achse 7 verlaufende Begrenzung bei 25 endet, weist in dem Ausführungsbeispiel acht über den Umfang gleichmässig verteilte Vertiefungen 26 auf. Die Scheibe 22 des Riegelstücks 20 besitzt den Vertiefungen 26 gegenüberliegende, gemäss Fig. 1 nach unten gegen den Boden 19 vorstehende Vorsprünge 27, die in die Ausnehmungen 26 eingreifen. In dem Ausführungsbeispiel sind vier im Kreuz angeordnete Vorsprünge 27 vorgesehen.

In dem Bereich 28 oberhalb der Vorsprünge 27 kann die Scheibe 22 kreisrund sein und mit ihrem Aussenumfang am Innenumfang 9 der äusseren Büchse 3 anliegen; es reicht aber auch aus, wenn der Grundriss, wie aus Fig. 3 ersichtlich, sternförmig ist, die Vorsprünge 27 sich über die ganze Höhe der Scheibe 22 erstrecken und den Raum zwischen sich in Umfangsrichtung freilassen.

Wenn das Riegelstück 20 entgegen der Wirkung der Feder 24 gemäss Fig. 1 nach oben verschoben

wird, kann das Riegelstück 20 mit den Vorsprüngen 27 bis oberhalb der oberen Begrenzung 25 des Bodens 19 verlagert und ausser Eingriff mit den Ausnehmungen 26 gebracht werden. In dieser Position des Riegelstücks 20 kann dieses und damit die innere Büchse 11 gegenüber der äusseren Büchse 3 verdreht werden, bis die Vorsprünge 27 mit den Ausnehmungen 26 in einer anderen Drehstellung wieder zum Eingriff gebracht werden.

Um die Drehung des Riegelstücks 20 bewerkstelligen zu können, geht der Boden 19 nicht bis zur Mitte durch, sondern belässt dort eine Zugangsöffnung 29, durch die hindurch ein Drehwerkzeug an dem Riegelstück 20 angreifen kann. Zu diesem Zweck kann das Riegelstück 20, wie auf der linken Seite der Fig. 1 und 3 dargestellt, einen Innensechskant 30 oder, wie rechts dargestellt, einen Schraubendreher Schlitz 31 aufweisen. Auf der rechten Seite ist auch noch dargestellt, dass der Zugang zu dem Riegelstück 20 gewünschtenfalls durch eine in die Zugangsöffnung 29 eingedrückte Abdeckscheibe 32 verdeckt werden kann.

Zur Aufnahme des Vorsprungs 5 auf dem Aussenumfang 4 der äusseren Büchse 3 sind in dem Bandteil 2 mehrere über den Umfang verteilte Nuten in der Bandzapfenbüchsenbohrung 4 vorgesehen. Die äussere Büchse 3 kann auf diese Weise in verschiedenen Darstellungen beispielsweise zur Justierung der Schattennut parallel zur Flügelebene eingesetzt werden. Zur ergänzenden Justierung der Flügelposition senkrecht zur Flügelebene wird dann die innere Büchse 11 gegenüber der äusseren Büchse 3 verdreht, wobei das Riegelstück 20 hochgeschoben ist. Nach dem Loslassen rastet das Riegelstück 20 in die Ausnehmungen 26 ein und vermittelt die drehfeste Verbindung zwischen der äusseren Büchse 3 und der inneren Büchse 11 über den Ansatz 23.

### Patentansprüche

1. Bandzapfenbüchse für die Bänder von Türen, Fenstern und dergleichen, mit einer äusseren, in einen Bandteil (2) einzusetzenden Büchse (3), die eine zur Achse (7) ihres zylindrischen Aussenumfangs exzentrische Innenbohrung (9) aufweist, mit einer darin angeordneten inneren Büchse (11), die wiederum eine zur Achse (8) ihres zylindrischen, in die Innenbohrung der äusseren Büchse passenden Aussenumfangs exzentrische Innenbohrung (12) aufweist, die zur Aufnahme des mit dem anderen Bandteil (1) verbundenen Bandzapfens (10) bestimmt ist, und mit an dem dem anderen Bandteil (1) abgewandten Ende der Büchsen (3, 11) vorgesehenen Vorsprüngen und Ausnehmungen (15, 26), mittels deren die Büchsen in verschiedenen Darstellungen aneinander festlegbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass an den dem anderen Bandteil (1) abgewandten Enden der Büchsen (3, 11) ein Riegelstück (20) vorgesehen ist, welches bei in der Betriebsstellung ineinandergefügten Büchsen (3, 11) in einer Verriegelungsstellung mit den Vorsprüngen und Ausnehmungen (15, 26) zusammenwirkend die Büchsen (3, 11) aneinander

drehfest festgelegt und in einer durch axiales Verschieben erreichbaren Entriegelungsstellung freigibt.

