



 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 86104768.6

 61 Int. Cl.⁴: **E 21 C 35/22**
E 21 C 35/18

 22 Anmeldetag: 08.04.86


 30 Priorität: 02.05.85 DE 8512938 U


 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 05.11.86 Patentblatt 86/45

 84 Benannte Vertragsstaaten:
 BE DE FR GB SE

 71 Anmelder: **KENNAMETAL GMBH**
Max-Planck-Strasse 13
D-6382 Friedrichsdorf 1(DE)

 72 Erfinder: **Barnstdorf, Ingo**
Bredenkopferweg 48
D-6000 Frankfurt/Main 95(DE)

 72 Erfinder: **Dargatz, Ulrich**
Frankfurterstrasse 71
D-6070 Langen(DE)

 74 Vertreter: **Leiser, Gottfried, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Prinz, Leiser, Bunke & Partner Ernsberger
Strasse 19
D-8000 München 60(DE)

 54 Vorrichtung für die Halterung eines Schneidmeißels sowie für die Steuerung der Bedüsungsmittelzufuhr bei einer Vortriebsmaschine.


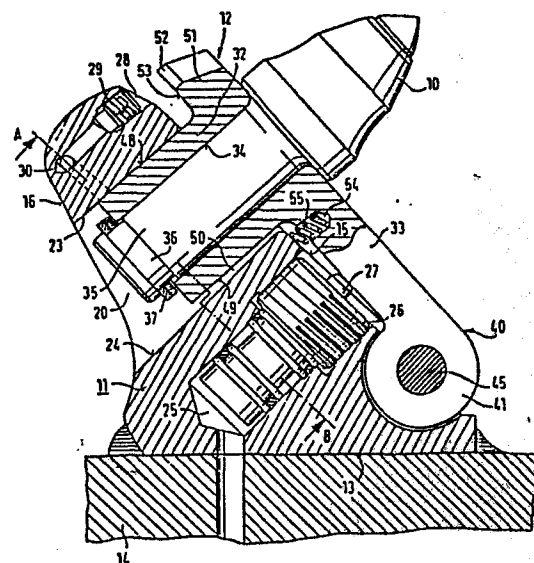
 57 Eine Vorrichtung für die Halterung eines Schneidmeißels sowie für die Steuerung der Bedüsungsmittelzufuhr bei einer Vortriebsmaschine besteht aus einem am Werkzeugträger fest angebrachten Basisteil und aus einem am Basisteil schwenkbar gelagerten Meißelhalter, der gegen den Schnittdruck federnd abgestützt ist und den Schneidmeißel auswechselbar aufnimmt. Das Basisteil enthält wenigstens eine Düse für den Austritt des Bedüsungsmittels und ein Druckventil, das im Basisteil so angeordnet ist, daß es durch eine schneidreaktionsbedingte Schwenkbewegung des Meißelhalters zur Freigabe des Bedüsungsmittels betätigt wird. Der Meißelhalter hat ein buchsenartiges Aufnahmeteil mit einer durchgehenden axialen Öffnung für die Aufnahme des Meißelschaftes und einen vom Aufnahmeteil im wesentlichen radial abstehenden Auslegerarm, dessen freies Ende mit dem Basisteil zur schwenkbaren Lagerung des Meißelhalters verbunden ist. Im Basisteil ist eine Ausnehmung angebracht, in die das buchsenartige Aufnahmeteil ragt und die so bemessen ist, daß sie die Schwenkbewegung des Meißelhalters zuläßt.

FIG. 1



EP 0 200 037 A2

PRINZ, LEISER, BUNKE & PARTNER 0200037

Patentanwälte · European Patent Attorneys

Ernsbergerstraße 19 · 8000 München 60

KENNAMETAL GMBH

8. April 1986

Max-Planck-Straße 13

6382 Friedrichsdorf 1

Unser Zeichen: K 1227 EP

Vorrichtung für die Halterung eines Schneidmeißels
sowie für die Steuerung der Bedüsungsmittelzufuhr
bei einer Vortriebsmaschine

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Halterung eines Schneidmeißels sowie für die Steuerung der Bedüsungsmittelzufuhr bei einer Vortriebsmaschine, mit einem am Werkzeugträger fest angebrachten Basisteil, das wenigstens eine Düse, ein Druckventil zur Steuerung der Bedüsungsmittelzufuhr und Bedüsungsmittelkanäle enthält, und mit einem am Basisteil schwenkbar gelagerten, gegen den Schnittdruck federnd abgestützten Meißelhalter, in welchem der Schneidmeißel auswechselbar angeordnet ist, wobei das Druckventil im Basisteil so angeordnet ist, daß es durch eine schneidreaktionsbedingte Schwenkbewegung des Meißelhalters zur Freigabe des Bedüsungsmittels betätigt wird.

Bei einer aus der SU-PS 621 873 bekannten Vorrichtung dieser Art ist der Meißelhalter ein Block, der einerseits durch einen Gelenkbolzen mit dem Basisteil verbunden und

andererseits an dem senkrecht zur Meißelachse gerichteten federbelasteten Druckventil abgestützt ist. Bei dieser Konstruktion müssen alle im Betrieb auf den Schneidmeißel ausgeübten Kräfte im wesentlichen von dem exzentrisch angeordneten Schwenklager aufgenommen werden. Das Schwenklager wird dadurch im Betrieb sehr stark beansprucht, so daß es schnell verschleißt. Ferner besteht eine erhebliche Gefahr, daß der schwenkbare Meißelhalter unter der Einwirkung von Kräften, die nicht genau axial gerichtet sind, verkantet oder verklemmt, was zu Betriebsstörungen insbesondere in der Steuerung der Bedüsungsmittelzufuhr führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß bei weitgehender Entlastung des Schwenklagers ein störungssicherer Betrieb gewährleistet ist.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Meißelhalter ein buchsenartiges Aufnahmeteil mit einer durchgehenden axialen Öffnung für die Aufnahme des Meißelschaftes und einen vom Aufnahmeteil im wesentlichen radial abstehenden Auslegerarm aufweist, daß das freie Ende des Auslegerarms mit dem Basisteil zur schwenkbaren Lagerung des Meißelhalters verbunden ist, und daß das Basisteil eine Ausnehmung aufweist, in die das buchsenartige Aufnahmeteil ragt und die so bemessen ist, daß sie die Schwenkbewegung des Meißelhalters zuläßt.

