



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 83890140.3

 Int. Cl.³: E 21 D 9/10

 Anmeldetag: 31.08.83

 Priorität: 03.09.82 AT 3311/82

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 04.04.84 Patentblatt 84/14

 Benannte Vertragsstaaten:
 BE CH DE FR GB LI SE

 Anmelder: VOEST-ALPINE Aktiengesellschaft
 Friedrichstrasse 4
 A-1011 Wien(AT)

 Erfinder: Traumüller, Gottfried
 Villenstrasse 5
 A-8740 Zeltweg(AT)

 Erfinder: Maier, Wilfried
 Pfaffendorfersiedlung 94
 A-8740 Zeltweg(AT)

 Erfinder: Schöffmann, Franz, Dipl.-Ing.
 Niederungsweg 12
 A-8704 Leoben(AT)

 Erfinder: Wrulich, Herwig
 Haldenweg 4
 A-8740 Zeltweg(AT)

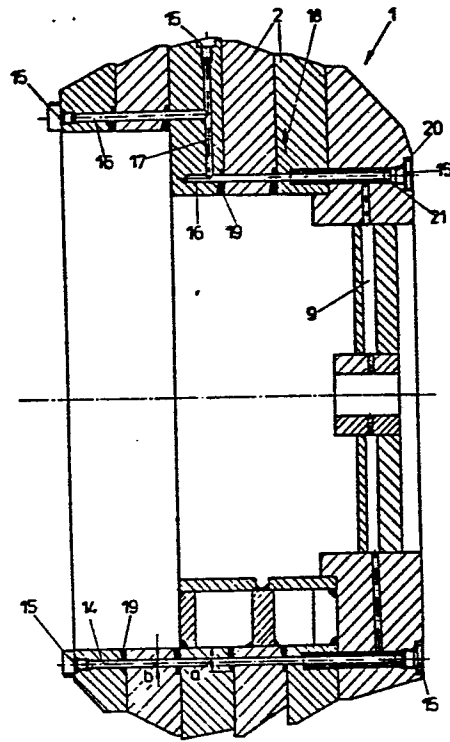
 Vertreter: Haffner, Thomas M., Dr. et al,
 Patentanwaltskanzlei Dipl.-Ing. Adolf Kretschmer Dr.
 Thomas M. Haffner Schottengasse 3a
 A-1014 Wien(AT)

 **Schrämkopf für Streckenvortriebsmaschinen.**

 Der Schrämkopf (1) weist in Achsrichtung verlaufende durchgehende Kanäle (14,16;22) auf, welche mit der axialen Wasserzuführungsbohrung (8) durch radiale Bohrungen (9) verbunden sind. In die axialen durchgehenden Kanäle (14,16;22) münden radiale Bohrungen zu den Austrittsdüsen. Die in Achsrichtung des Schrämkopfes verlaufenden durchgehenden Kanäle (14,16;22) sind an wenigstens einer Seite mit lösbaren Verschlussstücken (15) abschließbar, so daß nach Entfernen der Verschlussstücke diese in Achsrichtung durchgehenden Kanäle (14,16;22) mit einem Putzstock gereinigt werden können.

