(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 943 409 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.06.2014 Patentblatt 2014/24

(21) Anmeldenummer: **06762196.1**

(22) Anmeldetag: **27.06.2006**

(51) Int Cl.:
E21C 35/197 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/006157

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/048455 (03.05.2007 Gazette 2007/18)

(54) **RUNDSCHAFTMEISSEL MIT MEISSELHALTER**

CIRCULAR-SHANK TOOL COMPRISING A TOOL HOLDER

BURIN A TIGE CIRCULAIRE COMPORTANT UN PORTE-BURIN

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **27.10.2005 DE 102005051450**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.07.2008 Patentblatt 2008/29

(73) Patentinhaber: **Betek GmbH & Co. KG**
78733 Aichhalden (DE)

(72) Erfinder:
- **KAMMERER, Karl**
  78737 Fluorn-Winzeln (DE)
- **MOSSMANN, Bernhard**
  78713 Schramberg-Waldmössingen (DE)

(74) Vertreter: **Fleck, Hermann-Josef**
Klingengasse 2
71665 Vaihingen/Enz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 264 015
DE-A1- 3 712 427
DE-A1- 19 720 635
US-A- 3 767 266
US-A- 4 327 947
US-A- 4 335 921

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).

EP 1 943 409 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rundschaftmeißel mit einem Schaft der mittels einer Spannhülse in der Bohrung des Meißelhalters gehalten ist, wobei der Schaft drehbar in der Spannhülse gehalten ist, wobei die Spannhülse mit einem oder mehreren nach innen ragenden Halteelementen versehen ist, die in eine in den Schaft des Rundschaftmeißels eingebrachte Umfangsnut eingreifen, so dass die Spannhülse in axialer Richtung auf dem Schaft des Rundschaftmeißels unverschiebbar festgehalten ist.

[0002] Bei einem derartigen Rundschaftmeißel mit Meißelhalter ist die axiale Stellung der Spannhülse auf dem Schaft des Meißelhalters wichtig, damit die Spannhülse ein möglichst kleines Axialspiel besitzt. Zudem muss der Schaft des Rundschaftmeißels in der Spannhülse durch die Halteelemente so zentriert sein, dass der Schaft frei drehbar in der Spannhülse geführt ist.

[0003] Aus der US 3,767,266 ist Rundschaftmeißel bekannt, der im Bereich des freien Endes des Meißelschaftes mit einer umlaufenden Nut versehen ist. In diese Nut ist ein Spannelement eingesetzt, das aus einem Blechzuschnitt gefertigt ist. Es weist zwei ringförmige Halteabschnitte auf, die über stegartige Verbindungsabschnitte miteinander verbunden sind.

[0004] Ein Rundschaftmeißel mit Meißelhalter der eingangs erwähnte Art ist aus der EP 0 264 015 A1 und der DE 37 12 427 A1 bekannt. Bei diesem bekannten Rundschaftmeißeln sind sowohl eine umlaufende Umfangsnut mit im Schaft des Rundschaftmeißels als auch die eingestanzten und/oder eingedrückten Halteelemente der Spannhülse in dem Endbereich des Schaftes beziehungsweise der Spannhülse angeordnet.

Die axiale Stellung der Spannhülse auf dem Schaft des Rundschaftmeißels ist damit wohl gesichert, beim Aufbringen der Spannhülse muss aber auf die richtige Stellung der Stirnseiten der Spannhülse geachtet werden. Zudem trägt diese Anordnung von Umfangsnut und Halteelementen nicht zu einer verbesserten Zentrierung des Schaftes des Rundschaftmeißels in der Spannhülse bei.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einem Rundschaftmeißel der eingangs erwähnten Art das Aufbringen der Spannhülse auf den Schaft des Rundschaftmeißels zu erleichtern und dabei die Zentrierung derselben auf dem Schaft zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe der Erfindung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Mit der Verlagerung der Halteelemente in die Mittelquerebene der Spannhülse und der entsprechenden Lage der Umfangsnut im Schaft des Rundschaftmeißels braucht beim Aufbringen der Spannhülse nicht auf die richtige Stellung der Stirnseiten der Spannhülse geachtet werden.

[0007] Dasselbe gilt beispielsweise auch, wenn zwei oder mehrere Umfangsreihen von Haltelementen im gleichen Abstand zur Mittelquerebene angeordnet sind.

[0008] Unabhängig von der Stellung der Spannhülse wird stets eine der identischen Stellungen der Spannhülse auf dem Schaft des Rundschaftmeißels erreicht.