Bei der nach der Erfindung ausgeführten Vorrichtung werden in der Arbeitsstellung bei belastetem Schneidmeißel alle auf den Meißel einwirkenden Kräfte über das buchsenartige Aufnahmeteil unmittelbar auf das Basisteil übertragen, so daß die Schwenklagerung von den auf den Meißel einwirkenden Kräften weitgehend entlastet ist. Die Aus-

nehmung im Basisteil stützt das buchsenartige Aufnahme-
teil auch gegen Querkräfte ab. Die Schwenklagerung hat
im wesentlichen nur noch den Zweck, das buchsenartige
Aufnahmeteil bei Belastung des Schneidmeißels von der
5 Ruhestellung in die Arbeitsstellung und bei Entlastung
des Schneidmeißels wieder zurück in die Ruhestellung zu
führen. Durch das Zusammenwirken des buchsenartigen Auf-
nahmeteils und der Ausnehmung im Basisteil ergeben sich
dabei definierte Positionen des Meißelhalters sowohl in
10 der Ruhestellung als auch in der Arbeitsstellung.

Vorzugsweise ist das Druckventil im Basisteil zwischen
der Ausnehmung und der Verankerungsstelle des Ausleger-
arms angeordnet, so daß es durch den Meißelhalter bei
15 dessen Schwenkbewegung betätigt wird. Infolge der Hebel-
wirkung des Auslegerarms ist in diesem Fall der zur Be-
tätigung des Druckventils erforderliche Schnittdruck des
Schneidmeißels wesentlich geringer als bei Vorrichtungen,
bei denen das Druckventil direkt durch die axiale Ver-
20 schiebung des Schneidmeißels betätigt wird.

Infolge der Entlastung des Schwenklagers besteht eine
große Freizügigkeit für dessen Gestaltung. Es kann durch
ein Scharnier gebildet sein, doch ist es auch möglich,
25 das Schwenklager als Federgelenk auszubilden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der
Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

30 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich
aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen,
die in der Zeichnung dargestellt sind. In der Zeichnung
zeigt:

- Fig. 1 eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform
der Vorrichtung nach der Erfindung,
- 5 Fig. 2 einen Querschnitt längs der Linie A-B von Fig. 1,
- Fig. 3 eine Stirnansicht der Vorrichtung von Fig. 1,
- Fig. 4 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform
der Vorrichtung nach der Erfindung und
- 10 Fig. 5 einen Schnitt durch die Vorrichtung von Fig. 4.

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Vorrichtung für die Halterung eines Schneidmeißels 10 besteht im wesentlichen aus einem Basisteil 11 und einem am Basisteil schwenkbar gelagerten Meißelhalter 12. Das Basisteil 11 ist ein massiver Stahlblock, dessen Grundfläche 13 an einem Werkzeugträger 14, beispielsweise dem Schrämkopf einer Vortriebsmaschine angeschweißt ist, und dessen in die Vortriebsrichtung weisende Stirnfläche 15 einen Winkel von beispielsweise 45° mit der Grundfläche 13 bildet. Die Rückseite 16 des Basisteils 11 schließt sich mit einer Krümmung an die Grundfläche 13 an und steigt dann in einem steileren Winkel als die Stirnfläche 15 an, so daß sich das Basisteil 11 in der Seitenansicht nach oben verjüngt.

In dem sich verjüngenden Abschnitt des Basisteils 11 ist eine durchgehende Ausnehmung 20 gebildet, die im wesentlichen senkrecht zur Stirnfläche 15 des Basisteils gerichtet ist. Wie die Schnittansicht von Fig. 2 zeigt, hat die Ausnehmung 20 einen rechteckigen Querschnitt mit abgerundeten Ecken, so daß die Ausnehmung 20 zwei seitliche Begrenzungsflächen 21, 22, eine äußere Begrenzungsfläche 23 und eine innere Begrenzungsfläche 24 aufweist.

In dem zwischen der Ausnehmung 20 und der Grundfläche 13 liegenden Abschnitt des Basisteils 11 ist eine abgestufte Blindbohrung 25 mit senkrecht zur Stirnfläche 15 gerichteter Achse angebracht. In der Blindbohrung 25 ist ein Druckventil 26 von an sich bekannter Bauart angeordnet. Das Druckventil 26 hat einen axialen Betätigungsstößel 27, der etwas über die Stirnfläche 15 des Basisteils 11 vorsteht.

Eine weitere Blindbohrung 28 mit senkrecht zur Stirnfläche 15 gerichteter Achse ist in dem verjüngten Endab-

schnitt des Basisteils 11 auf der anderen Seite der Ausnehmung 20 angebracht. Die Blindbohrung 28 dient zur Aufnahme einer Düse 29 von an sich bekannter Bauart, die dazu bestimmt ist, ein Bedüsungsmittel, gewöhnlich
5 Wasser oder ein Wasser-Druckluft-Gemisch, zur Vermeidung der Funkenbildung, zum Niederschlagen des Staubes und gegebenenfalls auch zur Kühlung des Schneidmeißels 10 auszusprühen. Wie insbesondere die Schnittansicht von Fig. 2 erkennen läßt, verbindet ein im Basisteil 11
10 gebildeter Kanal 30 das Druckventil 26 unter Umgehung der Ausnehmung 20 mit der Düse 29, so daß das Druckventil 26 die Zufuhr des Bedüsungsmittels zu der Düse 29 steuert. Der Kanal 30 kann in herkömmlicher Weise dadurch gebildet werden, daß von verschiedenen Stellen
15 der Außenfläche des Basisteils 11 her Bohrungen angebracht werden, deren Mündungen dann durch Stöpsel 31 verschlossen werden.