EP 0 105 047 A1

FIG. 2



Schrämkopf für Streckenvortriebsmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schrämkopf für Streckenvortriebsmaschinen mit am Umfang desselben angeordneten
5 Meißeln und Austrittsdüsen für den Austritt von Kühlwasser, welche über innerhalb des Schrämkopfes in Achsrichtung desselben verlaufende Kanäle mit Wasser versorgbar sind. Die Austrittsdüsen für den Austritt von Kühlwasser können auch für das Versprühen von Wasser zum Zwecke des Niederschlagens
10 von Staub verwendet werden und es sind eine Reihe von Ausbildungen bekannt geworden, bei welchen derartige Austrittsdüsen an den Meißelhalter angeschlossen sind. Die Wasserzufuhr kann bei diesen Ausbildungen durch mit den Meißeln zusammenwirkende Ventile gesperrt bzw. freigegeben werden und
15 es sind auch andere Stauungen für die Zufuhr des Wassers möglich. In allen Fällen ist es erforderlich, den Schrämkopfgrundkörper mit entsprechenden Kanälen auszustatten, um die Wasserzufuhr zu den einzelnen Düsen zu ermöglichen. In der Regel ist hierfür eine aximale Wasserzufuhr vorgesehen und aus der AT-PS 359 453 ist eine Aus-
20 bildung bekannt geworden, bei welcher die Verteilung des Wassers zu den Düsen durch einen sich in Achsrichtung des Schrämkopfes erstreckenden, im wesentlichen zylindrischen Ringhohlraum, erfolgt. Der Schrämkopfgrundkörper besteht
25 zumeist aus einfachem ferritischem Baustahl und ist daher korrosionsanfällig. Darüberhinaus ist das in der Grube zu versprühende Wasser zumeist nicht sehr rein, so daß die Gefahr der Verschmutzung der im Schrämkopf verlaufenden Bohrungen und Kanäle relativ groß ist. Sobald die Ver-
30 schmutzung ein Ausmaß erreicht hat, bei welchem Bohrungen verlegt werden, wurde der Schrämkopf für den gewünschten Einsatz unbrauchbar und es gestaltete sich die Reinigung bei den bekannten Ausführungen überaus aufwendig.

35 Die Erfindung zielt nun darauf ab, einen Schrämkopf der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchem es in

- 2 -

einfacher Weise möglich ist, die Hohlräume für die Wasserzufuhr zu den Düsen zu reinigen. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im wesentlichen darin, daß die innerhalb des Schrämkopfes verlaufenden Kanäle als in Achsrichtung
5 des Schrämkopfes durchgehende Kanäle ausgebildet sind, welche mit der axialen Wasserzuleitungsbohrung durch im wesentlichen radiale Bohrungen verbunden sind und in welche radiale Bohrungen zu den Austrittsdüsen münden, und daß die in Achsrichtung durchgehenden Kanäle an wenigstens einer Stirn-
10 fläche des Schrämkopfes mit lösbaren Verschlußstücken abschließbar ist. Dadurch, daß die Kanäle für die Verteilung des Wassers zu den Düsen als in Achsrichtung des Schrämkopfes durchgehende Kanäle ausgebildet sind, welche in mit diesen Kanälen fluchtende Bohrungen münden, läßt sich nach Abnahme
15 des oder der Verschlußstücke ein Putzstock einführen und auf diese Weise eine Reinigung erzielen.

In besonders einfacher Weise kann hiebei das Verschlußstück an der dem Schräarm abgewendeten Stirnseite des Schrämkopfes
20 von einer lösbar festgelegten Stirnscheibe des Schrämkopfes gebildet sein. Bei hohem Wasserzuführungsdruck wird jedoch bei einer solchen Ausbildung die Abdichtung der Kanäle aufwendig. Die Ausbildung wird daher für hohen Wasserzuführungsdruck in vorteilhafter Weise so getroffen, daß die in
25 Achsrichtung durchgehenden Kanäle an wenigstens einer Stirnfläche des Schrämkopfes in wenigstens eine mit diesen Kanälen fluchtende Bohrung münden, welche mit für jede Bohrung gesonderten lösbaren Verschlußstücken abschließbar ist. Vorzugsweise sind hiebei an beiden Stirnflächen des Schräm-
30 kopfes mit den axialen Kanälen fluchtende Bohrungen vorgesehen, so daß Schmutzteilchen mit einem Putzstock über die gesamte Länge der Bohrungen durchgestoßen werden können und auf der jeweils gegenüberliegenden Stirnseite durch den Putzstock ausgetragen werden können.

- 3 -

Eine besonders gute Reinigung ergibt sich, wenn die Kanäle für die Verteilung des Wassers zu den radialen Austrittsdüsen als Bohrungen, welche über die gesamte axiale Länge des Schrämkopfes durchgehen, ausgebildet sind, da bei einer
5 derartigen Ausbildung auf Grund des gleichbleibenden Innendurchmessers der Kanäle der Wandbereich der als Bohrungen ausgebildeten Kanäle zur Gänze geräumt werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von in der Zeichnung
10 dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Schrämkopf nach dem Stand der Technik, Fig. 2 einen analogen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Ausbildung und Fig. 3 einen Schnitt analog der Fig. 1 durch eine abgewandelte
15 Ausführungsform.

