(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 201 073**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.06.88**

(51) Int. Cl.⁴: **E 21 C 35/18**

(21) Anmeldenummer: **86106156.2**

(22) Anmeldetag: **06.05.86**

(54) **Meisselhalter für ein Schrämwerkzeug.**

(30) Priorität: **10.05.85 DE 8513913 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.86 Patentblatt 86/46

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.06.88 Patentblatt 88/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B-367 164
DE-A-2 757 510
DE-A-2 938 453
FR-A-2 357 726
FR-A-2 438 739
GB-A-2 041 289
GB-A-2 105 768
GB-A-2 109 438

(73) Patentinhaber: **Hans Krummenauer GmbH & Co. KG, Wellesweilerstrasse 95, D-6680 Neunkirchen (Saar) (DE)**

(72) Erfinder: **Krummenauer, Hans, Dipl.- Ing., Jun., Am Beckerwald 24, D-6683 Spiesen- Elversberg (DE)**
Erfinder: **Schley, Hans- Otto, Kuchenbergstrasse 60, D-6680 Neunkirchen- Wiebelskirchen (DE)**

(74) Vertreter: **Bernhardt, Winfrid, Dr.- Ing., Kobenhüttenweg 43, D-6600 Saarbrücken (DE)**

EP 0 201 073 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).

LIBER, STOCKHOLM 1988

Beschreibung

Die Neuerung betrifft einen Meißelhalter für ein Schrämwerkzeug, der den Meißel, insbesondere in einem Hartmetallfutter, hält, wobei der Meißel gegen axiales Heraustreten aus dem Meißelhalter gesichert ist durch ein federnd rastendes, an einer Ringnut des Meißels angreifendes Halteelement und gegen Drehen gesichert ist durch eine Abflachung oder andere Ausnehmung am Umfang eines hinteren Meißelabschnittes und eine dem betreffenden Umfang angepaßte Einfassung dieses Meißelabschnittes.

Aus der GB-A-2 105 768 ist eine Meißelhalterung bekannt, bei der der Meißel nur gegen axiales Heraustreten aus dem Meißelhalter gesichert ist durch eine an seinem rückwärtigen Ende angebrachte elastische Kappe. Die Kappe ist in radiale Vorsprünge unterteilt, die axial schräg angestellt sind derart, daß sie sich beim Einschieben des Meißels in den Meißelhalter radial zurückbiegen und hinter diesem spreizen.

Nach der FR-A-2 357 726 ist der Meißel, gleichfalls drehbar, durch einen in dem Meißelhalter klemmenden elastischen Ring axial gehalten.

Der eingangs genannte Meißelhalter ist aus der DE-U-78 30 854 bekannt. Das genannte Halteelement besteht dort aus zwei tangential in die Ringnut greifenden, federnden Stäben und die Einfassung des hinteren Meißelabschnitts aus einem an der Hinterseite des Meißelhalters angeschweißten Aufsatz.

Es hat sich gezeigt, daß dieser Aufsatz verhältnismäßig schnell ausgeschlagen wird.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Meißelhalter mit einer dauerhafteren Drehsicherung zu schaffen, und zwar für gleiche Meißel.

Gemäß der Neuerung erfüllt diesen Zweck ein Meißelhalter der eingangs bezeichneten Art, bei dem das genannte Halteelement ein radial nachgiebig in die Ringnut greifender Ring ist, der in dem Meißelhalter einen ihm angepaßten Sitz hat und in diesem gehalten ist durch einen die genannte Einfassung des hinteren Meißelabschnittes bildenden Hartmetallring, der seinerseits axial gehalten ist und gegen Drehen gesichert ist durch eine Abflachung oder andere Ausnehmung an seinem Umfang und eine dem betreffenden Umfang angepaßte, mit dem übrigen Meißelhalter verschweißte Einfassung.

