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

(11) **EP 1 542 835 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.07.2013 Patentblatt 2013/29

(21) Anmeldenummer: **03740049.6**

(22) Anmeldetag: **30.05.2003**

(51) Int Cl.:
B25D 17/08 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/001769

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/028751 (08.04.2004 Gazette 2004/15)

(54) **Werkzeugaufnahme**

Tool holder

Porte-outil

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB LI

(30) Priorität: **18.09.2002 DE 10243288**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.2005 Patentblatt 2005/25

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
- **FRAUHAMMER, Karl**
  70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
- **SCHNERRING, Heinz**
  72135 Dettenhausen (DE)
- **FRIEDRICH, Joerg**
  MY-11900 Penang (MY)
- **STRASSER, Andreas**
  73635 Rudersberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 421 811
DE-A- 10 002 749
US-A- 5 558 478
US-A- 5 709 391
US-A1- 2001 043 841

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 07, 29. September 2000 (2000-09-29) & JP 2000 117662 A (MAKITA CORP), 25. April 2000 (2000-04-25)**

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 1 542 835 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Werkzeugaufnahme nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere für einen Bohr- oder Meißelhammer. Eine solche Werkzeugaufnahme ist aus der Der 34 21 811 A bekannt.

[0002] Aus DE 100 01 191 C2 ist eine Werkzeugaufnahme für einen Bohr- oder Meißelhammer bekannt, die eine axiale Verriegelung eines Werkzeugschafts mit einem vorgegebenen Axialspiel ermöglicht. Hierzu weist die Werkzeugaufnahme radial verschiebbare, rollenförmige Verriegelungselemente auf, die in einer radial innen liegenden Stellung in eine nutförmige Vertiefung in der Mantelfläche des Werkzeugschafts eingreifen und den Werkzeugschaft dadurch axial verriegeln, wohingegen die Verriegelungselemente den Werkzeugschaft in einer radial außen liegenden Stellung freigeben, sodass der Werkzeugschaft eingeführt bzw. entnommen werden kann.

[0003] Weiterhin weist die bekannte Werkzeugaufnahme ein Bedienteil in Form einer Hülse auf, welche die Verriegelungselements außen umgibt und von einem Benutzer zwischen einer werkstückseitigen Verriegelungsstellung und einer werkzeugseitigen Entriegelungsstellung axial verschoben werden kann, um den Werkzeugschaft zu verriegeln bzw. zu entriegeln, wobei das Bedienteil durch eine Feder in Richtung der werkstückseitigen Verriegelungsstellung vorgespannt wird.

[0004] In der Entriegelungsstellung des Bedienteils können sich die Verriegelungselemente hierbei radial nach außen bewegen, sodass der Werkzeugschaft einfach aus der Einführöffnung herausgezogen bzw. eingeführt werden kann.

[0005] In der Verriegelungsstellung des Bedienteils wird die radiale Ausweichbewegung der Verriegelungselemente dagegen von dem hülsenförmigen Bedienteil blockiert, sodass der Werkzeugschaft axial verriegelt ist.

[0006] Der Bohrhammer HR4000C der Firma Makita verfügt ebenfalls über eine derartige Werkzeugaufnahme und ermöglicht darüber hinaus eine Einhandbedienung, indem das axial verschiebbare Bedienteil in der Entriegelungsstellung durch einen Arretierungsmechanismus arretiert wird. Der Benutzer kann das Bedienteil also mit einer Hand axial von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung verschieben, wo das Bedienteil einrastet. Anschließend kann der Benutzer den Werkzeugschaft mit derselben Hand einsetzen bzw. entnehmen, ohne das Bedienteil währenddessen festhalten zu müssen. Die Arretierung des hülsenförmigen Bedienteils in der Entriegelungsstellung erfolgt hierbei durch einen radial verschiebbaren Bolzen, der jedoch an der Außenseite der Werkzeugaufnahme frei zugänglich ist und deshalb dem Materialabrieb ausgesetzt ist, was zu einem erheblichen Verschleiß führt.

[0007] Aus DE 34 21 811 A ist eine Werkzeugaufnahme für einen Bohr- oder Meißelhammer bekannt mit einem Führungsrohr, das eine Einführöffnung zur Aufnahme eines Werkzeugschafts aufweist, sowie einem Bedienteil zur axialen Ver- oder Entriegelung des Werkzeugschafts in dem Führungsrohr. Das Bedienteil ist zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung beweglich. Ein Arretierungsmechanismus dient der Arretierung des Bedienteils in der Entriegelungsstellung. Das Bedienteil schirmt den Arretierungsmechanismus ab, wobei ein Eindringen von feinkörnigen Fremdkörpern und Staub nicht zuverlässig verhindert werden kann. Die Ver- und Entriegelung beziehungsweise die Arretierung kann durch äußere Störeinflüsse beeinträchtigt werden.