In Fig. 1 ist der Schrämkopf 1 aus miteinander verschweißten Scheiben 2 aufgebaut und drehbar an einem nicht dargestellten Schrämarm gelagert. Die letzte Stufe des Untersetzungsge-
20 triebes ist strichliert mit 3 angedeutet. Die Lagerung des Schrämkopfes 1 an einem mit dem Schrämarm verbundenen Träger 4 erfolgt über Wälzlager 5.

Die Wasserzufuhr erfolgt zunächst über Kanäle 6 im Träger 4
25 und mündet in einen Verteilerraum 7, über welchen sie über eine axiale Zuführungsleitung 8, welche entsprechend abgedichtet ist, und radiale Leitungen 9, in die sich in Achsrichtung des Schrämkopfes erstreckenden Verteilerhohlräume 10 geführt ist. Die Stirnscheibe 11 des
30 Schrämkopfes 1 ist hiebei durch Schrauben mit dem Grundkörper des Schrämkopfes verbunden. Aus dem Ringraum 10 gelangt das Wasser über im wesentlichen radiale Bohrungen 13 zu den Austrittsdüsen, welche im Meißelhalter untergebracht sein können.

Bei der Ausbildung nach Fig. 2 sind nun anstelle des Ring-
raumes 10 wenigstens drei in Achsrichtung des Schräm Kopfes
durchgehende Bohrungen 14 vorgesehen, welche an beiden Seiten
mit Verschlußstücken 15 abgeschlossen sind. Sofern es die
5 Geometrie des Schräm Kopfes erfordert, kann die Ausbildung,
wie im oberen Teil der Fig. 2 dargestellt, auch so getroffen
sein, daß die Bohrung 14 in zwei Bohrungen 16 unterteilt ist,
welche über eine radiale Bohrung 17 miteinander verbunden
sind. Auch bei einer derartigen Ausführung läßt sich nach
10 Lösen der Verschlußstücke 15 noch eine Reinigung der
Bohrungen 14 bzw. 16 erzielen. Die Wasserzuführung zu diesen
Bohrungen 14 bzw. 16, von welchen wenigstens drei in Umfangs-
richtung des Schräm Kopfes 1 verteilt angeordnet sind, kann im
wesentlichen analog wie bei der Ausbildung nach Fig. 1
15 erfolgen und ist nicht nochmals dargestellt.

Die einzelnen Scheiben 2 sind mit ihren Stirnflächen
miteinander verschweißt, wobei jeweils eine Scheibe 2 eine
sich in der durch den Pfeil 18 angedeuteten radialen Richtung
20 erstreckende Ausnehmung aufweist, welche sich über einen
Teilbereich a erstreckt. Dieser Teilbereich a ist größer als
der Durchmesser b der Bohrungen 14 bzw. 16 und wird bei der
Verbindung der einzelnen Scheiben 2 durch Abschmelzen einer
Elektrode aufgefüllt. Die Bohrungen 14 bzw. 16 werden nun
25 durch die Schweißnähte, welche mit 19 bezeichnet sind,
hindurchgeführt, so daß sich eine glatte Innenfläche als Wand
der Bohrung ergibt. Die Verschlußstücke 15 weisen ein
Schraubgewinde 20 auf, welches in ein entsprechendes Innen-
gewinde 21 an den Stirnseiten der Bohrungen 14 bzw. 16
30 eingeschraubt ist. Die im wesentlichen radialen Stich-
leitungen 13 zu den Austrittsdüsen, wie sie in Fig. 1
dargestellt sind, münden in diese Bohrungen 14 bzw. 16. Eine
derartige Ausbildung ist auf Grund des geringeren, in
radialer Richtung wirksam werdenden Druckes auch für die
35 Zuführung von Druckwasser unter einem Druck von bis zu
300 bar zu den Austrittsdüsen geeignet, ohne daß die Gefahr

