



(11) **EP 1 524 082 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.12.2007 Patentblatt 2007/50**

(51) Int Cl.:  
**B25B 23/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **04023661.4**

(22) Anmeldetag: **05.10.2004**

(54) **Handwerkzeuggerät**

Hand tool

Outil à main

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

(30) Priorität: **16.10.2003 DE 10348057**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.04.2005 Patentblatt 2005/16**

(73) Patentinhaber: **Metabowerke GmbH  
72622 Nürtingen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Class, Werner  
72636 Frickenhausen (DE)**

• **Vogel, Michael  
73553 Altdorf (DE)**

(74) Vertreter: **Friz, Oliver  
Patentanwälte,  
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker,  
Postfach 10 37 62  
70032 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 10 029 721 DE-C- 4 207 337  
US-A- 5 233 892**

**EP 1 524 082 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 ein Handwerkzeuggerät, insbesondere ein Elektrohandwerkzeuggerät, insbesondere einen Schrauber, mit einer Werkzeughalteeinrichtung für in diese einsteckbare Werkzeuge oder Werkzeughaltemittel, insbesondere Werkzeug-Bits, wobei die Werkzeughalteeinrichtung eine Sicherungsvorrichtung mit einem einen Abschnitt des eingesteckten Werkzeugs oder Werkzeughaltemittels lösbar hintergreifenden Sicherungselement aufweist, mittels dessen ein eingestecktes Werkzeug oder Werkzeughaltemittel gegen unbeabsichtigtes Lösen sicherbar ist.

**[0002]** Eine Elektrohandwerkzeuggerät der vorstehend beschriebenen Art ist unter dem Handelsnamen "USE 8" der Anmelderin bekanntgeworden. Bei diesem Gerät bildet ein vorderer Endabschnitt der Antriebsspindel die Werkzeughalteeinrichtung. Dort ist eine axiale Aufnahmeöffnung mit Innensechskantquerschnitt ausgebildet, in die ein Werkzeugbit einsetzbar ist. Es ist ferner eine Sicherungsvorrichtung mit einer Kugel als Sicherungselement vorgesehen, die sich durch eine Öffnung in der Wandung des Werkzeugaufnahmeabschnitts der Antriebsspindel hindurcherstreckt und die von einer äußeren Sicherungshülse, die unter Federvorspannung steht, nach radial innen gedrückt wird und in eine Hintergriffsstellung mit dem eingesetzten Werkzeugbit gelangt. Zum Lösen des Werkzeugbits wird ein zusätzlich vorgesehener Tiefenanschlag am vorderen Ende des Elektrohandwerkzeuggeräts abgenommen, damit die Sicherungshülse nach vorn geschoben werden kann und damit das Sicherungselement nach radial außen in Freigabestellung gelangen kann, so dass das Werkzeugbit mit aus der Aufnahmeöffnung am vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel entnehmbar ist.

**[0003]** Die Ausbildung der Werkzeugaufnahmeöffnung als axiale Sacklochöffnung in der Antriebsspindel ist aufwendig. Außerdem muss eine radiale Durchgangsöffnung für das Sicherungselement geschaffen werden.

**[0004]** Aus DE 42 07 337 C1 ist ein Spannfutter für Werkzeugeinsätze, insbesondere für Schraubendreher, bei Handwerkzeuggeräten, bekannt, mit einer Werkzeughalteeinrichtung für in diese einsteckbare Werkzeuge, wobei die Werkzeughalteeinrichtung eine Sicherungsvorrichtung mit einem Sicherungselement aufweist, welches gegen den Schaft eines eingesteckten Werkzeugs verkantbar ist, indem das starre Sicherungselement, durch welches sich der Schaft des Werkzeugs hindurcherstreckt, gegenüber dem Schaft geringfügig verkippt wird. Die bekannte Werkzeughalteeinrichtung umfasst eine Hülse, die in einer axialen Richtung vorgespannt ist und die Sicherungsvorrichtung umfasst, wobei bei Verschieben der Hülse entgegen der Vorspannung das Sicherungselement aus seiner verkanteten Stellung in eine Freigabestellung verkipptbar ist, in der dann das eingesteckte Werkzeug aus der Werkzeughalteeinrichtung entnehmbar ist. Diese bekannte Werkzeughalteeinrichtung ist konstruktiv aufwendig, und das Verkan-

ten von Teilen gegeneinander begegnet im Hinblick auf den dabei auftretenden Verschleiß erheblichen Bedenken.

**[0005]** DE 100 29 721 A1 offenbart ein ebenfalls gattungsgemäßes Schraubgerät, bei dem ein Werkzeughaltemittel in Form eines Bithalters in eine entsprechende axiale Aufnahmeöffnung in einem vorderen Abschnitt der Antriebsspindel einsteckbar und mittels eines radial wirkenden Sicherungselements sicherbar ist. Da das Sicherungselement nur durch Überwindung seiner Vorspannung lösbar ist, gestaltet sich das Abziehen des Werkzeughalters zudem beschwerlich.

