

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 275 890
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **88100268.7**(51) Int. Cl. 4: **E21C 35/18**, //F16B19/00(22) Anmeldetag: **12.01.88**(30) Priorität: **23.01.87 DE 3701905**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30(84) Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

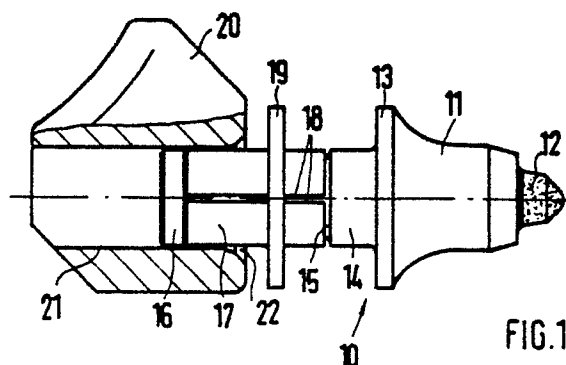
(71) Anmelder: **BETEK Bergbau- und
Hartmetalltechnik Karl-Heinz Simon GmbH &
Co. KG**
Sulgenerstrasse 23
D-7234 Aichhalden(DE)

(72) Erfinder: **Simon, Peter**
Rüchlig
CH-6221 Rickenbach(CH)

(74) Vertreter: **Vogel, Georg**
Hermann-Essig-Strasse 35
D-7141 Schwieberdingen(DE)

(54) Rundschachtmeißel.

(57) Rundschachtmeißel (10) mit Meißelkopf (11) und Meißelschaft (14), bei dem der Meißelschaft (14) eine Umfangsnut (15) mit einer darin gelagerten, längsgeschlitzten Spannhülse (17) aufweist und bei dem der Meißelschaft (14) mit der unter Spannung gesetzten Spannhülse (17) in einer Bohrung (21) eines Meißelhalters (20) axial festlegbar ist, während der Meißelschaft (14) in der Spannhülse (17) frei drehbar bleibt. Das Einsetzen des Rundschachtmeißels (10) in die Bohrung (21) eines Meißelhalters (20) wird dadurch erleichtert, daß die Spannhülse (17) mittels eines Haltegliedes (19) in einer Spannstellung gehalten ist, in der der Außendurchmesser der Spannhülse (17) gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung (21) des Meißelhalters (20) und daß beim Einsetzen des Meißelschaftes (14) mit der Spannhülse (17) in die Bohrung (21) des Meißelhalters (20) das Halteglied (19) in einen außerhalb der Spannhülse (17) liegenden Bereich des Meißelschaftes (14) verstellbar ist.



EP 0 275 890 A1

Rundschaftmeißel

Die Erfindung betrifft einen Rundschaftmeißel mit Meißelkopf und Meißelschaft, bei dem der Meißelschaft eine Umfangsnut mit einer darin gelagerten, längsgeschlitzten Spannhülse aufweist und bei dem der Meißelschaft mit der unter Spannung gesetzten Spannhülse in einer Bohrung eines Meißelhalters axial festlegbar ist, während der Meißelschaft in der Spannhülse frei drehbar bleibt.

Ein derartiger Rundschaftmeißel ist aus der US-PS 14 75 136 bekannt. Dabei erstreckt sich die Spannhülse über den wesentlichsten Teil der axialen Abmessung des Meißelschaftes, um eine möglichst große Abstütz- und Spannfläche für die Spannhülse in der Bohrung des Meißelhalters zu bekommen. Derartig lange Spannhülsen bringen zudem den Vorteil, daß eine ausreichend große Haltekraft zwischen der Spannhülse und der Bohrung des Meißelhalters erzeugt wird. Da der Haltebund am freien Ende des Meißelschaftes schmal ist und die Spannhülse beim Einsetzen des Meißelschaftes mit der Spannhülse in die Bohrung des Meißelhalters mit großer Kraft zusammengedrückt werden muß, treten beim Einsetzen des Rundschaftmeißels dieser Art in eine Bohrung eines Meißelhalters erhebliche Schwierigkeiten auf. Vielfach sind dazu spezielle Einsetzeinrichtungen vorgesehen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Rundschaftmeißel der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem trotz langer Spannhülse mit sehr großen Spannkraften das Einsetzen in eine Bohrung eines Meißelhalters wesentlich erleichtert ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Spannhülse mittels eines Haltegliedres in einer Spannstellung gehalten ist, in der der Außendurchmesser der Spannhülse gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung des Meißelhalters und daß beim Einsetzen des Meißelschaftes mit der Spannhülse in die Bohrung des Meißelhalters das Halteglied in einen außerhalb der Spannhülse liegenden Bereich des Meißelschaftes verstellbar ist.