- 5 -

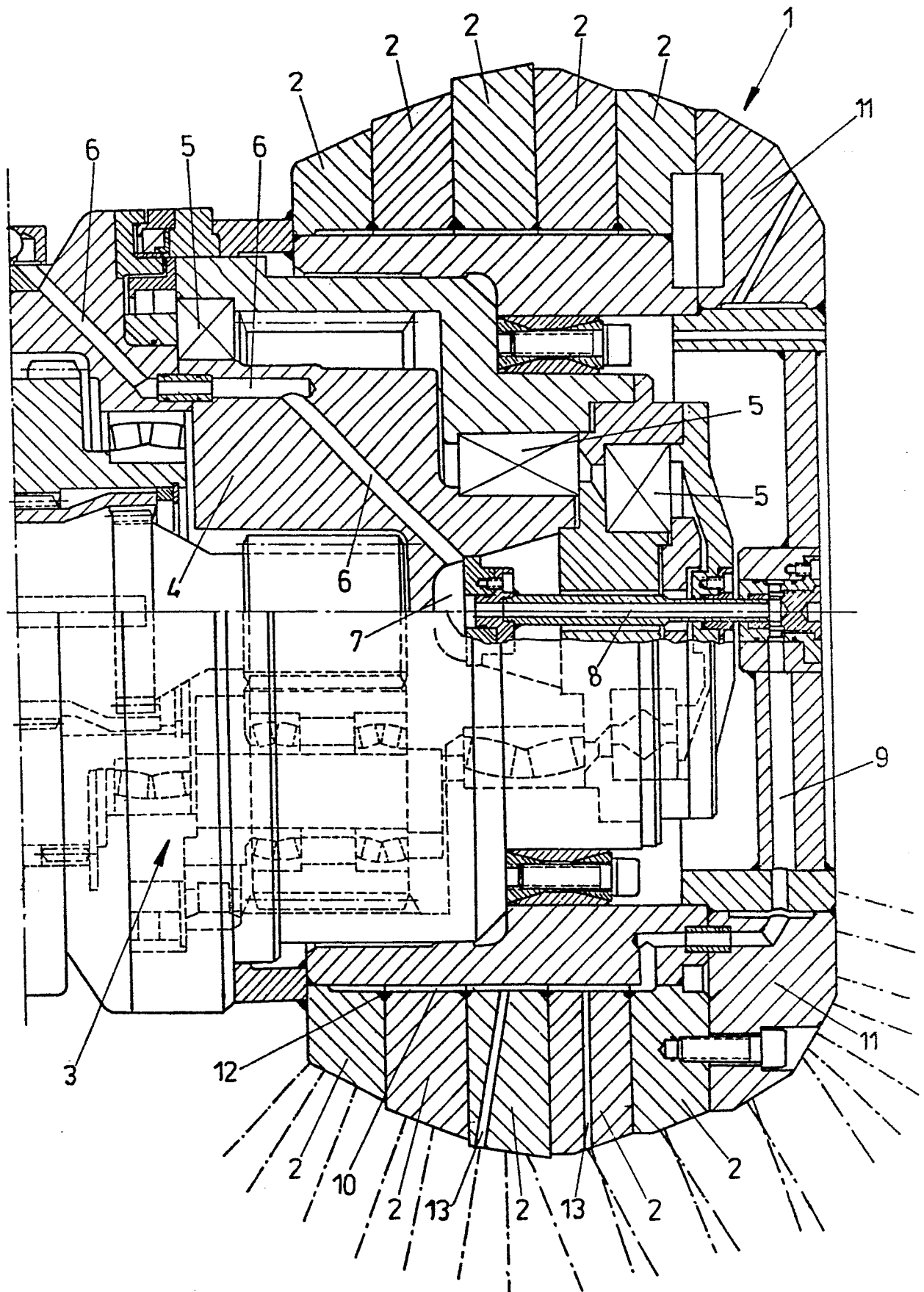
einer mechanischen Überbeanspruchung der Schweißnähte 19 zu benachbarten Ringscheiben 2 besteht.