**[0006]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Werkzeughalteeinrichtung konstruktiv zu vereinfachen und herstellungsmäßig von der Antriebsspindel zu lösen. Sie soll außerdem komfortabler bedienbar sein.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Elektrohandwerkzeuggerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Es wird also erfindungsgemäß vorgeschlagen, von einer Aufnahmeöffnung für das Werkzeug oder ein weiteres Werkzeughaltemittel in einem vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel Abstand zu nehmen und stattdessen auf einem vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel eine Hülse vorzusehen, die zugleich das Werkzeug oder Werkzeughaltemittel in diese einsteckbar aufnimmt. Die Hülse umfasst zugleich die Sicherungsvorrichtung, die durch Verschieben der Hülse in eine Löse- oder Freigabestellung gebracht werden kann, in der dann das eingesteckte Werkzeug oder das eingesteckte Werkzeughaltemittel im wesentlichen widerstandslos aus der Werkzeughalteeinrichtung herausgezogen werden kann.

**[0009]** Nach der Erfindung ist das Sicherungselement der Sicherungsvorrichtung beim Verschieben der Hülse entgegen der Vorspannung aus seiner Hintergriffsstellung mit dem Werkzeug oder Werkzeughaltemittel dadurch lösbar, dass es gegen die Außenkontur des eingesteckten Werkzeugs oder Werkzeughaltemittels aufgleitet.

**[0010]** In weiterer Ausbildung der Erfindung ist das Sicherungselement an der Innenseite der Hülse vorgesehen und mit dieser in axialer Richtung verschiebbar. Auf diese Weise wird durch die Stellbewegung des axialen Verschiebens der Hülse zugleich eine als Stellbewegung umsetzbare oder nutzbare Verlagerung des Sicherungselements vorgenommen.

**[0011]** In weiterer Ausbildung des vorstehenden Erfindungsgedankens weist die Hülse an ihrer dem Werkzeug oder Werkzeughaltemittel zugewandten Innenseite eine zur Innenseite öffnende Ausnehmung zur Aufnahme des Sicherungselements auf.

**[0012]** Es erweist sich als vorteilhaft, wenn diese Ausnehmung nach radial außen geschlossen, also nur zur Innenseite der Hülse ausgebildet ist. Dies verleiht der Hülse nach außen ein kompaktes Aussehen, und es erweist sich als einfach herstellbar. Außerdem wird kein Raum für das Eindringen von Schmutz in das Innere der Hülse geschaffen.

**[0013]** In bevorzugter Weiterbildung dieses Erfindungsgedankens ist die Ausnehmung konzentrisch zur Längsrichtung ausgebildet. Das Sicherungselement kann von einem nach radial innen vorgespannten Federelement gebildet sein. Es kann sich hierbei um einen Federring oder eine Federringscheibe handeln, die rund oder auch unrund ausgebildet und in radialer Richtung nach innen vorgespannt sind und in die lichte Querschnittsfläche der Aufnahmeöffnung der Hülse einragen.

**[0014]** In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, die Werkzeughalteeinrichtung so auszubilden, dass das Sicherungselement derart mit der Außenkontur des in die Hülse eingesteckten Werkzeugs oder Werkzeughaltemittels zusammenwirkt, dass es auch in der Hintergriffsstellung mit dem Werkzeug oder Werkzeughaltemittel in axialer Mitnahme mit der Hülse steht.

**[0015]** Es wurde eingangs erwähnt, dass die Hülse in axialer Richtung beschränkt gegenüber dem vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel verschiebbar ist und dabei vorgespannt ist. Hierfür könnte außerhalb der Antriebsspindel und außerhalb der Hülse eine Feder vorgesehen sein. Es erweist sich indessen als vorteilhaft, wenn im Inneren der Hülse eine Feder vorgesehen ist, die sich einenenends gegen ein Widerlager im vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel und anderenenends gegen ein Widerlager im Inneren der Hülse abstützt. Solchenfalls erweist es sich als vorteilhaft und einfach herstellbar, wenn das Widerlager am vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel von einer Abstufung am Außenumfang des vorderen Abschnitts der Antriebsspindel gebildet ist. Eine Abstufung am Außenumfang der Antriebsspindel ist einfach herstellbar. Ebenso könnte das Widerlager im Inneren der Hülse von einer Abstufung im Inneren der Hülse oder von einem in die Hülse einsetzbaren Auflagerelement gebildet sein.

**[0016]** Wenn das freie Ende des vorderen Endabschnitts der Antriebsspindel nicht als Widerlager für die Feder benutzt wird, so kann es in vorteilhafter Weise eine Anlagefläche für einen axialen Endabschnitt des eingesetzten Werkzeugs oder Werkzeughalters bilden.

**[0017]** Um die Hülse in axialer Richtung verschieblich am vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel vorzusehen, erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Hülse einen axial erstreckten Schlitz oder eine langlochförmige Öffnung aufweist, durch die sich ein radialer Vorsprung an der Antriebsspindel hindurcherstreckt und die Hülse hierdurch drehfest, aber axial verschieblich hält.

**[0018]** Dieser Vorsprung könnte in an sich beliebiger Weise ausgebildet oder angeformt sein. Es erweist sich als einfach herstellbar und damit vorteilhaft, wenn der Vorsprung durch einen quer zur Längsrichtung in eine Öffnung im vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel eingepressten Stift gebildet ist.

**[0019]** In vorteilhafter Weiterbildung des erfindungsgemäßen Werkzeuggeräts weist die Hülse an ihrer Außenseite eine Profilierung auf, die bei Umdrehung eine Staubabfuhr in axialer und/oder radialer Richtung begünstigt. Diese Profilierung kann in vorteilhafter Weise wen-

delförmig ausgebildet sein.