Vorteile der Erfindung

[0008] Die Erfindung umfasst die allgemeine technische Lehre, den Arretierungsmechanismus zur Arretierung des Bedienteils durch eine Abdeckung zu schützen, damit der Arretierungsmechanismus keinem Materialabrieb ausgesetzt ist, was zu einem geringeren Verschleiß führt.

[0009] Die Abdeckung für den Arretierungsmechanismus weist eine Manschette auf, die den Arretierungsmechanismus außen umgibt, wobei die Manschette aus einem elastischen Material besteht. Dies bietet den Vorteil, dass die Manschette einfach aufgezogen werden kann und dann aufgrund ihrer Eigenspannung fixiert ist.

[0010] Weiter ist in einer Ausnehmung des Bedienteils eine Gummimanschette angeordnet, die auf einer äußeren Mantelfläche eines Aufnahmekörpers aufliegt und einen Spalt zwischen dem Bedienteil und dem Aufnahmekörper abdichtet.

[0011] Bei einem hülsenförmigen Bedienteil entsprechend dem eingangs beschriebenen Stand der Technik ist es jedoch auch möglich, dass der Arretierungsmechanismus im Inneren des hülsenförmigen Bedienteils angeordnet ist. Hierbei bildet also das Bedienteil selbst einen Bestandteil der Abdeckung für den Arretierungsmechanismus.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Arretierung des hülsenförmigen Bedienteils durch einen Bolzen, der bezüglich der Einführöffnung der Werkzeugaufnahme im Wesentlichen radial verschiebbar ist. Der Bolzen kann hierbei wahlweise eine Arretierungsstellung oder eine Freigabestellung einnehmen, wobei der Bolzen das hülsenförmige Bedienteil in der Arretierungsstellung axial arretiert, damit der Benutzer das Bedienteil während des Einsetzens oder der Entnahme des Werkzeugschafts aus der Einführöffnung nicht festhalten muss, wodurch eine komfortable Einhandbedienung ermöglicht wird. In der Freigabestellung ist das hülsenförmige Bedienteil dagegen nicht arretiert und kann sich deshalb in seine Ruhestellung bewegen, was in der Regel durch eine Federspannung erreicht wird.

[0013] Vorzugsweise ist der Bolzen selbst durch ein

Federelement belastet, das den Bolzen in der Arretierungsstellung hält, falls der Benutzer den Bolzen nicht durch einen manuellen Eingriff aus der Arretierungsstellung in die Freigabestellung bringt.

[0014] Die Kraftübertragung von dem Federelement auf den Bolzen kann hierbei direkt erfolgen. Vorzugsweise erfolgt die Kraftübertragung von dem Federelement auf den Bolzen jedoch indirekt über ein Kraftübertragungselement, um eine gute Kraftübertragung zu erreichen. Bei dem Kraftübertragungselement kann es sich beispielsweise um eine Kugel handeln, die in einer Radialbohrung gelagert ist und durch das Federelement radial nach innen vorgespannt wird.

[0015] Das Federelement zur Vorspannung des Bolzens kann beispielsweise eine Blattfeder sein, jedoch eignet sich auch eine ringförmige Feder.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt die Arretierungsstellung des Bolzens bezüglich der Einführöffnung radial innen, wohingegen die Freigabestellung des Bolzens bezüglich der Einführöffnung radial außen liegt. Hierbei bewegt sich der Bolzen also beim Übergang von der Freigabestellung in die Arretierungsstellung bezüglich der Einführöffnung in radialer Richtung von außen nach innen.

[0017] Es ist jedoch alternativ auch möglich, dass die Arretierungsstellung des Bolzens bezüglich der Einführöffnung radial außen liegt, wohingegen die Freigabestellung des Bolzens bezüglich der Einführöffnung radial innen liegt. Bei dieser alternativen Anordnung bewegt sich der Bolzen also beim Übergang von der Freigabestellung in die Arretierungsstellung bezüglich der Einführöffnung in radialer Richtung von innen nach außen.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Bolzen zur Arretierung des hülsenförmigen Bedienteils in einer bezüglich der Einführöffnung radial verlaufenden Führungsbohrung in dem Aufnahmekörper gelagert und damit bezüglich des Aufnahmekörpers axial fixiert. Hierbei wird der Bolzen also bei einer Verschiebung des hülsenförmigen Bedienteils in axialer Richtung nicht bewegt.

[0019] In dieser Ausführungsform greift der Bolzen in der Arretierungsstellung in ein Rastelement ein, das in dem hülsenförmigen Bedienteil angeordnet ist, wobei es sich beispielsweise um eine Hinterschneidung oder eine Aufnahmebohrung handeln kann.

