



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.02.2005 Patentblatt 2005/07**

(51) Int Cl.7: **B25B 23/00, B25B 15/02**

(21) Anmeldenummer: **04017796.6**

(22) Anmeldetag: **28.07.2004**

(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**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL HR LT LV MK**

(72) Erfinder:  
 • **Hirt, Dieter**  
**71364 Winnenden (DE)**  
 • **Geis, Wilhelm**  
**71397 Leutenbach (DE)**

(30) Priorität: **14.08.2003 DE 10337470**

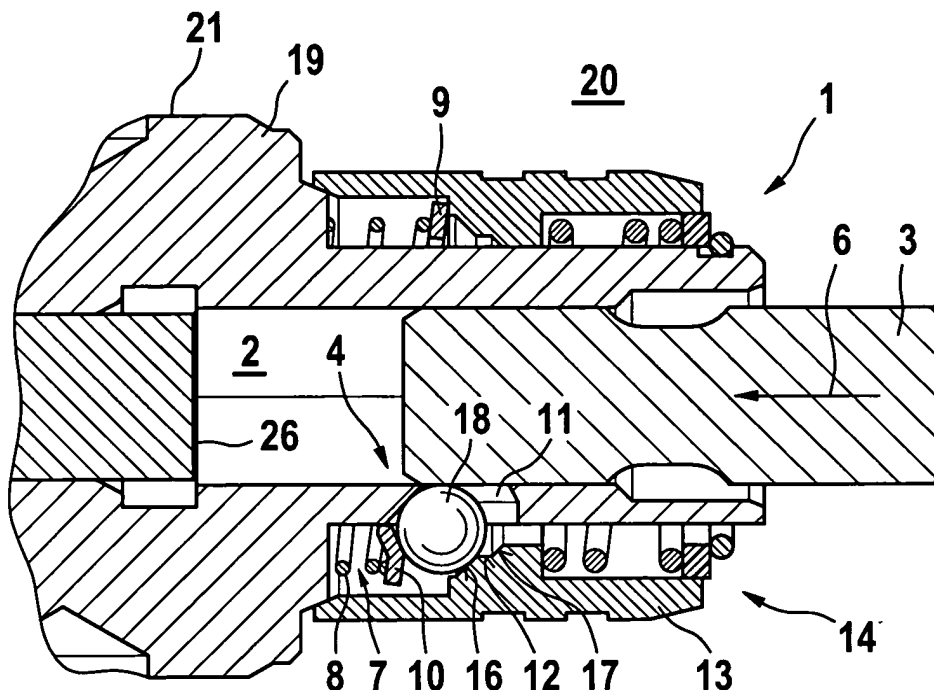
(74) Vertreter: **Riedel, Peter, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwalt,**  
**Dipl.-Ing. W. Jackisch & Partner,**  
**Menzelstrasse 40**  
**70192 Stuttgart (DE)**

(71) Anmelder: **Atlas Copco Electric Tools GmbH**  
**71364 Winnenden (DE)**

(54) **Spanneinrichtung für Sechskantbits**

(57) Die Erfindung betrifft eine Spanneinrichtung (1) mit einer Sechskantaufnahme (2) für Sechskantbits (3). Die Spanneinrichtung (1) umfaßt ein radial auslenkbares Riegelement (4) zum Eingriff in eine Riegelvertiefung (5) des Sechskantbits (3). Das Riegelement (4) ragt dabei in einer Ruheposition radial nach innen in die

Sechskantaufnahme (2). Das Riegelement (4) ist in der Ruheposition bezüglich seiner radialen Position festgelegt. Darüber hinaus ist das Riegelement (4) in axialer Einsatzrichtung (6) des Sechskantbits (3) in eine die radiale Auslenkbarkeit freigebende Aufnahmeposition verschieblich.



**Fig. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Spanneinrichtung mit einer Sechskantaufnahme für Sechskantbits mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine Vielzahl von Verschraubungen wird mit mechanischen bzw. elektromechanischen Hilfsmitteln durchgeführt, wobei netzoder akkubetriebene Bohrschrauber, mechanische Ratschen oder dgl. zum Einsatz kommen. Als universell einsetzbares Werkzeug haben dabei sogenannte Sechskantbits große Verbreitung gefunden. Diese Sechskantbits weisen einen im wesentlichen sechseckigen Querschnitt auf, der in entsprechenden Sechskantaufnahmen gehalten wird, wobei die Drehmomentübertragung von der Sechskantaufnahme auf das Sechskantbit über Flächenpressung an den Seitenflächen des Sechskantbits erfolgt. Zur Anpassung an unterschiedliche Schraubaufgaben ist eine leichte Austauschbarkeit der Sechskantbits erwünscht. Entsprechende Steckverbindungen erlauben bedarfsabhängig den Einsatz von Schlitz- oder Kreuzschlitzbits, Bits zur Aufnahme von Schraubnüssen oder anderer auf den jeweiligen Einsatzzweck angepaßter Sechskantbits. Als internationaler Standard haben sich Sechskantbits im Einviertel-Zoll-Format durchgesetzt.