Dieser Vorschlag stellt ein neues Gesamtkonzept der Axial- und Drehsicherung vor allem unter dem Gesichtspunkt der Platzverhältnisse dar. Um bei den vorgegebenen Meißeln, die weiterverwendet werden können sollen, den Einsatz des Hartmetallringes zu ermöglichen, wurde das Halteelement aus den beiden axialen Stäben umgewandelt in den radial nachgiebigen Ring, der, von der Rückseite her gesehen, etwas tiefer in dem Meißelhalter angeordnet werden kann und damit dem Hartmetallring den nötigen Platz für dessen axiale Erstreckung läßt, aber auch für seine radiale Erstreckung, weil die vorher zum Freihalten der Haltestäbe notwendigen axialen Ausnehmungen im Bereich des jetzigen Hartmetallringes für das Halteelement in Form des elastischen Ringes entfallen können.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Neuerung besteht der genannte Ring aus einem elastischen Kunststoff, und er greift in die Ringnut des Meißels mit einem Innenbund, hinter dem er eine Ringnut an seinem Außenumfang aufweist.

Die Ringnut am Außenumfang des Ringes schafft den für die radiale Nachgiebigkeit hinter dem Bund benötigten Platz. Mit Rücksicht auf diesen Zweck ist sie vorzugsweise breiter als der Innenbund. Zugleich ist dieser Ausweichraum aber auch ziemlich dicht abgeschlossen, so daß er sich nicht mit Schmutz vollsetzt, der die radiale Beweglichkeit des Innenbundes blockieren könnte.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Neuerung besteht der genannte Ring aus Metall, und er greift mit schräg nach hinten und innen abstehenden, radial federnden Segmenten in die Ringnut des Meißels.

Dieser Ring aus Metall hat gegenüber dem vorgenannten Ring aus Kunststoff den Vorteil des mit Sicherheit dauerhaften Materials, ist allerdings aufwendiger.

Aus Herstellungsgründen wird es sich empfehlen, den Ring aus Metall zweiteilig auszuführen bzw., anders betrachtet, den die federnden Segmente aufweisenden Ring schmaler zu halten und über einen angepaßten weiteren Ring durch den Hartmetallring zu halten.

Der Hartmetallring kann durch eine Versplintung mit seiner Einfassung axial gehalten sein, vorzugsweise mittels eines U-förmigen Bügels.

Unter den durch die vorhandenen Meißel vorgegebenen Größen verhältnissen dürfte es zweckmäßig sein, daß der Sitz für den genannten Ring in den Meißelhalter eingebohrt ist mit einem Durchmesser von 36 bis 40 mm, vorzugsweise 37,5 bis 38,5 mm, und bis zu einer Tiefe gegenüber dem hinteren Meißelhalterende von 28 bis 32 mm, vorzugsweise 29,5 bis 30,5 mm.

Weiter ist es zweckmäßig, daß der Hartmetallring einen Außendurchmesser und seine Einfassung einen Innendurchmesser von 47 bis 53 mm, vorzugsweise 49 bis 51 mm, aufweist und/oder beide eine axiale Dicke von 12 bis 15 mm, vorzugsweise 13 bis 14 mm, aufweisen und mit dem hinteren Meißelende fluchten.

Die Einfassung des Hartmetallringes ist vorzugsweise ein mit dem übrigen Meißelhalter verschweißter Ring. An diesem läßt sich, unabhängig vom übrigen Meißelhalter, die Anpassung an die Abflachung oder andere Ausnehmung am Umfang des Hartmetallringes leichter ausbilden.

Die Zeichnungen geben Ausführungsbeispiele der Neuerung wieder.

Fig. 1 zeigt einen axialen Schnitt durch einen

Meißelhalter,

Fig. 2 zeigt eine Ansicht des Meißelhalters gemäß Fig. 1 von unten,

Fig. 3 und 4 zeigen Einzelteile,

Fig. 5 zeigt in einem Ausschnitt und in größerem Maßstab eine Abwandlung von Fig. 1,

Fig. 6 zeigt ein Einzelteil aus Fig. 5 in Ansicht gemäß Fig. 5 von unten.