Der Meißelhalter 12 besteht im wesentlichen aus einem
20 buxsenartigen Aufnahmeteil 32 für die Aufnahme des Schneidmeißels 10 und aus einem im wesentlichen radial vom Aufnahmeteil 32 abstehenden Auslegerarm 33, mit welchem der Meißelhalter 12 derart am Basisteil 11 gelagert ist, daß er um einen begrenzten Winkel schwenkbar ist.

25 Das Aufnahmeteil 32 hat eine durchgehende axiale Öffnung 34, die an den Meißelschaft des verwendeten Schneidmeißels 10 angepaßt ist. Bei dem dargestellten Beispiel ist der Schneidmeißel 10 ein Rundschaftmeißel, dessen
30 Meißelschaft 35 einen gleichbleibenden kreisrunden Querschnitt hat. Demzufolge ist auch die axiale Öffnung 34 eine Bohrung von gleichbleibendem kreisrundem Querschnitt. Der Meißelschaft 35 ist länger als das Aufnahmeteil 32, so daß sein Ende aus der axialen Öffnung
35 34 nach hinten vorsteht. Im vorstehenden Endabschnitt des Meißelschaftes 35 ist eine Ringnut 36 angebracht,

in die ein Federring 37 eingelegt ist, die den Rundschachtmeißel im Aufnahmeteil 32 sichert. In entsprechender Weise kann das Aufnahmeteil 32 zur Aufnahme beliebiger anderer serienmäßiger Schneidmeißel ausgebildet sein, wozu es lediglich erforderlich ist, die axiale Öffnung 34 an den Meißelschaft und dessen Befestigungsmittel in gleicher Weise wie bei einem herkömmlichen feststehenden Meißelhalter anzupassen.

- 10 Bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 bis 3 ist der Auslegerarm 33 als starres, massives Teil einstückig mit dem Aufnahmeteil 32 geformt, und die schwenkbare Lagerung am Basisteil 11 erfolgt durch ein Scharnier 40. Zur Bildung des Scharniers 40 ist am freien Ende des
- 15 Auslegerarms 33 ein Auge 41 angeformt, und an der Stirnseite des Basisteils 11 sind zwei als Lagerböcke dienende Vorsprünge 42, 43 (Fig. 3) angeformt, zwischen denen eine Ausnehmung 44 besteht, in der der Endabschnitt des Auslegerarms 33 mit dem Auge 41 liegt. Ein durch
- 20 koaxiale Bohrungen in den Vorsprüngen 42, 43 und im Auge 41 hindurchgehender Lagerbolzen 45 vervollständigt das Scharnier 40. Somit ist der ganze Meißelhalter 12 mit dem von ihm aufgenommenen Schneidmeißel 10 um die Achse des Lagerbolzens 45 gegenüber dem Basisteil 11
- 25 verschwenkbar.

Das buchsenartige Aufnahmeteil 32 ragt in die Ausnehmung 20 des Basisteils 11 und hat in diesem Bereich, wie die Schnittansicht von Fig. 2 erkennen läßt, ein

30 äußeres Querschnittsprofil, das an das Querschnittsprofil der Ausnehmung 20 so angepaßt ist, daß die erforderliche Schwenkbewegung des Meißelhalters 12 zugelassen wird und zugleich eine gute seitliche Führung bei dieser Schwenkbewegung erzielt wird. Bei dem Aus-

35 führungsbeispiel von Fig. 1 bis 3 ist daher das äußere

Querschnittsprofil des in der Ausnehmung 20 liegenden Abschnitts des Aufnahmeteils 32 rechteckig, vorzugsweise quadratisch, mit abgeschnittenen Ecken, so daß das Aufnahmeteil 32 in diesem Bereich zwei parallele Seitenflächen 46, 5 47, eine Außenfläche 48 und eine Innenfläche 49 hat. Der Abstand zwischen den Seitenflächen 46 und 47 entspricht mit geringem Untermaß dem Abstand zwischen den parallelen seitlichen Begrenzungsflächen 21 und 22 der Ausnehmung 20, so daß das Aufnahmeteil 32 mit geringem Spiel zwischen den seitlichen Begrenzungsflächen 21 und 22 gleiten kann und dabei über seine ganze Höhe seitlich geführt wird. Dagegen ist der Abstand zwischen der Außenfläche 48 und der Innenfläche 49 kleiner als der Abstand zwischen den Begrenzungsflächen 23 und 24 der 10 Ausnehmung 20, so daß ein Zwischenraum 50 besteht, der die Schwenkbewegung des Meißelhalters 12 ermöglicht. 15

Der außerhalb der Ausnehmung 20 liegende Abschnitt des buchsenartigen Aufnahmeteils 32 erweitert sich zu einem ringförmigen Kragen 51, der in den Auslegerarm 33 übergeht. Der ringförmige Kragen 51 ist so breit, daß er im wesentlichen den gesamten die Ausnehmung 20 umgebenden Teil der Stirnfläche 15 des Basisteils 11 überdeckt. An der Stelle der Düse 29 ist ein Ausschnitt 52 angebracht, 25 der das ungehinderte Austreten des Bedüsungsmittels zuläßt. Die dem Basisteil 11 abgewandte Vorderseite des Kragens 51 ist als Anlagefläche für die zwischen dem Meißelschaft und dem Meißelkopf des verwendeten Schneidmeißels 10 bestehende Schulter ausgebildet. Die dem 30 Basisteil 11 zugewandte überstehende Ringfläche 53 des Kragens 51 bildet eine Anschlagfläche, die sich beim Verschwenken des Meißelhalters 12 an die Stirnfläche 15 des Basisteils 11 anlegt und dadurch die Schwenkbewegung des Meißelhalters 12 zum Basisteil 11 hin begrenzt.

In dem Bereich, wo der Kragen 51 in den Auslegerarm 33 übergeht, ist an der dem Basisteil 11 zugewandten Seite wenigstens eine Sacklochbohrung 54 angebracht, in die eine Schraubendruckfeder 55 eingesetzt ist, die sich an
5 der Stirnfläche 15 des Basisteils 11 abstützt. Die Schraubendruckfeder 55 sucht den Meißelhalter 12 vom Basisteil 11 weg zu verschwenken, in der Ansicht von Fig. 1 also im Uhrzeigersinn. Die Schwenkbewegung in dieser Richtung wird dadurch begrenzt, daß die Außen-
10 fläche 48 des Aufnahmeteils 32 an der äußeren Begrenzungsfläche 23 der Ausnehmung 20 zur Anlage kommt. Dies entspricht der in Fig. 1 dargestellten Ruhestellung bei unbelastetem Schneidmeißel 10.

