



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 860 242 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
26.08.1998 Patentblatt 1998/35

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B25B 13/06, B25B 23/16

(21) Anmeldenummer: 97122236.9

(22) Anmeldetag: 17.12.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:  
• Bogni, Claudio  
21026 Oltrona al Lago-Gavirate (IT)  
• Gilli, Daniele  
21020 Brebbia Sup. (VA) (IT)

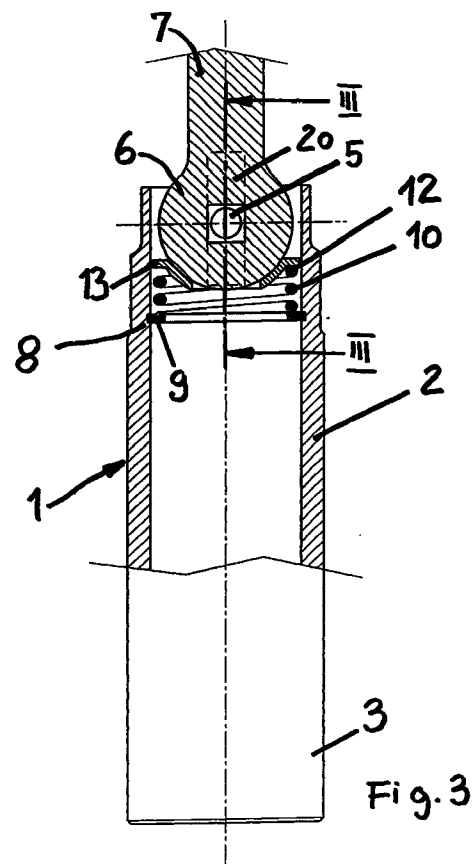
(30) Priorität: 21.02.1997 IT MI970369

(74) Vertreter:  
Mayer, Hans Benno, Dipl.-Ing.  
de Dominicis & Mayer S.r.l.  
Piazzale Marengo, 6  
20121 Milano (IT)

(71) Anmelder:  
UTENSILERIE ASSOCIATE S.p.A.  
I-21020 Monvalle (IT)

(54) **Rohrsteckschlüssel mit gelenkig angebrachtem Betaetigungshebel**

(57) Rohrsteckschlüssel mit einem gelenkig angebrachten Betätigungshebel, wobei eine Ausnehmung zur Aufnahme einer Schraubenfeder durch einen Spanning begrenzt wird, der in eine Umfangsnute eingesetzt ist, die in die Innenwandung des Rohrkörpers eingearbeit ist und daß zwischen dem oberen Ende der Schraubenfeder und einem kugelförmigen Körper des Betätigungshebels eine Gleitschüssel angeordnet ist, die mit einem Umfangsrand versehen ist, an welchem das obere Ende der Schraubenfeder anliegt.



EP 0 860 242 A1

## Beschreibung

Die vorstehende Erfindung betrifft einen Rohrsteckschlüssel mit einem gelenkig am Körper des Rohrsteckschlüssels angebrachten Betätigungshebel.

Rohrsteckschlüssel der genannten Art werden üblicherweise für die Montage bzw. die Demontage von Zündkerzen verwendet, die in Verbrennungsmotoren Einsatz finden.

Solche Rohrsteckschlüssel werden auch zum Einschrauben bzw. zum Ausschrauben von Muttern oder Schrauben verwendet, die nur schlecht unter Verwendung eines herkömmlichen Maulschlüssels erreichbar sind.

Aus dem Stand der Technik sind Rohrsteckschlüssel bekannt geworden, bei welchen der Schlüsselkörper durch Schmieden eines Eisenwerkstoffes hergestellt wird.

In letzter Zeit ist man aber immer häufiger dazu übergegangen, Rohrsteckschlüssel nicht durch Einsatz eines Schmiedeverfahrens, sondern durch Kaltverformen eines Rohrkörpers herzustellen. Dabei wird die Wand des Rohrkörpers an einem Ende verformt, um eine vieleckige Aufnahme, zum Beispiel eine sechseckige Aufnahme, zu schaffen.

Um einen solchen neuartigen Rohrsteckschlüssel, ausgehend von einem Rohrkörper, schaffen zu können, ist es unumgänglich, daß die Wand des Rohrkörpers verhältnismäßig dünn ausgeführt ist, um einen Rohrsteckschlüssel mit vermindertem Gewicht mittels einer einfachen plastischen Verformung herzustellen.

Es ergab sich dabei das Problem der raschen und funktionssicheren Montage des kugelförmigen Körpers, der am Ende des Betätigungshebels des Rohrsteckschlüssels angebracht war, Kugelkörper der in bekannter Weise verschwenkbar im Inneren des Rohrsteckschlüssels zu lagern ist.

Es ist auch bekannt, daß der Kugelkörper am Ende des Antriebshebels üblicherweise in Vollmaterial ausgeführt ist und unter Einsatz von plastischen Umformverfahren, zum Beispiel unter Einsatz eines Schmiedeverfahrens, hergestellt wird. Es ist auch bekannt, daß bei Durchführung von Schmiedeverfahren keine Möglichkeit besteht, den Kugelkörper mit einwandfrei, glatter Oberfläche herzustellen.