Ein Meißelhalter 1, der zusammen mit einer Vielzahl weiterer, gleicher Meißelhalter zur Anordnung auf dem Umfang einer Schrämwalze bestimmt ist, weist in einer durchgehenden Bohrung 2 einen Meißel 3 auf.

Seinen hauptsächlichen Sitz hat der Meißel 3 in einer in den Meißelhalter eingeschrumpften Hartmetallhülse 4. Diese umfaßt mit geringem Spiel einen Schaft 5 des Meißels, und auf dieser ist der Meißel mit einem Bund 6 stirnseitig abgestützt.

Gegen axiales Heraustreten aus dem Meißelhalter 1 ist der Meißel 3 wie folgt gesichert:

Der Meißel weist im Anschluß an seinen Schaft 5 eine mit schrägen Wänden 7 und 8 eingeschnittene Ringnut 9 auf. Etwa auf gleicher Höhe ist in dem Meißelhalter 1 ein Sitz 10 für einen Ring 11 aus elastischem Kunststoff ausgebohrt. Der Ring 11 ist in der Mitte mit einem Innenbund 12 und außen mit einer im Vergleich zu dem Innenbund breiten Ringnut 13 versehen. Der Innenbund 12 greift in die Ringnut 9 und liegt an deren Wand 8 an. In seinem Sitz 10 gehalten ist er durch einen Hartmetallring 14.

Gegen Drehen gesichert ist der Meißel 3 wie folgt:

Der bereits erwähnte Hartmetallring 14 weist an seinem Außenumfang eine Abflachung 15 und auf der anderen Seite an seinem Innenumfang eine Abflachung 16 mit einer Einwölbung 17 auf. Er sitzt in einem teilweise in einer Ausfräsung an der Rückseite des Meißelhalters versenkten, mit dem Meißelhalterkörper verschweißten Ring 18, dessen Innenumfang dem Außenumfang des Hartmetallringes 14 angepaßt, d.h. mit einem Gegenstück zu dessen Abflachung 15 versehen ist. Axial darin gehalten wird er durch einen Bügel 19, dessen beide Schenkel durch fluchtende Bohrungen in dem Ring 18 und dem Hartmetallring 14 hindurchgesteckt sind. Der Meißel 3 sitzt mit seinem, am Umfang mit dem Innenumfang des Hartmetallringes 14 übereinstimmenden, Endabschnitt in dem Hartmetallring 14. Die betreffende, mit der Abflachung 16 des Hartmetallringes korrespondierende Abflachung am Meißel ist in Fig. 1 bei 20 zu erkennen. (Der Meißel ist in Fig. 1 in Ansicht gezeichnet.)

Fig. 3 zeigt den Hartmetallring 14, Fig. 4 den Bügel 19 in Ansicht.

Beim Einsetzen des Meißels 3 in den Meißelhalter 1 wird zunächst mittels eines am rückwärtigen Ende des Meißels ausgebildeten Konus' 21 der Innenbund 12 des Ringes 11 nach außen gedrückt, was durch die Elastizität des Materials und den mit der Ringnut 13 geschaffenen Ausweichraum ermöglicht wird. In der Endstellung hat der Ring 11 wieder etwa seine, in Fig. 1 dargestellte, ursprüngliche Form. Aufgrund der schrägen Ausbildung der Wand der Ringnut 9 läßt sich der Meißel in gleicher Weise wieder herausnehmen.

Der Hartmetallring 14 widersteht den wechselnden Berührungen zwischen seiner Abflachung 16 und der Abflachung 20 des Meißels weitaus länger als die bisherige Drehsicherung. Ist der Hartmetallring 14 verschlissen, kann er einfach ausgewechselt werden. Die Beanspruchung des Ringes 18 durch die Berührungen mit der Abflachung 15 des Hartmetallringes ist vergleichsweise gering, da hier die gleichen Drehmomente über größere Hebelarme und auf größeren Flächen wirken.