**[0020]** Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen und aus der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Handwerkzeuggeräts. In der Zeichnung zeigt:

- Figur 1 eine teilweise Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Elektrohandwerkzeuggeräts;
- Figur 2 eine Seitenansicht einer Antriebsspindel mit Werkzeughalteeinrichtung des Elektrohandwerkzeuggeräts nach Figur 1;
- Figur 3 eine teilweise Schnittansicht gesehen in Richtung der Pfeile A-A in Figur 2;
- Figur 4 eine Schnittansicht entsprechend Figur 3 mit eingesetztem und gesichertem Werkzeugbit und
- Figur 5 eine Schnittansicht entsprechend Figur 4 mit gelöster Sicherungsvorrichtung zum Entnehmen des eingesteckten Werkzeugbits.

**[0021]** Figur 1 zeigt ein insgesamt mit dem Bezugszeichen 2 bezeichnetes Elektrohandwerkzeuggerät in Form eines Schraubers. Man erkennt eine Antriebsspindel 4 und eine Werkzeughalteeinrichtung 6 zum Einstecken eines Werkzeugbits oder eines weiteren Werkzeughaltemittels für ein Werkzeug oder Werkzeugbit in eine axiale Öffnung 8 der Werkzeughalteeinrichtung 6.

**[0022]** Die Werkzeughalteeinrichtung 6 ist von einem einen Tiefenanschlag bildenden Bauteil 10, welches in axialer Richtung von einem Getriebegehäuse 11 des Elektrohandwerkzeuggeräts lösbar ist, umgeben.

**[0023]** Wie aus den Figuren 1 bis 5 ersichtlich ist, umfasst die Werkzeughalteeinrichtung 6 eine Hülse 12, die auf einen vorderen Endabschnitt 14 der Antriebsspindel 4 aufschiebbar und dort drehfest mit der Antriebsspindel 4, jedoch beschränkt axial verschiebbar zu dieser, angeordnet ist. Hierfür weist die Hülse 12 an zwei diametral gegenüberliegenden Seiten, insbesondere an wenigstens einer Seite, eine langlochförmige Öffnung 16 auf, die in axialer Richtung erstreckt ist. Nach dem Aufschieben der Hülse 12 auf den vorderen Endabschnitt 14 der Antriebsspindel 4 ist ein Stift 18 quer zur axialen Richtung durch die langlochförmige Öffnung 16 hindurch in eine Durchgangsöffnung 20 im vorderen Endabschnitt 14 der Antriebsspindel 4 eingepresst. Dieser Stift 18 ragt mit seinen beiden Enden 22 in die langlochförmige Öffnung 16 und koppelt somit die Hülse 12 drehfest, jedoch in axialer Richtung entsprechend der axialen Erstreckung der langlochförmigen Öffnung 16 verschieblich, mit der Antriebsspindel 4.

**[0024]** Die axiale Öffnung 8 zur Aufnahme des Werk-

zeugbits weist einen Innensechskantquerschnitt auf, der exakt zur Aufnahme eines entsprechenden Klemmabschnitts 24 eines Werkzeugbits 26 ausgebildet ist. Hieran anschließend ist die Öffnung 8 geringfügig erweitert in Richtung auf die Antriebsspindel 4. In diesen geringfügig erweiterten Abschnitt 28 ragt die Antriebsspindel 4 mit einem durchmesserverringerten Abschnitt 30, welcher das freie Ende 32 der Antriebsspindel 6 bildet, ein. Auf diese Weise ist zwischen dem durchmesserverringerten Abschnitt 30 und dem durchmessererweiterten Abschnitt 28 ein konzentrischer Aufnahmeraum 34 einer radialen Tiefe von einem oder wenigen Millimetern gebildet. In diesem Aufnahmeraum 34 ist eine Feder 36 um den durchmesserverringerten Abschnitt 30 der Antriebsspindel 4 herum angeordnet. Die Feder 36 stützt sich einseitig gegen eine Abstufung 38 am motorseitigen Ende des durchmesserverringerten Abschnitts 30 der Antriebsspindel 4 und andererseits an einem ringscheibenförmigen Widerlager 40 ab, welches in den erweiterten Abschnitt 28 der Öffnung 8 der Hülse 12 eingesetzt ist. Auf diese Weise wird die Hülse 12 in die in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Stellung gezwungen, wobei diese Stellung durch Anschlag der Enden 22 des Stifts 18 gegen das Längsende der langlochförmigen Öffnung 16 in der Hülse 12 vorgegeben ist. Durch manuelles Ausüben eines Zugs auf die Hülse 12 in axialer Richtung und in Richtung des Pfeils 42 in Figur 3 ist die Hülse 12 gegenüber der Antriebsspindel 4 und entgegen der Kraft der Feder 36 zurückbewegbar bis die Hülse 12 gegen einen Ringbund 43 der Antriebsspindel 4 und/oder der Stift 18 an das andere Längsende der langlochförmigen Öffnung 16 anschlügt (Figur 5).

