

(19)



(11)

EP 2 318 656 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.04.2020 Patentblatt 2020/16

(51) Int Cl.:
E21C 35/183 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09777093.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/005009

(22) Anmeldetag: **10.07.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/025788 (11.03.2010 Gazette 2010/10)

(54) **MEISSELHALTER MIT SCHWEISSUNG ALS VERSCHLEISSSCHUTZELEMENT**

CHISEL HOLDER HAVING A WELD AS A WEAR PROTECTION ELEMENT

PORTE-OUTIL AVEC SOUDURE COMME ELEMENT DE PROTECTION CONTRE L'USURE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

- **BERNING, Christian**
53909 Zülpich (DE)
- **LENZ, Martin**
56276 Grossmaischeid (DE)

(30) Priorität: **05.09.2008 DE 102008045825**

(74) Vertreter: **Herrmann, Jochen et al**
Herrmann
Patentanwälte
Königstrasse 30
70173 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.2011 Patentblatt 2011/19

(73) Patentinhaber: **Wirtgen GmbH**
53578 Windhagen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 931 785 DE-A1- 3 929 609
DE-A1- 19 924 683 DE-U1- 29 623 215
US-A- 4 091 692 US-A- 4 932 723
US-A- 5 251 964 US-A1- 2002 070 602

(72) Erfinder:
• **LEHNERT, Thomas**
56587 Oberraden (DE)

EP 2 318 656 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Meißelhalter für eine Schrämmaschine, Straßenfräse, Surface Miner oder dergleichen mit einer Meißelaufnahme, die eine Einführöffnung aufweist und mit einer Meißelstützfläche, wobei in einem der Meißelstützfläche zugeordneten Bereich wenigstens ein Verschleißschutzelement angeordnet ist.

[0002] Ein derartiger Meißelhalter ist aus der US 6,585,327 B2 bekannt. Dabei weist der Meißelhalter als Meißelaufnahme eine Bohrung auf. In diese kann der Meißel auswechselbar eingesetzt werden. Im Bereich des Bohrungseintritts ist jeweils eine Bohrungserweiterung vorgesehen, in die Hartmetallringe eingelötet sind. Die Meißelaufnahme fluchtet dabei mit den die Hartmetallringe durchsetzenden Bohrungen. Der in die Meißelaufnahme eingesetzte Meißel stützt sich mit seinem Meißelkopf auf einer Meißelstützfläche des zugewandten Hartmetallringes ab.

[0003] Gleichzeitig stützen beide Hartmetallringe auch den Meißel im Bereich seines Meißelschaftes und wirken so während des Betriebseinsatzes als Verschleißschutz. Die Verwendung von Hartmetallwerkstoff für den vorbeschriebenen Einsatzzweck verteuert den Fertigungsaufwand erheblich.

[0004] Zusätzlich zu dem hohen Materialpreis ist eine passgenaue Dimensionierung der Aufnahmen und die absolut fluchtende Fixierung der Hartmetallringe in Bezug auf die als Bohrung ausgeführte Meißelaufnahme erforderlich. Die Fixierung erfolgt mittels Löten. Damit ist ein hoher Energieeinsatz bedingt und es werden im Lötöfen thermische Spannungen in den Meißelhalter eingebracht. Aber auch ohne diese Spannungen neigen großflächige Hartmetallteile aufgrund ihrer extremen Sprödigkeit sehr leicht zu brechen. Vereinzelt wurden daher im Stand der Technik mehrere kleiner dimensionierte Hartmetalleinsätze an Meißelhaltern verbaut, wie dies die US 5,251,964 zeigt. Hierdurch wird der Fertigungsaufwand, der für die präzise Anordnung und Ausrichtung der Hartmetallelemente zueinander bedingt wird, noch weiter erhöht.

[0005] Weiterhin ist aus der DE 39 29 609 A1 ein Verfahren bekannt, bei dem die von Verschleiß betroffene Meißelstützfläche des Meißelhalters mittels einer Aufpanzerung, bestehend aus verschleißfestem Material geschützt ist. Dabei wird ein aus Hartmetallteilchen und Lotteilchen gemischtes Pulver auf die zu schützende Oberfläche aufgeschmolzen. Nachteilig ist dabei, dass sich eine nicht ebene Oberfläche ergibt, die auch zur Mittellängsachse der Meißelaufnahme nicht exakt orthogonal steht. Durch einen solchen Oberflächenschutz wird dann aber das Drehverhalten des Meißels negativ beeinträchtigt.

[0006] DE 39 29 609 A1 offenbart weiterhin einen Meißelhalter mit einer als Bohrung ausgebildeten Meißelaufnahme. In der Meißelaufnahme kann ein Schaftmeißel mit seinem Schaft aufgenommen werden. Der Meißelhalter ist mit einer Hartmetallbewehrung versehen. DE 26 45 877 A1 offenbart einen Meißelhalter mit einem Grundkörper, in den eine Meißelaufnahme eingebracht ist. Die Meißelaufnahme läuft dabei in einer Deckfläche des Meißelhalters aus. Auf den Randbereich dieser Deckfläche ist eine Schweißnaht zum Zwecke des Verschleißschutzes aufgebracht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Meißelhalter der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der wirkungsvoll und mit geringem Teile- und Fertigungsaufwand vor der Verschleißeinwirkung des Meißels geschützt ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das mindestens eine Verschleißschutzelement als Schweißung ausgebildet und zumindest bereichsweise in mindestens einer Ausnehmung angeordnet ist und dass die Ausnehmung in die Meißelstützfläche eingetieft ist, oder dass eine oder mehrere Nuten als Radialnuten ausgebildet und gegenüber der Meißelstützfläche zurückversetzt angeordnet sind.

Die Schweißung wird von einem Schweißzusatzwerkstoff gebildet, der mittels eines üblichen Schweißverfahrens mit geringem Fertigungsaufwand in die Ausnehmung eingebracht werden kann. Die Schweißung zeichnet sich durch eine hohe Festigkeit gegen Abrieb auf und setzt damit dem Meißel bzw. der Verschleißschuttscheibe einen hohen Verschleißwiderstand entgegen. Die Verschleißigenschaften des Meißelhalters können durch die Wahl des geeigneten Schweißzusatzwerkstoffes in weitem Umfang eingestellt werden. So kann für unterschiedliche zu bearbeitende Fahrbahnbeläge (Beton, Asphalt) oder Rohstoffe (Kohle, Sandstein, Salz, etc.) verschleißoptimierte Meißelhalter bereitgestellt werden.

Dadurch, dass die Schweißung in einer eigens dafür vorgesehen Ausnehmung aufgenommen ist, bleiben Flächen, die für eine fehlerfreie Werkzeugfunktion und eine lange Standzeit benötigt werden, von dem Verschleißelement unbeeinflusst.

[0007] Erfindungsgemäß ist die Ausnehmung als Nut ausgebildet. Die Nut kann beispielsweise durch mechanische Bearbeitung auf einfache Weise in den Meißelhalter eingebracht werden. Abhängig von den gewünschten Verschleißigenschaften können nahezu beliebige Nutgeometrien gefertigt werden. Durch die Wahl eines für den Anwendungszweck geeigneten Nutquerschnitts lässt sich der Verschleiß steuern.

Beispielsweise kann es vorgesehen sein, dass die Meißelstützfläche ringförmig um die Einführöffnung umläuft und orthogonal zu der Mittellängsachse der Meißelaufnahme angeordnet ist, und dass die Ausnehmung in die Meißelstützfläche eingetieft ist. Die Meißelstützfläche, die als geometrisches Element des Meißelhalters die exakte Abstützung des Meißels garantiert, wird von der Nut funktionell nicht beeinträchtigt. Das Maß der Eintiefung der Nut kann dabei materialoptimiert so gewählt werden, dass mit der Abarbeitung der gesamten Schweißung die Verschleißgrenze für den Meißelhalter erreicht ist.

Wenn vorgesehen ist, dass die Schweißung bündig mit der Meißelstützfläche abschließt, dann beeinflusst die Schweißung die exakte Meißelabstützung nicht und steht aber unmittelbar zur Betriebsaufnahme zur Verfügung.

Erfindungsgemäß kann es auch vorgesehen sein, dass die Schweißung gegenüber der Meißelstützfläche in Richtung der Mittellängsachse der Meißelaufnahme zumindest bereichsweise zurückversetzt angeordnet ist.

[0008] Auf diese Weise wird über eine begrenzte Dauer beginnend ab der Betriebsaufnahme eine Abarbeitung des Meißels an dem Meißelhalter zugelassen. Damit können diese Bauteile ihre Arbeitslage finden. Danach oder zunehmend setzt dann die Verschleißschutzwirkung der Schweißung ein. Ein weiterer Vorteil ist die einfache Fertigbarkeit der Schweißung.

[0009] Um die freie Drehbarkeit des Meißels gegenüber dem Meißelhalter zuverlässig zu gewährleisten, kann es vorgesehen sein, dass die Ausnehmung um die Einführöffnung umläuft.

[0010] Eine mögliche Erfindungsausgestaltung kann derart sein, dass die Nut eine Bodenwand und zwei seitlich daran im Winkel anschließende Nutwände aufweist, und dass die Nutseitenwände zueinander parallel stehen. Dann wird über die gesamte Wirkdauer der Schweißung ein konstanter Verschleißwiderstand entgegengesetzt.

Denkbar ist es aber auch, dass die Nut eine Bodenwand und zwei seitlich daran jeweils in einem Winkel anschließende Nutseitenwände aufweist, und dass zumindest einer der Winkel größer als 90° ist, so dass sich eine V-förmige Nutgeometrie ergibt, oder dass die Nut im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist. Dabei lässt sich berücksichtigen, dass mit zunehmendem Verschleiß der Meißelhalter abgearbeitet wird. Dadurch entstehen veränderte Kraftverhältnisse am Meißelhalter, die mit den Nutgeometrien berücksichtigt werden können.

[0011] Darüber hinaus hat die sich erweiternde Nutgeometrie Fertigungsvorteile hinsichtlich einer zuverlässigen Einbringung der Schweißung.

[0012] Ein erfindungsgemäßer Meißelhalter kann insbesondere auch dergestalt sein, dass in die Meißelstützfläche zwei oder mehrere Nuten eingearbeitet sind, die zur Mittellängsachse der Meißelaufnahme konzentrisch umlaufen oder, dass die Schweißung oder die Schweißungen bezogen auf die Mittellängsachse der Meißelaufnahme Bereiche mit unterschiedlicher Radialerstreckung aufweist(-en). Mit dieser Maßnahme kann einem anwendungsbedingten ungleichmäßigen Verschleiß entgegengewirkt werden. Diese Wirkung kann beispielsweise auch mit einem Meißelhalter erreicht werden, der dergestalt ist, dass die Schweißung oder die Schweißungen Bereiche aufweist(en), die zu der Mittellängsachse der Meißelaufnahme unterschiedliche radiale Abstände einnehmen.