Bei der Abwandlung nach Fig. 5 und 6 ist der Ring 11 aus Kunststoff ersetzt durch einen Ring 22 aus Stahl und einen zu dessen Halterung eingesetzten weiteren Ring 23.

Der Ring 22 weist vier oder mehrere durch Einschnitte 24 getrennte Segmente 25 auf, die sich im wesentlichen nach hinten, dabei aber auch etwas radial nach innen erstrecken und im eingesetzten Zustand des Meißels statt des Innenbundes 12 an der schrägen Wand 8 des Meißels 3 anliegen. Ihre radiale Nachgiebigkeit beruht auf ihrer axialen Längenkomponente; sie wirken als Biegefedern.

Zur Herstellungsvereinfachung ist der weitere Ring 23 von dem Ring 22 getrennt.

Abschließend sei auf die in den Zeichnungen eingetragenen Maßstäbe sowie auf die maßstabgetreue Ausführung der Zeichnungen hingewiesen. Wie schon weiter oben ausgeführt, sind für die Neuerung Platzprobleme bedeutsam gewesen, was sich im Ausführungsbeispiel in den Abmessungen äußert.

Der neue Meißelhalber ist jedoch auch unabhängig von den vorgegebenen Meißeln, d.h. für Meißel etwas anderer Abmessungen, geeignet.

Patentansprüche

1. Meißelhalter (1) eines Schrämwerkzeuges, der den Meißel (3), insbesondere in einem Hartmetallfutter (4), hält, wobei der Meißel (3) gegen axiales Heraustreten aus dem Meißelhalter (1) gesichert ist durch ein federnd rastendes, an einer Ringut (9) des Meißels (3) angreifendes Halteelement (11; 22) und gegen Drehen gesichert ist durch eine Abflachung (15) oder andere Ausnehmung am Umfang eines hinteren Meißelabschnittes und eine dem betreffenden Umfang angepaßte Einfassung (14) dieses Meißelabschnittes,

dadurch gekennzeichnet,

daß das genannte Halteelement (11; 22) ein radial nachgiebig in die Ringnut (9) greifender Ring (11; 22) ist, der in dem Meißelhalter (1) einen ihm angepaßten Sitz (10) hat und in diesem

gehalten ist durch einen die genannte Einfassung des hinteren Meißelabschnittes bildenden Hartmetallring (14), der seinerseits axial gehalten ist und der gegen Drehen gesichert ist durch eine Abflachung (15) oder andere Ausnehmung an seinem Umfang und eine dem betreffenden Umfang angepaßte, mit dem übrigen Meißelhalter (1) verschweißte Einfassung (18).

2. Meißelhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Ring (11) aus einem elastischen Kunststoff besteht und in die Ringnut (9) des Meißels (3) mit einem Innenbund (12) greift, hinter dem er eine Ringnut (13) an seinem Außenumfang aufweist.

3. Meißelhalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringnut (13) am Außenumfang axial breiter als der Innenbund (12) ist.

4. Meißelhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Ring (22) aus Metall besteht und mit schräg nach hinten und innen abstehenden, radial federnden Segmenten (25) in die Ringnut (9) des Meißels (3) greift.

5. Meißelhalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (22) über einen angepaßten weiteren Ring (23) durch den Hartmetallring (14) gehalten ist.

6. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hartmetallring (14) durch eine Versplintung (19) mit seiner Einfassung (18), vorzugsweise mittels eines U-förmigen Bügels (19), axial gehalten ist.

7. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz (10) für den genannten Ring (11; 22) in den Meißelhalter (1) eingebohrt ist mit einem Durchmesser von 36 bis 40 mm, vorzugsweise 37,5 bis 38,5 mm und bis zu einer Tiefe gegenüber dem hinteren Meißelende von 28 bis 32 mm, vorzugsweise 29,5 bis 30,5 mm.

8. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hartmetallring (14) einen Außendurchmesser und seine Einfassung einen Innendurchmesser von 47 bis 53 mm, vorzugsweise 49 bis 51 mm, aufweist und/oder beide eine axiale Dicke von 12 bis 15 mm, vorzugsweise 13 bis 14 mm aufweisen und mit dem hinteren Meißelende fluchten.

9. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einfassung (18) des Hartmetallringes (14) ein mit dem übrigen Meißelhalter (1) verschweißter Ring (18) ist.

Claims

1. Bit holder (1) of a cutting tool which holds the bit (3), in particular in a hard metal casing (4), whereby the bit (3) is secured against axial egress from the bit holder (1) by means of a resiliently locking holding element (11; 22) engaging an annular groove (9) of the bit (3), and is secured against turning by a flat (15) or other recess on the periphery of a rear bit section and an enclosure (14) of this bit section adapted to the respective periphery, characterised in that the said holding element (11; 22) is a ring (11; 22) engaging radially flexibly in the annular groove (9), which ring has a corresponding seat (10) in the bit holder (1) and is held therein by a hard metal ring (14) forming the said enclosure of the rear bit section, which ring in its turn is held axially and secured against turning by a flat (15) or other recess on its periphery and an enclosure (18) adapted to the respective periphery, welded to the remaining bit holder (1).

2. Bit holder according to Claim 1, characterised in that the said ring (11) is made of an elastic plastic and engages in the annular groove (9) of the bit (3) with an internal flange (12) behind which it has an annular groove (13) on its external periphery.

3. Bit holder according to Claim 2, characterised in that the annular groove (13) on the external periphery is axially wider than the internal flange (12).

4. Bit holder according to Claim 1, characterised in that the said ring (22) is made of metal, and engages with radially resilient segments (25), projecting backwards and inwards in an inclined manner, in the annular groove (9) of the bit (3).

5. Bit holder according to Claim 4, characterised in that the ring (22) is held by the hard metal ring (14) by a corresponding further ring (23).

6. Bit holder according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the hard metal ring (14) is held axially within its enclosure (18) by a cotter (19), preferably by means of a U-shaped shackle (19).

7. Bit holder according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the seat (10) for the said ring (11; 22) is drilled into the bit holder (1) with a diameter of 36 to 40 mm, preferably 37.5 to 38.5 mm, and to a depth compared with the rear bit end of 28 to 32 mm, preferably 29.5 to 30.5 mm.

8. Bit holder according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the hard metal ring (14) has an external diameter and its enclosure an internal diameter of 47 to 53 mm, preferably 49 to 51 mm, and/or both have an axial thickness of 12 to 15 mm, preferably 13 to 14 mm and are aligned with the rear bit end.

9. Bit holder according to one of Claims 1 to 8, characterised in that
the enclosure (18) of the hard metal ring (14) is a ring (18) welded to the remaining bit holder (1).

Revendications

1. Porte-ciseau (1) d'outil à entailler qui maintient le ciseau (3), notamment dans un manchon (4) en alliage dur, le ciseau (3) étant empêché de sortir dans le sens axial du porte-ciseau (1) par un élément de maintien (11, 12) engagé élastiquement dans un logement et agissant au niveau d'une rainure annulaire (9) du ciseau (3) et étant empêché de tourner par un méplat (15) ou un autre évidement ménagé à la périphérie d'une partie arrière du ciseau et par une pièce d'insertion (14) de cette partie de ciseau adaptée à la périphérie en question, caractérisé en ce que l'élément de maintien (11, 12) est une bague (11, 12) qui s'engage, avec souplesse dans le sens radial, dans une rainure annulaire (9), a, dans le porte-ciseau (1), un siège (10) qui lui est adapté et y est maintenue par une bague en alliage dur (14) qui constitue la pièce d'insertion de la partie arrière du ciseau, est maintenue dans le sens radial et est empêchée de tourner par un méplat (15) ou un autre évidement ménagé à sa périphérie et par une pièce d'insertion (18) adaptée à la périphérie en question et fixée par soudage au reste du porte-ciseau (1).