**[0003]** Im Betrieb hat sich die Festlegung der Bits in axialer Richtung als problematisch herausgestellt. Es sind Sechskantaufnahmen mit einem integrierten Magneten bekannt, wobei der Magnet zum einen ein unbeabsichtigtes Herausfallen eines eingesetzten Bits verhindern soll. Zum anderen soll der Bit magnetisiert werden, um ein Haften der Schrauben am Bit zu gewährleisten. Die Haltekraft des Magneten darf ein gewisses Maß nicht überschreiten, damit eingesetzte Sechskantbits beispielsweise nach Überschreiten einer Verschleißgrenze werkzeuglos von Hand ausgewechselt werden können. Insbesondere nach Verschraubungen unter Aufbringung eines hohen Drehmomentes kann es vorkommen, daß ein Sechskantbit am Schraubenkopf "hängen bleibt" und beim Abziehen des Schraubgerätes aus der Sechskantaufnahme rutscht. Längere Bits oder Spezialbits weisen ein höheres Eigengewicht auf, für die die magnetische Haltekraft zu gering sein kann.

**[0004]** Es sind noch Spanneinrichtungen mit einer Sechskantaufnahme bekannt, bei denen eingespannte Sechskantbits mittels geeigneter Riegelemente in axialer Richtung formflüssig gehalten sind. Dazu weisen die Sechskantbits Riegelvertiefungen beispielsweise in Form einer umlaufenden Ringnut auf, in die das Riegelement eingreift. Zum Einsetzen bzw. Herausnehmen entsprechender Bits ist eine umständliche Entriegelung erforderlich.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine entsprechende Spanneinrichtung bereitzustellen, bei der Sechskantbits zuverlässig gehalten und einfach austauschbar sind.

**[0006]** Die Aufgabe wird durch eine Spanneinrichtung

mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Dazu wird eine Spanneinrichtung mit einem Riegelement vorgeschlagen, wobei das Riegelement in der Ruheposition bezüglich seiner radialen Position festgelegt und in axialer Einsatzrichtung des Sechskantbits in eine die radiale Auslenkbarkeit freigebende Aufnahmeposition verschieblich ist. Dabei liegt das Riegelement bei fehlendem oder eingesetztem Sechskantbit in seiner Ruheposition. Zum Einsetzen wird das Sechskantbit in axialer Einsatzrichtung in die Sechskantaufnahme geschoben, bis es an das nach innen in die Sechskantaufnahme hineinragende und in der Ruheposition verriegelte Riegeelement anschlägt. Beim weiteren Hineindrücken des Bits wird das Riegeelement in der axialen Einsatzrichtung so weit verschoben, bis es in eine Aufnahmeposition gelangt. Dort ist das Riegeelement in radialer Richtung auslenkbar, in dessen Folge das Sechskantbit vollständig in seine Sechskantaufnahme hineingeschoben werden kann. Beim Einschieben des Bits erfolgt auf diese Weise eine selbsttätige Entriegelung, wobei das Riegeelement anschließend in seine Ruheposition zurückgeführt wird und das Sechskantbit formschlüssig unverlierbar hält. Das Einsetzen eines Bits beschränkt sich auf den Einsteckvorgang. Ein separates Entriegeln ist nicht erforderlich.

**[0008]** Das Riegeelement ist zweckmäßig derart ausgeführt, daß es gegen die Kraft einer insbesondere die Sechskantaufnahme umschließenden Druckfeder axial verschieblich ist. Nach Auslenkung des Riegeelementes in die Freigabeposition kann dieses anschließend in die verriegelte Ruheposition selbsttätig zurückkehren. Eine manuelle Verriegelung ist nicht erforderlich. Eine dazu vorgesehene, die Sechskantaufnahme umschließende Schraubendruckfeder erfordert nur geringes Bauvolumen.

**[0009]** In vorteilhafter Weiterbildung ist zwischen dem Riegeelement und der Druckfeder ein Anlageteller angeordnet. Der Anlageteller weist dabei zweckmäßig im Bereich des Riegeelementes eine nach innen geneigte Schräge auf. Es ist ein präzise definierter Kraftschluß zwischen Druckfeder und Riegeelement erzielbar. Die nach innen geneigte Schräge führt zu einer radial nach innen gerichteten Kraftkomponente, die das Einrasten des Riegeelementes in die Riegelvertiefung des Sechskantbits unterstützt. Bei einer vorteilhaften Ausbildung der Schräge in Kalottenform ergibt sich eine gute Führung des als Kugel ausgebildeten Riegeelementes.