[0020] Das hülsenförmige Bedienteil weist hierbei vorzugsweise an seiner Innenseite eine axial verlaufende Nut auf, wobei der Bolzen einen Kopf aufweist, der in der Nut axial geführt wird. Dadurch wird außerhalb der Entriegelungsstellung des hülsenförmigen Bedienteils eine Radialbewegung des Bolzens verhindert. In der Entriegelungsstellung des hülsenförmigen Bedienteils gibt die Nut dagegen die Bewegung des Bolzens in die Arretierungsstellung frei, wodurch das hülsenförmige Bedienteil axial arretiert wird.

[0021] Es ist jedoch alternativ auch möglich, dass der Bolzen zur Arretierung des hülsenförmigen Bedienteils in einer bezüglich der Einführöffnung radial verlaufenden Führungsbohrung in dem Bedienteil gelagert ist und deshalb bei einer Axialverschiebung des hülsenförmigen Bedienteils ebenfalls in axialer Richtung mitgenommen wird.

[0022] Darüber hinaus umfasst die Erfindung auch eine Werkzeugmaschine mit der erfindungsgemäßen Werkzeugaufnahme, wobei es sich beispielsweise um einen Bohr- oder Meißelhammer handelt.

Zeichnung

[0023] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0024] Es zeigen:

- Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer erfindungsgemäßen Werkzeugaufnahme für einen Bohrhammer mit einem hülsenförmigen Bedienteil in einer Verriegelungsstellung,
- Fig. 2 die Werkzeugaufnahme aus Figur 1, wobei sich das hülsenförmige Bedienteil in einer Entriegelungsstellung befindet,
- Fig. 3 eine Detailansicht einer Bolzenführung der Werkzeugaufnahme gemäß den Figuren 1 und 2 sowie
- Fig. 4 eine weitere Detailansicht der Bolzenführung aus Figur 3.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0025] Die Querschnittsansichten in den Figuren 1 und 2 zeigen eine Werkzeugaufnahme 10 für einen Bohrhammer, die teilweise herkömmlich aufgebaut ist, sodass zur Ergänzung der folgenden Beschreibung auf die bereits eingangs erwähnte Patentschrift DE 100 01 191 C2 hingewiesen wird.

[0026] Die Werkzeugaufnahme 10 weist einen im Wesentlichen hohlzylindrischen Aufnahmekörper 12 mit einer zylindrischen Einführöffnung 14 auf, in die ein Werkzeugschaft 16 eines Bohrers axial eingeführt werden kann, um den Bohrer in der Werkzeugaufnahme 10 zu verriegeln.

[0027] Die Verriegelung des Werkzeugschafts 16 in der Einführöffnung 14 erfolgt hierbei durch mehrere rollenförmige Verriegelungselemente 18, die in entsprechenden Durchbrüchen in der Wandung des Aufnahmekörpers 12 radial beweglich angeordnet sind. Die Durchbrüche verjüngen sich hierbei bezüglich der Einführöffnung 14 radial nach innen, um zu verhindern, dass die Verriegelungselemente 18 nach innen aus den Durchbrüchen herausfallen, wenn der Werkzeugschaft 16 aus der Einführöffnung 14 entnommen wird.

[0028] Die Verriegelung des Werkzeugschafts 16 wird dadurch bewirkt, dass die Verriegelungselemente 18 in axial verlaufende Nuten 20 in der äußeren Mantelfläche des Werkzeugschafts 16 eingreifen, sodass der Werkzeugschaft 16 mit einem vorgegebenen Axialspiel in der Werkzeugaufnahme 10 fixiert wird. Das Axialspiel der Verriegelung wird hierbei durch das Verhältnis der Längen der Verriegelungselemente 18 und der Nuten 20 bestimmt.

[0029] Weiterhin weist die Werkzeugaufnahme 10 ein hülsenförmiges Bedienteil 22 auf, das auf der äußeren Mantelfläche des Aufnahmekörpers 12 zwischen der in Figur 1 gezeigten Verriegelungsstellung und der in Figur 2 dargestellten Entriegelungsstellung verschiebbar ist.

[0030] Auf das Bedienteil 22 wirkt eine Spiralfeder 24, die das Bedienteil 22 und den Aufnahmekörper 12 umgibt, wobei sich die Spiralfeder 24 auf einer Seite an einem Ring 26 an einem Absatz des Aufnahmekörpers 12 und auf der anderen Seite an einem radialen Vorsprung 28 an der Außenseite des Bedienteils 22 abstützt. Die Spiralfeder 24 drückt das Bedienteil 22 also in die in Figur 1 dargestellte Verriegelungsstellung, in welcher der Werkzeugschaft 16 in der Werkzeugaufnahme 10 axial verriegelt ist.