15 Der Betätigungsstößel 27 des Druckventils 26 liegt zwischen dem Aufnahmeteil 32 und dem Scharnier 40 an der dem Basisteil 11 zugewandten Fläche des Auslegerarms 33 an. Das Druckventil 26 ist so eingestellt, daß es in der Ruhestellung des Meißelhalters 12 geschlossen ist,
20 jedoch geöffnet wird, wenn der Meißelhalter 12 zum Basisteil 11 hin verschwenkt wird.

Die Funktionsweise der zuvor beschriebenen Meißelhalterung ist ohne weiteres verständlich. In der Ruhestellung
25 bei unbelastetem Schneidmeißel 10 wird der Meißelhalter 12 durch die Schraubendruckfeder 55 in die in Fig. 1 dargestellte Ruhestellung gedrückt, in welcher das Druckventil 26 geschlossen ist, so daß kein Bedüsungsmittel zu der Düse 29 gelangt. Wenn der Schneidmeißel 10
30 belastet wird, verschwenkt sich der Meißelhalter 12 gegen die Kraft der Schraubendruckfeder 55 um einen Winkel von etwa 3 - 5°, bis die Ringfläche 53 an der Stirnfläche 15 des Basisteils 11 anliegt. Der Schneidmeißel 10 bewegt sich dabei um etwa 5 mm auf einem Kreisbogen. Vorzugsweise sind die Abmessungen des Aufnahmeteils 32 so getroffen,
35 daß in dieser Arbeitsstellung auch die Innenfläche 49

an der inneren Begrenzungsfläche 24 der Ausnehmung 20 flächig zur Anlage kommt. Damit dies möglich ist, sind die Begrenzungsflächen 23 und 24 nicht zueinander parallel, sondern sie bilden miteinander einen Winkel, 5 der dem Schwenkwinkel entspricht.

Durch das Verschwenken des Meißelhalters 12 ist der Betätigungsstößel 27 des Druckventils 26 axial verschoben worden, wodurch das Druckventil 26 geöffnet worden ist, 10 so daß Bedüsungsmittel über den Kanal 30 zu der Düse 29 gelangt und von dieser ausgesprüht wird. Sobald der Schneidmeißel 10 nicht mehr belastet ist, bringt die Schraubendruckfeder 55 den Meißelhalter 12 wieder in die Ruhestellung, so daß das Druckventil 26 wieder ge- 15 schlossen wird.

In der Arbeitsstellung werden alle auf den Schneidmeißel 10 ausgeübten Kräfte über das buxsenartige Aufnahmeteil 32 unmittelbar auf das Basisteil 11 übertragen, während 20 der Auslegerarm 33 und das Scharnier 40 in der Arbeitsstellung weitgehend entlastet sind. Die beschriebene Formgebung der Ausnehmung 20 und des von ihr aufgenommenen Abschnitts des Aufnahmeteils 32 des Meißelhalters 12 ergibt dabei eine seitliche Abstützung des Meißelhalters 25 12 im Basisteil 11 gegen mögliche Querkräfte auf den Schneidmeißel 10, wodurch die Lagerung im Scharnier 40 entlastet wird, und infolge der Anlage der Innenfläche 49 des Aufnahmeteils 32 an der inneren Begrenzungsfläche 24 der Ausnehmung 20 eine Abstützung gegen mögliche Biegekräfte, die auf den Schneidmeißel 10 abweichend von dessen Achsrichtung einwirken. 30

Wie insbesondere die Stirnansicht von Fig. 3 erkennen läßt, ergibt der vorgesezte, auswechselbare Meißelhalter 35 12 einen weitgehenden Verschleißschutz des Basisteils 11, das unter Tage nicht ausgetauscht werden kann. Der Meißelhalter 12 überdeckt praktisch die gesamte Stirnfläche des Basisteils 11 mit Ausnahme der beiden

Lagervorsprünge 42 und 43.

Infolge der Hebelwirkung des Auslegerarms 33 ist der zur Betätigung des Druckventils 26 erforderliche Schnitt-
5 druck des Schneidmeißels 10 wesentlich geringer als bei Vorrichtungen, bei denen das Druckventil direkt durch die axiale Verschiebung des Schneidmeißels betätigt wird.

10 Die Auswechselbarkeit des Meißelhalters 12 ermöglicht ferner einen leichten Zugang zu dem Druckventil 26, so daß dieses problemlos ausgetauscht werden kann. Durch Austausch des Meißelhalters 12 ist es auch möglich, das gleiche Basisteil zur Aufnahme unterschiedlicher handels-
15 üblicher Schneidmeißel zu verwenden.

Wie bei herkömmlichen Meißelhalterungen ermöglicht der freie Durchgang der axialen Öffnung 34 in Verbindung mit der durchgehenden Ausnehmung 20 des Basisteils die Abfüh-
20 rung von Gesteinsmehl.

Die Bauabmessungen der Meißelhalterung in Breite, Höhe und Länge sind nicht größer und möglicherweise sogar geringer als bei herkömmlichen Meißelhalterungen.

25

Für den Meißelhalter 12 wird vorzugsweise ein verschleißfestes Material großer Härte verwendet, damit die Lebensdauer des Meißelhalters erhöht wird. Dagegen kann das Basisteil 11 aus einem Material gefertigt sein, das zwar
30 auch verschleißfest ist, das vor allem aber auch gut verschweißbar ist, damit das Basisteil problemlos und sicher auf dem Werkzeugträger 14 angeschweißt werden kann.