**[0010]** Die Sechskantaufnahme weist vorteilhaft ein Langloch auf, innerhalb dessen das Riegeelement in axiale Richtung geführt ist. Es ist mit einfachen Mitteln eine in Längsrichtung begrenzte und in Umfangsrichtung unverschieblich festgelegte Führung des Riegeelementes gegeben.

**[0011]** Für eine einfache und zuverlässige Verriegelung bzw. Freigabe des Riegeelementes in radialer Richtung ist vorteilhaft eine Riegelhülse mit einer Haltewand vorgesehen, wobei die Haltewand das Riegel-

element in seiner Ruheposition radial nach außen hält und damit verriegelt. Die daraus sich ergebende form-schlüssige Verriegelung des Riegeelementes führt zu einer großen Haltekraft. Das eingespannte und verriegelte Sechskantbit kann auch unter erschwerten Bedingungen kaum verloren gehen.

**[0012]** Für eine leichte Entnehmbarkeit eines eingespannten Sechskantbits ist die Riegelhülse zweckmäßig derart ausgebildet, daß sie aus ihrer Ruheposition heraus in Richtung eines freien Endes der Sechskantaufnahme gegen die Kraft einer Druckfeder verschieblich ist. Zur Entnahme eines eingespannten und verriegelten Bits ist die Riegelhülse lediglich in die gleiche Richtung zu ziehen, in der auch das Bit entnommen werden soll. Beim Verschieben der Riegelhülse wird das Riegelement freigegeben. Das Sechskantbit kann entnommen werden. Die Riegelhülse kann dabei mit lediglich zwei oder drei Fingern einer Hand gezogen und gleichzeitig das dabei freigegebene Bit mit den gleichen Fingern und in der gleichen Richtung entnommen werden. Die Druckfeder führt zu einer selbsttätigen Rückkehr der Riegelhülse in ihre Ausgangsposition, in dessen Folge das Riegeelement in seiner Ruheposition verriegelt wird. Umständliche separate Ver- oder Entriegelungsvorgänge können entfallen.

**[0013]** In zweckmäßiger Weiterbildung ist in axialer Richtung auf der dem freien Ende gegenüberliegenden Seite der Haltewand eine radial nach außen sich erweiternde Abschrägung vorgesehen. Ebenso wie die nach innen geneigte Schräge des Anlagetellers führt die Abschrägung zu einer radial nach innen gerichteten, auf das Riegeelement wirkenden Kraftkomponente. Das Riegeelement wird zuverlässig in die Riegelvertiefung des Sechskantbits hineingedrückt. In axialer Richtung ist dabei vorteilhaft auf der dem freien Ende zugewandten Seite der Haltewand ein radial nach innen sich erstreckender Anschlag vorgesehen. Es ergibt sich eine präzise Relativposition der Riegelhülse zum Riegeelement. Der beim Einstecken des Bits zum Entriegeln erforderliche Axialweg des Riegeelementes und auch der axiale Entriegelungsweg der Riegelhülse beim Herausnehmen des Bits sind präzise vorgebar und an die Bedürfnisse des Benutzers anpaßbar.

**[0014]** Zur Verringerung des Fertigungsaufwandes und zur Vereinfachung der Montage ist die Riegelhülse zweckmäßig als im wesentlichen rotationssymmetrisches Drehteil ausgebildet. Eine leichte Entriegelbarkeit zum Herausnehmen eines eingespannten Bits weist die Riegelhülse vorteilhaft außenseitig eine Oberflächenstrukturierung auf. Die Hülse ist auch unter unsauberen Umgebungsbedingungen sowie auch mit Schutzhandschuhen leicht betätigbar.

**[0015]** Das Riegeelement ist vorteilhaft als Kugel ausgebildet. Die Relativbewegungen zwischen Kugel, Sechskantbit, Anlageteller und Riegelhülse können im wesentlichen abrollend ausgeführt werden. Es tritt nur ein geringer Verschleiß ein.

**[0016]** Bei einer in die Werkzeugwelle einer Werk-

zeugmaschine integrierten Spanneinrichtung weist deren Riegelhülse zweckmäßig einen geringeren Außendurchmesser auf als der Außendurchmesser einer Bohrfutteraufnahme am entsprechenden stirnseitigen Ende der Werkzeugwelle. Bei einer entsprechenden Ausbildung des Bohrfutters kann dieses über die montierte Spanneinrichtung geschoben und an der Bohrfutteraufnahme festgelegt werden. Ein Umrüsten beispielsweise eines Bohrschraubers vom Schraubbetrieb auf Bohrbetrieb kann ohne Demontage der Spanneinrichtung für Sechskantbits erfolgen. Die Spanneinrichtung ist gegen Verlieren gesichert.