[0009] Mit dieser Fixierung und symmetrischen Lagerung der Spannhülse wird auch die Zentrierung der Spannhülse über die gesamte Längsrichtung verbessert. Damit verbessert sich auch die freie Drehbarkeit des Schaftes in der Spannhülse.

[0010] Ein unabhängig von der Ausrichtung der Spannhülse gleichmäßiges Drehverhalten kann auf einfache Weise dadurch erreicht werden, dass das bzw. die Halteelemente symmetrisch zu der Mittelquerebenen der Spannhülse ausgebildet sind.

[0011] Ist nach einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen, dass die Außenkanten an den beiden Stirnseiten der Spannhülse abgeschrägt sind, dann wird auch das Einbringen des Rundschaftmeißels mit auf dem Schaft aufgebrachter Spannhülse in die Bohrung des Meißelhalters erleichtert, wobei nach einer Ausführung die abgeschrägten Außenkanten der Stirnseiten der Spannhülse im Winkel von ca. 30° bis 60° zur Auβenwandung der Spannhülse stehen, um ein zuverlässiges Fügen der Spannhülse in einer entsprechenden Aufnahme eines Meißelhalters zu ermöglichen.

[0012] Um das Axialspiel der Spannhülse auf dem Schaft des Rundschaftmeißels auf ein Minimum zu reduzieren, sieht die Erfindung vor, dass die Halteelemente zwischen zwei quer zur Längsachse der Spannhülse gerichteten Stanzkanten abgeteilt und nach innen eingestanzt und/oder eingedrückt sind, dass sich die Stanzkanten über einen Teil des Umfanges der Spannhülse erstrecken und zueinander einen Abstand aufweisen, der gleich oder kleiner als die Breite der Umfangsnut im Schaft des Rundschaftmeißels ist. Zur Verringerung des Radialspieles kann es zusätzlich vorgesehen sein, dass die Halteelemente den konvexen Nutgrund der Umfangsnut zugekehrt einen koaxialen, konkaven Zentrierabschnitt bilden.

[0013] Die dabei gebildeten konkaven Zentrierungsabschnitte der Halteelemente garantieren dabei eine gute Zentrierung des Schaftes in der Spannhülse.

[0014] Die Ausbildung der Halteelemente ist dabei vorzugsweise so vorgesehen und ausgebildet, dass die Spannhülse drei Halteelemente aufweist, von denen ein Halteelement dem Schlitz der Spannhülse gegenüberliegt, und dass die beiden anderen Halteelemente gegenüber dem einen Halteelement am Umfang der Spannhülse jeweils um ca. 100° versetzt sind sowie dass die Breite der Umfangsnut und damit die zugeordnete Breite der Halteelemente etwa 1/9 bis 1/3 der axialen Abmessung der Spannhülse gewählt ist. Die konkaven Zentrierabschnitte der Halteelemente erstrecken sich dabei beispielsweise über einen Winkelbereich von etwa 30° bis 50° des Umfanges der Spannhülse, um eine stabile Lagerung zu erhalten.

[0015] Damit an den eingestanzten und/oder eingedrückten Halteelementen keine scharfen Kanten entstehen, die die freie Drehbarkeit des Schaftes des Rundschaftmeißels beeinträchtigen könnten, sieht eine Aus-

bildung der Halteelemente vor, dass die Enden der konkaven Zentrierabschnitte der Halteelemente über eine konvexe Rundung, in einen Übergansabschnitt und dieser über eine konkave Rundung in die Innenwandung der Spannhülse übergehen. Zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass die den konkaven Zentrierabschnitten gegenüberliegenden konvexen Außenabschnitte der Spannhülse an den Enden über eine konkave Rundung, einen Übergangsabschnitt und eine konvexe Rundung in die Außenwandung der Spannhülse übergehen sowie dass die Halteelemente so weit nach innen eingestanzt und/oder eingedrückt sind, dass die konvexen Außenabschnitte, die den konkaven Zentrierabschnitten gegenüberliegen, zu der Innenwandung der Spannhülse beabstandet sind, und dass die Tiefe der Umfangsnut im Schaft des Rundschaftmeißels so bemessen ist, dass die konkaven Zentrierabschnitte der Halteelemente im Spannzustand der Spannhülse einen kleinen Abstand zum Nutgrund der Umfangsnut einnehmen.