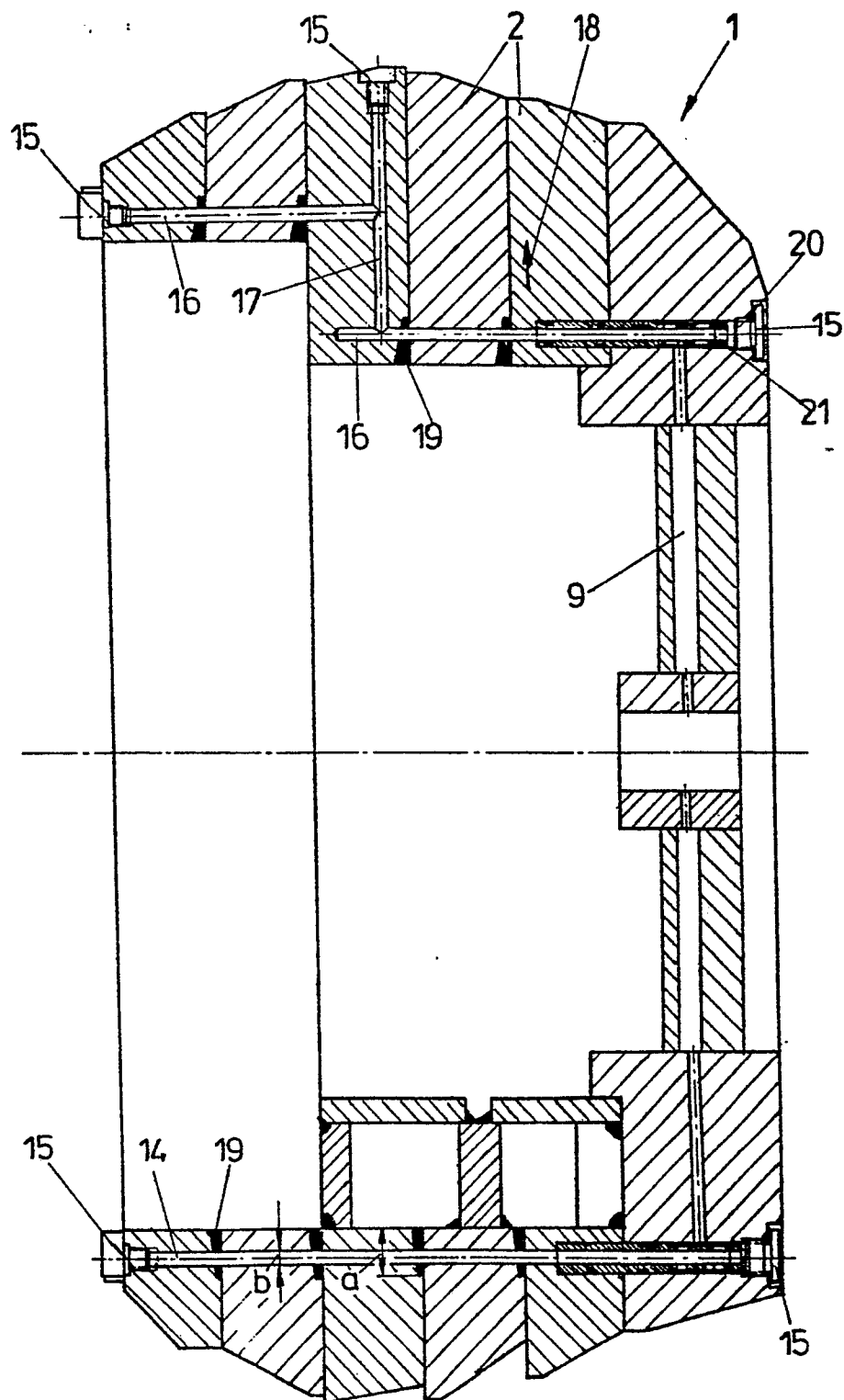
In Fig. 3 ist eine weitere Ausführung eines Schrämkopfes 1 dargestellt, welcher wiederum aus einzelnen Scheiben 2 zusammengesetzt ist. Die Wasserzufuhr erfolgt wiederum über eine in ihrem Endbereich dargestellte axiale Zuführungsleitung 8. Die radialen Leitungen zu den sich in Achsrichtung des Schrämkopfes erstreckenden Verteilerhohlräumen 10 sind wiederum mit 9 bezeichnet. Bei dieser Ausbildung sind jeweils Scheiben 2 mit diese Scheiben durchsetzenden Bohrungen 22 versehen, wobei die dem Schrämmarm benachbarte Scheibe 2 wiederum ein Verschlußstück 15 trägt. Die stirnseitige Scheibe 23, in welcher die radiale Bohrung 9 verläuft, bildet das Verschlußstück an der anderen Seite der Kanäle 10 aus. Die Scheiben 2 sind unter Zwischenschaltung von Scheiben 24 miteinander verschweißt, wobei zur Begrenzung der Kanäle in radialer Richtung nach innen Wandteile 25 eingeschweißt sind, welche aus Gründen des leichteren Zusammenbaus in Umfangsrichtung des Schrämkopfes unterteilt ausgebildet sind. Die Bohrungen 22 der Scheiben 2 fluchten in der durch den Pfeil 26 angedeuteten axialen Richtung des Schrämkopfes und ermöglichen ebenso wie bei der Ausbildung nach Fig. 2 die Einführung eines Putzstockes zum Zwecke der Reinigung der Kanäle 10.