2. Bandzapfenbüchse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Federanordnung (24) vorgesehen ist, mittels deren das Riegelstück (20) dauernd in die Verriegelungsstellung drückbar ist.

3. Bandzapfenbüchse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Riegelstück (20) im wesentlichen in einem zwischen den Böden (14, 19) der Büchsen (11, 3) belassenen Zwischenraum (21) angeordnet ist.

4. Bandzapfenbüchse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) das Riegelstück (20) besteht im wesentlichen aus einer in die äussere Büchse (3) passenden Scheibe (22);

b) die Scheibe (22) weist auf der axial innen gelegenen Seite einen oder mehrere axiale Ansätze (23) oder Ausnehmungen auf, die mit einer oder mehreren entsprechenden Ausnehmungen (15) oder Ansätzen des Bodens (14) der inneren Büchse (11) eingreifend zusammenwirken und mittels deren das Riegelstück (20) und die innere Büchse (11) undrehbar, jedoch axial verschiebbar miteinander verbunden sind;

c) die Scheibe (22) weist auf der axial aussen gelegenen Seite am Rand über den Umfang verteilte axiale Vorsprünge (27) oder Ausnehmungen auf, die mit entsprechenden Ausnehmungen (26) oder Vorsprüngen am Rand der axial inneren Seite des Bodens (19) der äusseren Büchse (3) eingreifend zusammenwirken, so dass das Riegelstück (20) und die äussere Büchse (3) undrehbar miteinander verbindbar sind, und durch axiales Verschieben des Riegelstücks (20) voneinander trennbar sind, so dass das Riegelstück (20) und die äussere Büchse (3) gegeneinander drehbar sind.

5. Bandzapfenbüchse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (22) an der axial aussen gelegenen Seite Vorsprünge oder Ausnehmungen (30, 31) für den Angriff eines Drehwerkzeuges und der Boden (19) der äusseren Büchse (3) in diesem Bereich eine entsprechende Zugangsöffnung (29) aufweisen.

6. Bandzapfenbüchse nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Federanordnung eine Schraubendruckfeder (24) umfasst, die zwischen der axial innen gelegenen Seite der Scheibe (22) und der axial aussen gelegenen Seite des Bodens (14) der inneren Büchse (11) angeordnet ist.

## Claims

1. Sleeve for the pins of fittings of doors, windows and the like with an outer sleeve (3) for insertion in one fitting portion (2), having an inner bore (19) which is eccentric with respect to the axis (7) of its cylindrical periphery, with an inner sleeve (11) arranged within it, again having an inner bore (12) which is eccentric with respect to the axis (8) of its cylindrical outer periphery which fits in the inner bore of the outer sleeve, the inner

bore (12) being designed to receive the pin (10) of the fitting connected to the other fitting portion (1), and with projections and recesses (15, 26) provided at those ends of the sleeves (3, 11) which face away from the other fitting portion (1), the sleeves being capable of being secured in different relative angular positions by virtue of these projections and recesses, characterised in that a locking member (20) is provided at the ends of the sleeves (3, 11) and in its operative position secures the interengaging sleeves (3, 11) against rotation relative to one another, in a locking position using the projections and recesses (15, 26), and releases them in an unlocking position reached by axial displacement.

2. Fitting pin sleeve according to claim 1, characterised in that a spring arrangement (24) is provided, by means of which the locking member (20) is continually urged into its locking position.

3. Fitting pin sleeve according to claim 1 or 2, characterised in that the locking member (20) is arranged substantially in a space (21) defined between the bases (14, 19) of the sleeves (11, 3).

4. Fitting pin sleeve according to one of claims 1 to 3, characterised by the following features:

a) the locking member (20) comprises substantially a disc (22) fitting in the outer sleeve (3);

b) the disc (22) has on its axially innermost face one or more axial projections (23) or recesses which co-operate in an inter-engaging manner with one or more corresponding recesses (15) or projections in the base (14) of the inner sleeve (11) and by means of which the locking member (20) and the inner sleeve (11) are connected together to prevent rotation but allowing axial displacement;

c) the disc (22) has on its axially outermost face at the periphery circumferentially distributed axial projections (27) or recesses which interengage with corresponding recesses (26) or projections on the periphery of the axially inward face of the base (19) of the outer sleeve (3), so that the locking member (20) and the outer sleeve (3) are connected together against rotation and can be separated from one another by axial displacement of the locking member (20) so that the locking member (20) and the outer sleeve (3) can be turned relative to one another.