[0016] Ist schließlich vorgesehen, dass die der Meißelspitze zugekehrte Stirnseite der Spannhülse im Abstand zum konischen Einführabschnitt der Bohrung im Meißelhalter steht, der einen konischen Absatz des Meißelkopfes oder einen Zentrieransatz einer zwischen Meißelhalter und Meißelkopf angeordneten Verschleißscheibe aufnimmt, dann ist gerade auch diese Stirnseite der Spannhülse freigelegt.

[0017] Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der neuen Spannhülse auf den Schlitz derselben gesehen,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Spannhülse entlang der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Spannhülse entlang der Linie III-III der Fig. 1 und

Fig. 4 einen Teillängsschnitt durch einen Rundschaftmeißel mit Meißelhalter, bei dem eine neue Spannhülse nach Fig. 1 bis 3 auf dem Schaft aufgebracht und in die Bohrung des Meißelhalters eingesetzt ist.

[0018] Die Spannhülse 10 nach Fig. 1 bis 3 trägt den längsgerichteten Schlitz 11, bei der die Außenkanten 14 und 15 der Stirnseiten 11 und 13 abgeschrägt sind. Die abgeschrägten Außenkanten 14 und 15 stehen in einem Winkel von ca. 30° zur Außenwandung der Spannhülse10, damit diese das Einführen in einen konischen Einführungsabschnitt 42 einer Bohrung 41 eines Meißelhalters 40 nicht beeinträchtigen (siehe Figur 4).

[0019] Die Außenkanten 14 und 15 sind an beiden Stirnseiten 12 und 13 abgeschrägt, da die Spannhülse 10 mit jeder der beiden Stirnseiten 12 und 13 dem Einführungsabschnitt 42 zugekehrt sein kann.

[0020] Die Halteelemente 16, 17 und 18 sind im Bereich der Mittelquerebene 38 der Spannhülse 10 angeordnet und symmetrisch zu dieser ausgebildet.

[0021] Wie in Fig. 4 gezeigt ist, ist im Schaft 31 des Rundschaftmeißels 30 eine Umfangsnut 39 eingebracht, deren Anordnung so getroffen ist, dass die Spannhülse 10 in einer der beiden axialen Stellungen auf dem Schaft 31 festgelegt werden kann, bei der die Halteelemente 16, 17 und 18 in die Umfangsnut 39 eingreifen. Da die Spannhülse 20 zur Mittelquerebene 38 spiegelbildlich ausgebildet ist, kann sie um 180° verdreht auf dem Schaft 31 festgelegt werden. Dies erleichtert das Aufbringen, da nicht mehr auf die richtige Stellung zum Schaft 31 geachtet werden muss, wie bei den bekannten Rundschaftmeißeln. Die neue Spannhülse 10 kann daher eine von zwei identischen Stellungen auf dem Schaft 31 einnehmen. Dabei ist durch die Abstimmung der Halteelemente 16, 17 und 18 sowie der Umfangsnut 39 im Schaft 31 sichergestellt, dass auch die der Meißelspitze 37 zugekehrte Stirnseite 12 nicht in den konischen Einführungsabschnitt 42 der Bohrung 41 im Meißelhalter 40 ragt und frei liegt (siehe Fig. 4). In den konischen Einführungsabschnitt 42 ragt der Meißelkopf 36 mit einem konischen Absatz 32 des Bundes 33, an den sich die Auszugskehle 34 und der Abzugsbund 35 des Meißelkopfes 36 mit der eingesetzten Meißelspitze 37 anschließt.

[0022] Wie die Fig. 1 bis 3 zeigen, weist die Spannhülse 10 drei über den Umfang verteilte Halteelemente 16, 17 und 18 auf. Das eine Halteelement 16 liegt dem Schlitz 11 gegenüber. Die beiden anderen Haltelemente 17 und 18 sind mit einem Winkel X von etwa 100° gegenüber diesem einen Halteelement 16 auf dem Umfang der Spannhülse 10 versetzt angeordnet.

[0023] Die Halteelemente 16, 17 und 18 sind durch zwei arallele Stanzkanten 20 und 21 abgeteilt, die quer zur Längsachse 19 der Spannhülse 10 gerichtet sind und sich über einen Winkelbereich von 50° bis 60° des Umfanges der Spannhülse 10 erstrecken.

[0024] Die eingestanzten und/oder eingedrückten Halteelemente 16, 17 und 18 bilden dem Nutgrund der Umfangsnut 39 zugekehrt einen koaxialen, konkaven Zentrierabschnitt 22, der etwa einen Winkelbereich von 30° bis 50° umfasst.