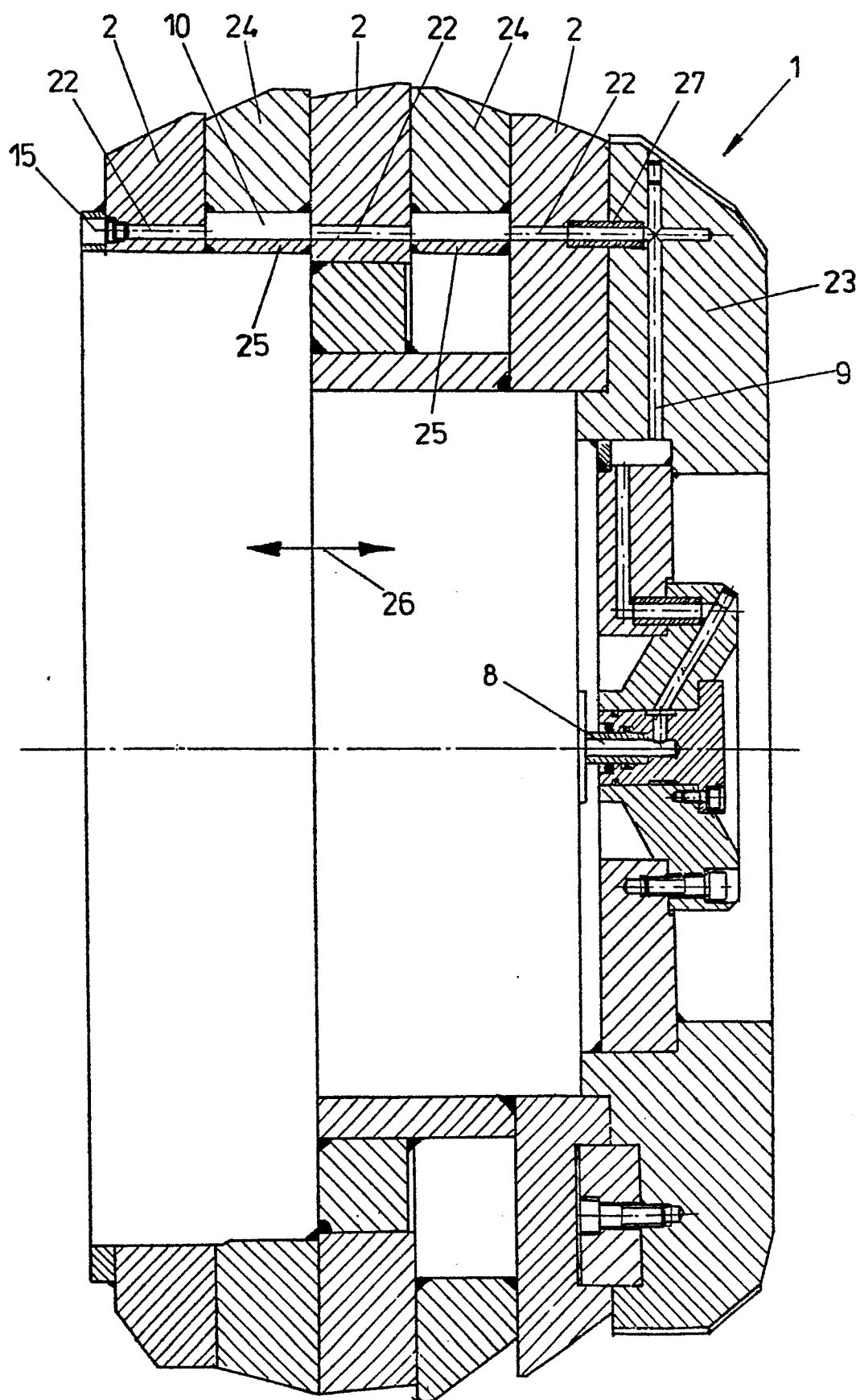
Die Stirnscheibe 23 ist über ein Dichtungselement 27 mit der benachbarten Scheibe 2 des Schrämkopfes lösbar verbunden, so daß nach Abnahme der vorderen Stirnscheibe und des hinteren Verschlußstückes 15 ebenso wie bei der durchgehenden Bohrung 14 in Fig. 2, die Ablagerungen an der jeweils der Einführungsstelle des Putzstockes abgewendeten Seite durchgeschoben und ausgebracht werden können.