In den Figuren 4 und 5 ist eine andere Ausführungsform
35 der Meißelhaltevorrichtung dargestellt. Soweit Übereinstimmung mit der Ausführungsform von Fig. 1 bis 3 besteht, sind die einander entsprechenden Teile in Fig. 4 und 5 mit den gleichen, jedoch um 100 erhöhten Bezugs-

zahlen wie in Fig. 1 bis 3 bezeichnet. Eine nähere Beschreibung dieser einander entsprechenden Teile und deren Funktionsweise erübrigt sich daher.

5 Die Vorrichtung für die Halterung des Schneidmeißels 110, der die gleiche Form wie in Fig. 1 bis 3 hat, besteht wiederum aus einem Basisteil 111 mit einer Grundfläche 113, einer Stirnfläche 115 und einer Rückseite 116 und aus einem am Basisteil schwenkbar gelagerten Meißelhalter 112. Im Basisteil 111 sind die Ausnehmung 120, die
10 Blindbohrung 125 für die Aufnahme des Druckventils 126 und die Blindbohrung 128 für die Aufnahme der Düse 129 gebildet. Die Ausnehmung 120 hat die gleiche Querschnittsform wie bei der Ausführungsform von Fig. 1
15 bis 3.

Auch das für die Aufnahme des Schneidmeißels 110 bestimmte buchsenartige Aufnahmeteil 132 des Meißelhalters 112 hat im wesentlichen die gleiche Form und Funktion wie bei der Ausführungsform von Fig. 1 bis 3. Die
20 durchgehende axiale Öffnung 134 nimmt den Meißelschaft 135 auf, der darin durch den in die Ringnut 136 eingelegten Federring 137 gesichert ist. Das äußere Querschnittsprofil des in die Ausnehmung 120 ragenden Abschnitts des Aufnahmeteils 132 ist in der zuvor geschilderten Weise an das Querschnittsprofil der Ausnehmung
25 120 angepaßt, so daß insbesondere wieder die zuvor geschilderte seitliche Führung des Aufnahmeteils 132 in der Ausnehmung 120 erzielt wird. Die in der Seitenansicht von Fig. 4 dargestellte Ruhestellung des Meißelhalters 112 bei unbelastetem Schneidmeißel 110 ist durch den Anschlag der Außenfläche 148 des Aufnahmeteils 132 an der äußeren Begrenzungsfläche 123 der Ausnehmung 120
30 bestimmt, und in der in der Schnittansicht von Fig. 5 dargestellten Arbeitsstellung liegt einerseits die Ringfläche 153 des Kragens 151 an der Stirnfläche 115 des Basisteils 111 und andererseits die Innenfläche 149 des Aufnahmeteils 132 an der inneren Begrenzungsfläche 124
35 der Ausnehmung 120 an.

Der wesentliche Unterschied gegenüber der Ausführungsform von Fig. 1 bis 3 besteht in der Ausbildung des Auslegerarms 133 und in der schwenkbaren Lagerung des Meißelhalters 112. Der Auslegerarm 133 ist nicht mehr starr und
5 einstückig mit dem Aufnahmeteil 132 geformt, sondern eine vom Aufnahmeteil 132 getrennte Federstahlplatte 160. Das eine Ende der Federstahlplatte 160, das einen den Kopf des Schneidmeißels 110 aufnehmenden Ausschnitt hat, ist mit Schrauben 161 zwischen dem Kragen 151 des Auf-
10 nahmeteils 132 und einer die Federstahlplatte 160 rings um den Kopf des Schneidmeißels 110 überdeckenden Abdeckplatte 162 eingespannt. Das andere Ende der Federstahlplatte 160 ist mittels Schrauben 163 an einem am Basisteil 111 angeformten Vorsprung 164 eingespannt. Zwischen
15 dem Aufnahmeteil 132 und dem Vorsprung 164 besteht ein Hohlraum 165, in welchem der mittlere Teil der Federstahlplatte 160 freiliegt. Ferner ragt in diesen Hohlraum 165 ein am Kragen 151 angeformter Ansatz 166, an dem der Betätigungsstößel 127 des Druckventils 126 an-
20 liegt. Ein Schutzkasten 167, der zusammen mit der Federstahlplatte 160 mittels der Schrauben 163 am Vorsprung 164 festgeschraubt ist, umgibt den Vorsprung 164 und den Hohlraum 165 an der Stirnseite und an den beiden
25 Seiten, so daß der Hohlraum 165 allseitig umschlossen ist. Es besteht lediglich ein schmaler Schlitz 168 zwischen den einander zugewandten Flächen des Aufnahmeteils 132 und des Schutzkastens 167.

Bei dieser Ausführungsform bildet die Federstahlplatte
30 160 das Gelenk, das die Schwenkbewegung des Meißelhalters 112 relativ zum Basisteil 111 ermöglicht. Die Federstahlplatte 160 ist so eingebaut, daß sie den Meißelhalter 112 infolge ihrer Elastizität federnd in der Ruhestellung von Fig. 4 zu halten sucht. Bei Belastung des

Schneidmeißels 110 kann sich der im Hohlraum 165 freiliegende Abschnitt der Federstahlplatte 160 durchbiegen, wodurch sich der Meißelhalter 112 um eine gedachte Drehachse in die Arbeitsstellung von Fig. 5 verschwenkt. Dabei wirkt der Ansatz 166 auf den Betätigungsstößel 127 des Druckventils 126 ein, so daß das Druckventil geöffnet wird und den Zutritt des Bedüsungsmittels zu der Düse 129 freigibt. Das Verschwenken des Meißelhalters wird durch den Schlitz 168 ermöglicht, der entlang den Seitenwänden des Schutzkastens 167 eine Krümmung hat, deren Krümmungsmittelpunkt auf der gedachten Drehachse liegt. Der Schlitz 168 kann dadurch sehr schmal gehalten werden, wodurch ein Eindringen von Schmutz in den Hohlraum 165 weitgehend verhindert wird.

15

Es ist unmittelbar zu erkennen, daß die Ausführungsform von Fig. 4 und 5 alle Vorteile ergibt, die zuvor für die Ausführungsform von Fig. 1 bis 3 geschildert worden sind.