Eine mögliche Erfindungsalternative kann derart sein, dass eine oder mehrere Nuten als Radialnuten ausgebildet und gegenüber der Meißelstützfläche zurückversetzt angeordnet sind.

Infolge der zurückversetzten Anordnung bleibt die Meißelstützfläche bei der Fertigung der Schweißung unbeeinflusst. Die Radialnut kann dabei bevorzugt so angeordnet sein, dass sie von außen einsehbar ist und so als Verschleißmarkierung den Verschleißzustand erkennen lässt.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|-------------------|--|
| Figur 1 | in Seitendarstellung ein Meißelhalter-Wechsel-system mit einem Basisteil, einem Meißelhalter und einem Meißel; |
| Figur 2 | in Seitendarstellung und im Vertikalschnitt das Meißelhalter-Wechselsystem gemäß Figur 1; |
| Figur 3 | den in den Figuren 1 und 2 gezeigten Meißelhalter in perspektivischer Frontansicht; |
| Figur 4 | eine vergrößerte Detaildarstellung des Meißelhalters gemäß Figur 3 in Seitenansicht und im Schnitt; |
| Figuren 5 bis 12 | weitere Ausgestaltungsvarianten von Meißelhaltern gemäß Figur 3 in Seitenansicht und im Schnitt; |
| Figur 13 | ein weiteres Meißelhalter-Wechselsystem; |
| Figuren 14 und 15 | jeweils eine Draufsicht auf eine Meißelstützfläche eines erfindungsgemäßen Meißelhalters. |

[0013] Die Figuren 1 und 2 zeigen ein Meißelhalterwechselsystem mit einem Basisteil 10 einem Meißelhalter 20 und einem Meißel 30.

Wie die Figur 2 erkennen lässt, weist das Basisteil 10 eine Schaftaufnahme 15 auf, die ausgehend von einem Absatz 12 bzw. einer Bodenfläche 14 als Durchbruch in das Basisteil 10 eingearbeitet ist.

An den Absatz 12 schließt sich im Winkel eine Anschlagfläche 13 an. Mit der Bodenfläche 14 kann das Basisteil 10 auf den Außenumfang eines Fräswalzenrohrs (nicht dargestellt) einer Straßenfräsmaschine aufgesetzt werden. Das Basisteil 10 wird mit dem Fräswalzenrohr verschweißt. In die Schaftaufnahme 15 mündet entgegen der Werkzeug-Vorschubrichtung eine Gewindeaufnahme 16, in die eine Druckschraube 17 einschraubbar ist.

Die Druckschraube 17 dient zur Befestigung des Meißelhalters 20. Der Meißelhalter 20 weist eine Schürze 21 auf, die an einem Verbindungsabschnitt 23 einteilig angekoppelt ist. Der Verbindungsabschnitt 23 trägt einen Ansatz 22, der einen über die Schürze 23 vorstehenden zylinderförmigen Abschnitt 24 aufweist. Der Ansatz 22 und der zylinderförmige Abschnitt 24 sind von einer Meißelaufnahme 29 in Form einer Durchgangsbohrung durchdrungen.

Der zylinderförmige Abschnitt 24 bildet an seinem freien Ende eine Meißelstützfläche 26, die ringförmig und konzentrisch

um die Mittellängsachse der Meißelaufnahme 29 umläuft. Wie die Figur 2 weiter erkennen lässt, geht die Meißelaufnahme 29 über eine Einführfase 29.2 sowie eine Zentrierfase 29.1 in die Meißelstützfläche 26 über. Dabei erweitert die Zentrierfase 29.1 die Meißelaufnahme 29 V-förmig. Der zylinderförmige Ansatz 24 trägt zwei Verschleißmarkierungen 25. Diese sind als ringförmig umlaufende Nuten in die Außenkontur des zylinderförmigen Abschnitts 24 eingestochen und parallel beabstandet zu der Meißelstützfläche 26 gehalten.

[0014] In die Meißelstützfläche 26 ist eine im Querschnitt im Wesentlichen quadratische oder rechteckförmige Ausnehmung 41 eingearbeitet. Diese Ausnehmung 41 kann durch mechanische Bearbeitung (Bohren, Drehen, Fräsen) als ringförmig und konzentrisch um die Mittellängsachse der Meißelaufnahme 29 umlaufende Nut erzeugt werden. Diese Nut bildet eine Bodenfläche 44, die parallel zu der Meißelstützfläche 26 steht. An die Bodenfläche 44 schließen sich im rechten Winkel Nutseitenwände 43.1 und 43.2 an. Dabei sind die Nutseitenwände 43.1 und 43.2 so gestellt, dass sie im Abstand von der Meißelaufnahme 29 (und der Einführfase 29.2 sowie der Zentrierfase 29.1) und der Verschleißmarkierungen 25 gehalten sind.

[0015] Damit bleiben diese Flächen mechanisch unbeeinflusst. In die Ausnehmung 41 ist eine Schweißung 40 eingebracht. Diese füllt die Ausnehmung 41 komplett aus, wobei gegenüberliegend der Bodenfläche 44 eine Freifläche 42 der Schweißung 40 gebildet ist, die bündig mit der Meißelstützfläche 26 abschließt.

[0016] Die Ausnehmung 41 und ihre Anordnung sind so gewählt, dass die für eine einwandfreie initiale Funktion des Gesamtsystems aus Meißel 30 und Meißelhalter 20 besonders wichtigen Flächen, wie die Meißelaufnahme 29, die Einführfase 29.2, die Zentrierfase 29.1 und die Meißelstützfläche 26 nicht aus der Schweißung gebildet werden bzw. von dieser funktionsmäßig beeinflusst werden.

[0017] Während des Betriebseinsatzes können verschleißbedingt dann Teile des Meißelhalters 20 abgearbeitet und die Schweißung 40 dadurch bereichsweise freigelegt werden. Dies geschieht dann aber in einer Weise, dass die Schweißung 40 so abgeschliffen wird, dass sie die Aufgabe der vorgenannten Funktionsflächen übernehmen kann, ohne dass eine Werkzeugbeeinträchtigung eintritt. Der der Schweißung 40 gegenüberliegende Bohrungsaustritt der Meißelaufnahme 29 mündet in eine Gegenfläche 27. Im Übergangsbereich der Gegenfläche 27 zu der Schürze 21 ist ein Steckansatz 28.2 an dem Meißelhalter 20 angeformt. Mit diesem Steckansatz 28.2 kann der Meißelhalter 20 in die Steckaufnahme 15 des Basisteils 10 eingesetzt werden. Die Einführbewegung wird mit der Anschlagfläche 13 begrenzt, an der die Gegenfläche 27 anschlägt.

[0018] Zur Fixierung des Meißelhalters 20 im Basisteil 10 wird die Druckschraube 17 in die Gewindeaufnahme 16 eingeschraubt, bis sie sich an einer Druckfläche 28.1 des Steckansatzes 28.2 verspannt. Im montierten Zustand ist zwischen einer Unterseite 28 des Meißelhalters 20 und dem Absatz 12 des Basisteils 10 ein Nachsetzraum 11 gebildet.

[0019] In die Meißelaufnahme 29 kann ein Meißel 30, vorliegend ein Rundschafftmeißel eingebaut werden. Der Rundschafftmeißel weist einen Meißelkopf 31 und einen daran angeformten Meißelschaft 36 auf. Auf dem Meißelschaft 36 ist eine längs geschlitzte Spannhülse 37 axial unverlierbar, jedoch radial frei drehbar gehalten.

[0020] Der Meißelkopf 31 ist mit einer topfförmigen Aufnahme versehen, in der eine Meißelspitze 32 aus Hartwerkstoff befestigt ist. In den rotationssymmetrischen Meißelkopf 31 ist eine umlaufende Ausziehnut 33 eingearbeitet, die schaftseitig von einem Bund 34 begrenzt ist.

[0021] Der Meißelschaft 36 trägt im Übergangsbereich zum Meißelkopf 31 eine Verschleißscheibe 35, die rotationssymmetrisch ausgebildet und an ihrer dem Meißelkopf 31 abgewandten Seite mit einem konisch zulaufenden Zentrierbund 35.1 versehen ist. Der Außendurchmesser und der Innendurchmesser der Verschleißscheibe 35 und des zylinderförmigen Abschnitts 24 entsprechen sich in etwa. Ebenso korrespondieren der Zentrierbund 35.1 der Verschleißscheibe 35 und die Zentrierfase 29.1 der Meißelaufnahme 29 miteinander, um eine einwandfreie Funktion, z. B. die ungehinderte Meißeldrehung, des Gesamtsystems im Einsatz zu gewährleisten.

[0022] Der Meißel 30 ist derart in die Meißelaufnahme 29 eingesetzt, dass er mittels der Klemmwirkung der Spannhülse 37 darin gehalten ist. Dabei liegt die Verschleißscheibe 35 auf der Meißelstützfläche 26 und der Freifläche 42 der Schweißung 40 auf. Auf der gegenüberliegenden Seite der Verschleißscheibe 35 ist der Meißelkopf 31 abgestützt.

[0023] Auf Grund der unverzichtbaren Meißeldrehung während des Betriebseinsatzes schleift die Verschleißscheibe 35 über die Freifläche 42 und die Meißelstützfläche 26 und arbeitet diese ab. Dabei sei angemerkt, dass pro Lebenszyklus eines Meißels 30 nur minimale Abnutzungserscheinungen entstehen.

[0024] Insbesondere die Schweißung 40 wirkt einem schnellen Verschleiß entgegen. Wobei durch die Wahl des Schweißzusatzwerkstoffes auf die besonderen Verschleißbedingungen jeder einzelnen Anwendung reagiert werden kann.

[0025] Im Laufe der Zeit wird dennoch der zylindrische Abschnitt 24 abgearbeitet, wobei der Verschleißzustand optisch durch die Lage der Meißelstützfläche 26 in Bezug auf die Verschleißmarkierung 25 ermittelt werden kann. Nach Erreichen der zweiten Verschleißmarkierung 25 ist der Meißelhalter 20 auszutauschen.

[0026] Die Figur 9 lässt erkennen, dass die Schweißung 40 konzentrisch um die Mittellängsachse der Meißelaufnahme 29 umläuft.

[0027] In der Figur 4 ist die Schweißung 40 im vergrößerten Maßstab deutlicher zu erkennen. Die Ausnehmung 41 ist soweit in den Meißelhalter 20 eingetieft, dass die Bodenwand 44 in etwa bis auf die Höhe der unteren

Verschleißmarkierung 25 reicht. Damit ist ein Verschleißschutz nahezu über die gesamte Lebensdauer des Meißelhalters 20 gewährleistet.

[0028] Die Figuren 5 bis 13 zeigen Meißelhalter 20, die den Meißelhaltern 20 gemäß Figuren 1 bis 4 entsprechen. Sie unterscheiden sich lediglich hinsichtlich der Gestaltung der Ausnehmung 41 beziehungsweise der Schweißung 40.

