



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 976 506 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**14.08.2002 Patentblatt 2002/33**

(51) Int Cl.7: **B25D 17/08**

(21) Anmeldenummer: **99810533.2**

(22) Anmeldetag: **17.06.1999**

(54) **Werkzeughalter für Bohr-und Meisselgeräte**

Tool holder for drills or chisels

Porte-outil pour forets et ciseaux

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH FR GB LI NL SE**

(30) Priorität: **31.07.1998 DE 19834503**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.02.2000 Patentblatt 2000/05**

(73) Patentinhaber: **HILTI Aktiengesellschaft  
9494 Schaan (LI)**

(72) Erfinder:  
• **Below, Armin  
86916 Kaufering (DE)**  
• **Plank, Uto  
85354 Freising (DE)**

• **Manschitz, Erwin  
82110 Germering (DE)**  
• **Anzinger, Josef  
81543 München (DE)**  
• **Geiger, Harald  
86916 Kaufering (DE)**

(74) Vertreter: **Wildi, Roland et al  
Hilti Aktiengesellschaft,  
Feldkircherstrasse 100,  
Postfach 333  
9494 Schaan (LI)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-U- 29 612 795**

**EP 0 976 506 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Werkzeughalter gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Ein Werkzeughalter der genannten Art ist beispielsweise aus der DE-296 12 795 U1 bekannt. Die Aufnahmehülse dieses Werkzeughalters weist eine Durchtrittsöffnung auf, deren parallel zur Längsachse der Aufnahmehülse verlaufende Erstreckung im wesentlichen gleich gross ist wie die parallel dazu gemessene Länge des Verriegelungselementes. Damit das Verriegelungselement beim Einsetzen eines Werkzeuges in den Werkzeughalter oder bei der Entnahme des Werkzeuges aus dem Werkzeughalter ungehindert aus der lichten Weite der Aufnahmeöffnung kippen kann, muss der das Verriegelungselement radial abstützende Führungsring sowohl beim Einsetzen als auch bei der Entnahme des Werkzeuges entgegen der Bearbeitungsrichtung in eine das Verriegelungselement freigebende Stellung versetzt werden. Dies geschieht mit Hilfe der ausserhalb des Bohr- und/oder Meisselgerätes erfassbaren, entgegen der Bearbeitungsrichtung versetzbaren Betätigungshülse, in welcher der Führungsring gelagert ist

**[0003]** Da sich die Betätigungshülse über den Führungsring an einer Druckfeder abstützt, ist bei jeder Versetzung der Betätigungshülse entgegen der Bearbeitungsrichtung von der Bedienungsperson eine Kraft aufzubringen, die sich bei häufigem Werkzeugwechsel auf die Bedienungsperson sehr kräfteraubend und ermüdend auswirkt.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Werkzeughalter zu schaffen, in den ein Werkzeug ohne Betätigung der Betätigungshülse einsetzbar ist und bei dem die Betätigungshülse mit wenig Kraftaufwand in eine Stellung versetzbar ist, in der das Verriegelungselement das Werkzeug freigibt.

**[0005]** Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch einen Werkzeughalter, welcher die im Patentanspruch 1 angeführten Merkmale aufweist.

**[0006]** Bei dem erfindungsgemässen Werkzeughalter ist das Verriegelungselement in der Durchtrittsöffnung parallel zur Längsachse der Aufnahmehülse versetzbar. Das mit der Betätigungshülse verbundene Verriegelungselement wird beispielsweise bei einer Entnahme des Werkzeuges aus dem Werkzeughalter zusammen mit der Betätigungshülse entgegen der Bearbeitungsrichtung versetzt. Auf diese Weise gelangt das Verriegelungselement aus dem Wirkungsbereich des Führungsrings in eine Freigabestellung und ist in dieser um eine senkrecht zur Längsachse der Aufnahmehülse ausgerichtete Schwenkachse begrenzt nach aussen kippbar, so dass dieses nicht mehr in die lichte Weite der Aufnahmebohrung bzw. in eine Längsnut des Werkzeuges ragt.