Die Erfindung ist natürlich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere können die Ausnehmung im Basisteil und der in die Ausnehmung ragende Abschnitt des Aufnahmeteils auch andere Querschnittsformen haben, die die erforderliche Schwenkbewegung zulassen und eine gute seitliche Führung ergeben. Eine geeignete Querschnittsform ist beispielsweise kreisrund mit parallelen Abflachungen auf beiden Seiten.

25

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung für die Halterung eines Schneidmeißels sowie für die Steuerung der Bedüsungsmittelzufuhr bei einer Vortriebsmaschine, mit einem am Werkzeugträger fest angebrachten Basisteil, das wenigstens eine Düse,
5 ein Druckventil zur Steuerung der Bedüsungsmittelzufuhr und Bedüsungsmittelkanäle enthält, und mit einem am Basisteil schwenkbar gelagerten, gegen den Schnittdruck federnd abgestützten Meißelhalter, in welchem der Schneid-
10 meißel auswechselbar angeordnet ist, wobei das Druckventil im Basisteil so angeordnet ist, daß es durch eine schneidreaktionsbedingte Schwenkbewegung des Meißelhalters zur Freigabe des Bedüsungsmittels betätigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Meißelhalter (12; 112)
15 ein buxsenartiges Aufnahmeteil (32; 132) mit einer durchgehenden axialen Öffnung (34; 134) für die Aufnahme des Meißelschaftes (35; 135) und einen vom Aufnahmeteil (32; 132) im wesentlichen radial abstehenden Auslegerarm (33; 133) aufweist, daß das freie Ende des Auslegerarms (33; 133) mit dem Basisteil (11; 111) zur schwenkbaren Lagerung des Meißelhalters (12; 112) verbunden

ist, und daß das Basisteil (11; 111) eine Ausnehmung (20; 120) aufweist, in die das buchsenartige Aufnahmeteil (32; 132) ragt und die so bemessen ist, daß sie die Schwenkbewegung des Meißelhalters (12; 112) zuläßt.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Basisteil (11; 111) und am buchsenartigen Aufnahmeteil (32; 132) Anschlagflächen (15, 24, 49, 53; 115, 124, 149, 153) vorgesehen sind, die in der Arbeitsstellung des Meißelhalters (12; 112) flächig aneinander anliegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Basisteil (11; 111) und am buchsenartigen Aufnahmeteil (32; 132) Anschlagflächen (23, 48; 123, 148) vorgesehen sind, die in der Ruhestellung des Meißelhalters (12; 112) flächig aneinander anliegen.

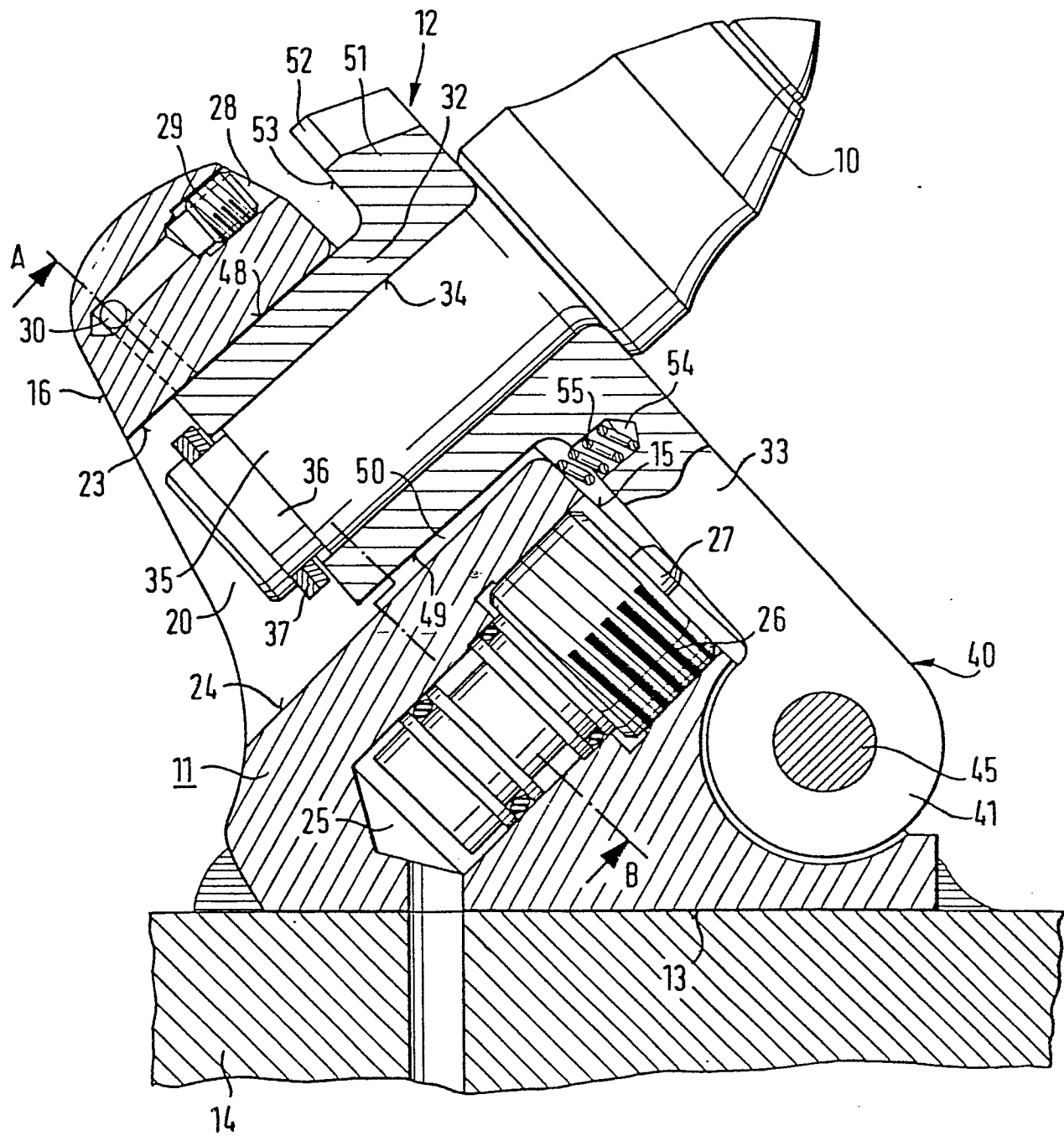
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (20; 120) des Basisteils (11; 111) und der in die Ausnehmung (20; 120) ragende Abschnitt des buchsenartigen Aufnahmeteils (32; 132) mit zur seitlichen Führung zusammenwirkenden, senkrecht zur Schwenkachse des Meißelhalters (12; 112) liegenden parallelen Führungsflächen (21, 22, 46, 47) ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckventil (26; 126) im Basisteil (11; 111) zwischen der Ausnehmung (20; 120) und der Verankerungsstelle des Auslegerarms (33; 133) so angeordnet ist, daß es durch den Meißelhalter (12; 112) bei dessen Schwenkbewegung betätigt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckventil (26; 126) einen über die Stirnfläche (15; 115) des Basisteils (11; 111) hinausragenden, am Meißelhalter (12, 112) anliegenden Betätigungsstößel (27; 5 127) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslegerarm (33) starr ausgebildet und mittels eines Scharniers (40) schwenkbar am Basisteil 10 (11) gelagert ist, und daß zwischen dem Basisteil (11) und dem Meißelhalter (12) wenigstens eine den Meißelhalter (12) in die Ruhestellung drückende Feder (55) angeordnet ist.
- 15 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslegerarm (33) einstückig mit dem buchsenartigen Aufnahmeteil (32) ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch 20 gekennzeichnet, daß der Auslegerarm (133) am freien Ende fest mit dem Basisteil (111) verbunden und zur Bildung eines Federgelenks wenigstens teilweise federelastisch ausgebildet ist.
- 25 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslegerarm (133) durch eine mit dem Aufnahmeteil (132) verbundene Federstahlplatte (160) gebildet ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 30 dadurch gekennzeichnet, daß der Meißelhalter (12; 112) vor der Stirnfläche (15; 115) des Basisteils (11; 111) angeordnet ist und im wesentlichen die ganze Stirnfläche (15; 115) des Basisteils (11; 111) überdeckt.