2. Porte-ciseau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague (11) est constituée par une matière plastique élastique et est engagée dans la rainure annulaire (9) du ciseau (3) par un bourrelet intérieur (12) en arrière duquel elle comporte, à sa périphérie extérieure, une rainure annulaire (13).

3. Porte-ciseau selon la revendication 2, caractérisé en ce que la rainure annulaire (13) est, à sa périphérie extérieure plus large dans le sens axial que le bourrelet intérieur (12).

4. Porte-ciseau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague (22) est en métal et s'engage, par des segments élastiques (25) qui sont orientés dans le sens radial et s'écartent obliquement vers l'arrière et vers l'intérieur, dans la rainure annulaire (9) du ciseau (3).

5. Porte-ciseau selon la revendication 4, caractérisé en ce que la bague (22) est maintenue par l'intermédiaire d'une autre bague adaptée (23), par la bague (14) en alliage dur.

6. Porte-ciseau selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la bague (14) en alliage dur est maintenue dans le sens axial en étant goupillée (19) avec sa pièce d'insertion (18) de préférence au moyen d'un étrier (19) en forme d'U.

7. Porte-ciseau selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le siège (10) de la bague (11, 12) est réalisé par forage dans le porte-ciseau (1) de manière à avoir un diamètre de 36 à 40 mm, de préférence de 37,5 à 38,5 mm, et jusqu'à une profondeur, comptée à partir de l'extrémité arrière du ciseau, de 28 à 32 mm, de préférence de 29,5 à 30,5 mm.

8. Porte-ciseau selon l'une des revendications 1 à 7, carractérisé en ce que la bague (14) en alliage dur et sa pièce d'insertion ont respectivement un diamètre extérieur et un diamètre intérieur de 47 à 53 mm, de préférence de 49 à 51 mm, et/ou que toutes deux ont dans le sens axial une épaisseur de 12 à 15 mm, de préférence de 13 à 14 mm, et sont dans l'alignement de l'extrémité arrière du ciseau.

9. Porte-ciseau selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la pièce d'insertion (18) de la bague (14) en alliage dur est une bague (18) fixée par soudage au reste du porte-ciseau (1).