[0029] Gemäß Figur 5 sind die Nutseitenwände 43.1, 43.2 der Ausnehmung 41 zueinander V-förmig angestellt, wobei die Nutseitenwand 43.2 achsparallel zu der Mittellängsachse der Meißelaufnahme 29 steht.

[0030] In der Figur 6 ist eine symmetrische V-förmige Nutgestaltung gezeigt, wobei zur besonders einfachen Erzeugung der Schweißung der Öffnungswinkel (Anstellung einer Nutseitenwand 43.1, 43.2 zu der Bodenwand) bevorzugt größer als 90° gewählt ist.

[0031] Gemäß dem Ausführungsbeispiel in der Figur 7 werden zwei ringförmige und konzentrisch um die Mittellängsachse umlaufende Schweißungen 40 verwendet. Die Schweißungen 40 sind im Wesentlichen analog zu der Schweißung 40 gemäß Figur 4 ausgebildet.

[0032] Figur 8 veranschaulicht eine ringförmig umlaufende Nut als Ausnehmung 41, die im Querschnitt halbkreisförmig oder teilkreisförmig ist. Diese Ausnehmung 41 lässt sich besonders einfach mit der Schweißung 40 füllen.

[0033] Während bei den Ausführungsbeispielen nach Figuren 1 bis 8 die Freifläche 42 der Schweißung 40 stets bündig mit der Meißelstützfläche 26 abschließt, veranschaulicht die Figur 9, dass alle Schweißungen 40 auch eine gegenüber der Meißelstützfläche 26 zurückversetzte Freifläche 42 aufweisen können.

[0034] Figur 10 zeigt eine Schweißung 40, die wieder in Form eines umlaufenden Rings ausgeführt ist. Allerdings ist die in Radialrichtung verlaufende Ringbreite variiert, um ein auf unterschiedliche Belastungsintensitäten abgestimmtes Verschleißschutzelement zu bilden.

[0035] Die Figuren 11 und 12 zeigen die Verwendung von Ausnehmungen 41 in Form von Radialnuten. Diese sind in die zylindrische Außenfläche des zylinderförmigen Abschnitts 24 radial eingeschnitten.

[0036] Bei der Ausführung nach Figur 11 ist die obere Nutseitenwand 43.1 im Abstand zu der Meißelstützfläche 26 parallel beabstandet gehalten, während die andere Nutseitenwand 43.2 winklig angestellt ist.

[0037] Im Übergangsbereich der Freifläche 42 der Schweißung 40 zum zylinderförmigen Abschnitt 24 entstehen Verschleißmarkierungen 25. Wenn die Freifläche 42 analog Figur 9 gestaltet ist, dann sind die Verschleißmarkierungen 25 als Übergänge des gemuldeten Bereiches optisch gut erkennbar.

In der Figur 12 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem zwei übereinander angeordnete Ausnehmungen 41 mit darin eingebrachten Schweißungen 40 verwendet sind. Wie die Darstellung veranschaulicht, können hier die Schweißungen 40 nach außen überstehende Freiflächen 42 zur Kenntlichmachung von Verschleißmarkierungen 25 bilden.

[0038] In der Figur 13 ist eine Ausführungsform gezeigt, die nicht Teil der Erfindung ist, und die veranschaulicht, dass die Ausnehmung 41 nicht nur in Form einer Nut, sondern auch als Aussparung ausgebildet sein kann.

Anstelle von umlaufenden Schweißungen 40 können auch punktuelle, bogen- oder linienförmige Ausnehmungen 41 mit Schweißungen 40 vorgesehen sein, wie sie beispielhaft in den Figuren 14 und 15 dargestellt sind. Einzige Beschränkung für die Form und Anordnung der Ausnehmung(en) ist, dass sie zu fertigen und mit der Schweißung wieder zu füllen sind. Die beschriebene Erfindung lässt sich nicht nur bei den in den Zeichnungen gezeigten Meißelhaltern 20, sondern an in sonstiger Weise beliebig gestalteten Meißelhaltern 20 einsetzen und einfach verwirklichen.

Patentansprüche

1. Meißelhalter (20) für eine Schrämmaschine, Straßenfräse, Surface Miner oder dergleichen mit einer Meißelaufnahme (29), die eine Einführöffnung aufweist und mit einer Meißelstützfläche (26), wobei in einem der Meißelstützfläche (26) zugeordneten Bereich wenigstens ein Verschleißschutzelement (40) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das mindestens eine Verschleißschutzelement als Schweißung (40) ausgebildet und zumindest bereichsweise in mindestens einer als Nut ausgebildeten Ausnehmung (41) angeordnet ist,

und dass die Ausnehmung (41) in die Meißelstützfläche (26) eingetieft ist, oder dass eine oder mehrere Nuten als Radialnuten ausgebildet und gegenüber der Meißelstützfläche (26) zurückversetzt angeordnet sind.

2. Meißelhalter nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Meißelstützfläche (26) ringförmig um die Einführöffnung umläuft und orthogonal zu der Mittellängsachse der Meißelaufnahme (29) angeordnet ist.

3. Meißelhalter nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schweißung (40) bündig mit der Meißelstützfläche (26) abschließt.

4. Meißelhalter nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schweißung (40) gegenüber der Meißelstützfläche (26) in Richtung der Mittellängsachse der Meißelaufnahme (29) zumindest bereichsweise zurückversetzt angeordnet ist.
5. Meißelaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmung (41) um die Einführöffnung umläuft.
6. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut eine Bodenfläche 44 und zwei seitlich daran im Winkel anschließende Nutwände (43.1, 43.2) aufweist, und
dass die Nutseitenwände (43.1, 43.2) zueinander parallel stehen.
7. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut eine Bodenfläche 44 und zwei seitlich daran jeweils in einem Winkel anschließende Nutseitenwände (43.1., 43.2) aufweist, und
dass zumindest einer der Winkel größer als 90° ist, so dass sich eine V-förmige Nutgeometrie ergibt, oder dass die Nut im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist.
8. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass in die Meißelstützfläche (26) zwei oder mehrere Nuten eingearbeitet sind, die zur Mittellängsachse der Meißelaufnahme (29) konzentrisch umlaufen.
9. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schweißung (40) oder die Schweißungen (40) bezogen auf die Mittellängsachse der Meißelaufnahme (29) Bereiche mit unterschiedlicher Radialerstreckung aufweist(-en).
10. Meißelhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schweißung (40) oder die Schweißungen (40) Bereiche aufweist(en), die zu der Mittellängsachse der Meißelaufnahme (29) unterschiedliche radiale Abstände einnehmen.
11. Meißelhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die in die Nut oder in die Nuten eingebrachten Schweißungen (40) Verschleißmarkierungen bilden.

Claims

1. A chisel holder (20) for a coal cutting machine, road milling machine, surface miner, or the like with a chisel receptacle (29) having an insertion opening and with a chisel support surface (26), wherein at least one wear protection element (40) is arranged in a region assigned to the chisel support surface (26)
characterised in
that the at least one wear protection element is designed as a weld (40) and is arranged at least in regions in at least one recess (41) formed as a groove,
and **that** the recess (41) is recessed in the chisel support surface (26), or that one or more grooves are formed as radial grooves and arranged offset from the chisel support surface (26).
2. The chisel holder according to claim 1,
characterised in
that the chisel support surface (26) extends annularly around the insertion opening and is arranged orthogonally to the central longitudinal axis of the chisel receptacle (29).

3. The chisel holder according to claim 2,
characterised in
that the weld (40) is flush with the chisel support surface (26).
- 5 4. The chisel holder according to claim 2,
characterised in
that the weld (40) is arranged offset, at least in regions, from the chisel support surface (26) in the direction of the central longitudinal axis of the chisel receptacle (29).
- 10 5. The chisel receptacle according to any one of claims 1 to 4,
characterised in
that the recess (41) extends around the insertion opening.
- 15 6. The chisel holder according to any one of claims 2 to 5,
characterised in
that the groove has a bottom surface 44 and two groove walls (43.1, 43.2) laterally adjoining the same at an angle and
that the lateral groove walls (43.1, 43.2) are at an angle to one another.
- 20 7. The chisel holder according to any one of claims 2 to 5,
characterised in
that the groove has a bottom surface 44 and two lateral groove walls (43.1., 43.2) laterally adjoining each other at an angle, and that at least one of the angles is greater than 90°, resulting in a V-shaped groove geometry, or that the groove is formed in the cross-section as a U-shape.
- 25 8. The chisel holder according to any one of claims 1 to 7,
characterised in
that two or more grooves are incorporated into the chisel support surface (26), which extend concentrically to the central longitudinal axis of the chisel receptacle (29).
- 30 9. The chisel holder according to any one of claims 1 to 8,
characterised in
that the weld (40) or the welds (40) has/have regions with different radial extent relative to the central longitudinal axis of the chisel receptacle (29).
- 35 10. The chisel holder according to any one of claims 1 to 9,
characterised in
that the weld (40) or the welds (40) has/have regions which occupy different radial distances from the central longitudinal axis of the chisel receptacle (29).
- 40 11. The chisel holder according to any one of the preceding claims,
characterised in
that the welds (40) introduced into the groove or into the grooves form wear marks.

45 Revendications

1. Porte-outil (20) pour une haveuse, une fraiseuse de route, un mineur de surface ou similaire, avec une réception d'outil (29), qui présente une ouverture d'insertion et avec une surface d'appui d'outil (26), dans lequel dans une zone associée à la surface d'appui d'outil (26) est agencé au moins un élément de protection contre l'usure (40),
50 **caractérisé en ce que**
le au moins un élément de protection contre l'usure est conçu en tant que soudure (40) et est disposé au moins par zones dans au moins un évidement (41) formé en tant que rainure,
et **en ce que** l'évidement (41) est en retrait dans la surface d'appui d'outil (26) ou **en ce qu'**une ou plusieurs rainures sont formées en tant que rainures radiales et en retrait par rapport à la surface d'appui d'outil (26).
55
2. Porte-outil selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la surface d'appui d'outil (26) s'étend de manière annulaire autour de l'ouverture d'insertion et est agencée ortho-

gonalement à l'axe longitudinal central de la réception d'outil (29).

3. Porte-outil selon la revendication 2,

caractérisé en ce que

la soudure (40) affleure avec la surface d'appui d'outil (26).

4. Porte-outil selon la revendication 2,

caractérisé en ce que

la soudure (40) est agencée au moins dans certaines zones en retrait de la surface d'appui d'outil (26) dans la direction de l'axe longitudinal central de la réception d'outil (29).

5. Porte-outil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

caractérisé en ce que

l'évidement (41) s'étend autour de l'ouverture d'insertion.

6. Porte-outil selon l'une quelconque des revendications 2 à 5,

caractérisé en ce que

la rainure a une surface inférieure (44) et deux parois de rainure (43.1, 43.2) latéralement adjacentes à celle-ci avec un angle et

en ce que les parois latérales de rainure (43.1, 43.2) s'étendent parallèlement l'une par rapport à l'autre.