[0031] In der in Figur 1 gezeigten Verriegelungsstellung verhindert das Bedienteil 22 mit seiner Innenseite, dass die Verriegelungselemente 18 radial nach außen ausweichen können, um die Verriegelung aufzuheben. Hierbei schließt die Innenseite des Bedienteils 22 bündig an die äußere Mantelfläche des Aufnahmekörpers 12 an.

[0032] Falls der Benutzer das Bedienteil 22 nun entgegen der Kraft der Spiralfeder 24 in die in Figur 2 gezeigte Entriegelungsstellung schiebt, liegt eine ringförmige Ausnehmung 30 in dem hülsenförmigen Bedienteil 22 außen über den Durchbrüchen der Verriegelungselemente 18. Die Verriegelungselemente 18 können deshalb in der Entriegelungsstellung des Bedienteils 22 radial nach außen ausweichen, so dass der Werkzeugschaft 16 einfach axial aus der Einführöffnung 14 herausgezogen oder in diese eingeführt werden kann.

[0033] In der Ausnehmung 30 des Bedienteils 22 ist hierbei eine Gummimanschette 32 angeordnet, die auf der äußeren Mantelfläche des Aufnahmekörpers 12 aufliegt und den Spalt zwischen dem Bedienteil 22 und dem Aufnahmekörper 12 abdichtet, um das Eindringen von Materialabrieb oder Schmutz zu verhindern.

[0034] Darüber hinaus ermöglicht die Werkzeugaufnahme 10 eine komfortable Einhandbedienung, indem das Bedienteil 22 in der Entriegelungsstellung arretiert wird. Dies bietet den Vorteil, dass der Benutzer das Bedienteil 22 in der Entriegelungsstellung trotz der Vorspannung der Spiralfeder 24 nicht festhalten muss.

[0035] Die Arretierung des Bedienteils 22 in der Entriegelungsstellung erfolgt durch einen Bolzen 34, der in einer bezüglich der Einführöffnung 14 radial verlaufenden Führungsbohrung in der Wandung des Aufnahmekörpers 12 radial verschiebbar gelagert ist.

[0036] An seiner Innenseite weist das Bedienteil 22 eine im Querschnitt T-förmige, axial verlaufende Führungsnut 36 auf, wie insbesondere aus den Detaildarstellungen in den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist. Weiterhin weist der Bolzen 34 einen Bolzenkopf 36 auf, der in der Führungsnut 36 geführt wird, wobei eine Radialbewegung des Bolzens 34 bezüglich der Einführöffnung 14 durch die Führungsnut 36 verhindert wird, so lange sich das Bedienteil 22 nicht in der Entriegelungsstellung befindet. Die Führungsnut 36 in dem Bedienteil 22 öffnet sich an ihrem werkstückseitigen Ende, wie aus der Detaildarstellung in Figur 3 ersichtlich ist. In der in Figur 2 gezeigten Entriegelungsstellung kann sich der Bolzen 34 deshalb bezüglich der Einführöffnung 14 radial nach innen bewegen, bis der Bolzenkopf 38 auf der äußeren Mantelfläche des Aufnahmekörpers 12 aufliegt, wie in Figur 2 dargestellt ist. In dieser Arretierungsstellung des Bolzens 34 liegt der Bolzenkopf 38 seitlich an den auslaufenden Begrenzungen der Führungsnut 36 an, wodurch das Bedienteil 22 axial arretiert wird. Der Benutzer kann dann den Werkzeugschaft 16 aus der Einführöffnung 14 entnehmen, ohne das Bedienteil 22 währenddessen festhalten zu müssen, was eine komfortable Einhandbedienung ermöglicht.

[0037] Die Bewegung des Bolzens 34 in die Arretierungsstellung wird hierbei durch zwei Ringfedern 40, 42 bewirkt, die das Bedienteil 22 an dessen Außenseite ringförmig umgebend in einer Ebene angeordnet sind, die rechtwinklig zur Längsachse der Einführöffnung 14 verläuft, wobei die beiden Ringfedern 40, 42 axial zueinander beabstandet sind.

[0038] Die beiden Ringfedern 40, 42 liegen radial außen an einer Metallkugel 44 an, die in einer radial verlaufenden Führungsbohrung in dem Bedienteil 22 angeordnet ist, wobei die Metallkugel 44 in der Führungsbohrung radial verschiebbar ist. Die Führungsbohrung für die Metallkugel 44 verjüngt sich jedoch radial nach innen, damit die Metallkugel 44 nicht nach innen aus dem Bedienteil 22 herausfallen kann. In der in Figur 2 gezeigten Entriegelungsstellung drücken die beiden Ringfedern 40, 42 die Metallkugel 44 radial nach innen auf den Bolzenkopf 38, sodass der Bolzen 34 radial nach innen in die Arretierungsstellung gebracht wird.