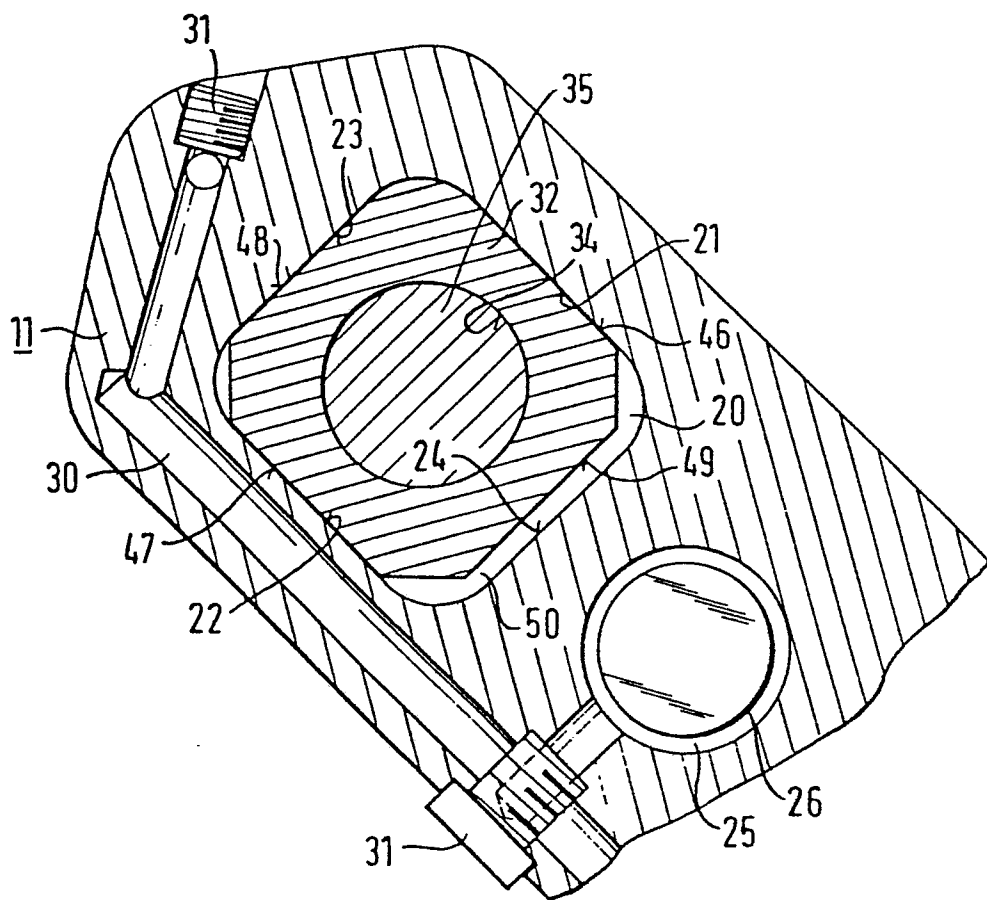
1/5

FIG. 1



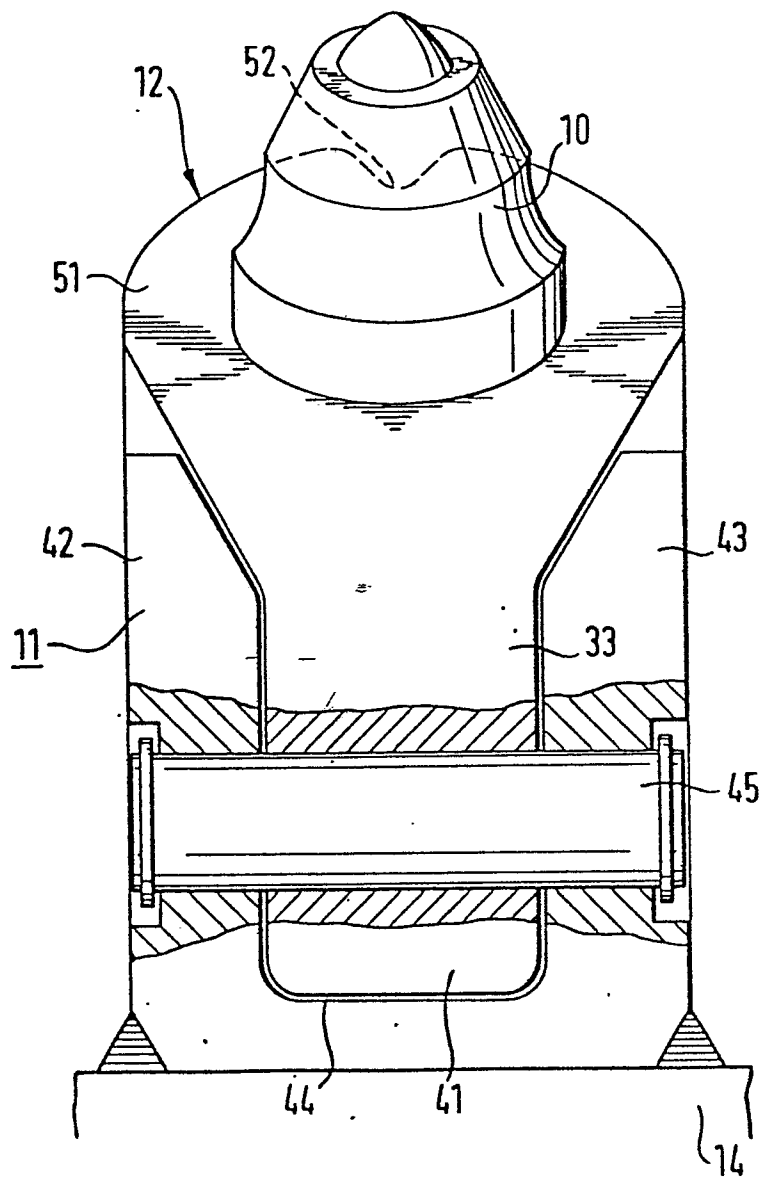