Bei dem mit dem Halteglied versehenen Rundschaftmeißel ist die Spannhülse so weit vorgespannt, daß der Meißelschaft mit der Spannhülse auch manuell über einen großen Teil der axialen Abmessung in die Bohrung des Meißelhalters eingeschoben werden kann, bis z.B. das Halteglied an der Einführungsseite des Meißelhalters anliegt. Mit einem Hammerschlag kann dann der Rundschaftmeißel bis zum Anschlag des Meißelkopfes am Meißelhalter eingeschlagen werden. Dabei wird das Halteglied von der Spannhülse heruntergeschoben und gelangt in einen von der Spannhülse freien Bereich des Meißelschaftes, so daß sich die

Spannhülse mit der ihr eigenen Spannkraft in der Bohrung des Meißelhalters verspannen kann, wobei die Spannkraft mit zunehmender Eintreibtiefe entsprechend zunimmt.

Eine besonders einfache Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Halteglied als Haltering oder Haltescheibe ausgebildet ist, der bzw. die die Spannhülse umschließt und daß der Innendurchmesser des Halteringes oder der Haltescheibe gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung des Meißelhalters. Ein derartiges Halteglied ist ein einfaches, leicht und billig herstellbares Teil.

Damit die axiale Abmessung des Meißelschaftes optimal für die Spannhülse ausgenützt werden kann, sieht eine weitere Ausgestaltung vor, daß sich die Umfangsnut des Meißelschaftes bis auf einen Abstand an den Meißelkopf heranreicht, der gleich oder größer ist als der Durchmesser des für den Haltering verwendeten Rundmaterials oder die Dicke der Haltescheibe.

Der Meißelkopf des Rundschaftmeißels kann sich an der zugekehrten Stirnseite des Meißelhalters abstützen, wenn die Ausgestaltung so ausgeführt ist, daß die Bohrung des Meißelhalters auf der Einführseite eine Erweiterung aufweist, die bei in die Bohrung eingesetztem Meißelschaft mit Spannhülse das als Haltering ausgebildete Halteglied aufnimmt.

Das Halteglied des Rundschaftmeißels kann dadurch als Schutzscheibe für die Stirnseite des Meißelhalters ausgenützt werden, daß das als Haltescheibe ausgebildete Halteglied bei in die Bohrung des Meißelhalters eingesetztem Meißelschaft mit Spannhülse zwischen dem Meißelkopf und der die Bohrung umschließenden Wand auf der Einführseite des Meißelhalters angeordnet ist.

Ist dabei vorgesehen, daß die Haltescheibe aus verschleißfestem Material besteht und einen Außendurchmesser aufweist, der gleich oder größer ist als der maximale Außendurchmesser des Meißelkopfes, dann dient die Haltescheibe in dem über den Meißelkopf hinausragenden Bereich als Verschleißschutz für den Meißelhalter.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Meißelkopf dem Meißelschaft zugekehrt in einen Bund ausläuft, daß in die dem Meißelschaft abgekehrte Meißelspitze ein Hartmetalleinsatz eingesetzt ist und daß sich die Spannhülse im wesentlichen über die gesamte axiale Länge des Meißelschaftes erstreckt.

Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Rundschafftmeißel mit einem als Haltescheibe ausgebildeten Halteglied in der Einführstellung, bei der der Meißelschaft mit der Spannhülse ohne Verspannung in die Bohrung eines Meißelhalters eingesteckt ist, und

Fig. 2 einen Rundschafftmeißel mit einem als Haltering ausgebildeten Halteglied in der Arbeitsstellung mit der in der Bohrung des Meißelhalters verspannten Spannhülse und in der Spannhülse frei drehbaren Meißelschaft.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 - schließt sich bei dem Rundschafftmeißel 10 an den Meißelkopf 11 der Meißelschaft 14 an. Der Übergang des Meißelkopfes ist dabei als Bund 13 ausgebildet, der den größten Außendurchmesser des Meißelkopfes 11 bildet. In die Meißelspitze ist in bekannter Weise der Hartmetalleinsatz 12 eingesetzt. Auf dem Meißelschaft 14 sitzt in der Umfangsnut 15 die mit dem Längsschlitz 8 versehene Spannhülse 17. Die Spannhülse 17 erstreckt sich über den wesentlichsten Teil der axialen Abmessung des Meißelschaftes 14, so daß der Bund 16 am freien Ende des Meißelschaftes 14 und der von der Spannhülse 17 freie Bereich bis zum Meißelkopf 11 sehr schmal sind. Auf die Spannhülse 17 ist als Halteglied 19 eine Haltescheibe aufgeschoben, die die Spannhülse 17 so weit verspannt, daß ihr Außendurchmesser gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung 21 in dem Meißelhalter 20. Der Längsschlitz 18 ist so breit, daß die Spannhülse 17 so weit zusammengedrückt werden kann, daß ihre Innenwandung auf dem Nutgrund der Umfangsnut 15 im Meißelschaft 14 anliegt. Da die Bohrung 21 des Meißelhalters 20 mit einer Einführungserweiterung 23 versehen ist, kann der Rundschafftmeißel 10 leicht in die Bohrung 21 des Meißelschaftes 14 eingesteckt werden. Dieser Einsteckvorgang kann manuell ausgeführt werden, bis das Halteglied 19 an der Stirnseite des Meißelhalters 20 anschlägt. Mit erhöhter Kraftaufwendung, z.B. mit einem Hammerschlag, kann der Rundschafftmeißel 10 so weit in die Bohrung 21 eingeschlagen werden, bis der Bund 13 des Meißelkopfes 11 sich über das Halteglied 19 an der Stirnseite des Meißelhalters 20 abstützt. Dabei wird das als Haltescheibe ausgebildete Halteglied 19 von der Spannhülse 17 herunter bis in den freien Bereich des Meißelschaftes 14 zwischen der Spannhülse 17 und dem Meißelkopf 11 geschoben, so daß es die Spannhülse 17 freigibt. Die Spannhülse 17 kann sich nun mit der ihr eigenen Spannkraft in der Bohrung 21 des Meißelhalters 20 verspannen, da sie im entspannten Zustand einen Außendurchmesser annehmen würde, der größer ist als der Durchmesser der Bohrung 21 des Meißelhalters 20. Die Differenz dieser beiden Durchmesserwerte bestimmt die Spannkraft der