**[0017]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in einer Längsschnittdarstellung die Werkzeugwelle eines Bohrschraubers mit einer stirnseitig integrierten Spanneinrichtung und einem teilweise eingeschobenen Sechskantbit,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 mit dem relativ dazu weiter eingeschobenen, das Riegeelement in eine Freigabeposition drückenden Sechskantbit,

Fig. 3 die Anordnung nach den Fig. 1 und 2 mit eingerastetem und verriegeltem Sechskantbit,

Fig. 4 die Anordnung nach den Fig. 1 bis 3 mit gezogener Riegelhülse und teilweise entnommenen Sechskantbit.

**[0018]** Fig. 1 zeigt in einer Längsschnittdarstellung die Werkzeugwelle 19 eines akkubetriebenen Bohrschraubers im Bereich ihres stirnseitigen Endes 20. Es kann auch eine Werkzeugwelle 19 eines netzbetriebenen Bohrschraubers oder einer anderen handgeführten Werkzeugmaschine vorgesehen sein. In das stirnseitige Ende 20 der Werkzeugwelle 19 ist eine Spanneinrichtung 1 für ein Sechskantbit 3 integriert. Die Spanneinrichtung 1 umfaßt eine Sechskantaufnahme 2, die einteilig mit der Werkzeugwelle 19 ausgebildet ist. Die Sechskantaufnahme 2 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel den Querschnitt eines regelmäßigen Sechsecks auf, wobei das im Querschnitt entsprechend sechseckig ausgebildete Sechskantbit 3 mit geringem Spiel in der durch den Pfeil 6 angedeuteten Einsatzrichtung einschiebbar ist. Anstelle des sechseckigen Querschnittes der Sechskantaufnahme 2 kann auch ein geeigneter dreieckiger Querschnitt oder dgl. vorgesehen sein. Es kann auch zweckmäßig sein, anstelle der in die Werkzeugwelle 19 integrierten Ausführung der Spanneinrichtung 1 eine als separates Bauteil ausgeführte Spanneinrichtung 1 beispielsweise zur Festlegung in einem Dreibackenfutter, in einer Ratsche oder dgl. vorzusehen.

**[0019]** Es ist ein Riegeelement 4 vorgesehen, welches im gezeigten Ausführungsbeispiel als Kugel 18 ausgebildet ist. Es kann auch ein klinkenförmiges Riegeelement 4, ein Federdraht oder dgl. zweckmäßig sein. Das Riegeelement 4 ist in einem Langloch 11 der Sechskantaufnahme 2 gehalten und ragt radial nach innen in die Sechskantaufnahme 2 hinein. Die Sechskantaufnahme 2 ist außenseitig in näherungsweise ihrer gesamten Länge von einer Riegelhülse 13 umschlossen. Die Riegelhülse 13 ist als rotationssymmetrisches Drehteil ausgebildet. Innenseitig weist die Riegelhülse 13 eine umlaufende zylindrische Haltewand 12 auf, die außenseitig am Riegeelement 4 anliegt. Das Riegeelement 4 ist dabei in seiner Ruheposition liegend gezeigt und dabei radial nach außen mittels der Haltewand 12 blockierend bzw. verriegelnd festgelegt.

**[0020]** Mittels einer als Schraubenfeder 8 ausgebildeten Druckfeder 7 ist ein Anlageteller 9 axial gegen das Riegeelement 4 in Richtung eines freien Endes 14 der Spanneinrichtung 1 gedrückt. Dabei liegt der Anlageteller 9 mittels einer radial nach innen geneigten Schräge 10 am Riegeelement 4 an, wodurch dieses radial nach innen und axial in Richtung des freien Endes 14 vorgespannt ist. Die Schräge 10 kann als Ebene, als Kalotte oder dgl. ausgebildet sein. Durch die axiale Kraftkomponente liegt das Riegeelement 4 an einem dem freien Ende 14 zugewandten Ende des Langloches 11 und auch an einem Anschlag 17 der Riegelhülse 13 an. Der Anschlag 17 erstreckt sich dabei radial nach innen auf der dem freien Ende 14 zugewandten Seite der Haltewand 12. Bei der in Fig. 1 gezeigten Ruheposition des Riegeelementes 4 ist das Sechskantbit 3 in Richtung des Pfeiles 6 soweit einschiebbar, bis es an das nach innen in die Sechskantaufnahme 2 hineinragende Riegeelement 4 anschlägt.

**[0021]** Das Riegeelement 4 ist innerhalb des Langloches 11 entgegen der Vorspannkraft der Druckfeder 7 in Richtung des Pfeiles 6 axial verschieblich.

**[0022]** Im Bereich ihres stirnseitigen Endes 20 weist die Werkzeugwelle 19 eine Bohrfutteraufnahme 21 auf, an der beispielsweise ein Dreibackenfutter festgelegt werden kann. Der Außendurchmesser  $D_2$  der Bohrfutteraufnahme 21 ist größer als der Außendurchmesser  $D_1$  der Riegelhülse 13.