**[0025]** Eine Sicherungsvorrichtung 44 umfasst ein im dargestellten Fall ringförmiges federndes Sicherungselement 46, welches in eine konzentrische Ausnehmung 48, die an der Innenseite der Öffnung 8 ausgebildet ist, eingreift. Diese konzentrisch durchgehende Ausnehmung 48 ist in radialer Richtung so ausgebildet, dass sie das ringförmige Sicherungselement 46, so wie dies in Figur 5 dargestellt ist, ganz aufzunehmen vermag. Wenn kein Werkzeugbit in die Öffnung 8 eingesetzt ist, so ragt das ringförmige Sicherungselement 46 in die lichte Querschnittsfläche der Öffnung 8 ein. Es bleibt dabei aber in axialer Mitnahmeverbindung mit der Ausnehmung 48. Wird nun in Richtung des Pfeils 42 (Figur 3) ein Werkzeugbit in die Öffnung 8 eingesetzt, so wird das ringförmige Sicherungselement 46 durch Aufgleiten gegen eine Anlaufschräge 50 am Ende des Werkzeugbits 26 in radialer Richtung nach außen in die Ausnehmung 48 hineinverdrängt. Das Sicherungselement 46 wird also geweitet, so dass die lichte Querschnittsfläche der Einstecköffnung 8 freigegeben und das Werkzeugbit 26 in Richtung des Pfeils 42 in die in Figur 4 dargestellte Endposition gelangen kann. In dieser Endposition bildet das Sicherungselement 46 eine Hintergriffsstellung mit der Außenkontur des Werkzeugbits 26 aus, so wie dies in Figur 4 dargestellt ist. Es gleitet dabei über eine der Anlaufschräge 50 entsprechende Anlaufschräge 52 an der

Außenseite des Werkzeugbits 26 nach radial innen in die in Figur 4 dargestellte Endposition. In dieser Position ist das Werkzeugbit 26 gegen Herausfallen oder unbeabsichtigtes Lösen gesichert. Das Elektrohandwerkzeuggerät kann benutzt werden. Hierbei stützt sich das Werkzeugbit 26 mit einer hinteren Stirnseite 54 an der Anlaufschräge 32 am freien Ende der Antriebsspindel 4 ab.

**[0026]** Zum Lösen des Werkzeugbits 26 wird ein gegebenenfalls vorgesehener Tiefenanschlag (vgl. Figur 1 und Beschreibung hierzu) abgenommen, und der Benutzer kann dann die Hülse 12 entgegen der Spannung der Feder 36 in Richtung des Pfeils 42 relativ zur Antriebsspindel 4 nach hinten bewegen. Hierbei wird das Sicherungselement 46 mitgenommen; es gleitet über die erwähnte Anlaufschräge 52 auf und wird dabei nach radial außen in die konzentrische Ausnehmung 48 verdrängt. Somit wird die Hintergriffsstellung gelöst, und in dem in Figur 5 dargestellten Zustand kann das Werkzeugbit 26 nahezu widerstandslos aus der Einstecköffnung 8 der Hülse 12 entnommen werden.

**[0027]** Des Weiteren erkennt man insbesondere aus Figur 2 an der Außenseite der Hülse 12 eine Profilierung 56, die wendelförmig ausgebildet ist und einer Staubabfuhr in axialer Richtung dient.

## Patentansprüche

1. Handwerkzeuggerät, insbesondere Elektrohandwerkzeuggerät, mit einer Werkzeughalteeinrichtung (6) für in diese einsteckbare Werkzeuge (26) oder Werkzeughaltemittel, insbesondere Werkzeug-Bits, wobei die Werkzeughalteeinrichtung (6) eine Sicherungsvorrichtung (44) mit einem einen Abschnitt des eingesteckten Werkzeugs oder Werkzeughaltemittels lösbar hintergreifenden Sicherungselement (46) aufweist, mittels dessen ein eingestecktes Werkzeug (26) oder Werkzeughaltemittel gegen unbeabsichtigtes Lösen sicherbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeughalteeinrichtung (6) eine das Werkzeug (26) oder Werkzeughaltemittel unmittelbar und drehfest aufnehmende Hülse (12) aufweist, die auf einem vorderen Endabschnitt (14) der Antriebsspindel (4) drehfest jedoch beschränkt axial verschieblich angeordnet ist, und dass die Hülse (12) in einer axialen Richtung vorgespannt ist und die Sicherungsvorrichtung (44) umfasst, und dass bei Verschieben der Hülse (12) entgegen der Vorspannung die Sicherungsvorrichtung (44) lösbar und das eingesteckte Werkzeug (26) oder Werkzeughaltemittel aus der Hülse (12) entnehmbar ist und dass das Sicherungselement (46) der Sicherungsvorrichtung (44) beim Verschieben der Hülse (12) entgegen der Vorspannung aus seiner Hintergriffsstellung mit dem Werkzeug (26) oder Werkzeughaltemittel lösbar ist, indem es gegen die Außenkontur des eingesteckten Werkzeugs (26) oder Werkzeughaltemittels aufgleitet.

2. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (46) an der Innenseite der Hülse (12) vorgesehen ist und mit dieser in axialer Richtung verschiebbar ist.
3. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) an ihrer dem Werkzeug (26) oder Werkzeughaltemittel zugewandten Innenseite eine zur Innenseite öffnende Ausnehmung (48) zur Aufnahme des Sicherungselements (46) aufweist.
4. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (48) nach radial außen geschlossen ist.
5. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (48) konzentrisch zur Längsrichtung ausgebildet ist.
6. Handwerkzeuggerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (46) von einem nach radial innen vorgespannten Federelement gebildet ist.
7. Handwerkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (46) derart mit der Außenkontur des in die Hülse (12) eingesteckten Werkzeugs (26) oder Werkzeughaltemittels zusammenwirkt, dass es auch in Hintergriffsstellung in axialer Mitnahme mit der Hülse (12) steht.
8. Handwerkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Inneren der Hülse (12) eine Feder (36) vorgesehen ist, die sich einenends gegen ein Widerlager am vorderen Endabschnitt der Antriebsspindel (4) und anderenends gegen ein Widerlager im Inneren der Hülse (12) abstützt.
9. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager am vorderen Abschnitt der Antriebsspindel (4) von einer Abstufung (38) am Außenumfang des vorderen Endabschnitts der Antriebsspindel (4) gebildet ist.
10. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager im Inneren der Hülse (12) von einer Abstufung im Inneren der Hülse oder von einem in die Hülse eingesetzten Auflagerelement (40) gebildet ist.
11. Handwerkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende (38) des vorderen Endabschnitts (14) der Antriebsspindel (4) eine Anlagefläche für einen axialen Endabschnitt (54) des Werk-