[0039] Die Arretierung des Bolzens 34 wird gelöst, indem der Werkzeugschaft 16 axial so weit in die Einführöffnung 14 hineingedrückt wird, dass die innenliegende Stirnseite des Werkzeugschafts 16 gegen das freie Ende des Bolzens 34 drückt, wodurch der Bolzen 34 radial nach außen gedrückt wird, bis sich der Bolzenkopf 38 schließlich wieder in der Ebene der Führungsnut 36 befindet. Der Bolzenkopf 38 sperrt dann nicht mehr die auslaufenden Nuten der Führungsnut 36, sodass die Spiralfeder 24 das Bedienteil 22 axial in Richtung der in Figur 1 gezeigten Verriegelungsstellung drückt.

[0040] Schließlich weist die Werkzeugaufnahme eine ringförmige Manschette 46 aus Gummi auf, die das Bedienteil 22 an seinem werkzeugseitigen Ende umschließt, wobei die beiden Ringfedern 40, 42, die Metallkugel 44, die Führungsbohrung in dem Bedienteil 22 und

der Bolzen 34 abgedeckt werden. Die Man schette 46 verhindert hierbei, dass Materialabrieb oder Schmutz in das Bedienteil 22 eindringen kann.

[0041] An seinem werkzeugseitigen Ende umschließt die Manschette 46 den Aufnahmekörper 12 ringförmig, wobei die Manschette 46 mit einer Dichtlippe auf der äußeren Mantelfläche des Aufnahmekörpers 12 aufliegt. Auf diese Weise wird verhindert, dass Materialabrieb oder Schmutz durch den ringförmigen Spalt zwischen dem Bedienteil 22 und dem Aufnahmekörper 12 eindringen kann.

[0042] An seinem werkstückseitigen Ende weist die Manschette 46 dagegen einen radial nach innen ragenden, umlaufenden Vorsprung auf, der im montierten Zustand in einer ringförmig umlaufenden Nut in der Außenseite des Bedienteils 22 liegt, wodurch die Manschette 46 auf dem Bedienteil 22 axial fixiert wird.

[0043] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen bevorzugten Ausführungsbeispiele beschränkt.

Bezugszeichen

[0044]

10	Werkzeugaufnahme
12	Aufnahmekörper
14	Einführöffnung
16	Werkzeugschaft
18	Verriegelungselement
20	Nut im Werkzeugschaft
22	Bedienteil
24	Spiralfeder
26	Ring
28	Vorsprung
30	Ausnehmung im Bedienteil
32	Manschette
34	Bolzen
36	Führungsnut
38	Bolzenkopf
40	Ringfeder
42	Ringfeder
44	Metallkugel
46	Manschette

Patentansprüche

1. Werkzeugaufnahme (10), insbesondere für einen Bohr- oder Meißelhammer, mit einem Aufnahmekörper (12), der eine einer Einführöffnung (14) zur Aufnahme eines Werkzeugschafts (16) aufweist, mindestens einem Bedienteil (22) zur axialen Ver- oder Entriegelung des Werkzeugschafts (16) in der Einführöffnung (14), wobei das Bedienteil (22) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung beweglich ist, sowie mit mindestens einem Arretierungsmechanismus (34 - 44) zur Arretierung des Bedienteils (22) in der Entriegelungsstellung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierungsmechanismus (34 - 44) bezüglich der Einführöffnung (14) in radialer Richtung außen durch eine Abdeckung (46) abgedeckt ist, wobei die Abdeckung (46) eine elastische Manschette aufweist, die den Arretierungsmechanismus (34 - 44) in radialer Richtung bezüglich der Einführöffnung (14) außen mindestens teilweise abdeckt, wobei in einer Ausnehmung (30) des Bedienteils (22) eine Gummimanschette (32) vorgesehen ist, die auf einer äußeren Mantelfläche des Aufnahmekörpers (12) aufliegt und einen Spalt zwischen dem Bedienteil (22) und dem Aufnahmekörper (12) abdichtet.

2. Werkzeugaufnahme (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil eine bezüglich der Einführöffnung axial verschiebbare Hülse aufweist, wobei die Hülse Bestandteil der Abdeckung für den Arretierungsmechanismus (34 - 44) ist und den Arretierungsmechanismus (34 - 44) in radialer Richtung bezüglich der Einführöffnung außen abdeckt.