**[0007]** Zum Zweck der Verriegelung eines in dem Werkzeughalter eingesetzten Werkzeuges und zum Zweck der radialen Lagerung des Verriegelungsele-

mentes weist vorteilhafterweise das Verriegelungselement einen in die Durchtrittsöffnung ragenden Verriegelungsbereich und einen sich entgegen der Bearbeitungsrichtung an den Verriegelungsbereich anschliessenden, mit der Betätigungshülse in Verbindung stehenden Anschlagbereich auf.

**[0008]** Damit ein Werkzeug, wenn dieses in den Werkzeughalter eingesetzt wird, das Verriegelungselement entgegen der Bearbeitungsrichtung in eine Freigabestellung verschieben kann, ist vorteilhafterweise die grösste, parallel zur Längsachse der Aufnahmehülse verlaufende Länge des Verriegelungsbereiches geringer, als die parallel zur Längsachse der Aufnahmehülse verlaufende Erstreckung der Durchtrittsöffnung. Die Länge des Verriegelungsbereiches entspricht zweckmässigerweise der 0,3- bis 0,8 -fachen Erstreckung der Durchtrittsöffnung.

**[0009]** Zum Schutze des Verriegelungselementes und des in Bearbeitungsrichtung weisenden Endbereiches der Längsnut des Werkzeuges gegen irgendwelche Beschädigungen bei Leerschlägen des Gerätes stützt sich vorteilhafterweise der Führungsring in Bearbeitungsrichtung an einem beispielsweise ringförmigen, elastischen Dämpfungselement ab. Die von einem Schlagwerk über das Einsteckende des Werkzeuges auf das Verriegelungselement einwirkenden axialen Schläge in Bearbeitungsrichtung werden mit Hilfe des elastischen Dämpfungselementes gedämpft.

**[0010]** Damit das in den Werkzeughalter eingesetzte Werkzeug schnell und einfach gegenüber dem Werkzeughalter ausgerichtet werden kann, sind am Werkzeug vorzugsweise zwei einander diametral gegenüberliegende Längsnuten (21) vorgesehen.

**[0011]** Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel wiedergibt näher erläutert.

**[0012]** Der in der Verriegelungsstellung dargestellte Werkzeughalter ist Teil eines nicht näher dargestellten Meisselgerätes und weist eine Aufnahmehülse 1 mit einer zentralen Aufnahmebohrung 11 auf, in die das Einsteckende eines Bohr- oder Meisselwerkzeuges 2 ragt. Die Aufnahmehülse 1 ist mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Durchtrittsöffnungen 12 versehen, die sich parallel zur Längsachse der Aufnahmehülse 1 erstrecken. Die Aufnahmehülse 1 ist umgeben von einem Anschlagring 3 und einem sich entgegen der Bearbeitungsrichtung an den Anschlagring 3 anschliessenden, elastischen Dämpfungsring 4 sowie einem Führungsring 5. Der Anschlagring 3 ist zumindest in Bearbeitungsrichtung axial fest angeordnet. Der Führungsring 5 wirkt mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Verriegelungselementen 6 zusammen und hält diese mit einer radial nach innen gerichteten Anschlagfläche 51 in einer Verriegelungsstellung in der sie die Durchtrittsöffnungen 12 der Aufnahmehülse 1 durchsetzen und in zwei einander diametral gegenüberliegende, axial geschlossene Längsnuten 21 des Werkzeuges 2 ragen. Jedes Verriegelungselement 6 setzt sich zusammen aus einem bearbeitungsseitigen Verrie-

gelungsbereich 61 mit der Länge L1 und einem daran anschliessenden Anschlagbereich 62. Da die Länge L1 des Verriegelungsbereiches 61 geringer ist als die Länge der axial geschlossenen Längsnut 21 im Werkzeug 2 ist dieses in der Verriegelungsstellung des Werkzeughalters axial begrenzt versetzbar. Die Länge L1 des Verriegelungsbereiches 61 entspricht ungefähr der 0,5-fachen Erstreckung L2 der Durchtrittsöffnung 12.

