



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 275 890**
B1

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
10.10.90

Int. Cl.⁵: **E21C 35/18**
// F16B19/00

Anmeldenummer: **88100268.7**

Anmeldetag: **12.01.88**

Rundschaftmeissel.

Priorität: **23.01.87 DE 3701905**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 144 060
DE-A- 3 439 491
DE-U- 8 701 089

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

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

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

EP O 275 890 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Befestigung eines Rundschafftmeißels in einer Bohrung eines Meißelhalters, wobei der Rundschafftmeißel aus Meißelkopf und Meißelschaft besteht, wobei der Meißelschaft eine Umfangsnut mit einer darin gelagerten, längsgeschlitzten Spannhülse aufweist, die vor dem Einsetzen des Meißelschaftes in die Bohrung des Halters mittels eines Haltegliedes in einer Spannstellung gehalten ist, und wobei der Meißelschaft nach dem Einsetzen in die Bohrung des Halters mit der unter Spannung in der Bohrung sitzenden Spannhülse axial festgelegt, aber frei drehbar ist.

Ein derartiger Rundschafftmeißel ist aus der US-A 1 475 136 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 Rundschafftmeißels dieser Art in eine Bohrung eines Meißelhalters erhebliche Schwierigkeiten auf. Vielfach sind dazu spezielle Einzeleinrichtungen vorgesehen.

Ferner ist aus der DE-U 82 25 157 bekannt, eine längs geschlitzte Spannhülse vor dem Einsetzen in den Halter mittels einer zangenartigen Vorrichtung soweit zusammenzudrücken, wie es das Radialspiel und die Schlitzte der Spannhülse erlauben. In diesem Zustand wird die Spannhülse in die Bohrung des Haltekörpers soweit eingeführt, wie es die Bauhöhe der zangenartigen Vorrichtung erlaubt. Diese Spannhülse besitzt auch eine aus weicherem Material als demjenigen des Schrämmeißelkopfes coaxial angeordnete Ringscheibe, deren Innendurchmesser nicht kleiner ist als der Außendurchmesser der Spannhülse im aufgespreizten Einbauzustand und die dazu dient, die dem Kopf des Schrämmeißels zugewandte Stirnfläche des Haltekörpers vor Beschädigungen zu schützen.

Schließlich ist in der Zeitschrift "Glückauf", 1976, Seite A 327, ein Rundschafftmeißel mit einem Bund dargestellt, dessen Aufgabe es ist, den Verlust des Haltegliedes bei einem Meißel des Typs U-44 zu verhindern.

Aus der DE-A 34 39 491 ist ein Rundschafftmeißel bekannt, der eine Spannhülse und einen den Meißelschaft umgebenden Ring aufweist. Der Ring ist aus verschleißfestem Material gefertigt und dient ausschließlich als Verschleißschutz für den Meißelschaft und den Kragen der Bohrung im Meißelhalter.

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

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß vor dem Einsetzen des Rundschafftmeißel der Außendurchmesser der Spannhülse gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung und daß beim Einsetzen des Meißelschaftes mit der Spannhülse in die Bohrung das Halteglied in einen nicht von der Spannhülse umfaßten Bereich des Meißelschaftes bewegbar ist.

Bei dem mit dem Halteglied versehenen Rundschafftmeißel 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 Rundschafftmeißel 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 Rundschafftmeißels kann sich an der zugekehrten Stirnseite des Meißelhalters abstützen, wenn die Ausgestaltung so ausgeführt ist, daß die Bohrung des Meißelhalters auf der Einführungsseite eine Erweiterung aufweist, die bei in die Bohrung eingesetztem Meißelschaft mit Spannhülse das als Haltering ausgebildete Halteglied aufnimmt.

Das Halteglied des Rundschafftmeißels 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 Einführungsseite 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 vor-

gesehen, daß der Meißelkopf dem Meißelschaft zugekehrt in einen Bund ausläuft, daß in die vom 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 Rundschaftmeißel 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 Rundschaftmeißel 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 Rundschaftmeißel 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 Einföhrungserweiterung 23 versehen ist, kann der Rundschaftmeißel 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 Rundschaftmeißel 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 Rundschaftmeißel 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 Rundschaftmeißel 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 Rundschaftmeißel 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 Halterings 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.

Patentansprüche

1. Rundschaftmeißel (10), der in die Bohrung (21) eines Meißelhalters (20) einsetzbar ist, bestehend aus einem Meißelkopf (11) und einem Meißelschaft (14), wobei der Meißelschaft (14) eine Umfangsnut (15) mit einer darin gelagerten, längsgeschlitzten Spannhülse (17) aufweist und auf dem Meißelschaft verschiebbar ein Ring (19) aufgeschoben ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring als Halteglied (19) auf die Spannhülse (17) geschoben ist und diese in gespanntem Zustand hält, bei dem der Außendurchmesser der Spannhülse (17) gleich oder kleiner ist als der Durchmesser der Bohrung (21) des Meißelhalters, sodaß beim Einführen des Meißelschaftes (14) in die Bohrung (21) das Halteglied (19) von der Spannhülse (17) abgestreift und die Spann-

hülse (17) zum Festlegen des Meißels (10) im Meißelhalter (20) freigegeben wird.