3. Werkzeugaufnahme (10) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienteil (22) eine bezüglich der Einführöffnung (14) axial verschiebbare Hülse aufweist und der Arretierungsmechanismus (34 - 44) einen bezüglich der Einführöffnung (14) im Wesentlichen radial verschiebbaren Bolzen (34) aufweist, wobei zur Vorspannung des Bolzens (34) in Richtung einer Arretierungsstellung mindestens ein Federelement (40, 42) vorgesehen ist.

4. Werkzeugaufnahme (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement eine Ringfeder (40, 42) oder eine Blattfeder ist.

5. Werkzeugaufnahme (10) nach Anspruch 3 und/oder Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** bezüglich der Einführöffnung (14) in radialer Richtung zwischen dem Bolzen (34) und dem Federelement (40, 42) ein Übertragungselement (44) für eine Kraftübertragung von dem Federelement (40, 42) auf den Bolzen (34) angeordnet ist.

6. Werkzeugaufnahme (10) nach Anspruch 4 und/oder Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (44) im Wesentlichen kugelförmig ist.

7. Werkzeugaufnahme (10) nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (34) bezüglich der Einführöffnung (14) axial fixiert und radial verschiebbar ist, wobei

die Hülse zum formschlüssigen Einrasten des Bolzens (34) in der Entriegelungsstellung ein Rastelement aufweist.

8. Werkzeugaufnahme (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse eine bezüglich der Einführöffnung (14) axial verlaufende Nut (36) aufweist, in welcher der Bolzen (34) bezüglich der Einführöffnung (14) radial fixiert gelagert ist.

9. Werkzeugaufnahme (10) zumindest nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Manschette (46) mit einer Dichtlippe auf einer äußeren Mantelfläche des Aufnahmekörpers (12) aufliegt.

10. Werkzeugmaschine mit einer Werkzeugaufnahme (10) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Tool holder (10), in particular for a drill and/or a chisel hammer, having an accommodating body (12), with an introduction opening (14) for accommodating a tool shank (16), having at least one operating part (22), for axially locking or unlocking the tool shank (16) in the introduction opening (14), wherein the operating part (22) can be moved between a locking position and an unlocking position, and having at least one arresting mechanism (34-44), for arresting the operating part (22) in the unlocking position, **characterized in that** the arresting mechanism (34-44) is covered by a covering (46) in the radially outward direction in relation to the introduction opening (14), wherein the covering (46) has an elastic collar which at least partially covers the arresting mechanism (34-44) in the radially outward direction in relation to the introduction opening (14), wherein a recess (30) of the operating part (22) contains a rubber collar (32), which rests on an outer lateral surface of the accommodating body (12) and seals a gap between the operating part (22) and the accommodating body (12).

2. Tool holder (10) according to Claim 1, **characterized in that** the operating part has a sleeve which can be displaced axially in relation to the introduction opening, wherein the sleeve is a constituent part of the covering for the arresting mechanism (34-44) and covers the arresting mechanism (34-44) in the radially outward direction in relation to the introduction opening.

3. Tool holder (10) according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the operating part (22) has a sleeve which can be displaced axially in relation to the introduction opening (14) and the arresting mechanism (34-44) has a bolt (34) which can be displaced essentially radially in relation to the introduction opening (14), wherein at least one spring element (40, 42) is provided in order to prestress the bolt (34) in the direction of an arresting position.

4. Tool holder (10) according to Claim 3, **characterized in that** the spring element is an annular spring (40, 42) or a leaf spring.

5. Tool holder (10) according to Claim 3 and/or Claim 4, **characterized in that** a transmission element (44) for transmitting force from the spring element (40, 42) to the bolt (34) is arranged in the radial direction between the bolt (34) and the spring element (40, 42), as seen in relation to the introduction opening (14).

6. Tool holder (10) according to Claim 4 and/or Claim 5, **characterized in that** the transmission element (44) is essentially spherical.

7. Tool holder (10) according to at least one of Claims 3 to 6, **characterized in that** the bolt (34) is fixed axially, and can be displaced radially, in relation to the introduction opening (14), wherein the sleeve has a latching element by means of which the bolt (34) can be latched in in a form-fitting manner in the unlocking position.

8. Tool holder (10) according to Claim 7, **characterized in that** the sleeve has a groove (36) which runs axially in relation to the introduction opening (14) and in which the bolt (34) is mounted in a radially fixed manner in relation to the introduction opening (14).

9. Tool holder (10) at least according to Claim 1, **characterized in that** the collar (46) rests, by way of a sealing lip, on an outer lateral surface of the accommodating body (12).