[0013] Jedes Verriegelungselement 6 steht mit einer sich entgegen der Bearbeitungsrichtung daran anschliessenden Betätigungshülse 7 in Verbindung und ist um eine senkrecht zur Längsachse der Aufnahmhülse 1 ausgerichtete Schwenkachse S gegenüber der Betätigungshülse 7 kippbar. Um das Verriegelungselement 6 aus dem Wirkungsbereich der Anschlagfläche 51 des Führungsrings 5 in eine Freigabestellung bringen zu können, ist die Betätigungshülse 7 gegen die Kraft einer Feder 8 entgegen der Bearbeitungsrichtung versetzbar.

[0014] Im bearbeitungsseitigen Endbereich der Aufnahmhülse 1 ist eine sich über den Anschlagring 3, des Dämpfungsrings 4, den Führungsrings 5 und die Verriegelungselemente 6 erstreckende Abdeckhülse 9 mit zwei Sicherungsrings 13 gegenüber der Aufnahmhülse 1 axial festgelegt.

[0015] Beim Einsetzen eines Werkzeuges 2 in den Werkzeughalter werden die Verriegelungselemente 6 und die Betätigungshülse 7 vom Einsteckende entgegen der Bearbeitungsrichtung aus dem Wirkungsbereich des Führungsrings 5 verschoben, damit die Verriegelungselemente 6 in eine Freigabestellung kippen und das weitere Einschieben des Werkzeuges 2 ermöglichen. Sobald die Verriegelungselemente 6 in Überdeckung mit der axial geschlossenen Längsnut 21 kommen, drückt die federbelastete Betätigungshülse 7 die Verriegelungselemente 6 in Richtung Führungsrings 5. Dieser Führungsrings 5 und die Verriegelungselemente 6 weisen miteinander zusammenwirkende schräge Führungsflächen 52, 63 auf, die ein gezieltes, radiales Versetzen der Verriegelungselemente 6 in die Verriegelungsstellung bewirken. Ein Einsetzen des Werkzeuges 2 in den Werkzeughalter, ohne dass die Betätigungshülse 7 betätigt werden muss, ist somit möglich.

## Patentansprüche

1. Werkzeughalter für Bohr- und/oder Meisselgeräte mit einer der Aufnahme eines Werkzeuges (2) dienenden Aufnahmhülse (1) die wenigstens eine Durchtrittsöffnung (12) aufweist, mit einer die Aufnahmhülse (1) umgebenden, entgegen der Bearbeitungsrichtung gegen die Kraft einer Feder (8) versetzbaren Betätigungshülse (7), mit wenigstens einem begrenzt um eine senkrecht zur Längsachse der Aufnahmhülse (1) ausgerichtete Schwenkachse (S) kippbaren Verriegelungselement (6), das die Durchtrittsöffnung (12) wenigstens teilweise durchsetzt und in der Verriegelungsstellung in die lichte

Weite der Aufnahmhülse (1) ragt, mit einem die Aufnahmhülse (1) umgebenden Führungsrings (5) der in der Verriegelungsstellung wenigstens einen Teil des Verriegelungselementes (6) übergreift und dadurch das Verriegelungselement (6) am Kippen in eine Freigabestellung hindert, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (6) mit der Betätigungshülse (7) verbunden ist, und zwar kippbar um eine Schwenkachse (S) der Betätigungshülse (7).

2. Werkzeughalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (6) einen in die Durchtrittsöffnung (12) ragenden Verriegelungsbereich (61) und einen sich entgegen der Bearbeitungsrichtung an den Verriegelungsbereich (61) anschliessenden, mit der Betätigungshülse (7) in Verbindung stehenden Verbindungsbereich (62) aufweist.

3. Werkzeughalter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die grösste, parallel zur Längsachse der Aufnahmhülse (1) verlaufende Länge (L1) des Verriegelungsbereiches (61) geringer ist, als die parallel zur Längsachse der Aufnahmhülse (1) verlaufende Erstreckung (L2) der Durchtrittsöffnung (12).

4. Werkzeughalter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L1) des Verriegelungsbereiches (61) der 0,3- bis 0,8-fachen Erstreckung (L2) der Durchtrittsöffnung (12) entspricht.

5. Werkzeughalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Führungsrings (5) in Bearbeitungsrichtung an einem elastischen Dämpfungselement (4) abstützt.

6. Werkzeughalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei einander diametral gegenüberliegende Verriegelungselemente (6) vorgesehen sind.

## Claims

1. Toolholder for drills and/or chisels, having a locating sleeve (1) which serves to locate a tool (2) and which incorporates at least one passage (12), an actuating sleeve (7) which surrounds the locating sleeve (1) and is adapted to be moved in the opposite direction to the machining direction, against the force of a spring (8); having at least one locking element (6) which is adapted to be tilted to a limited degree about a swivelling axis (S) aligned perpendicularly to the longitudinal axis of the locating sleeve (1) and which runs at least some way through the passage (12) and in the locking position

projects into the clearance in the locating sleeve (1); having a guide ring (5) which surrounds the locating sleeve (1) and in the locking position engages over at least part of the locking element (6) and thereby prevents the locking element (6) from tipping into a release position, **characterised in that** the locking element (6) is joined to the actuating sleeve (7), in a manner enabling it to be tilted about a swivelling axis (S) of the actuating sleeve (7).

2. Toolholder according to claim 1, **characterised in that** the locking element (6) incorporates a locking zone (61) which projects into the passage (12) and a connecting zone (62) which adjoins the locking zone (61) in the opposite direction to the machining direction and communicates with the actuating sleeve (7).
3. Toolholder according to claim 2, **characterised in that** the maximum length (L1) of the locking zone (61) parallel to the longitudinal axis of the locating sleeve (1) is less than the extension (L2) of the passage (12) which runs parallel to the longitudinal axis of the locating sleeve (1).
4. Toolholder according to claim 3, **characterised in that** the length (L1) of the locking zone (61) corresponds to 0.3 to 0.8 times the extension (L2) of the passage (12).
5. Toolholder according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** in the machining direction the guide ring (5) rests on a flexible damping element (4).
6. Toolholder according to any of claims 1 to 5, **characterised by** the provision of two diametrically opposed locking elements (6).

de l'élément de verrouillage (6) et empêche ainsi l'élément de verrouillage (6) de basculer dans une position libérée, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (6) est relié à la douille d'actionnement (7) et ce, de manière basculante autour d'un axe de basculement (S) de la douille d'actionnement (7).

2. Porte-outil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (6) comporte une zone de verrouillage (61) pénétrant dans l'orifice traversant (12) et une zone de liaison (62) qui se raccorde à la zone de verrouillage (61) à l'opposé de la direction de travail et est reliée à la douille d'actionnement (7).
3. Porte-outil selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la plus grande longueur (L1) de la zone de verrouillage (61), laquelle s'étend parallèlement à l'axe longitudinal de la douille de réception (1), est inférieure à l'extension (L2) de l'orifice traversant (12), laquelle s'étend parallèlement à l'axe longitudinal de la douille de réception (1).
4. Porte-outil selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la longueur (L1) de la zone de verrouillage (61) correspond à 0,3 à 0,8 fois l'extension (L2) de l'orifice traversant (12).
5. Porte-outil selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la bague de guidage (5) prend appui, dans la direction de travail, sur un élément amortisseur élastique (4).
6. Porte-outil selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** deux éléments de verrouillage diamétralement opposés (6) sont prévus.

## Revendications

1. Porte-outil pour outils de forage et/ou de burinage comprenant une douille de réception (1) qui sert à recevoir un outil (2) et qui est pourvu d'au moins un orifice traversant (12), une douille d'actionnement (7) qui entoure la douille de réception (1) et est déplaçable à l'opposé de la direction de travail à l'encontre de la force d'un ressort (8), au moins un élément de verrouillage (6) qui peut basculer de manière limitée autour d'un axe de basculement (S) orienté perpendiculairement à l'axe longitudinal de la douille de réception (1) et qui traverse au moins partiellement l'orifice traversant (12) et, en position verrouillée, pénètre dans le diamètre intérieur de la douille de réception (1), une bague de guidage (5) qui entoure la douille de réception (1) et qui, dans la position verrouillée, recouvre au moins une partie