Patentansprüche:

1. Schrämkopf (1) für Streckenvortriebsmaschinen mit am Umfang desselben angeordneten Meißeln und Austrittsdüsen für den Austritt von Kühlwasser, welche über innerhalb des Schrämkopfes (1) in Achsrichtung desselben verlaufende Kanäle (8) mit Wasser versorgbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die innerhalb des Schrämkopfes (1) verlaufenden Kanäle als in Achsrichtung des Schrämkopfes (1) durchgehende Kanäle (14,16;22) ausgebildet sind, welche mit der axialen Wasserzuleitungsbohrung (8) durch im wesentlichen radiale Bohrungen (9) verbunden sind und in welche radiale Bohrungen (13) zu den Austrittsdüsen münden, und daß die in Achsrichtung durchgehenden Kanäle (14,16;22) an wenigstens einer Stirnfläche des Schrämkopfes (1) in wenigstens eine mit diesen Kanälen fluchtende Bohrung münden, welche mit lösbaren Verschlußstücken (15) abschließbar ist. (Fig.2; Fig.3).
2. Schrämkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (15) an der dem Schrärmarm abgewendeten Stirnseite des Schrämkopfes (1) von einer lösbar festgelegten Stirnscheibe (23) des Schrämkopfes (1) gebildet ist. (Fig. 3)
3. Schrämkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in Achsrichtung durchgehenden Kanäle (14,16;22) in miteinander fluchtende Bohrungen an beiden Stirnflächen des Schrämkopfes (1) münden, welche ein Innengewinde aufweisen, in welches die lösbaren Verschlußstücke (15) einschraubbar sind. (Fig.2; Fig. 3)
4. Schrämkopf nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die in Achsrichtung durchgehenden Kanäle (14,16;22) über ihre gesamte axiale Länge als Bohrungen ausgebildet sind. (Fig. 2; Fig. 3)

1/3
FIG. 1

2/3
FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0105047

Nummer der Anmeldung

EP 83 89 0140

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Y	DE-A-2 940 028 (GEBR. EICKHOFF, MASCHINENFABRIK U. EISENGIESSEREI) * Figur 4 *	1,4	E 21 D 9/10
Y	GB-A-1 154 873 (CLARKE et al.) * Figur 4 *	1,4	
Y	GB-A-1 264 632 (ATLAS COPCO) * Figur 4 *	1,3,4	
Y	GB-A-2 016 556 (COAL INDUSTRY (PATENTS)) * Figur 3 *	1,3,4	
Y	US-A-4 219 239 (WEIKERT et al.) * Figuren 2-5 *	1,3,4	
A	DE-C-2 448 674 (GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) E 21 D 9/00 E 21 C 25/10 E 21 C 27/00
D,A	AT-B- 359 453 (VOEST-ALPINE)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 01-12-1983	Prüfer ZAPP E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			