10. Machine tool having a tool holder (10) according to at least one of the preceding claims.

Revendications

1. Porte-outil (10), en particulier pour un marteau perforateur ou un marteau-piqueur, comprenant un corps de réception (12) qui présente une ouverture d'insertion (14) pour recevoir un arbre d'outil (16), au moins une partie de commande (22) pour le verrouillage ou le déverrouillage axial de l'arbre d'outil (16) dans l'ouverture d'insertion (14), la partie de commande (22) étant déplaçable entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, et au moins un mécanisme de blocage (34 - 44) pour

le blocage de la partie de commande (22) dans la position de déverrouillage, **caractérisé en ce que** le mécanisme de blocage (34 - 44) est recouvert par rapport à l'ouverture d'insertion (14) dans la direction radiale à l'extérieur par un recouvrement (46), le recouvrement (46) présentant une manchette élastique qui recouvre le mécanisme de blocage (34 - 44) à l'extérieur au moins en partie dans la direction radiale par rapport à l'ouverture d'insertion (14), une manchette en caoutchouc (32) étant prévue dans un évidement (30) de la partie de commande (22), laquelle repose sur une surface d'enveloppe extérieure du corps de réception (12) et ferme hermétiquement une fente entre la partie de commande (22) et le corps de réception (12).

2. Porte-outil (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie de commande présente un manchon déplaçable axialement par rapport à l'ouverture d'insertion, le manchon faisant partie du recouvrement pour le mécanisme de blocage (34 - 44) et recouvrant à l'extérieur le mécanisme de blocage (34 - 44) dans la direction radiale par rapport à l'ouverture d'insertion.

3. Porte-outil (10) selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de commande (22) présente un manchon déplaçable axialement par rapport à l'ouverture d'insertion (14) et le mécanisme de blocage (34 - 44) présente un boulon (34) déplaçable essentiellement radialement par rapport à l'ouverture d'insertion (14), au moins un élément de ressort (40, 42) étant prévu pour la précontrainte du boulon (34) dans la direction d'une position de blocage.

4. Porte-outil (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément de ressort est un ressort annulaire (40, 42) ou un ressort à lame.

5. Porte-outil (10) selon la revendication 3 et/ou la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**un élément de transfert (44) pour un transfert de force de l'élément de ressort (40, 42) au boulon (34) est prévu par rapport à l'ouverture d'insertion (14) dans la direction radiale entre le boulon (34) et l'élément de ressort (40, 42).

6. Porte-outil (10) selon la revendication 4 et/ou la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'élément de transfert (44) est essentiellement sous forme sphérique.

7. Porte-outil (10) selon au moins l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** le boulon (34) est fixé axialement par rapport à l'ouverture d'insertion (14) et peut être déplacé radialement, le manchon présentant un élément d'encliquetage pour l'encliquetage par engagement positif du boulon (34) dans la position de déverrouillage.

8. Porte-outil (10) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le manchon présente une rainure (36) s'étendant axialement par rapport à l'ouverture d'insertion (14), dans laquelle le boulon (34) est monté de manière fixée radialement par rapport à l'ouverture d'insertion (14).

9. Porte-outil (10) selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que** la manchette (46) repose avec une lèvre d'étanchéité sur une surface d'enveloppe extérieure du corps de réception (12).