[0025] Die Zentrierabschnitte 22 der Halteelemente 16, 17 und 18 gehen mit ihren Enden über eine konvexe Rundung 26, einen Übergangsabschnitt und eine konkave Rundung 25 in die Innenwandung der Spannhülse 10 über. Die, den konkaven Zentrierabschnitten 22 gegenüberliegenden konvexen Außenabschnitte gehen an den beiden Enden über eine konkave Rundung 24, einen Übergangsabschnitt und eine konvexe Rundung 23 in die Außenwandung der Spannhülse 10 über.

[0026] Die Halteelemente 16, 17 und 18 können soweit nach innen geformt eingestanzt und/oder eingedrückt sein, dass sie im verspannten Zustand der Spannhülse 10 in der Bohrung 41 des Meißelhalters 40 mit den konkaven Zentrierabschnitten 22 in geringem Abstand zu dem konvexen Nutgrund der Umfangsnut 39 stehen. Die

Tiefe der Umfangsnut 39 ist entsprechend auszulegen und kann zudem so bemessen sein, dass die konvexen Außenabschnitte der Halteelemente 16, 17 und 18 zur Innenwandung der Spannhülse 10 beabstandet sind, wie dem Querschnitt nach Fig. 3 zu entnehmen ist.

[0027] Der Meißelkopf 36 kann sich auf einer Verschleißscheibe abstützen, die an der Stirnseite des Meißelhalters 40 anliegt und mit einem Zentrieransatz in den konischen Einführungsabschnitt 42 des Meißelhalters 40 ragt.

[0028] Der Zentrieransatz der Verschleißscheibe kommt dann nicht mit der zugekehrten Stirnseite der auf dem Schaft 31 des Rundschaftmeißels 30 aufgebrachten Spannhülse 10 in Kontakt und kann die Drehbeweglichkeit des Schaftes 31 nicht beeinträchtigen.

Patentansprüche

1. Rundschaftmeißel (30) mit einem Schaft (31), wobei der Schaft (31) drehbar in der Spannhülse (10) gehalten ist, wobei die Spannhülse (10) mit einem oder mehreren nach innen ragenden Halteelementen (16,17,18) versehen ist, die in eine in den Schaft (31) des Rundschaftmeißels (30) eingebrachte Umfangsnut (39) eingreifen, so dass die Spannhülse (10) in axialer Richtung auf dem Schaft (31) des Rundschaftmeißels (30) unverschiebbar festgehalten ist, wobei das oder die Halteelemente (16,17,18) in der Mittelquerebene (38) der Spannhülse (10) angeordnet sind oder zu dieser den gleichen axialen Abstand aufweisen, und wobei die Spannhülse (10), in zwei um 180° um eine quer zur Längsachse (19), in der Mittelquerebene enthaltene Achse verdrehten axialen Stellung auf dem Schaft (31) des Rundschaftmeißels (30) aufbringbar und wahlweise in einer der beiden identischen Stellungen darauf festlegbar ist, dadurch gekenntzeichnet,
   dass die Halteelemente (16,17,18) zwischen zwei quer zur Längsachse (19) der Spannhülse (10) gerichteten Stanzkanten (20,21) abgeteilt und nach innen eingestanzt und/oder eingedrückt sind, und
   dass sich die Stanzkanten (20,21) über einen Teil des Umfanges der Spannhülse (10) erstrecken und zueinander einen Abstand aufweisen, der gleich oder kleiner als die Breite der Umfangsnut (39) im Schaft (31) des Rundschaftmeißels (30) ist.

2. Rundschaftmeißel nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass das bzw. die Halteelemente (16,17,18) symmetrisch zu der Mittelquerebenen (38) der Spannhülse (10) ausgebildet sind.

3. Rundschaftmeißel nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Außenkanten (14,15) an den beiden Stirnseiten (12,13) der Spannhülse (10) abgeschrägt sind.

4. Rundschaftmeißel nach Anspruch 3,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die abgeschrägten Außenkanten (14,15) der Spannhülse (10) im Winkel von 10° bis 60° zur Außenwandung der Spannhülse (10) stehen.

5. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Halteelemente (16,17,18) den konvexen Nutgrund der Umfangsnut (39) zugekehrt einen koaxialen, konkaven Zentrierabschnitt (22) bilden.

6. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Spannhülse (10) drei Halteelemente (16,17,18) aufweiset, von denen ein Halteelement (16) dem Schlitz (11) der Spannhülse (10) gegenüberliegt, und
   dass die beiden anderen Halteelemente (17,18) gegenüber dem einen Halteelement (16) am Umfang der Spannhülse (10) jeweils um ca. 100° versetzt sind.

7. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Breite der Umfangsnut (39) und damit die zugeordnete Breite der Halteelemente (16,17,18) etwa 1/9 bis 1/3 der axialen Abmessung der Spannhülse (10) gewählt ist.

8. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 5 bis 7.
   dadurch gekennzeichnet,
   dass sich die konkaven Zentrierabschnitte (22) der Halteelemente (16,17,18) über einen Winkelbereich von etwa 30° bis 50° des Umfanges der Spannhülse (10) erstrecken.

9. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Enden der konkaven Zentrierabschnitte (22) der Halteelemente (16,17,18) über eine konvexe Rundung (26), einen Übergansabschnitt und eine konkave Rundung (25) in die Innenwandung der Spannhülse (10) übergehen, und
   dass die den konkaven Zentrierabschnitten (22) gegenüberliegenden konvexen Außenabschnitte der Spannhülse (10) an den Enden über eine konkave Rundung (24), einen Übergangsabschnitt und eine konvexe Rundung (23) in die Außenwandung der Spannhülse (10) übergehen.

10. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 5 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Halteelemente (16117,18) so weit nach innen eingestanzt und/oder eingedrückt sind, dass die konvexen Außenabschnitte, die den konkaven Zentrierabschnitten (22) gegenüberliegen, zu der Innenwandung der Spannhülse (10) beabstandet sind, und
dass die Tiefe der Umfangsnut (39) im Schaft (31) des Rundschaftmeißels (30) so bemessen ist, dass die konkaven Zentrierabschnitte (22) der Halteelemente (16,17,18) bei in der Bohrung (41) des Meißelhalters (40) verspannter Spannhülse (10) an dem Nutgrund der Umfangsnut (39) anliegen oder einen kleinen Abstand zu diesem einnehmen.

11. Rundschaftmeißel nach einem der Ansprüche 3 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die der Meißelspitze (37) zugekehrte Stirnseite (12) der Spannhülse (10) im Abstand zum konischen Einführabschnitt (42) der Bohrung (41) im Meißelhalter (40) steht, der einen konischen Absatz (32) des Meißelkopfes (36) oder einen Zentrieransatz einer zwischen Meißelhalter (40) und Meißelkopf (36) angeordneten Verschleißscheibe aufnimmt.

Claims

1. Round-shank pick (30) having a shank (31), wherein the shank (31) is held in a rotatable manner in the clamping sleeve (10), wherein the clamping sleeve (10) is provided with one or more inwardly projecting holding elements (16, 17, 18) which engage in a circumferential groove (39) introduced into the shank (31) of the round-shank pick (30) such that the clamping sleeve (10) is secured to the shank (31) of the round-shank pick (30) in a non-displaceable manner in the axial direction, wherein the holding element(s) (16, 17, 18) is/are arranged in the centre transverse plane (38) of the clamping sleeve (10) or is/are at the same axial distance therefrom, and wherein the clamping sleeve (10) is able to be applied to the shank (31) of the round-shank pick (30) in two axial positions that are rotated through 180° about an axis contained in the centre transverse plane, transversely to the longitudinal axis (19), and is optionally securable to the shank (31) of the round-shank pick (30) in one of the two identical positions,
characterized
in that the holding elements (16, 17, 18) are separated between two punched edges (20, 21) directed transversely to the longitudinal axis (19) of the clamping sleeve (10), and are punched and/or pressed inwards, and
in that the punched edges (20, 21) extends over a part of the circumference of the clamping sleeve (10) and are at a distance from one another which is identical to or smaller than the width of the circumferential groove (39) in the shank (31) of the round-shank pick (30).

2. Round-shank pick according to Claim 1,
characterized
in that the holding element(s) (16, 17, 18) is/are formed symmetrically to the centre transverse planes (38) of the clamping sleeve (10).

3. Round-shank pick according to Claim 1 or 2,
characterized
in that the outer edges (14, 15) at the two end sides (12, 13) of the clamping sleeve (10) are bevelled.

4. Round-shank pick according to Claim 3,
characterized
in that the bevelled outer edges (14, 15) of the clamping sleeve (10) are at an angle of 10° to 60° to the outer wall of the clamping sleeve (10).