2/5

FIG. 2



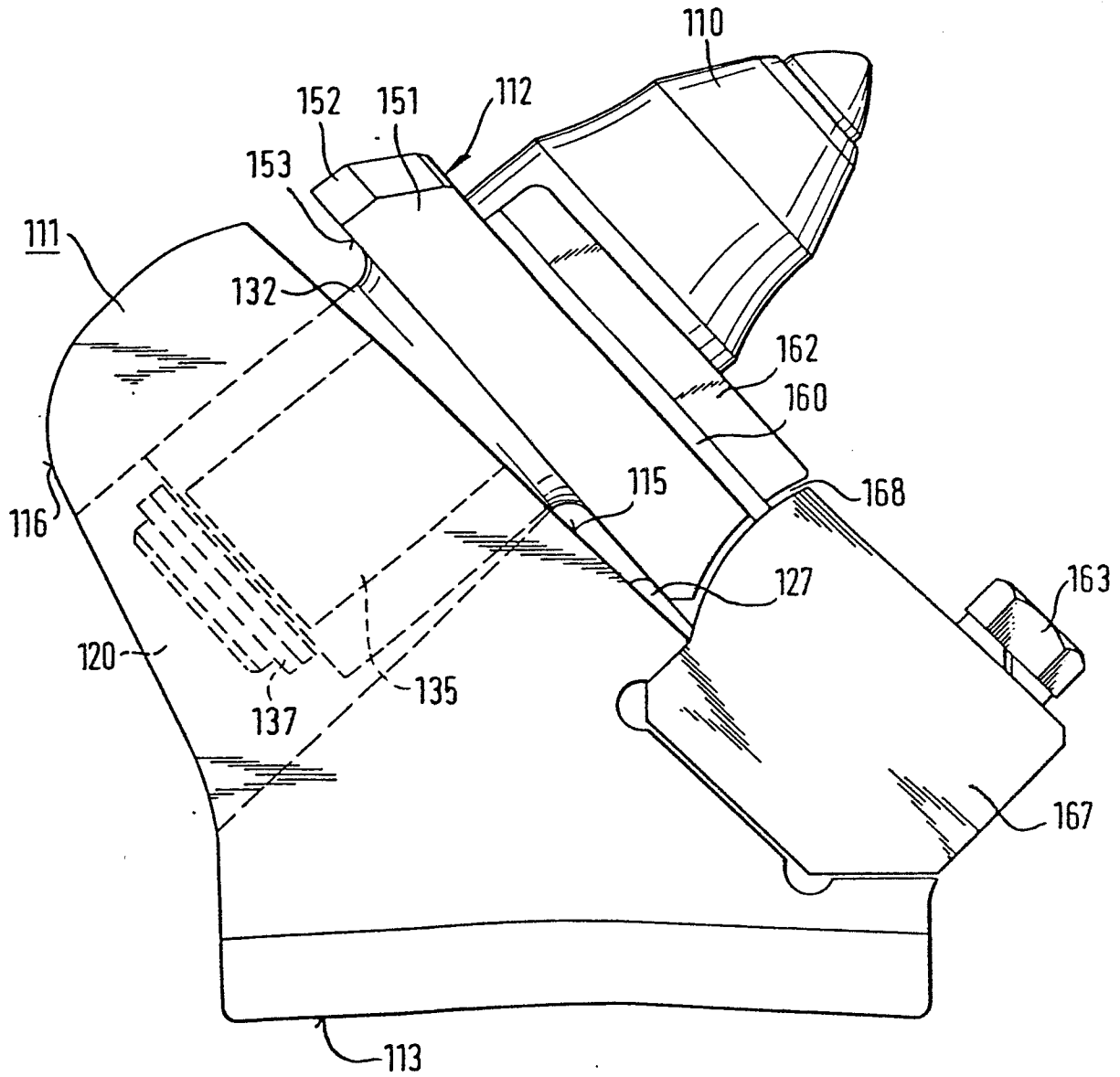
3/5

FIG. 3



4/5

FIG. 4



5/5

FIG. 5