10. Machine-outil comprenant un porte-outil (10) selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes.

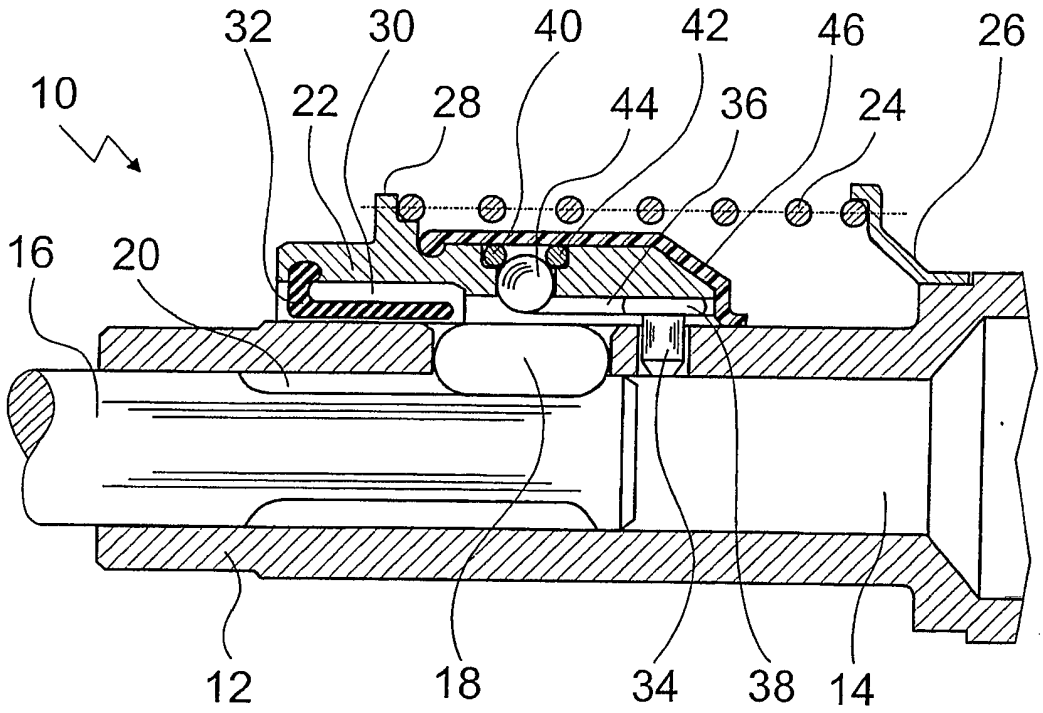

32
30
40
42
46
26
10
22
28
44
36
24
16
20
12
18
34
38
14

Fig. 1

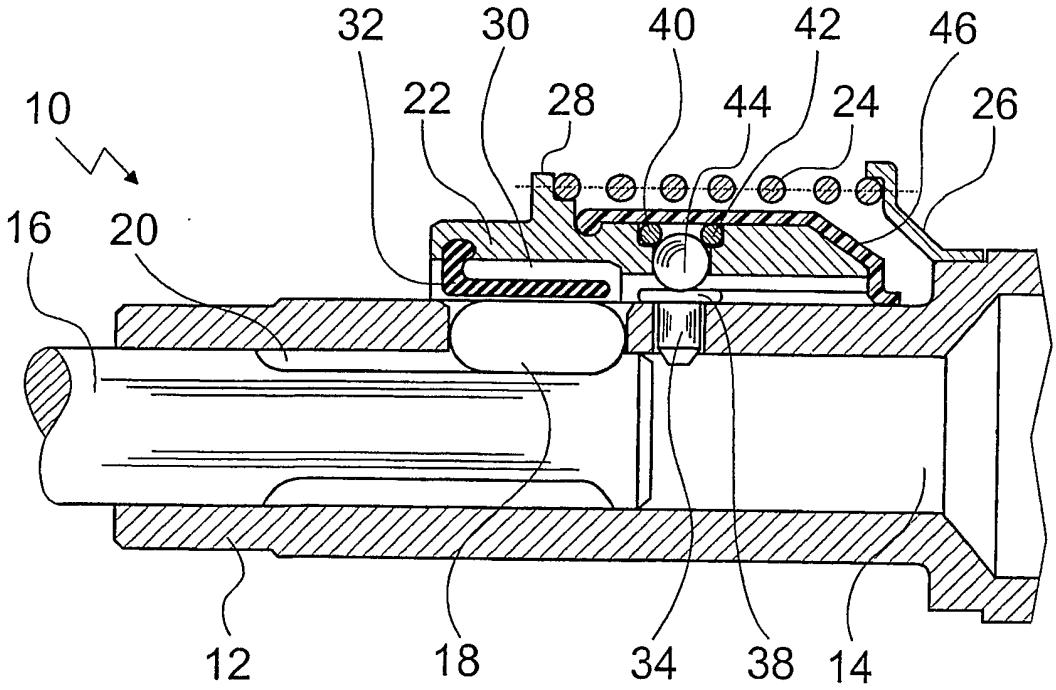

32
30
40
42
46
10
22
28
44
24
26
16
20
12
18
34
38
14

Fig. 2

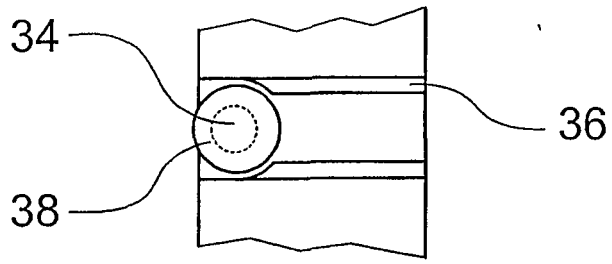


Fig. 3

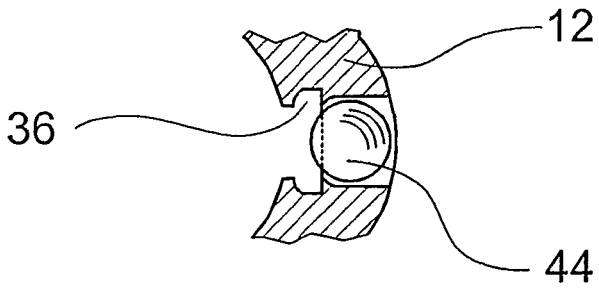


Fig. 4

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

- DE 10001191 C2 **[0002] [0025]**
- DE 3421811 A **[0007]**