zeugs (26) oder Werkzeughalters bildet.

12. Handwerkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) einen axial erstreckten Schlitz oder eine langlochförmige Öffnung (16) aufweist, durch die sich ein radialer Vorsprung erstreckt und die Hülse (12) hierdurch drehfest aber axial verschieblich hält.
13. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung durch einen quer zur Längsrichtung in eine Öffnung (20) im vorderen Endabschnitt (14) der Antriebsspindel (4) eingepressten Stift (18) gebildet ist.
14. Handwerkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) an ihrer Außenseite eine Profilierung (56) aufweist, die bei Umdrehung eine Staubabfuhr in axialer und/oder radialer Richtung begünstigt.
15. Handwerkzeuggerät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilierung (56) wendelförmig ist.

#### Claims

1. Hand tool, in particular a power hand tool, comprising a tool holding device (6) for tools (26) or tool holding means, in particular tool bits, which can be inserted therein, the tool holding device (6) having securing means (44) comprising a securing element (46) which releasably engages from behind a portion of the inserted tool or tool holding means and by means of which an inserted tool (26) or tool holding means can be secured against accidental release, **characterised in that** the tool holding device (6) has a sleeve (12) which directly accommodates the tool (26) or the tool holding means in a non-rotational manner and which is arranged on a leading end portion (14) of the drive spindle (4) so as to be non-rotational but axially displaceable in a restricted manner, and **in that** the sleeve (12) is pre-tensioned in an axial direction and comprises the securing means (44), and **in that**, by displacing the sleeve (12) against the pre-tension, the securing means (44) can be released and the inserted tool (26) or tool holding means can be removed from the sleeve (12) and **in that**, when the sleeve (12) is displaced against the pre-tension, the securing element (46) of the securing means (44) can be released from the rear engagement position thereof with the tool (26) or tool holding means by sliding up against the outer contour of the inserted tool (26) or tool holding means.

2. Hand tool according to claim 1, **characterised in that** the securing element (46) is provided on the inner side of the sleeve (12) and can be displaced with said sleeve in the axial direction.
3. Hand tool according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the sleeve (12), on the inner side thereof facing the tool (26) or tool holding means, has a recess (48) opening inwards for receiving the securing element (46).
4. Hand tool according to claim 3, **characterised in that** the recess (48) is closed radially outwards.
5. Hand tool according to either claim 3 or claim 4, **characterised in that** the recess (48) is formed so as to be concentric to the longitudinal direction.
6. Hand tool according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the securing element (46) is formed by a spring element radially pre-tensioned inwards.
7. Hand tool according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the securing element (46) cooperates with the outer contour of the tool (26) or tool holding means inserted in the sleeve (12) such that it is also in a rear engagement position axially entrained with the sleeve (12).
8. Hand tool according to one or more of the preceding claims, **characterised in that**, in the interior of the sleeve (12) there is provided a spring (36) which is supported at one end against a counter-bearing at the leading end portion of the drive spindle (4) and at the other end against a counter-bearing in the interior of the sleeve (12).
9. Hand tool according to claim 8, **characterised in that** the counter-bearing on the leading portion of the drive spindle (4) is formed by a stepped portion (38) on the outer periphery of the leading end portion of the drive spindle (4).
10. Hand tool according to either claim 8 or claim 9, **characterised in that** the counter-bearing in the interior of the sleeve (12) is formed by a stepped portion in the interior of the sleeve or by a support element (40) inserted in the sleeve.
11. Hand tool according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the free end (38) of the leading end portion (14) of the drive spindle (4) forms a contact surface for an axial end portion (54) of the tool (26) or tool holder.
12. Hand tool according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the sleeve (12) has a

slit extending axially or a slot-shaped opening (16) through which a radial projection extends and thus holds the sleeve (12) so as to be non-rotational but axially displaceable.

13. Hand tool according to claim 12, **characterised in that** the projection is formed by a pin (18) embedded in an opening (20) transversely to the longitudinal direction in the leading end portion (14) of the drive spindle (4).
14. Hand tool according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the sleeve (12) has on the outer side thereof a profile (56) which favours dust removal in the axial and/or radial direction during rotation.
15. Hand tool according to claim 14, **characterised in that** the profile (56) is spiral-shaped.