5. Fitting pin sleeve according to claim 4, characterised in that the disc (22) has on its axially outwardly directed face projections or recesses (30, 31) for engagement by a rotating tool and the base (19) of the outer sleeve (3) has an appropriate access opening (29) in this region.

6. Fitting pin sleeve according to claim 4 or 5, characterised in that the spring arrangement includes a helical coil compression spring (24) which is arranged between the axially inward face of the disc (22) and the axially outward face of the base (14) of the inner sleeve (11).

## Revendications

1. Douille pour broches de ferrure, pour les bandeaux de portes, fenêtres et similaire avec une

douille extérieure (3), à introduire dans une partie de bandeau (2), qui possède un alésage intérieur (9), excentrique par rapport à l'axe (7) de sa périphérie extérieure cylindrique, avec une douille intérieure (11) qui y est disposée, qui possède à nouveau un alésage intérieur (12), excentrique par rapport à l'axe (8) de sa périphérie extérieure cylindrique et adaptée dans l'alésage intérieur de la douille extérieure, qui est déterminée pour recevoir la broche de ferrure (10) reliée à l'autre partie de bandeau (1), et avec des saillies et des évidements (15, 26) prévus à l'extrémité des douilles (3, 11) qui sont opposées à l'autre partie de bandeau, au moyen desquels les douilles sont susceptibles d'être fixées entre elles en différentes positions angulaires, caractérisée en ce qu'une partie de pêne (20) est prévue aux extrémités des douilles (3, 11), qui sont opposées à l'autre partie de bandeau (1) et qui fixe ensemble, rigidement en rotation, les douilles (3, 11) introduites les unes dans les autres dans la position de fonctionnement de douilles (3, 11), en une position de verrouillage avec les saillies et les évidements (15, 26) qui travaillent ensemble et qui les débloquent, par une position de déverrouillage accessible par un déplacement axial.

2. Douille pour broches de ferrure selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une disposition élastique (24) est prévue, au moyen de laquelle la partie de pêne (20) est pressable de manière durable, en position de verrouillage.

3. Douille pour broches de ferrure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la partie de pêne (20) est principalement disposée dans une enceinte intermédiaire (21) subsistant entre les fonds (14, 19) des douilles (11, 3).

4. Douille pour broches de ferrure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par les caractéristiques suivantes:

a) la partie de pêne (20) se compose principalement d'un disque (22) s'adaptant dans la douille extérieure (3);

b) du côté situé axialement à l'intérieur, le disque (22) possède une ou plusieurs garnitures (23) ou évidements, qui travaillent ensemble en engrènement avec un ou plusieurs évidements (15) ou garnitures du fond (14) correspondants et au moyen desquels la partie de pêne (20) et la douille intérieure (11) sont reliées ensemble, bloquées en rotation, mais toutefois de manière déplaçable axialement;

c) du côté situé axialement à l'extérieur, le disque (22) possède au bord, des saillies axiales (27) ou des évidements, répartis sur la périphérie, qui travaillent ensemble en engrènement, avec des évidements (26) ou des saillies au bord du côté axial intérieur du fond (19) de la douille extérieure (3), de telle sorte que la partie de pêne (20) et la douille extérieure (3) sont reliées ensemble, bloquées en rotation et séparables l'une de l'autre par un déplacement axial de la partie de pêne (20), de telle sorte que la partie de pêne (20) et la douille extérieure (3) soient susceptibles de tourner entre elles.

5. Douille pour broches de ferrure selon la revendication 4, caractérisée en ce que le disque (22) possède des saillies ou des évidements (30, 31), du côté situé axialement vers l'extérieur, pour l'action d'un outil à rotation et que le fond (19) de la douille extérieure (3) possède en cette zone une ouverture d'accès correspondante (29).

6. Douille pour broches de ferrure selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que la disposition élastique comporte un ressort de pression hélicoïdal (24), qui est disposé entre le côté du disque (22), placé axialement à l'intérieur, et le côté du fond (14) de la douille intérieure (11) placé axialement vers l'extérieur.