**[0023]** Fig. 2 zeigt die Anordnung nach Fig. 1 mit einem teilweise weiter eingeschobenen Sechskantbit 3. Das Riegeelement 4 ist zusammen mit dem Sechskantbit 3 axial in Richtung des Pfeiles 6 relativ zu der in Fig. 1 gezeigten Ruheposition verschoben und hat dabei eine Aufnahmeposition eingenommen. In der gezeigten Aufnahmeposition ist das Riegeelement 4 bezogen auf die Haltewand 12 derart axial verschoben, daß die Haltewand 12 nicht mehr außenseitig des Riegeelementes 4 liegt. Das Riegeelement 4 ist dabei in seiner gezeigten Aufnahmeposition derart radial nach außen geschoben, daß es nicht mehr in die Sechskantaufnahme 2 hineinragt. Aus der in Fig. 2 gezeigten Position heraus kann das Sechskantbit 3 vollständig bis zu einem Anschlag

26 eingeschoben werden, wobei das Riegeelement 4 durch die Kraft der Druckfeder 7 in axialer Richtung gegen die Abschrägung 16 gedrückt wird.

**[0024]** Bei der gezeigten Anordnung ist nur ein Riegeelement 4 vorgesehen, in dessen Folge bei der gezeigten axialen Auslenkung der Anlageteller 9 schräg gestellt ist. Die Schräge 10 des Anlagetellers 9 ist dabei so weit nach innen geneigt, daß sie auch bei schrägstehendem Anlageteller 9 eine radial nach innen wirkende Kraftkomponente auf das Riegeelement 4 ausübt und ein vollständiges Auswandern des Riegeelementes 4 nach außen verhindert. Es können auch zwei oder mehr Riegeelemente 4 vorgesehen sein.

**[0025]** Fig. 3 zeigt die Anordnung nach den Fig. 1 und 2, bei der das Sechskantbit 3 bis zum Anschlag 26 eingeschoben ist. Das Sechskantbit 3 weist eine Riegelvertiefung 5 auf, die im gezeigten Ausführungsbeispiel als umlaufende Nut ausgebildet ist. Es können auch andere geeignete Vertiefungen wie Sacklöcher oder dgl. zweckmäßig sein. Die Schräge 10 des Anlagetellers 9 und die Abschrägung 16 innerhalb der Riegelhülse 13 (Fig. 2) bewirken über die Druckkraft der Schraubenfeder 8 eine radial nach innen gerichtete Kraftkomponente, in dessen Folge das Riegeelement 4 in die Riegelvertiefung 5 eingedrückt ist. Mit dem das Riegeelement 4 aus der in Fig. 2 gezeigten Position entlang der Außenkontur des Sechskantbites 3 in die Riegelvertiefung gleitet bzw. rollt, wird es mittels des Anlagetellers 9 zunächst radial nach innen in die Riegelvertiefung 5 und anschließend in axialer Richtung, in die in Fig. 3 gezeigte Ruheposition verschoben. Die Haltewand 12 der Riegelhülse 13 umschließt dabei das Riegeelement 4 außenseitig formschlüssig. Die in Fig. 3 gezeigte Ruheposition des Riegeelementes 4 entspricht dabei der Ruheposition nach Fig. 1. Das radial nach außen festgelegte Riegeelemente 4 bewirkt nach Fig. 3 durch seinen Eingriff in die Riegelvertiefung 5 eine in axialer Richtung formschlüssige, unverlierbare Festlegung des Sechskantbites 3.

**[0026]** Die Riegelhülse 13 ist in axialer Richtung außenseitig auf der Sechskantaufnahme 2 gleitend geführt. Im Bereich des freien Endes 14 ist innenseitig der Riegelhülse 13 eine Druckfeder 15 angeordnet, die in eine Richtung gegen eine Flanschfläche 27 der Riegelhülse 13 und in die entgegengesetzte Richtung gegen einen Anschlagring 23 abgestützt ist. Der Anschlagring 23 ist in axialer Richtung mittels eines in einer umlaufenden Nut 25 gehaltenen Federringes 24 abgestützt. Die Riegelhülse 13 ist gegen die Kraft der Druckfeder 15 in Richtung des freien Endes 14 bzw. entgegen der durch den Pfeil 6 angedeuteten Einsatzrichtung 6 gleitend verschieblich.