#### Revendications

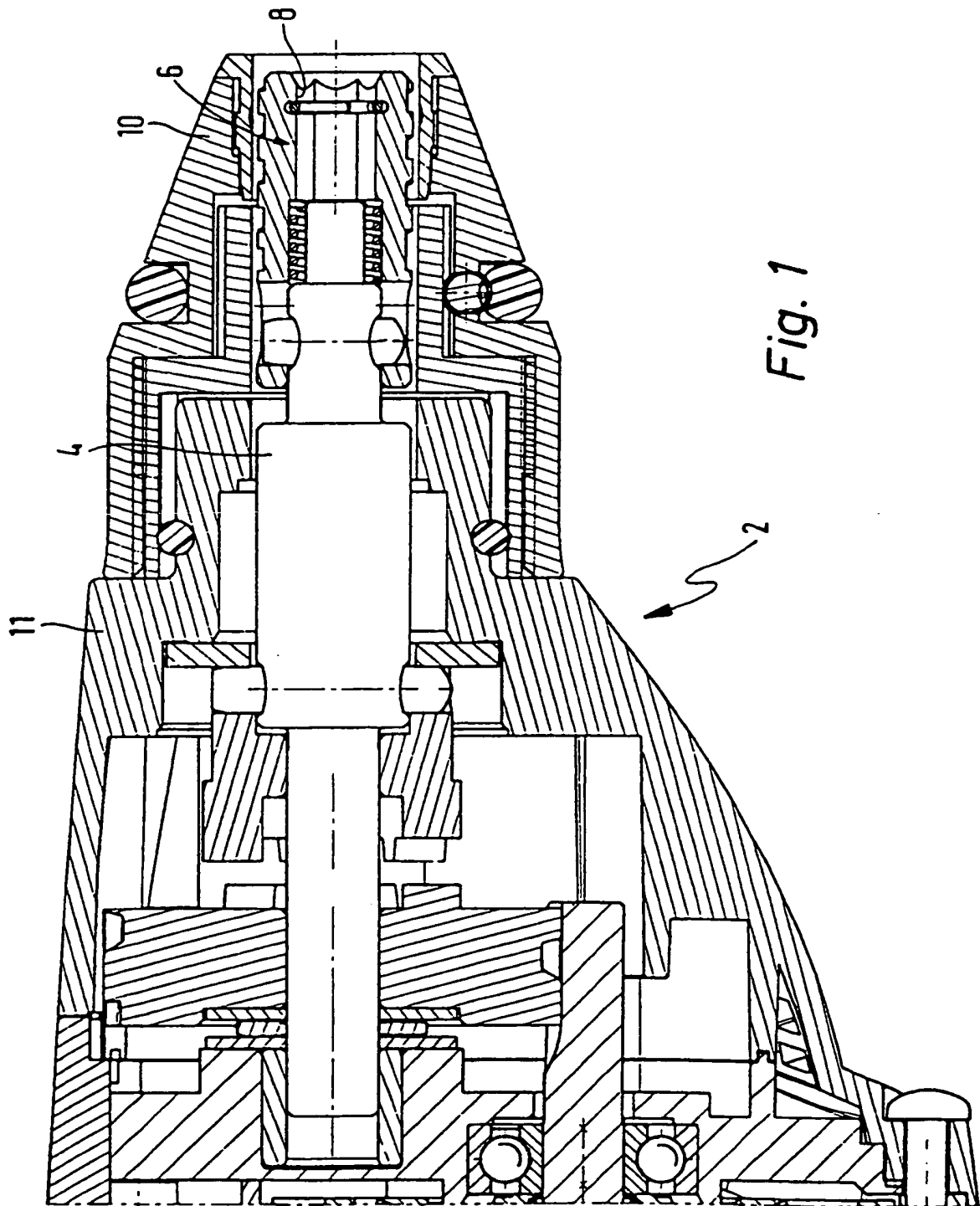
1. Appareil-outil, en particulier appareil-outil électrique, comprenant un dispositif de retenue d'outil (6) pour des outils (26) ou des moyens de retenue d'outil pouvant être emboîtés dans ce dispositif, en particulier des ensembles d'outils, le dispositif de retenue d'outil (6) présentant un dispositif de blocage (44) avec un élément de blocage (46) enserrant de façon amovible à l'arrière une partie de l'outil ou du moyen de retenue d'outil emboîté, élément de blocage au moyen duquel un outil (26) ou un moyen de retenue d'outil emboîté peut être bloqué contre un détachement involontaire, **caractérisé en ce que** le dispositif de retenue d'outil (6) présente un manchon (12) recevant l'outil (26) ou moyen de retenue d'outil directement et de façon solidaire en rotation, qui est disposé de façon coulissante sur une partie d'extrémité (14) avant de la broche d'entraînement (4) de façon solidaire en rotation, mais limitée au plan axial, et **en ce que** le manchon (12) est précontraint dans une direction axiale et comporte le dispositif de blocage (44), et **en ce que**, en cas de coulisement du manchon (12) dans le sens contraire à la précontrainte, le dispositif de blocage (44) peut être détaché et l'outil (26) ou le moyen de retenue d'outil emboîté peut être enlevé du manchon (12) et **en ce que** l'élément de blocage (46) du dispositif de blocage (44) peut être détaché, lors du coulisement du manchon (12) dans le sens contraire à la précontrainte, de sa position d'engagement par l'arrière avec l'outil (26) ou le moyen de retenue d'outil du fait qu'il glisse contre le pourtour extérieur de l'outil (26) ou du moyen de retenue outil emboîté.
2. Appareil-outil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (46) est prévu sur

le côté intérieur du manchon (12) et peut coulisser avec celui-ci dans le sens axial.