Fig. 1

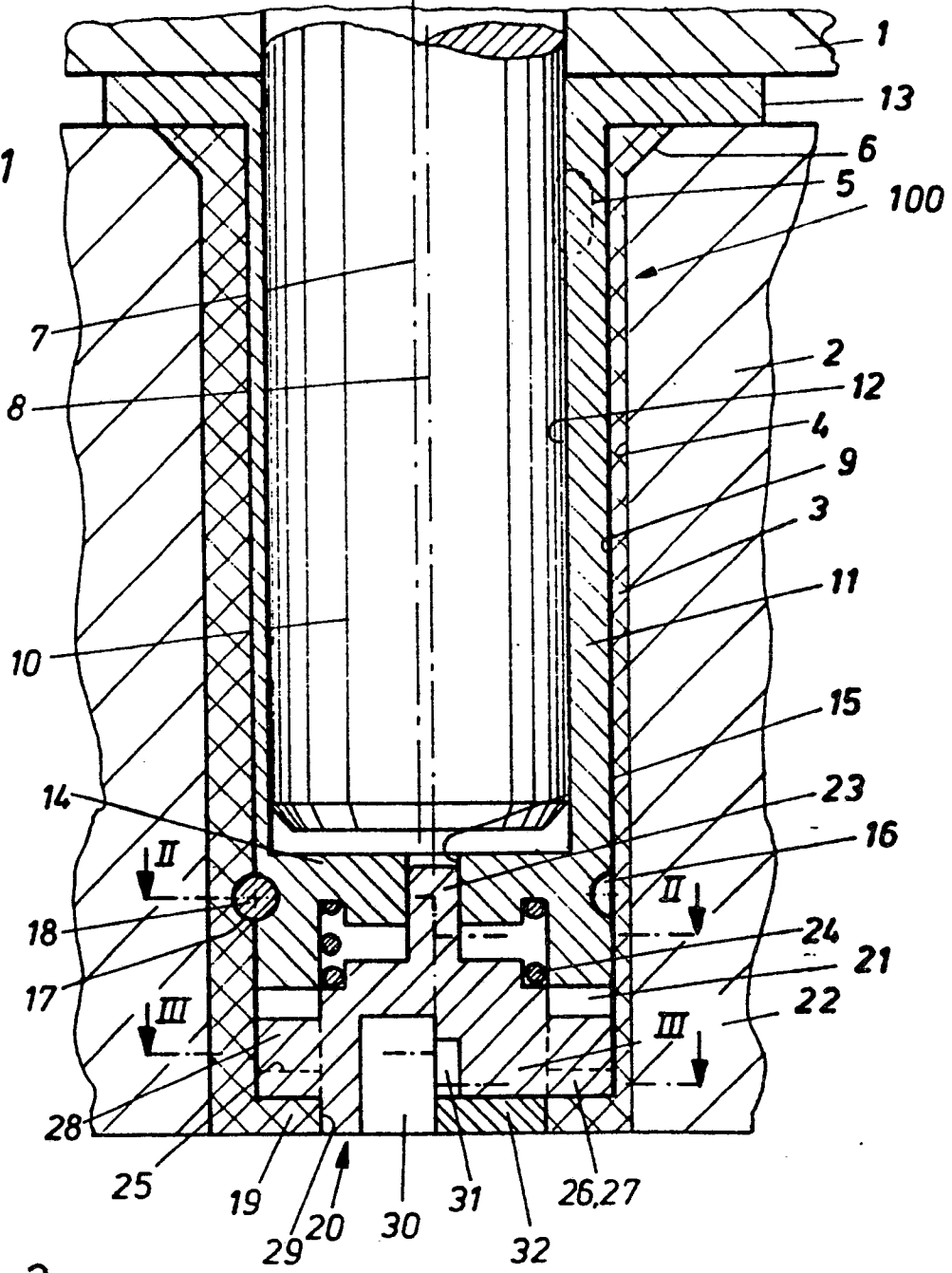


Fig. 2

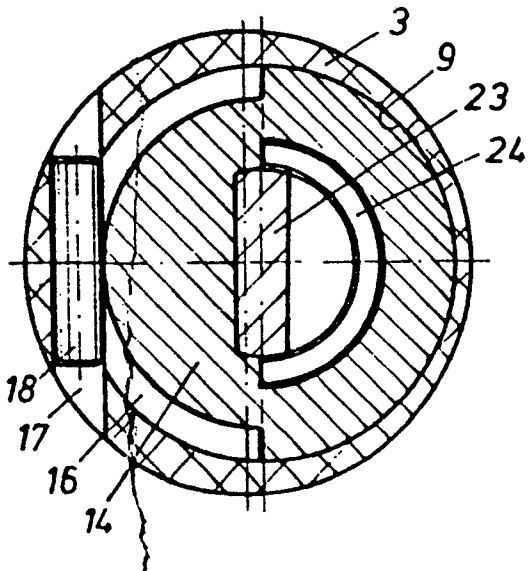


Fig. 3