Fig. 1

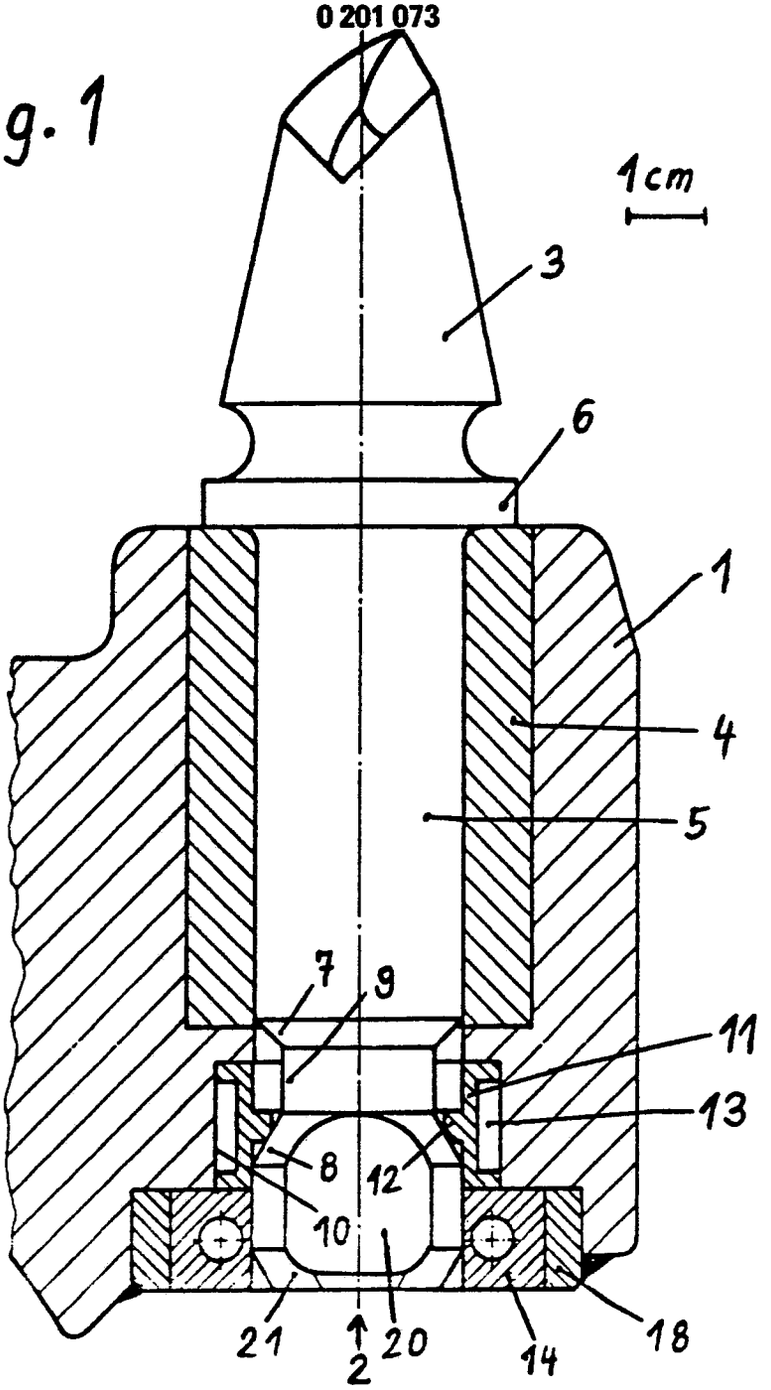
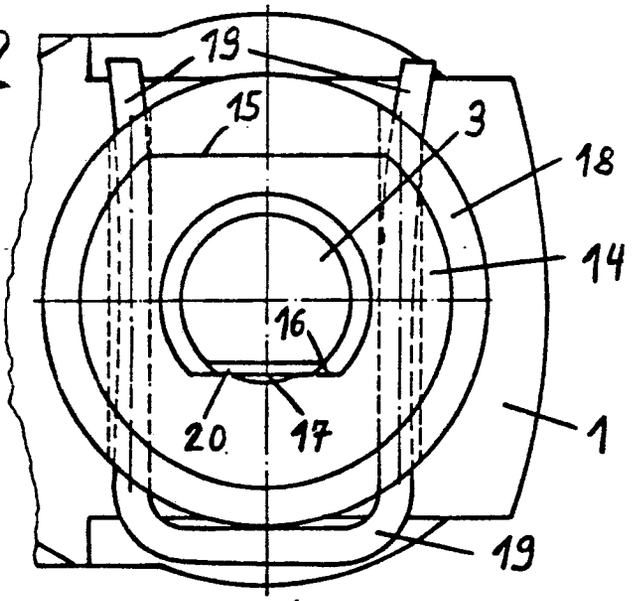