3. Appareil-outil selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le manchon (12) présente sur son côté intérieur tourné vers l'outil (26) ou le moyen de retenue d'outil un évidement (48) ouvrant vers le côté intérieur pour le logement de l'élément de blocage (46). 5
4. Appareil-outil selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'évidement (48) est fermé vers l'extérieur au plan radial. 10
5. Appareil-outil selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'évidement (48) est réalisé de façon concentrique par rapport à la direction longitudinale. 15
6. Appareil-outil selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (46) est formé par un élément de ressort précontraint vers l'intérieur au plan radial. 20
7. Appareil-outil selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (46) coopère avec le contour extérieur de l'outil (26) ou du moyen de retenue d'outil emboîté dans le manchon (12) de telle sorte qu'il est également en position d'engagement par l'arrière dans un entraînement axial avec le manchon (12). 25 30
8. Appareil-outil selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu à l'intérieur du manchon (12) un ressort (36) qui s'appuie sur une extrémité contre une butée sur la partie d'extrémité avant de la broche d'entraînement (4) et sur l'autre extrémité contre une butée à l'intérieur du manchon (12). 35 40
9. Appareil-outil selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la butée est formée sur la partie avant de la broche d'entraînement (4) par un dégradé (38) sur le pourtour extérieur de la partie d'extrémité avant de la broche d'entraînement (4). 45
10. Appareil-outil selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la butée à l'intérieur du manchon (12) est formée par un dégradé à l'intérieur du manchon ou par un élément d'appui (40) inséré dans le manchon. 50
11. Appareil-outil selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité (38) libre de la partie d'extrémité (14) avant de la broche d'entraînement (4) forme une surface d'appui pour une partie d'extrémité (54) axiale 55

de l'outil (26) ou du support d'outil.

12. Appareil-outil selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manchon (12) présente une fente étendue axialement ou une ouverture (16) en forme de trou oblong, par laquelle s'étend une saillie radiale et qui, de ce fait, maintient le manchon (12) solidaire en rotation mais couissant axialement.
13. Appareil-outil selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la saillie est formée par une broche enfoncée transversalement à la direction longitudinale dans une ouverture (20) dans la partie extrémité (14) avant de la broche d'entraînement (4).
14. Appareil-outil selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manchon (12) présente sur son côté extérieur un profilage (56) qui favorise en cas de rotation une évacuation de la poussière dans la direction axiale et/ou la direction radiale.
15. Appareil-outil selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le profilage (56) a une forme hélicoïdale.