Spannhülse 17 und damit die Kraft, mit der der Rundschafftmeißel 10 in der Bohrung 21 des Meißelhalters 20 gehalten ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 entspricht der Außendurchmesser der Haltescheibe dem maximalen Außendurchmesser des Meißelkopfes 11 im Bereich des Bundes 13. Die Haltescheibe dient dabei als Schutzscheibe für den Meißelhalter 20, da sie die auf den Rundschafftmeißel 10 einwirkenden Stoßkräfte abfedert. Wird der Außendurchmesser der Haltescheibe über den maximalen Außendurchmesser des Meißelkopfes 11 hinaus vergrößert, dann läßt sich die gesamte Stirnseite des Meißelhalters 20 gegen Verschleiß schützen, wenn die Haltescheibe aus verschleißfestem Material besteht.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 unterscheidet sich nur in der Ausgestaltung des Haltegliedes 19 vom Ausführungsbeispiel nach Fig. 1. Die Fig. 2 zeigt den Rundschafftmeißel 10 in der Arbeitsstellung. Dabei liegt der Bund 13 des Meißelkopfes 11 an der Stirnseite des Meißelhalters 20 an. Das Halteglied 19 ist als Haltering aus einem Rundmaterial ausgebildet. Die Bohrung 21 des Meißelhalters 20 weist in der dem Meißelkopf 11 zugekehrten Stirnseite die Erweiterung 23 auf, die den von der Spannhülse 17 heruntergeschobenen Haltering aufnimmt. Der von der Spannhülse 17 freie Bereich des Meißelschaftes 14 zwischen der Spannhülse 17 und dem Meißelkopf 11 muß daher mindestens eine Breite aufweisen, die dem Durchmesser des für den Haltering verwendeten Rundmaterials entspricht. Die Auslegung der Spannhülse 17 und des Halteringes in den Durchmessern erfolgt sinngemäß wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, so daß die mit dem Haltering vorgespannte Spannhülse 17 leicht manuell in die Bohrung 21 des Meißelhalters 20 eingesteckt werden kann und daß bei vom Haltering freigegebener Spannhülse 17 eine ausreichend große Spannkraft zwischen der Spannhülse 17 und der Bohrung 21 des Meißelhalters 20 erreicht wird. Der Meißelschaft 14 bleibt dagegen in der Spannhülse 17 frei drehbar, da in der Spannstellung der Innendurchmesser der Spannhülse 17 größer ist als der Durchmesser des Meißelschaftes 14 im Bereich der Umfangsnut 15.

50 Ansprüche

1. Rundschafftmeißel mit Meißelkopf und Meißelschaft, bei dem der Meißelschaft eine Umfangsnut mit einer darin gelagerten, längsgeschlitzten Spannhülse aufweist und bei dem der Meißelschaft mit der unter Spannung gesetzten Spannhülse in einer Bohrung eines Meißelhalters axial festlegbar ist, während der Meißelschaft in der

Spannhülse frei drehbar bleibt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spannhülse (17) mittels eines Haltegliedes (19) in einer Spannstellung gehalten ist, in der der Außendurchmesser der Spannhülse (17) gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung (21) des Meißelhalters (20) und
daß beim Einsetzen des Meißelschaftes (14) mit der Spannhülse (17) in die Bohrung (21) des Meißelhalters (20) das Halteglied (19) in einen außerhalb der Spannhülse (17) liegenden Bereich des Meißelschaftes (14) verstellbar ist.

2. Rundschaftmeißel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Halteglied (19) als Haltering oder Haltescheibe ausgebildet ist, der bzw. die die Spannhülse (17) umschließt und
daß der Innendurchmesser des Halteringes oder der Haltescheibe gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung (21) des Meißelhalters (20).

3. Rundschaftmeißel nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Umfangsnut (15) des Meißelschaftes (14) bis auf einen Abstand an den Meißelkopf (11) heranreicht, der gleich oder größer ist als der Durchmesser des für den Haltering verwendeten Rundmaterials oder die Dicke der Haltescheibe.

4. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bohrung (21) des Meißelhalters (20) auf der Einführseite eine Erweiterung (23) aufweist, die bei in die Bohrung (21) eingesetztem Meißelschaft (14) mit Spannhülse (17) das als Haltering ausgebildete Halteglied (19) aufnimmt.

5. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das als Haltescheibe ausgebildete Halteglied (19) bei in die Bohrung (21) des Meißelhalters (20) eingesetztem Meißelschaft (14) mit Spannhülse (17) zwischen dem Meißelkopf (11) und der die Bohrung umschließenden Wand auf der Einführseite des Meißelhalters (20) angeordnet ist.

6. Rundschaftmeißel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Haltescheibe aus verschlußfestem Material besteht und einen Außendurchmesser aufweist, der gleich oder größer ist als der maximale Außendurchmesser des Meißelkopfes (11).

7. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Meißelkopf (11) dem Meißelschaft (14) zugekehrt in einen Bund (13) ausläuft,
daß in die dem Meißelschaft (14) abgekehrte Meißelspitze ein Hartmetalleinsatz (12) eingesetzt

ist und
daß sich die Spannhülse (17) im wesentlichen über die gesamte axiale Länge des Meißelschaftes (14) erstreckt.