**[0027]** Zum Entnehmen des Sechskantbites 3 aus der Spanneinrichtung 1 kann die Riegelhülse 13 entsprechend Fig. 4 gegen die Kraft der Druckfeder 15 und entgegen der Einsatzrichtung 6 verschoben werden. Das Riegeelement 4 bleibt dabei unter Einwirkung der Druckkraft der Schraubenfeder 8 in Anlage an dem auf

der Seite des freien Endes 14 gelegenen Ende des Langloches 11. Die Riegelhülse 13 ist dabei so weit entgegen der Einsatzrichtung 6 verschoben, daß die Haltewand 12 das Riegelement 4 außenseitig nicht mehr umschließt. Das Riegelement 4 ist radial nach außen freigegeben und dabei so weit nach außen verschoben, daß es nicht mehr in die Sechskantaufnahme 2 bzw. die Riegelvertiefung 5 hineinragt. Das Sechskantbit 3 kann entgegen der Einsatzrichtung 6 entnommen werden. Die Entnahmerichtung und die zur Freigabe erforderliche Zugrichtung der Riegelhülse 13 stimmen dabei überein. Das Ziehen der Riegelhülse 13 von der in Fig. 3 gezeigten Position in die Position nach Fig. 4 und die in gleicher Richtung erfolgende Entnahme des Sechskantbits 3 kann dabei gleichzeitig und mit einer Hand erfolgen. Zur besseren Griffbarkeit der Riegelhülse 13 weist diese außenseitig eine Oberflächenstrukturierung auf, die im gezeigten Ausführungsbeispiel durch zwei umlaufende Rillen 22 gebildet ist.

[0028] Nach Loslassen der Riegelhülse 13 wird diese unter Einwirkung der Druckfeder 15 selbsttätig in die in Fig. 1 gezeigte Position verschoben, wobei mittels der Abschrägung 16 und der Schräge 10 des Anlagetellers 9 das Riegelement 4 radial nach innen in die Sechskantaufnahme 2 hineinragend und damit in die Ruheposition nach Fig. 1 gedrückt wird.

#### Patentansprüche

1. Spanneinrichtung (1) mit einer Sechskantaufnahme (2) für Sechskantbits (3), umfassend ein radial auslenkbares Riegelement (4) zum Eingriff in eine Riegelvertiefung (5) des Sechskantbits (3), wobei das Riegelement (4) in einer Ruheposition radial nach innen in die Sechskantaufnahme (2) ragt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das insbesondere als Kugel (18) ausgebildete Riegelement (4) in der Ruheposition bezüglich seiner radialen Position durch eine zylindrische Haltewand (12) einer Riegelhülse (13) festgelegt und in axialer Einsatzrichtung (6) des Sechskantbits (3) in eine die radiale Auslenkbarkeit freigebende Aufnahmeposition verschieblich ist.
2. Spanneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Riegelement (4) gegen die Kraft einer insbesondere die Sechskantaufnahme (2) umschließenden Druckfeder (7) axial verschieblich ist.
3. Spanneinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Riegelement (4) und der insbesondere als Schraubenfeder (8) ausgebildeten Druckfeder (7) ein Anlageteller (9) angeordnet ist, der vorteilhaft im Bereich des Riegelementes (4) eine nach innen geneigte Schräge (10) aufweist.
4. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Riegelement (4) in axialer Richtung in einem Langloch (11) geführt ist.
5. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Riegelhülse (13) aus ihrer Ruheposition heraus in Richtung eines freien Endes (14) der Sechskantaufnahme (2) gegen die Kraft einer Druckfeder (15) verschieblich ist.
6. Spanneinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in axialer Richtung auf der dem freien Ende (14) gegenüberliegenden Seite der Haltewand (12) eine radial nach außen sich erweiternde Abschrägung (16) vorgesehen ist.
7. Spanneinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** in axialer Richtung auf der dem freien Ende (14) zugewandten Seite der Haltewand (12) ein radial nach innen sich erstreckender Anschlag (17) vorgesehen ist.
8. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Riegelhülse (13) als im wesentlichen rotationssymmetrisches Drehteil ausgebildet ist und insbesondere außenseitig eine Oberflächenstrukturierung aufweist.
9. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** diese an einer Werkzeugwelle (19) einer handgeführten Werkzeugmaschine, insbesondere eines Bohrschraubers oder dgl. vorgesehen ist und stirnseitig in die Werkzeugwelle (19) integriert ist.
10. Spanneinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich ihres stirnseitigen Endes (20) eine Bohrfutteraufnahme (21) vorgesehen ist, wobei der Außendurchmesser ( $D_1$ ) der Riegelhülse (13) kleiner als der Außendurchmesser ( $D_2$ ) der Bohrfutteraufnahme (21) ist.