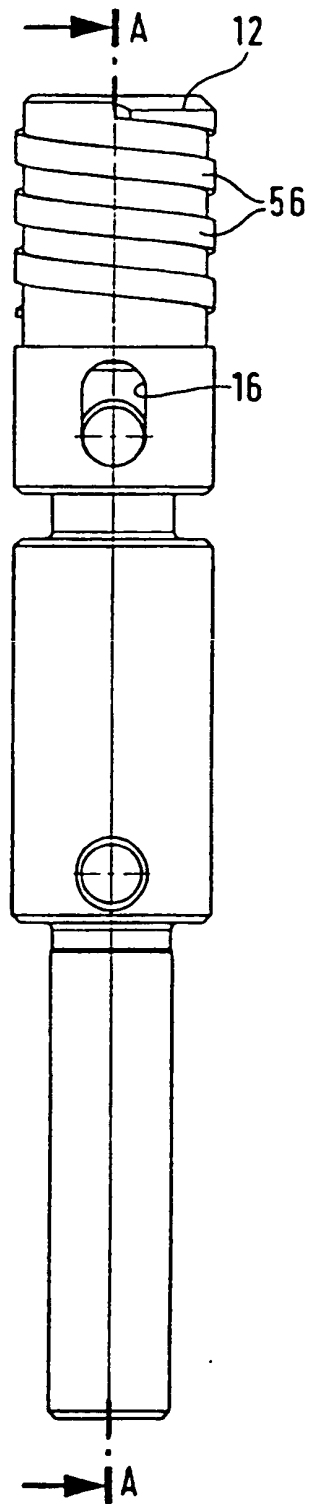


Fig. 2

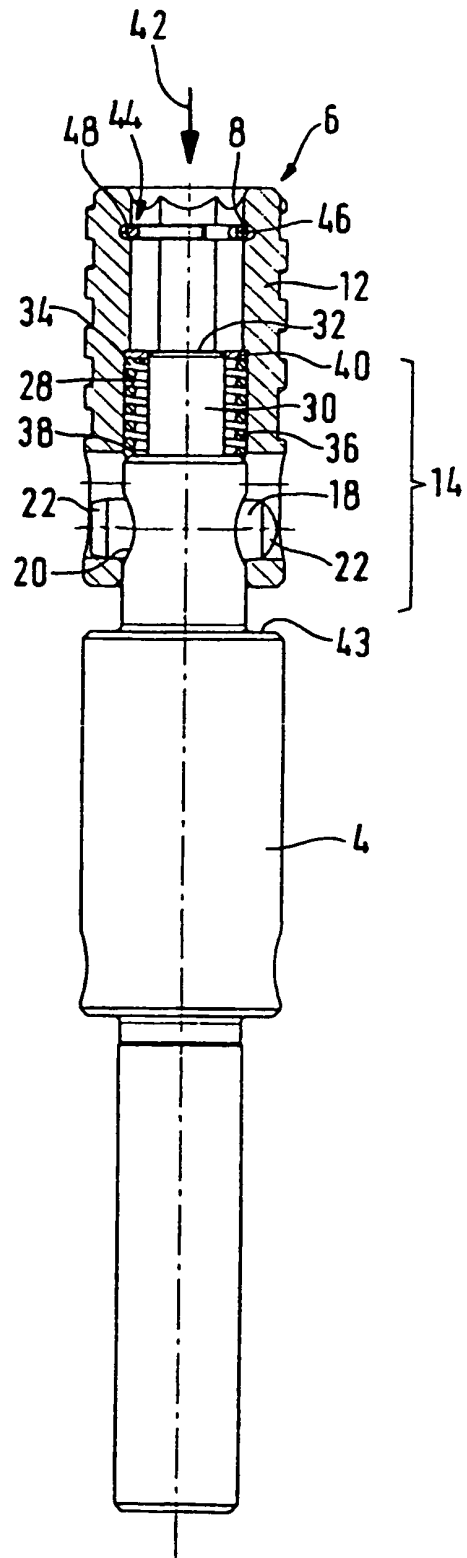


Fig. 3

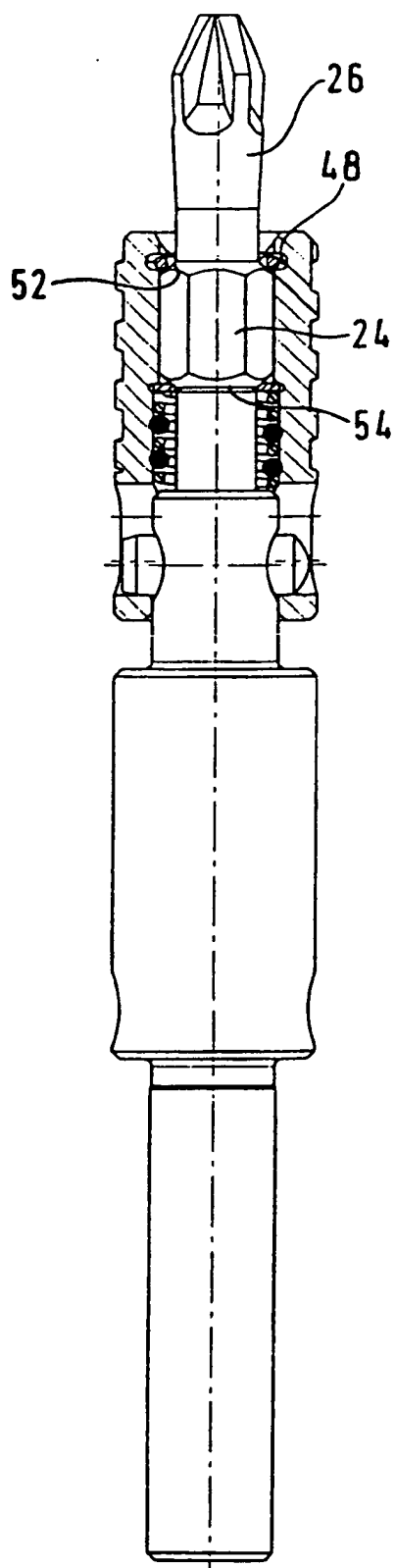


*Fig. 4*

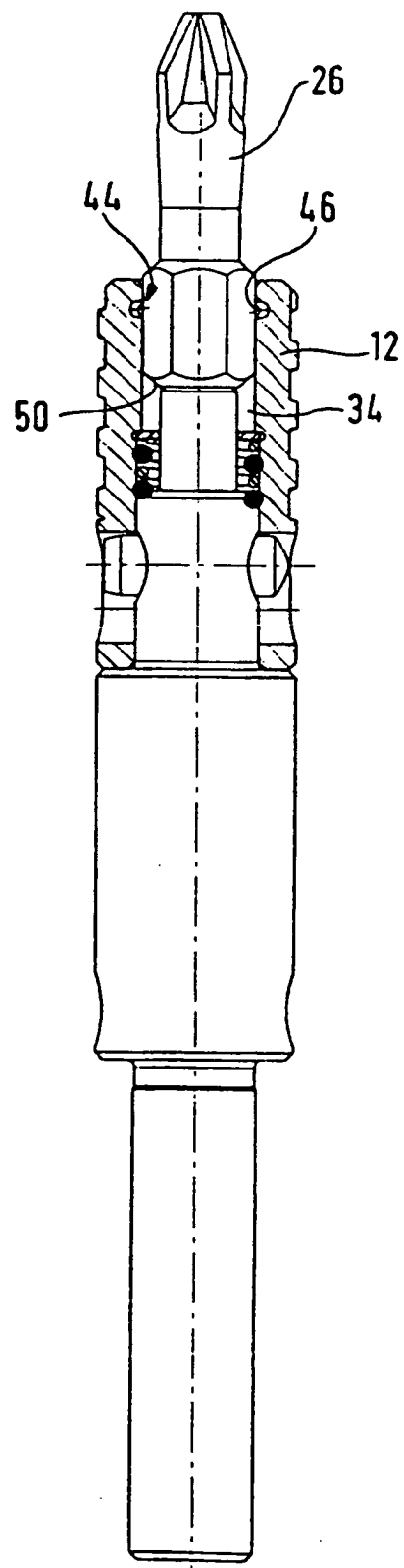


*Fig. 5*

**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 4207337 C1 [0004]
- DE 10029721 A1 [0005]