7. Porte-outil selon l'une quelconque des revendications 2 à 5,

caractérisé en ce que

la rainure a une surface inférieure (44) et deux parois latérales de rainure (43.1., 43.2) latéralement adjacentes à celle-ci avec un angle et qu'au moins un des angles est supérieur à 90 °, ce qui donne une géométrie de rainure en forme de V ou que la rainure a une section transversale en forme de U.

8. Porte-outil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,

caractérisé en ce que

deux ou plusieurs rainures sont incorporées dans la surface d'appui d'outil (26), qui s'étendent de manière concentrique par rapport à l'axe longitudinal central de la réception d'outil (29).

9. Porte-outil selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,

caractérisé en ce que

la soudure (40) ou les soudures (40) ont des zones d'étendue radiale différentes par rapport à l'axe longitudinal central de la réception d'outil (29).

10. Porte-outil selon l'une quelconque des revendications 1 à 9,

caractérisé en ce que

la soudure (40) ou les soudures (40) ont des zones qui occupent des distances radiales différentes par rapport à l'axe longitudinal central de la réception d'outil (29).

11. Porte-outil selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

les soudures (40) introduites dans la rainure ou dans les rainures forment des marques d'usure.

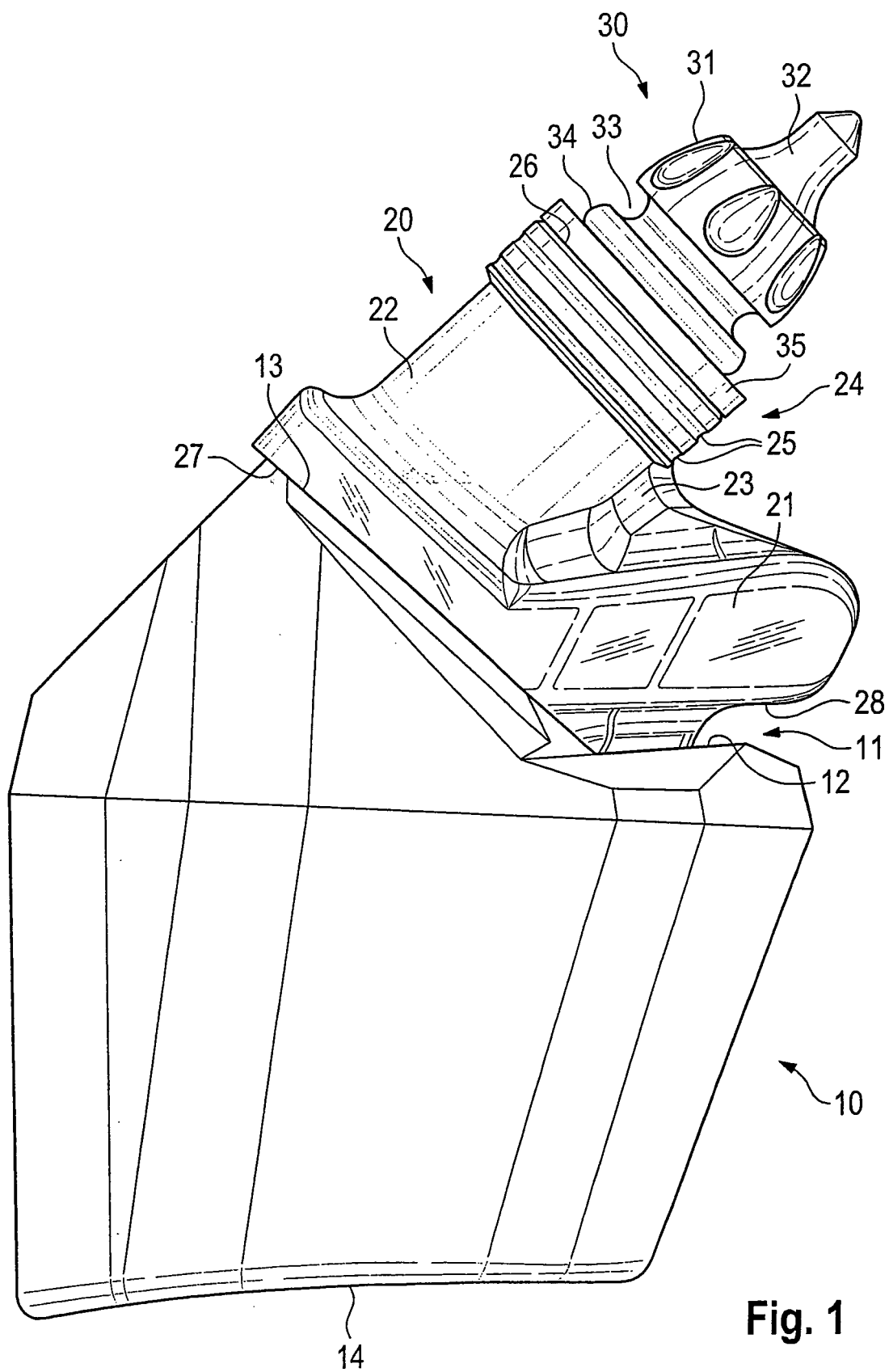


Fig. 1

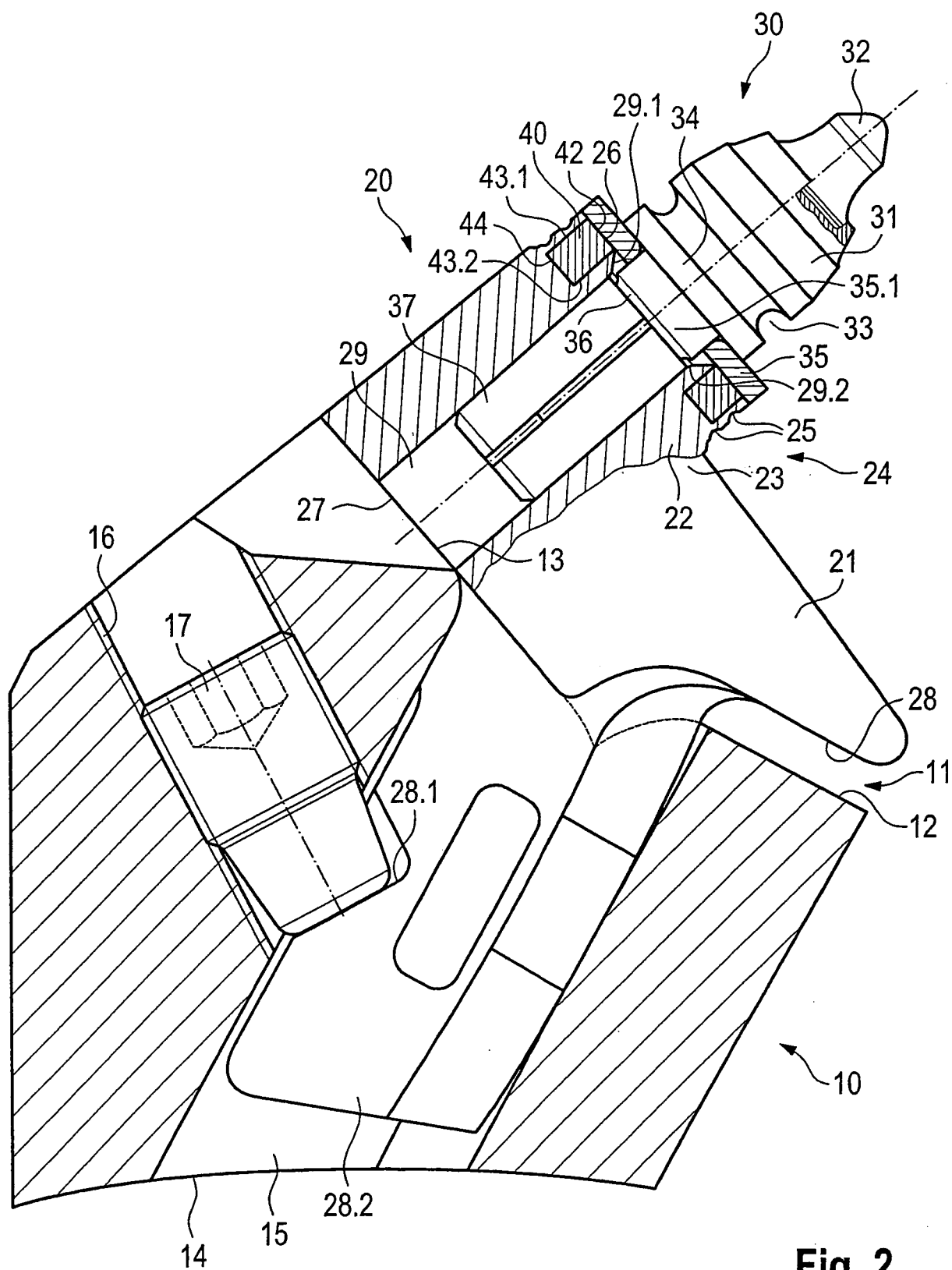


Fig. 2

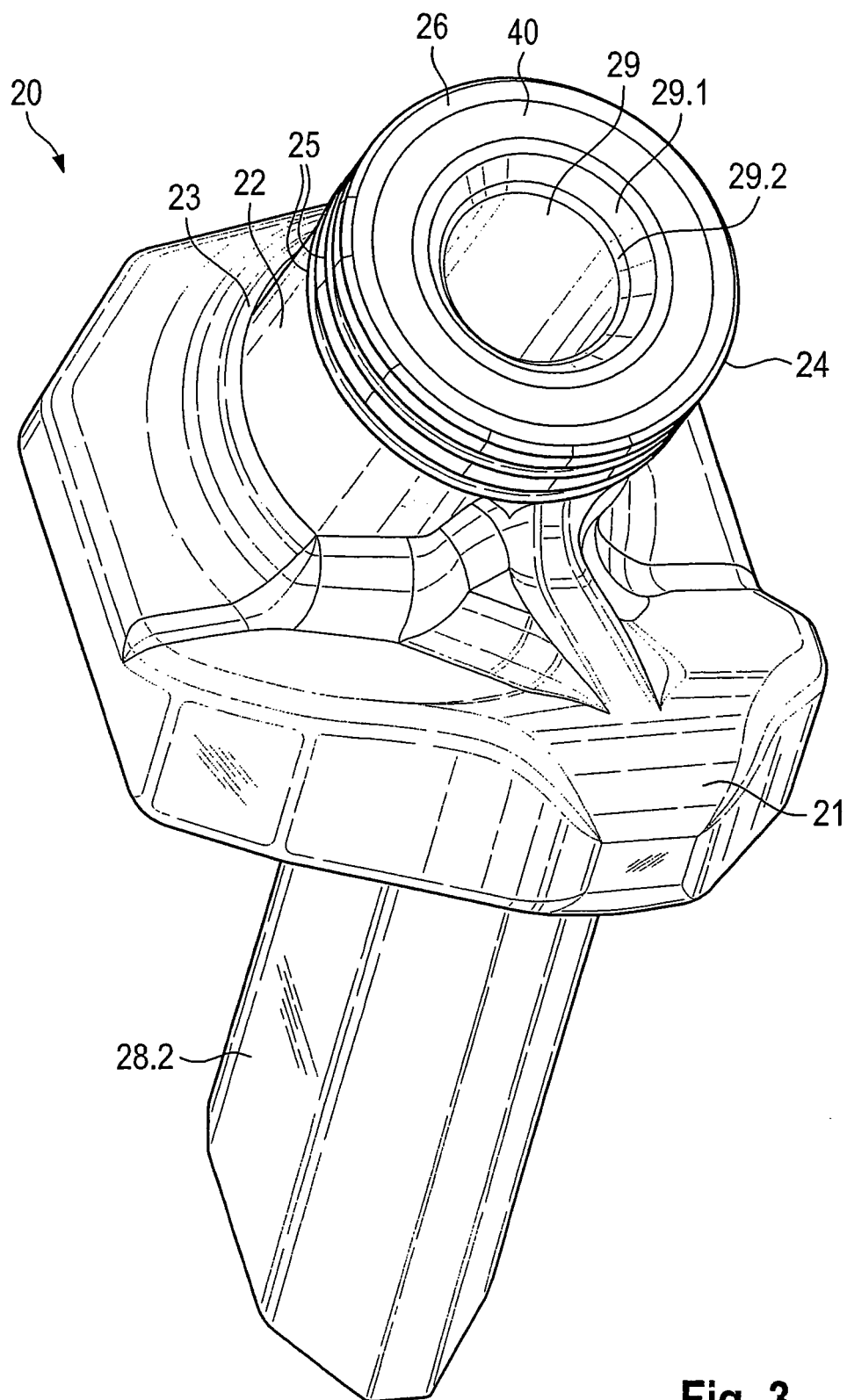


Fig. 3

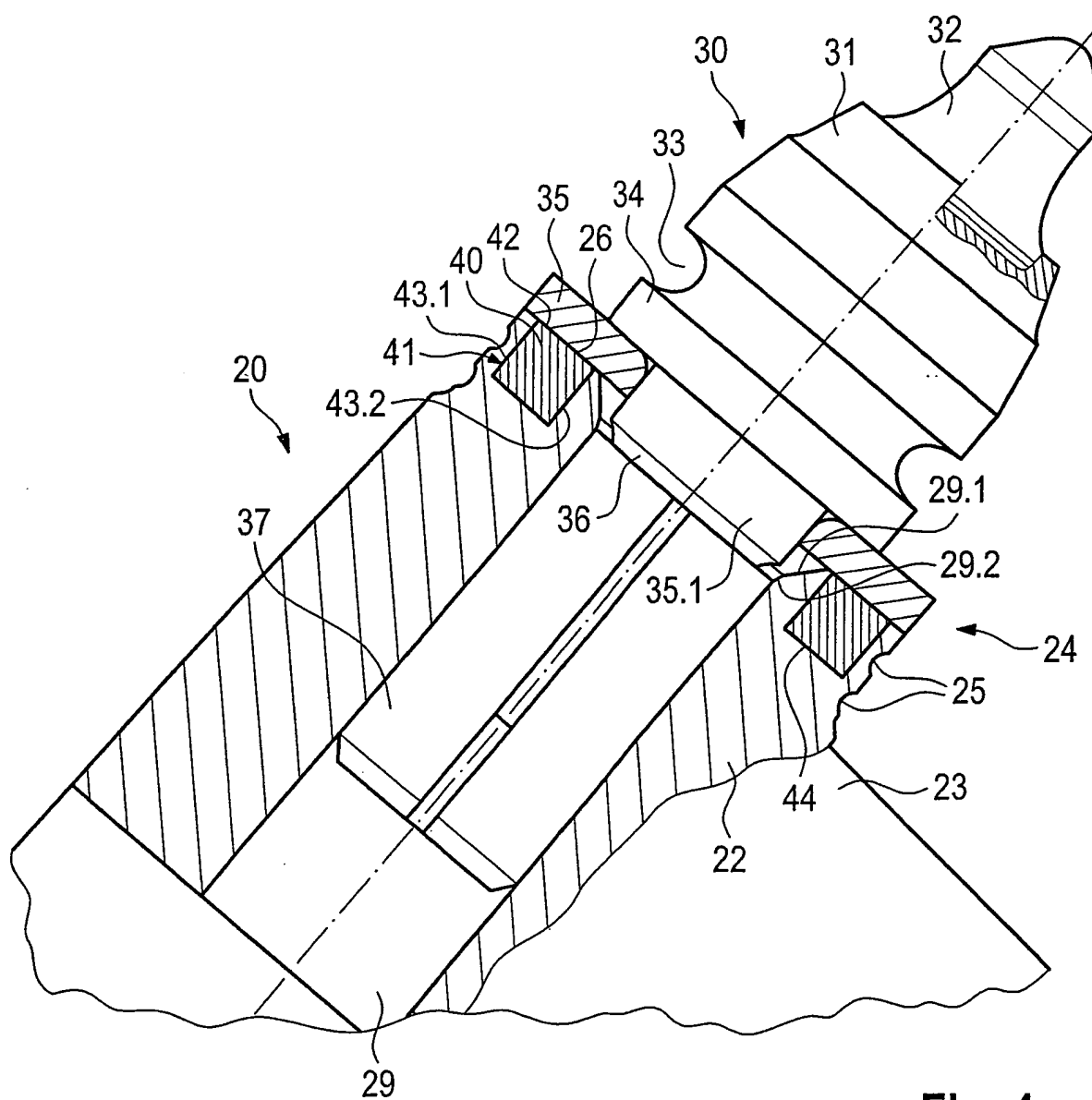


Fig. 4

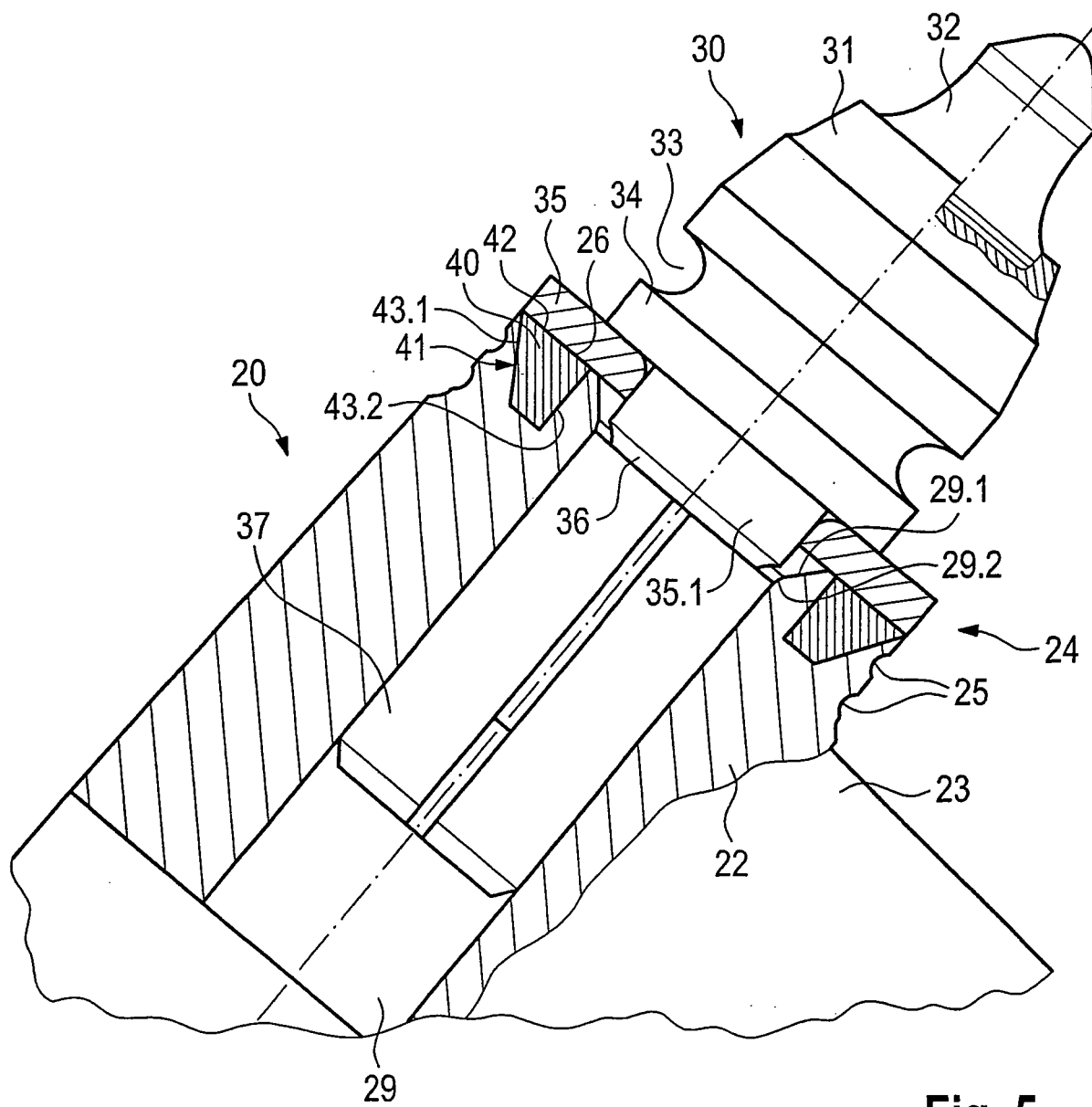


Fig. 5

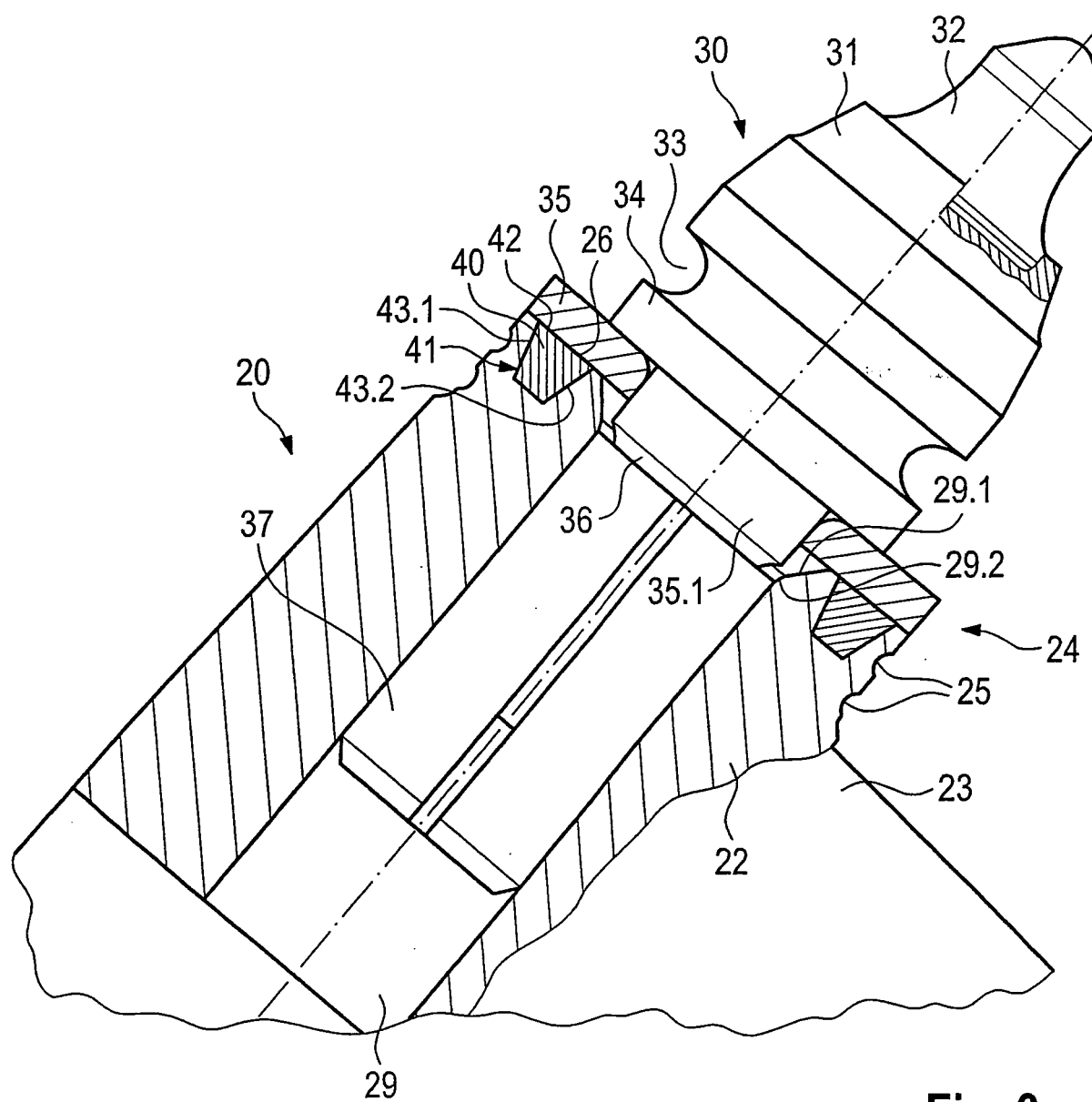


Fig. 6

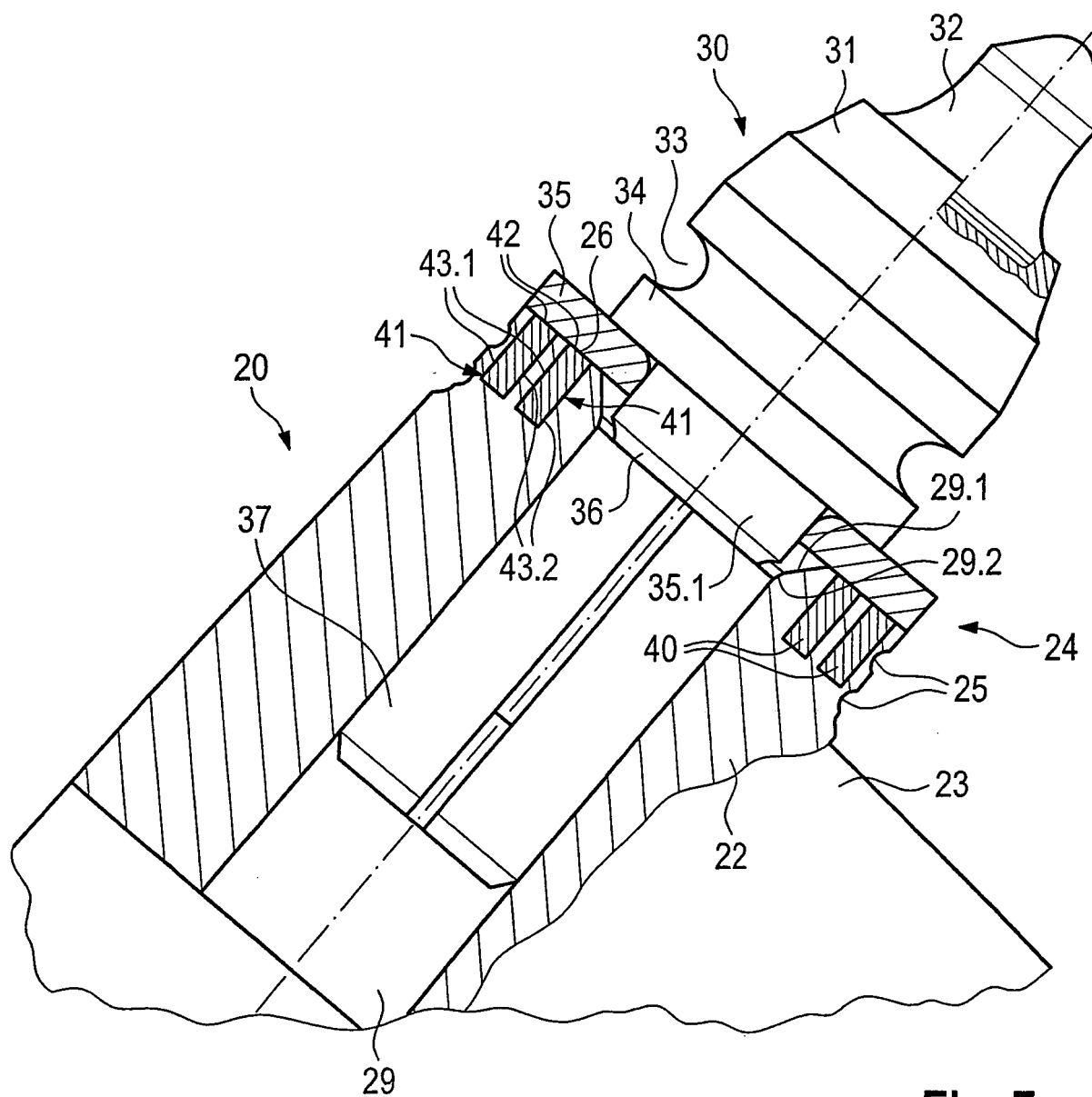


Fig. 7

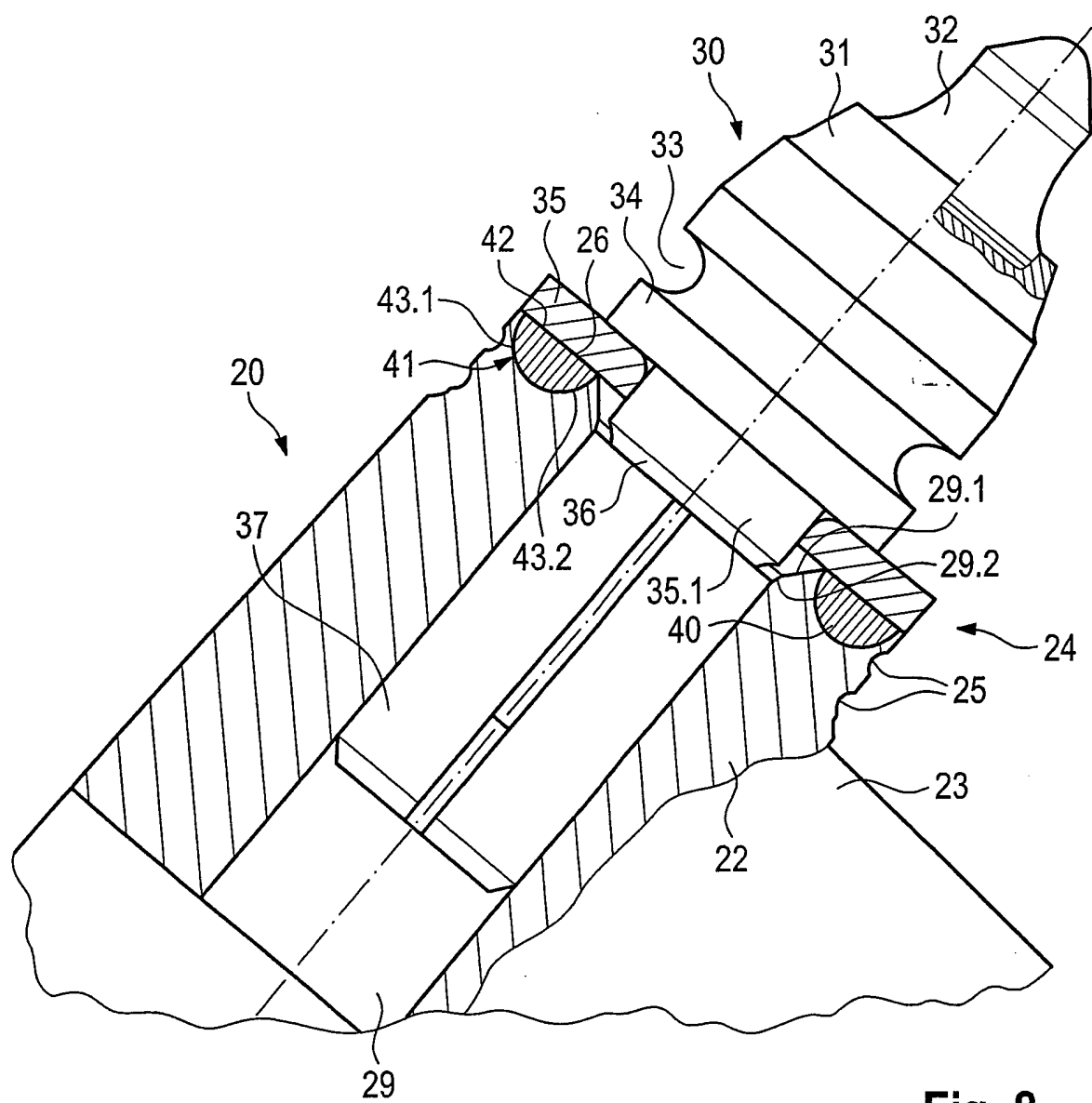


Fig. 8

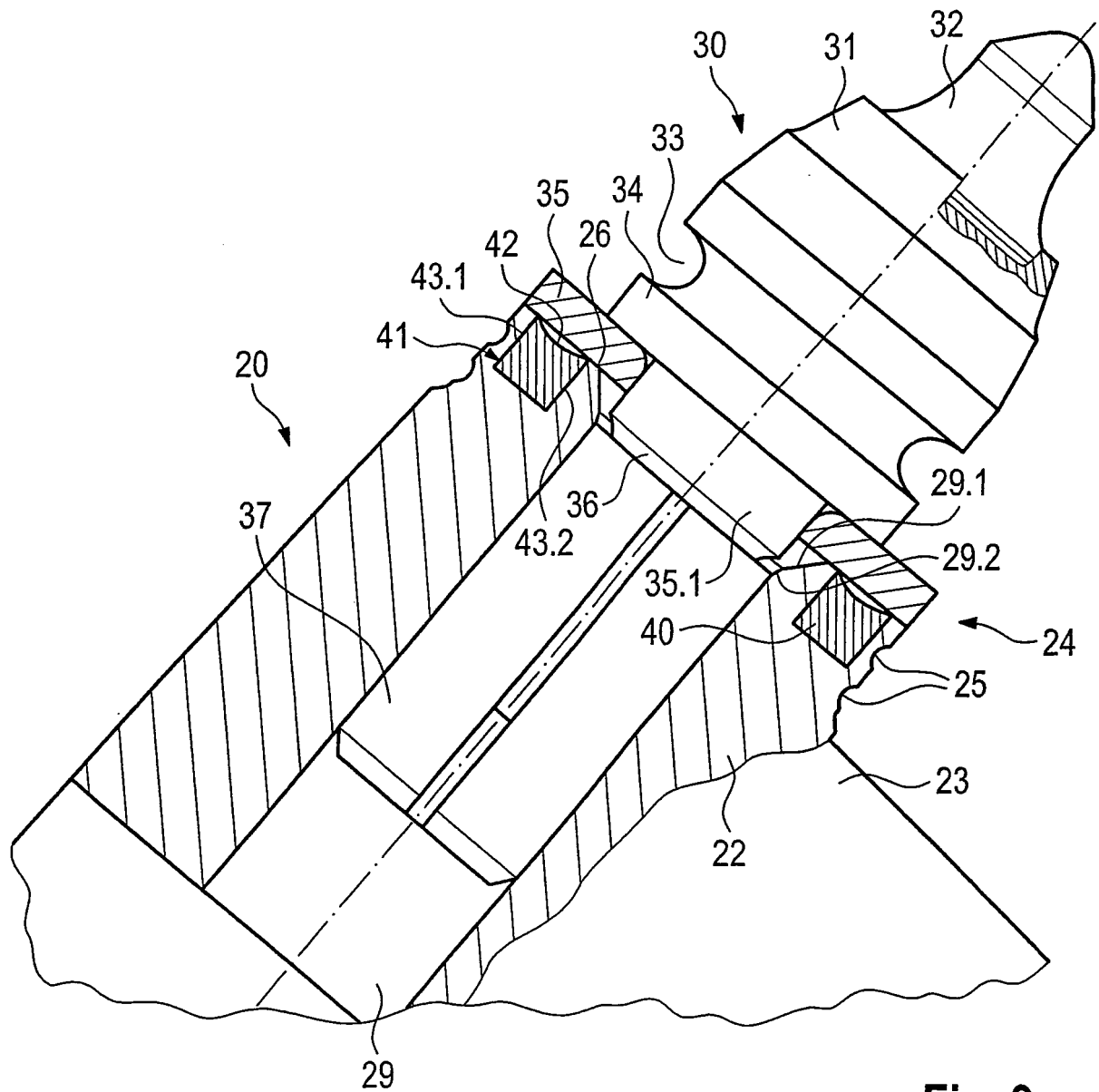


Fig. 9