2. Rundschaftmeißel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Meißelkopf (11) dem Meißelschaft (14) zugekehrt in einen Bund (13) ausläuft.

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 2 oder 3, dessen Meißelkopf einen Bund besitzt, 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 4, 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 des Meißelhalters (20) auf dessen Einführseite angeordnet ist.

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

Revendications

1. Pic (10) à queue ronde, pouvant s'insérer dans l'alésage (21) d'un porte-pic (20), constitué d'une tête (11) de pic et d'une queue (14) de pic, étant précisé que la queue (14) de pic présente une rainure périphérique (15) avec une douille (17) de blocage, fendue longitudinalement, qui y porte, et que sur la queue du pic est enfilée une bague (19) qui peut coulisser, pic caractérisé par le fait que la bague est enfilée sur la douille (17) de blocage en tant qu'organe (19) de maintien et maintient celle-ci à l'état serré, pour lequel le diamètre extérieur de la douille (17) de blocage est égal ou inférieur au diamètre de l'alésage (21) du porte-pic, de sorte que, lors de l'insertion de la queue (14) du pic dans l'alésage (21), l'organe (19) de maintien ripe hors de la douille (17) de blocage et que cette douille (17) de blocage est libérée pour bloquer le pic (10) dans le porte-pic (20).

2. Pic à queue ronde selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, du côté de la queue (14) du pic, la tête (11) du pic se termine en un collet (13).

3. Pic à queue ronde selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la rainure périphérique (15) de la queue (14) du pic s'étend jusqu'à la tête (11) du pic, à l'exception d'une distance qui est égale ou supérieure au diamètre du matériau à section rond, employé pour la bague de maintien, ou à l'épaisseur de la rondelle de maintien.

4. Pic à queue ronde selon l'une des revendica-

tions 2 ou 3, dont la tête possède un collet, pic caractérisé par le fait que l'alésage (21) du porte-pic (20) présente, du côté insertion, un élargissement (23) qui, lorsque la queue (14) du pic est insérée dans l'alésage (21), loge, avec la douille (17) de blocage, l'organe de maintien conçu comme bague de maintien.

5. Pic à queue ronde selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que, lorsque la queue (14) du pic est insérée, par la douille (17) de blocage, dans l'alésage (21) du porte-pic (20), l'organe (19) de main-

tien, conçu comme rondelle de maintien, est disposé entre la tête (11) du pic et la paroi du porte-pic (20) qui entoure l'alésage, du côté entrée de ce porte-pic.

6. Pic à queue ronde selon la revendication 5, caractérisé en ce que la rondelle de maintien est constituée d'un matériau résistant à l'usure et présente un diamètre extérieur qui est égal ou supérieur au diamètre extérieur maximal du collet de la tête (11) du pic.

Claims

1. Round-shanked bit (10), which is insertable into the bore (21) provided in a bit holder (20), comprising a bit head (11) and a bit shank (14), wherein the bit shank (14) has a circumferential groove (15) with a longitudinally slotted clamping sleeve (17), mounted therein, and a ring (19) pushed-on so as to be displaceable on the bit shank, characterised in that the ring is pushed onto the clamping sleeve (17) as a retaining member (19) and retains said sleeve in its clamped state, wherein the external diameter of the clamping sleeve (17) is smaller than the diameter of the bore (21) provided in the bit holder, so that, by inserting the bit shank (14) into the bore (21), the retaining member (19) is stripped from the clamping sleeve (17) and the clamping sleeve (17) is exposed for the securement of the bit (10) in the bit holder (20).

2. Round-shanked bit according to claim 1, characterised in that the bit head (11) extends into a collar (13) facing the bit shank.

3. Round-shanked bit according to one of claims 1 or 2, characterised in that the circumferential groove (15) provided in the bit shank (14) extends towards the bit head (11) and terminates with a spacing therefrom, which spacing is identical to, or greater than, the diameter of the round material, used for the retaining ring, or the thickness of the retaining disc.

4. Round-shanked bit according to one of claims 2 or 3, the bit head of which has a collar, characterised in that the bore (21) provided in the bit holder (20) has, at its inlet end, a widened portion (23) which accommodates the retaining member (19), in the form of a retaining ring, when the bit shank (14) is inserted onto the bore (21) with the clamping sleeve (17).

5. Round-shanked bit according to one of claims 1 to 4, characterised in that the retaining member (19), in the form of a retaining disc, is disposed between the bit head (11) and the wall of the bit holder (20),

when the bit shank (14) is inserted into the bore (21) provided in the bit holder (20) with the clamping sleeve (17).

6. Round-shanked bit according to claim 5, characterised in that the retaining disc is formed from wear-resistant material and has an external diameter which is identical to, or greater than, the maximum external diameter of the collar of the bit head (11).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