Fig. 2



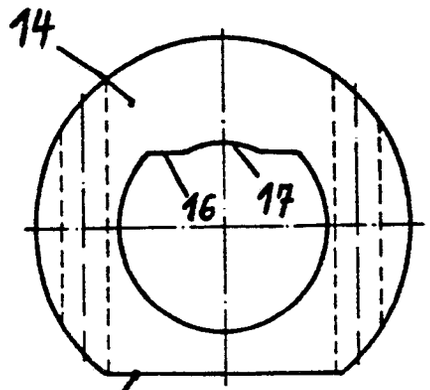


Fig. 3

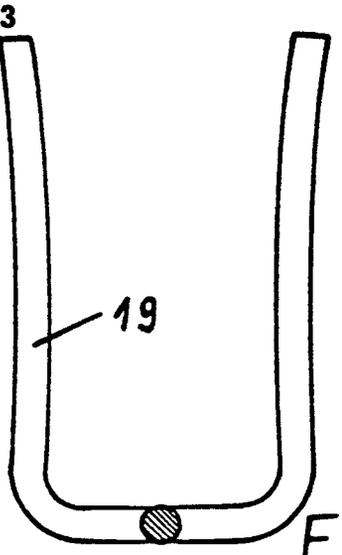


Fig. 4

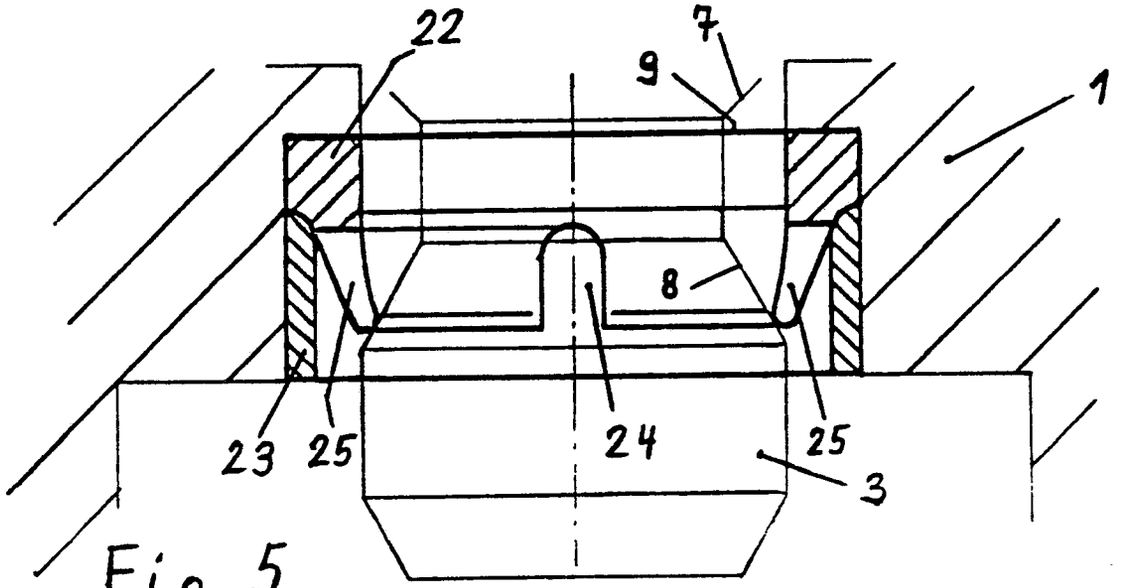


Fig. 5

1 cm

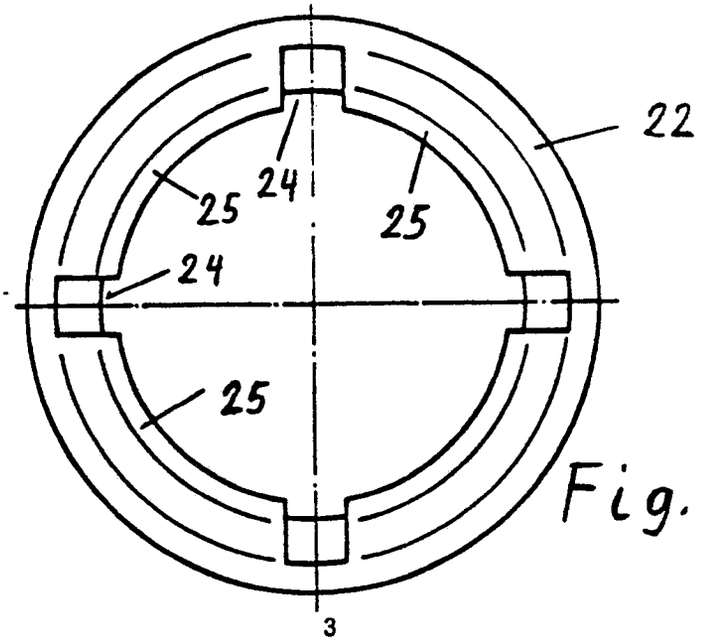


Fig. 6