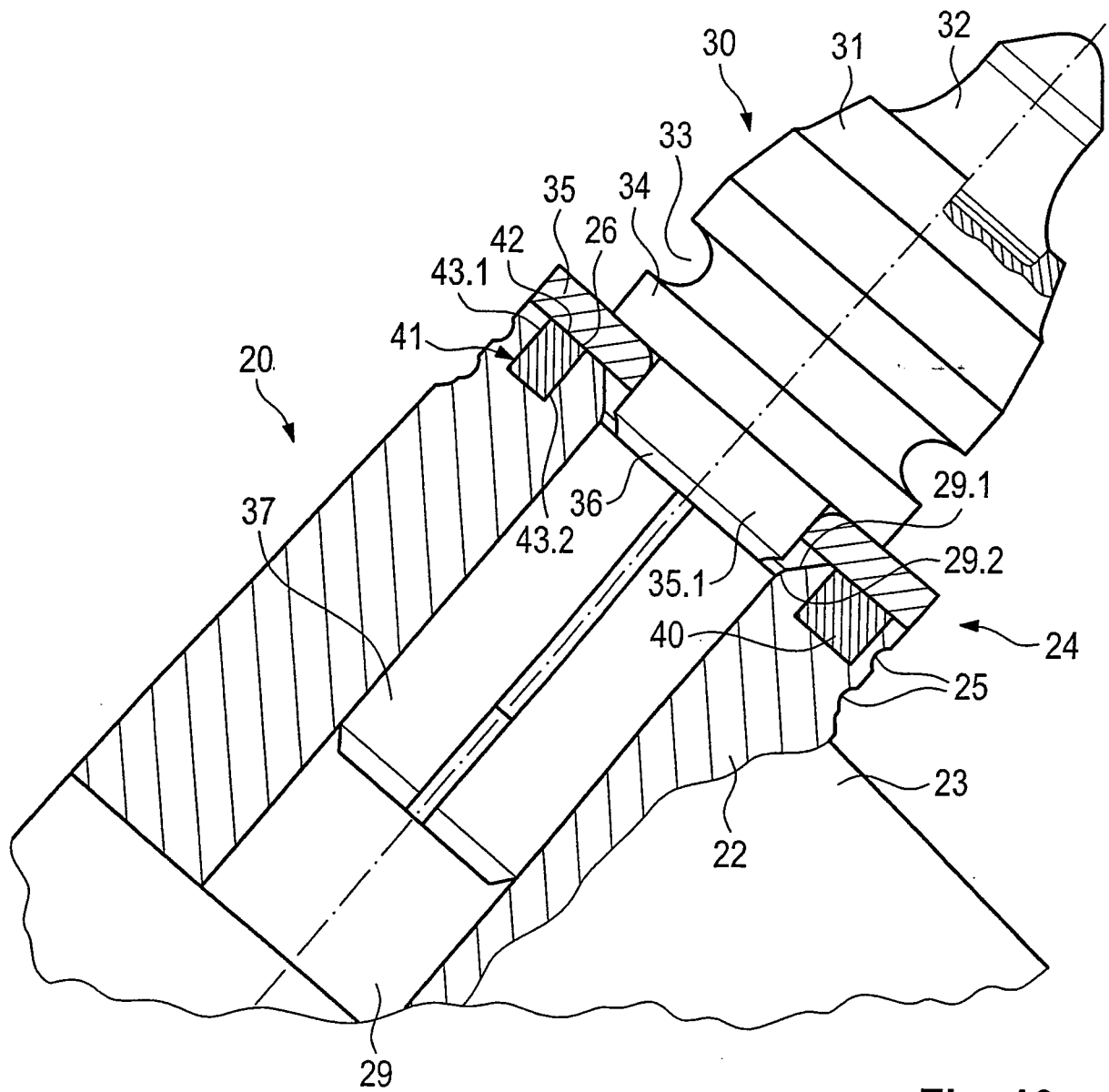


Fig. 10

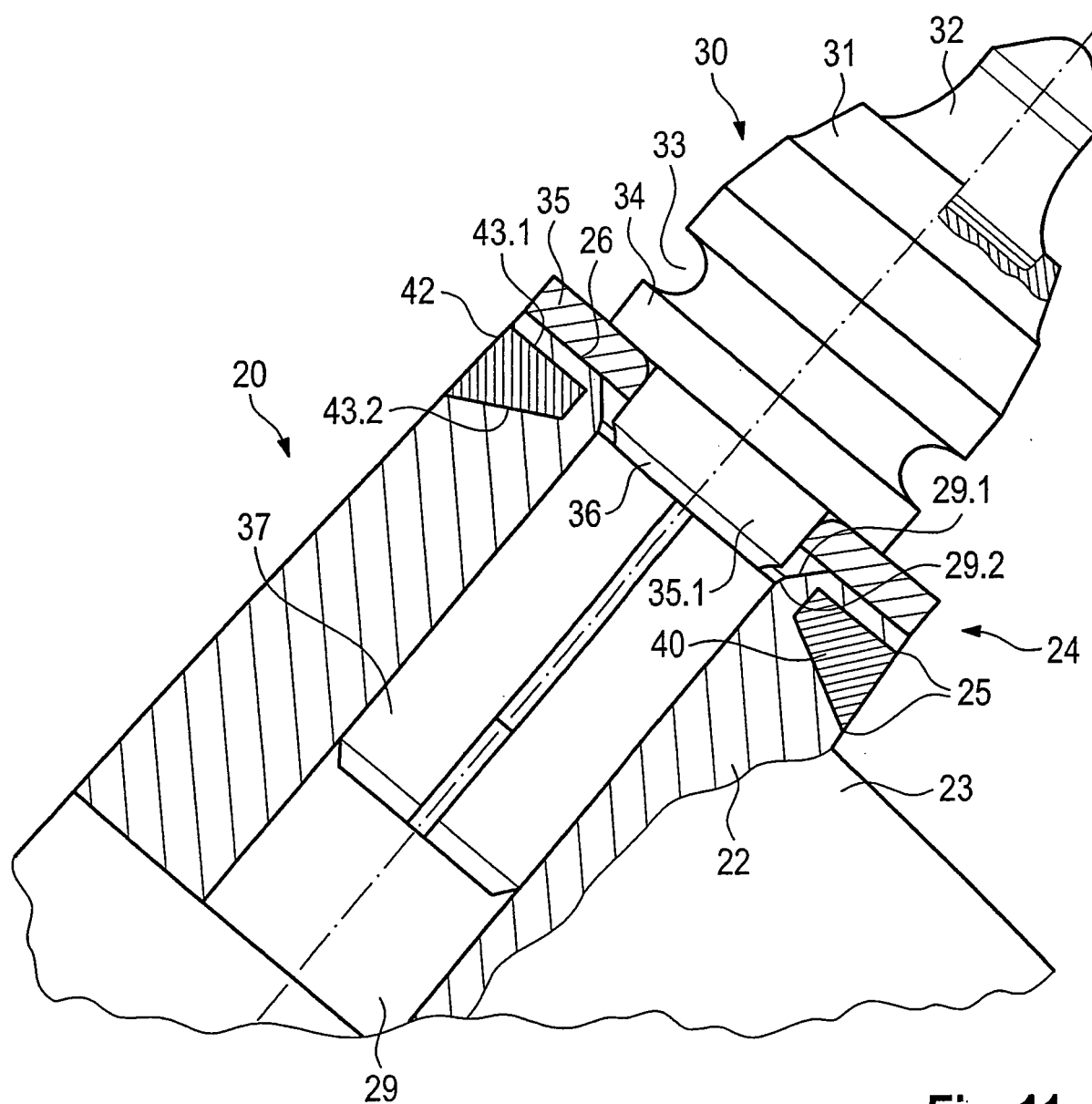


Fig. 11

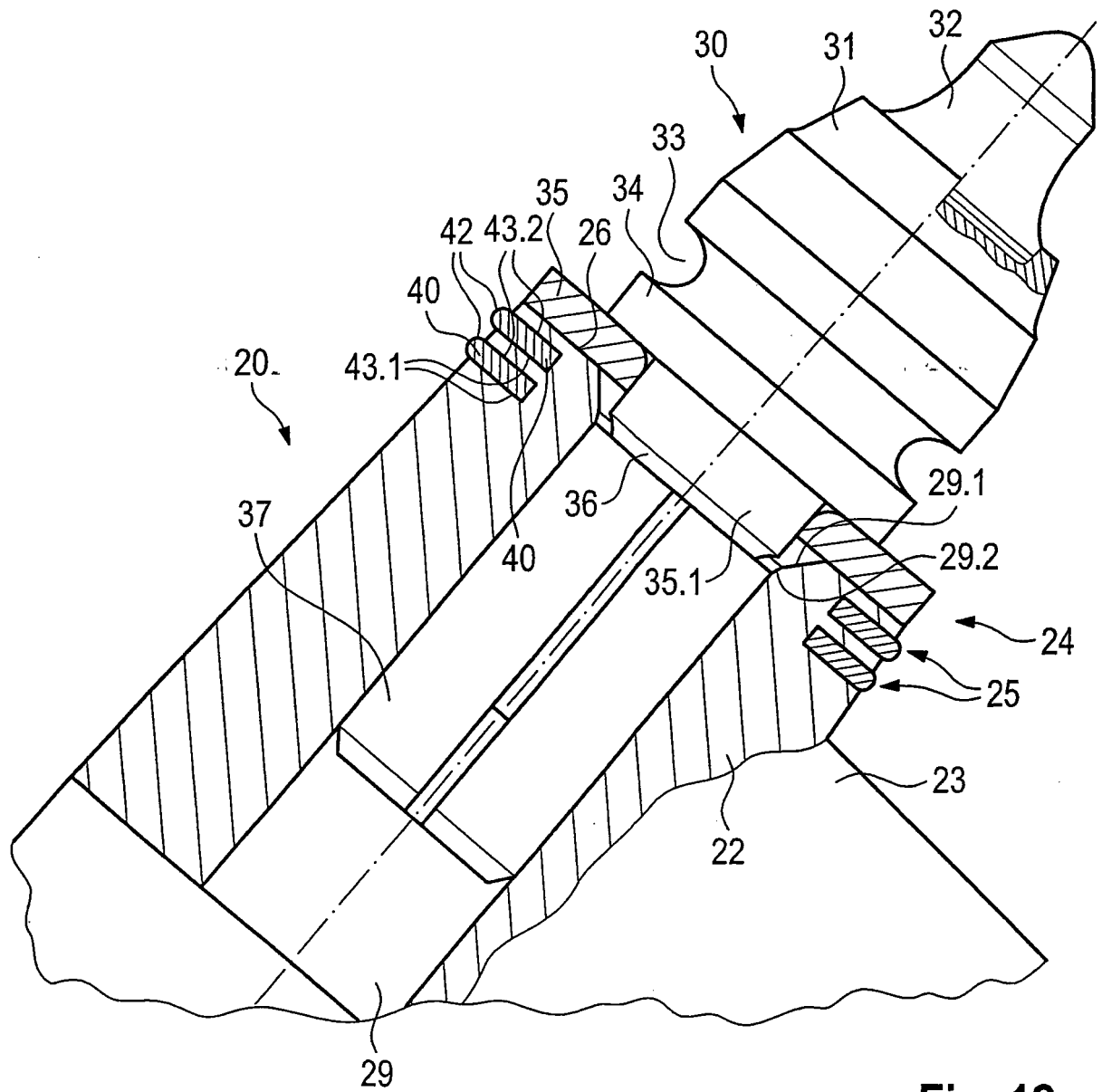


Fig. 12

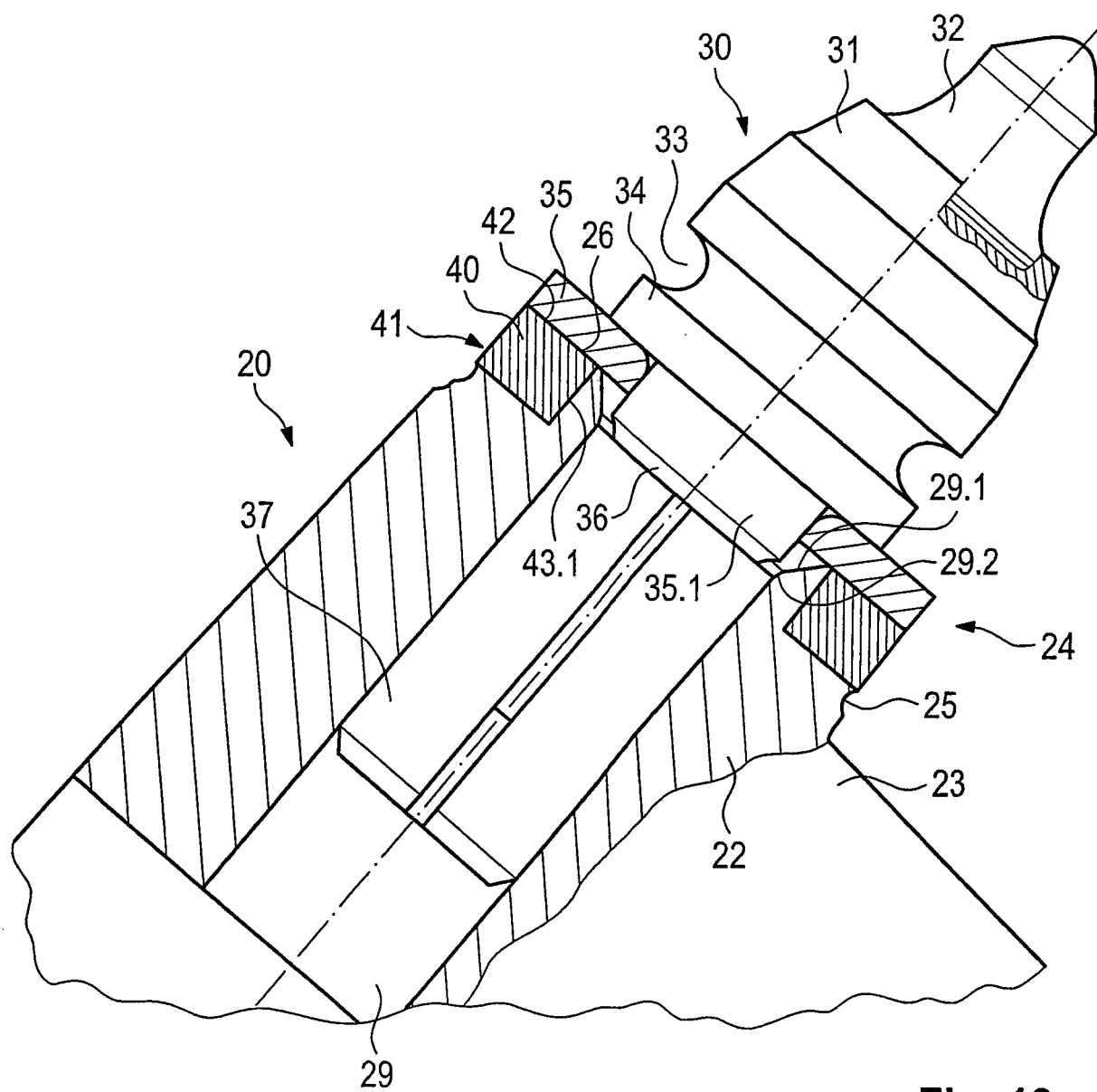


Fig. 13

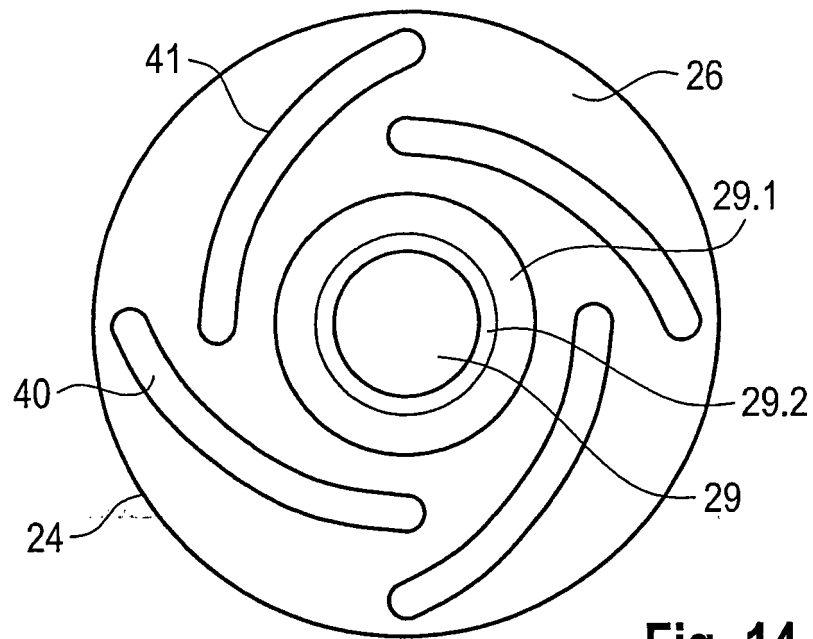


Fig. 14

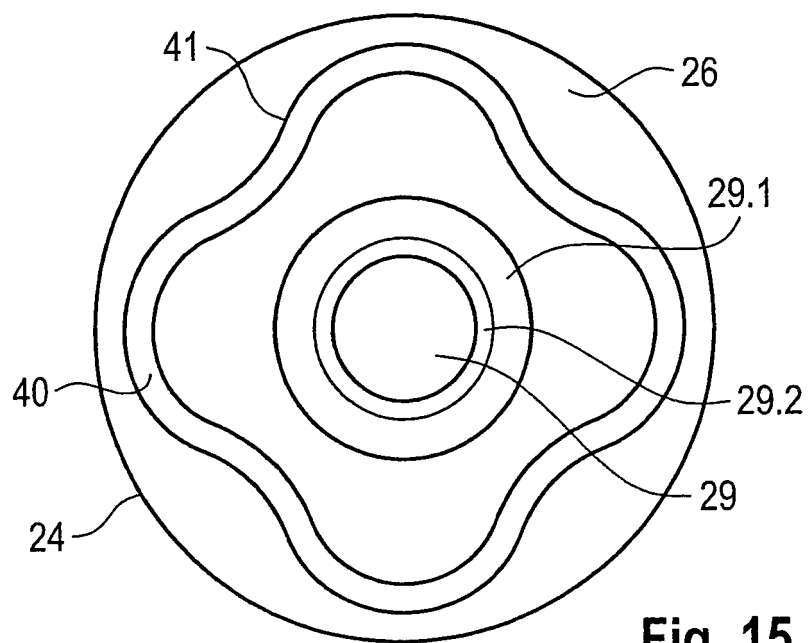


Fig. 15

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6585327 B2 [0002]
- US 5251964 A [0004]
- DE 3929609 A1 [0005] [0006]
- DE 2645877 A1 [0006]