5. Round-shank pick according to one of Claims 1 to 4,
characterized
in that the holding elements (16, 17, 18) form a coaxial, concave centring section (22) facing the convex groove root of the circumferential groove (39).

6. Round-shank pick according to one of Claims 1 to 5,
characterized
in that the clamping sleeve (10) has three holding elements (16, 17, 18), of which one holding element (16) is located opposite the slot (11) in the clamping sleeve (10), and
in that the two other holding elements (17, 18) are offset in each case through about 100° on the circumference of the clamping sleeve (10) with respect to the one holding element (16).

7. Round-shank pick according to one of Claims 1 to 6,
characterized
in that the width of the circumferential groove (39) and thus the associated width of the holding elements (16, 17, 18) is selected to be about 1/9 to about 1/3 of the axial dimension of the clamping sleeve (10).

8. Round-shank pick according to one of Claims 5 to 7,
characterized
in that the concave centring sections (22) of the holding elements (16, 17, 18) extend over an angular range of about 30° to 50° of the circumference of the clamping sleeve (10).

9. Round-shank pick according to one of Claims 5 to 8,
characterized
in that the ends of the concave centring sections

(22) of the holding elements (16, 17, 18) merge into the inner wall of the clamping sleeve (10) via a convex rounded portion (26), a transition section and a concave rounded portion (25), and
in that the convex outer sections of the clamping sleeve (10) that are located opposite the concave centring sections (22) merge at the ends into the outer wall of the clamping sleeve (10) via a concave rounded portion (24), a transition section and a convex rounded portion (23).

10. Round-shank pick according to one of Claims 5 to 9, **characterized**
in that the holding elements (16, 17, 18) are punched and/or pressed inwards to such an extent that the convex outer sections which are located opposite the concave centring sections (22) are spaced apart from the inner wall of the clamping sleeve (10), and **in that** the depths of the circumferential groove (39) in the shank (31) of the round-shank pick (30) is dimensioned such that the concave centring sections (22) of the holding elements (16, 17, 18), when the clamping sleeve (10) is restrained in the bore (41) of the pick holder (40), bear against the groove root of the circumferential groove (39) or are at a short distance therefrom.

11. Round-shank pick according to one of Claims 3 to 8, **characterized**
in that the end side (12), facing the pick tip (37), of the clamping sleeve (10) is at a distance from the conical insertion section (42) of the bore (41) in the pick holder (40), said insertion section (42) accommodating a conical shoulder (32) of the pick head (36) or a centring projection of a wear disc arranged between the pick holder (40) and the pick head (36).

Revendications

1. Burin à tige circulaire (30) avec une tige (31), dans lequel la tige (31) est montée de façon rotative dans le manchon de serrage (10), dans lequel le manchon de serrage (10) est doté d'un ou de plusieurs éléments de maintien (16, 17, 18) saillants vers l'intérieur, qui s'engagent dans une rainure périphérique (39) usinée dans la tige (31) du burin à tige circulaire (30), de telle manière que le manchon de serrage (10) soit maintenu sans glissement en direction axiale sur la tige (31) du burin à tige circulaire (30), dans lequel le ou les éléments de maintien (16, 17, 18) sont disposés dans le plan transversal moyen (38) du manchon de serrage (10) ou présentent par rapport à celui-ci la même distance axiale, et dans lequel le manchon de serrage (10) peut être amené dans deux positions axiales, tournées de 180° autour d'un axe transversal à l'axe longitudinal (19) et contenu dans le plan transversal moyen, sur la tige (31) du burin à tige circulaire (30) et peut être fixé sur celle-ci dans une des deux positions identiques, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (16, 17, 18) sont dégagés entre deux côtés d'estampage (20, 21) orientés transversalement à l'axe longitudinal (19) du manchon de serrage (10) et sont estampés et/ou enfoncés vers l'intérieur, et **en ce que** les côtés d'estampage (20, 21) s'étendent sur une partie du pourtour du manchon de serrage (10) et présentent l'un par rapport à l'autre une distance, qui est égale ou inférieure à la largeur de la rainure périphérique (39) dans la tige (31) du burin à tige circulaire (30).

2. Burin à tige circulaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ou les éléments de maintien (16, 17, 18) sont configurés de façon symétrique par rapport au plan transversal moyen (38) du manchon de serrage (10).

3. Burin à tige circulaire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les côtés extérieurs (14, 15) sont chanfreinés sur les deux faces frontales (12, 13) du manchon de serrage (10).