5

10

15

20

25

30

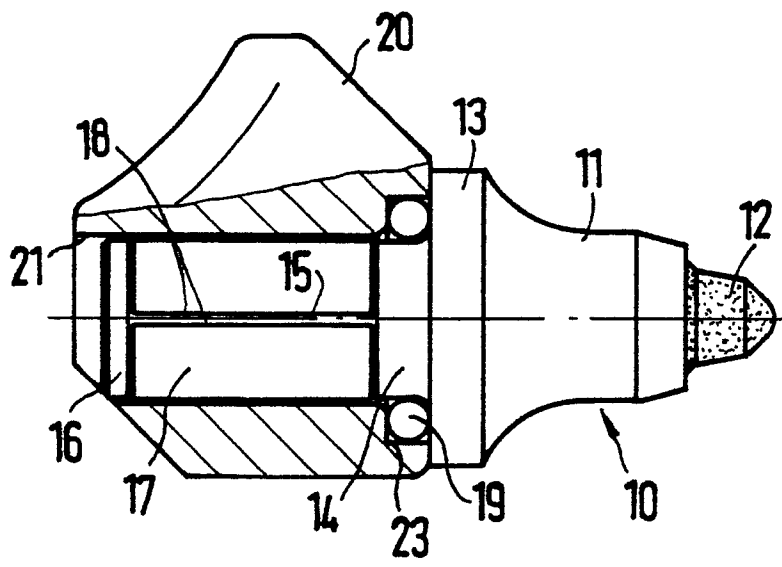
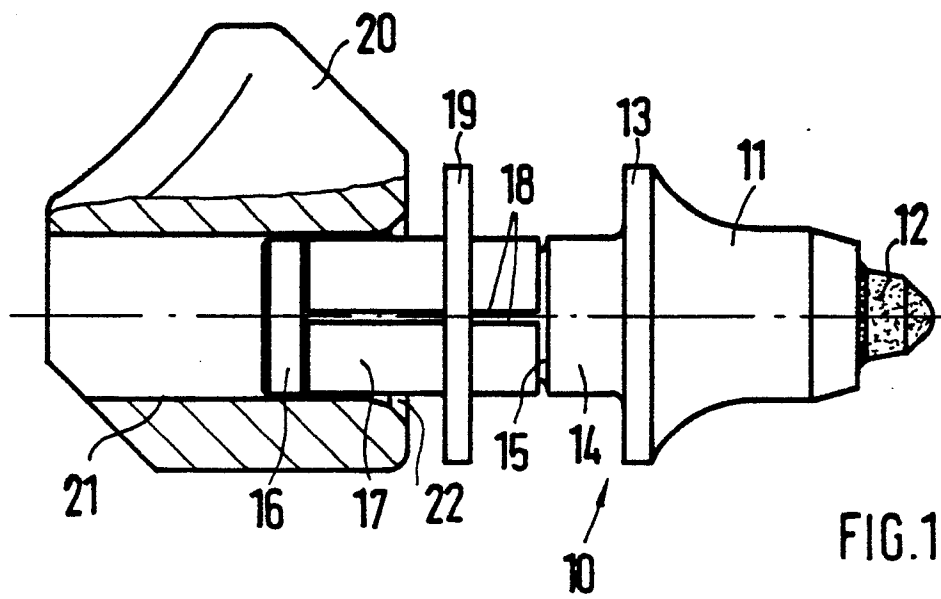
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 0268

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 144 060 (PREINFALK) * Seite 6, Zeile 28 - Seite 7, Zeile 6; Figuren * ---	1,7	E 21 C 35/18 // F 16 B 19/00
A	DE-A-3 439 491 (ELFGEN) * Seite 11, Zeilen 9-14; Figur 2 * ---	1,4,7	
P,X	DE-U-8 701 089 (BETEK) * Insgesamt * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 21 C E 21 D F 16 B F 16 C B 25 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-03-1988	Prüfer RAMPELMANN J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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	