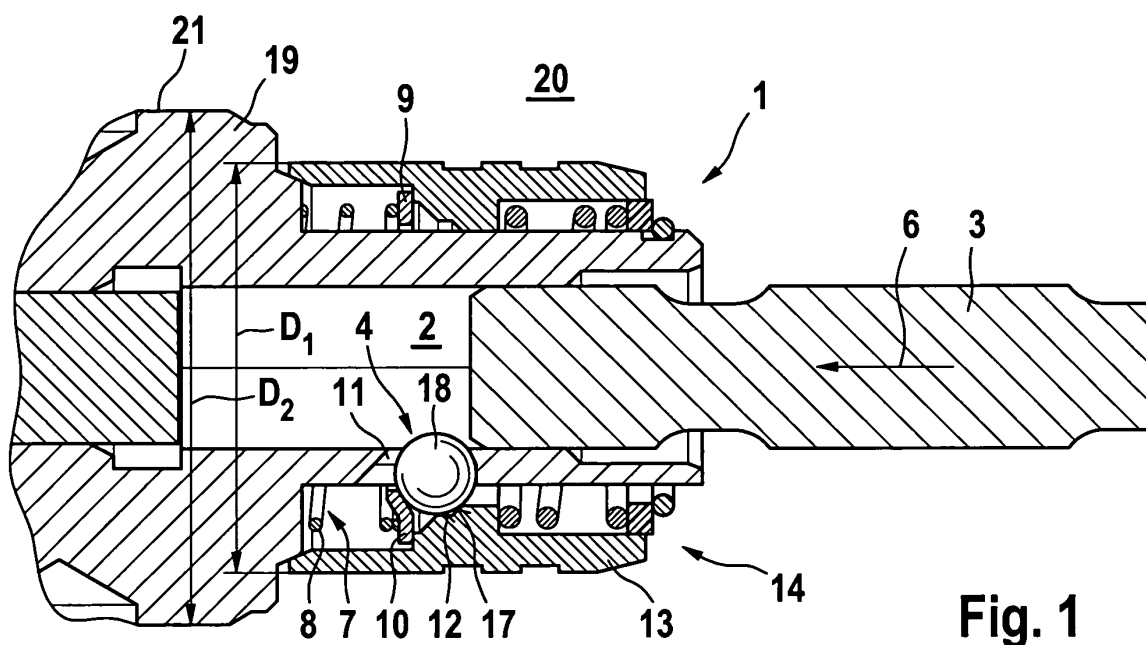


Fig. 1

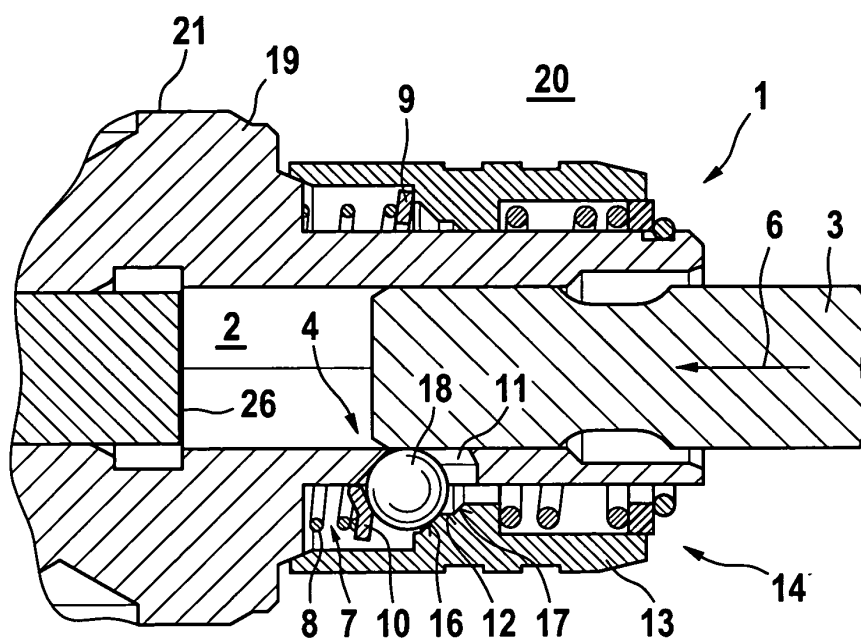


Fig. 2

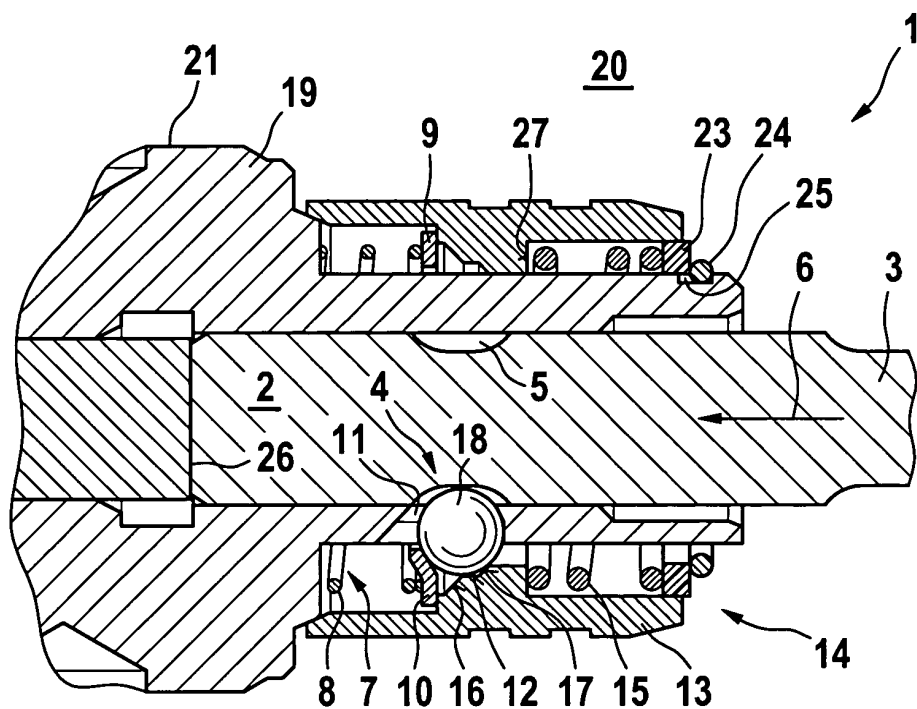


Fig. 3

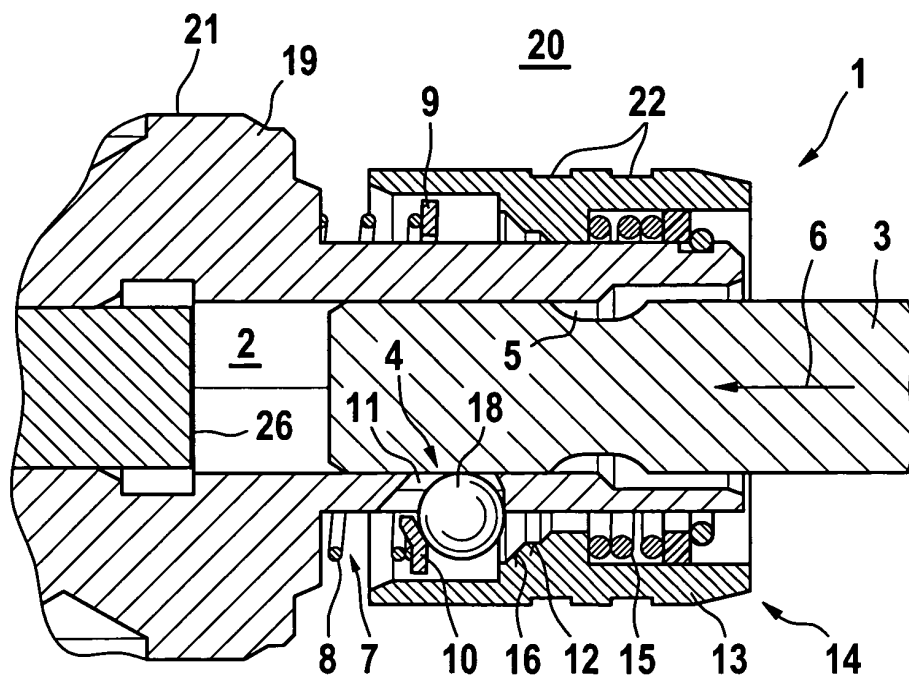


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 01 7796

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                 | Betrifft<br>Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2003/025281 A1 (HIGASI TAKEHITO ET AL)<br>6. Februar 2003 (2003-02-06)<br>* Absätze [0046] - [0084] *<br>* Abbildungen 1-16 *                                    | 1,2,4-6,<br>8-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B25B23/00<br>B25B15/02                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 4 629 375 A (LIESER KARL)<br>16. Dezember 1986 (1986-12-16)<br>* Zusammenfassung *<br>* Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 3, Zeile 65<br>* Abbildungen 3,5 *           | 1,2,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                    | WO 03/018263 A (WERNER HERMANN WERA WERKE<br>; MUELLER ANDRE (DE))<br>6. März 2003 (2003-03-06)<br>* Seite 5, Zeile 18 - Seite 8, Zeile 19 *<br>* Abbildungen 1-7 * | 1,4,5,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B25B                                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>9. November 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prüfer<br>Schultz, T                       |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                            |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 7796

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-11-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2003025281 A1                                    | 06-02-2003                    | KEINE                             |                               |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| US 4629375 A                                        | 16-12-1986                    | DE 3330486 A1                     | 07-03-1985                    |
|                                                     |                               | AT 29977 T                        | 15-10-1987                    |
|                                                     |                               | DE 3466486 D1                     | 05-11-1987                    |
|                                                     |                               | EP 0134975 A1                     | 27-03-1985                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| WO 03018263 A                                       | 06-03-2003                    | DE 10141668 A1                    | 06-03-2003                    |
|                                                     |                               | WO 03018263 A1                    | 06-03-2003                    |
|                                                     |                               | EP 1420919 A1                     | 26-05-2004                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82