4. Burin à tige circulaire selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les côtés extérieurs chanfreinés (14, 15) du manchon de serrage (10) forment un angle de 10° à 60° avec la paroi extérieure du manchon de serrage (10).

5. Burin à tige circulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (16, 17, 18) tournés vers le fond de rainure convexe de la rainure périphérique (39) forment une partie de centrage concave coaxiale (22).

6. Burin à tige circulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le manchon de serrage (10) présente trois éléments de maintien (16, 17, 18), dont un élément de maintien (16) est opposé à la fente (11) du manchon de serrage (10), et **en ce que** les deux autres éléments de maintien (17, 18) sont respectivement décalés d'environ 100° par rapport audit un élément (16) sur le pourtour du manchon de serrage (10).

7. Burin à tige circulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la largeur de la rainure périphérique (39) et dès lors la largeur associée des éléments de maintien (16, 17, 18) est choisie entre environ 1/9 et 1/3 de la dimension axiale du manchon de serrage (10).

8. Burin à tige circulaire selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** les parties de centrage concaves (22) des éléments de maintien (16, 17, 18) s'étendent sur une plage an-

gulaire d'environ 30° à 50° du pourtour du manchon de serrage (10).

9. Burin à tige circulaire selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** les extrémités des parties de centrage concaves (22) des éléments de maintien (16, 17, 18) se prolongent dans la paroi intérieure du manchon de serrage (10) par un arrondi convexe (26), une zone de transition et un arrondi concave (25), et **en ce que** les parties extérieures convexes du manchon de serrage (10) opposées aux parties de centrage concaves (22) se prolongent aux extrémités dans la paroi extérieure du manchon de serrage (10) par un arrondi concave (24), une zone de transition et un arrondi convexe (23).

10. Burin à tige circulaire selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (16, 17, 18) sont estampés et/ou enfoncés vers l'intérieur dans une mesure telle que les parties extérieures convexes, qui sont opposées aux parties de centrage concaves (22), soient espacées de la paroi intérieure du manchon de serrage (10), et **en ce que** la profondeur de la rainure périphérique (39) dans la tige (31) du burin à tige circulaire (30) est dimensionnée de telle manière que les parties de centrage concaves (22) des éléments de maintien (16, 17, 18) s'appliquent sur le fond de rainure de la rainure périphérique (39) ou se trouvent à une faible distance de celui-ci lorsque le manchon de serrage (10) est serré dans l'alésage (41) du porte-burin (40).

11. Burin à tige circulaire selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la face frontale (12) du manchon de serrage (10) tournée vers la pointe de burin (37) se trouve à distance de la partie d'introduction conique (42) de l'alésage (41) dans le porte-burin (40), qui héberge un épaulement conique (32) de la tête de burin (36) ou une saillie de centrage d'un disque d'usure disposé entre le porte-burin (40) et la tête de burin (36).

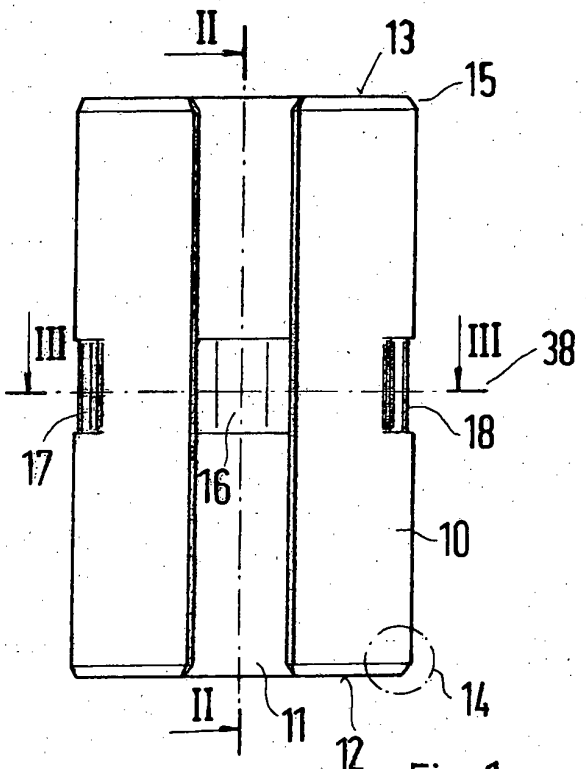


Fig.1

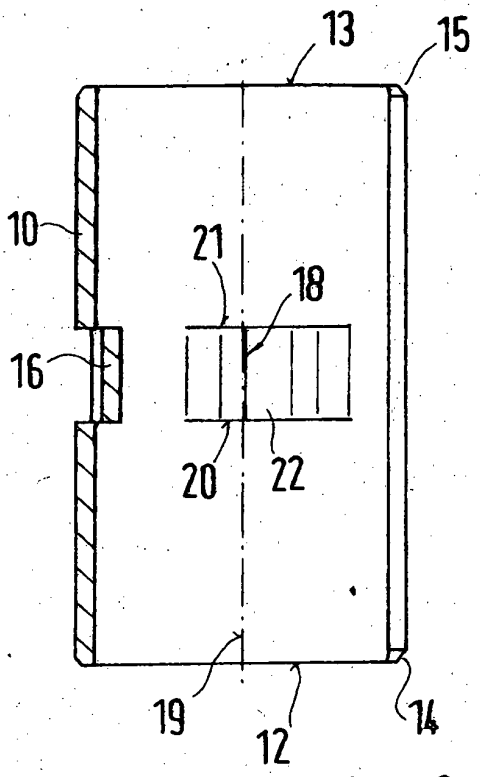


Fig.2

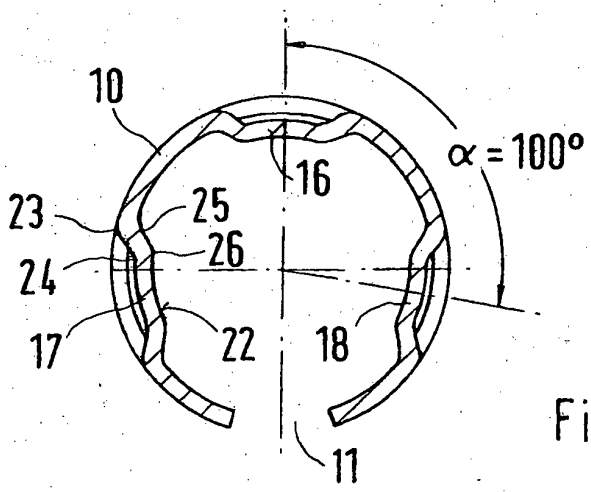


Fig.3

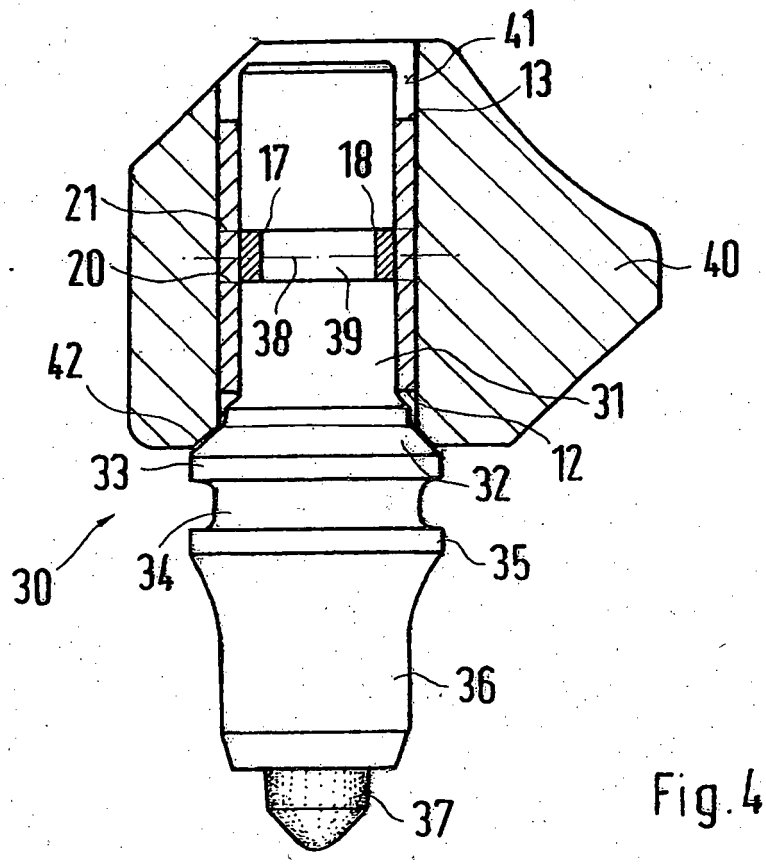


Fig. 4

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 3767266 A **[0003]**
- EP 0264015 A1 **[0004]**
- DE 3712427 A1 **[0004]**