Diese Tatsache führt zu Problemen beim Verschwenken des Kugelkörpers, das heißt, in unmittelbarer Nähe des Endstückes einer Schraubenfeder, welche üblicherweise zwischen den Betätigungshebel und dem Körper des Rohrsteckschlüssels vorgesehen ist.

Es ist daher Aufgabe der vorstehenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und einen verbesserten Rohrsteckschlüssel vorzuschlagen, der mit einem gelenkig angeordneten Betätigungshebel antreibbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Ausnehmung zur Aufnahme der Schraubenfeder von einem Federring begrenzt wird, der in eine

Umfangsnute an der Innenwand des Rohrkörpers eingesetzt ist und zwischen dem oberen Ende der Schraubenfeder und dem Kugelkörper des Betätigungshebels eine Gleitschale angeordnet ist, die einen Umfangsrand aufweist, an dem das obere Ende der Feder anliegt.

Mit einem Rohrsteckschlüssel, der diese Merkmale aufweist, wird es ermöglicht, auf wirtschaftliche Weise eine begrenzte Aufnahme im Inneren des rohrförmigen Körpers des Werkzeuges zu schaffen, um ein sicheres Aufliegen des unteren Teiles einer Schraubenfeder zu ermöglichen und ferner zu vermeiden, daß sich das obere Ende der Feder in das Material des endseitig vorgesehenen, kugelförmigen Körpers des Betätigungshebels eingräbt. Ferner kann vermieden werden, daß die Feder aufgrund einer übermäßigen Belastung (aufgrund vorhandener Grate oder Unregelmäßigkeiten auf der Außenfläche des kugelförmigen Körpers) zu Bruch geht. Die Erfindung schlägt daher vor, zwischen dem oberen Ende der Feder und dem kugelförmigen Endteil des Betätigungshebels eine Gleitschüssel vorzusehen.

Der Erfindungsgegenstand wird nun genauer beschrieben und anhand eines Ausführungsbeispiels in den beigefügten Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 in auseinandergezogener Ansicht die einzelnen Bauteile des erfindungsgemäßen Rohrsteckschlüssels;

Figur 2, teilweise im Schnitt entlang der Linie III-III der Figur 3 den erfindungsgemäßen Rohrsteckschlüssel, und

Figur 3 den Rohrsteckschlüssel im Schnitt und in einer weiteren Darstellung.

Wie der Figur 1 zu entnehmen ist, besteht der gesamthaft mit 1 gekennzeichnete Rohrsteckschlüssel aus einem rohrförmigen Körper 2, der an seinem freien Ende plastisch verformt wird, um eine vieleckige Ausnehmung 3 zu schaffen.

Am gegenüberliegenden Ende ist das Rohrstück 2 mit Ausnehmungen 4 versehen und unter Zuhilfenahme eines Stiftes 5 wird das Kugelstück 6 eines Betätigungshebels 7 gelenkig montiert.

Im Inneren des Rohrstückes 2, wie noch genauer im Anschluß beschrieben werden wird, ist eine Nute 8 vorgesehen, die geeignet ist, einen Federring 9 aufzunehmen. Auf dem vorspringenden Teil des Federrings 9, das eine Aufnahme festlegt, wird während der Endmontage des Rohrsteckschlüssels 2 eine Spiralfeder 10 aufgesetzt, die ein unteres Ende 11 und ein oberes Ende 12 aufweist.

Zwischen der Feder 10 und dem Kugelstück 6 ist eine Gleitschüssel 13 angeordnet, die einen Umfangsrand 14 aufweist, gegen den das obere Ende 12 der Feder 10 anliegt.

Wie der Figur 2 zu entnehmen ist, nimmt die Umfangsnute 8 einen Federring 9 auf, an dem das

untere Ende 11 der Spiralfeder 10 anliegt. Mit dem oberen Ende 12 liegt die Spiralfeder 10 an dem Umfangsrand 14 der Gleitschüssel 13 an.

Das Kugelstück 6 weist Einschnitte 20 auf, um ein Verschwenken des Hebels 7 gegenüber dem Montagestift 5 zu erlauben. 5

Die Arbeitsweise des erfindungsgemäßen Steckschlüssels ist folgende:

Dank der Vorsehung einer Nute 8 im Inneren des Körpers 2 des Rohrsteckschlüssels 1 ist es möglich, unter Verwendung eines Federrings 9 eine Aufnahme zum Aufliegen einer Spiralfeder 10, die im Inneren des Rohrkörpers angeordnet ist, zu schaffen. 10

Dank der Anordnung einer Gleitschüssel 13 zwischen dem Kugelkörper 6 des Hebels 7 und dem oberen Ende der Feder 10, wird mit Sicherheit ein unerwünschtes Verhaken des oberen Endes 12 der Feder 10 an Unebenheiten oder Graten des Kugelkörpers 6, der durch ein Schmiedeverfahren hergestellt wurde, vermieden. 15 20

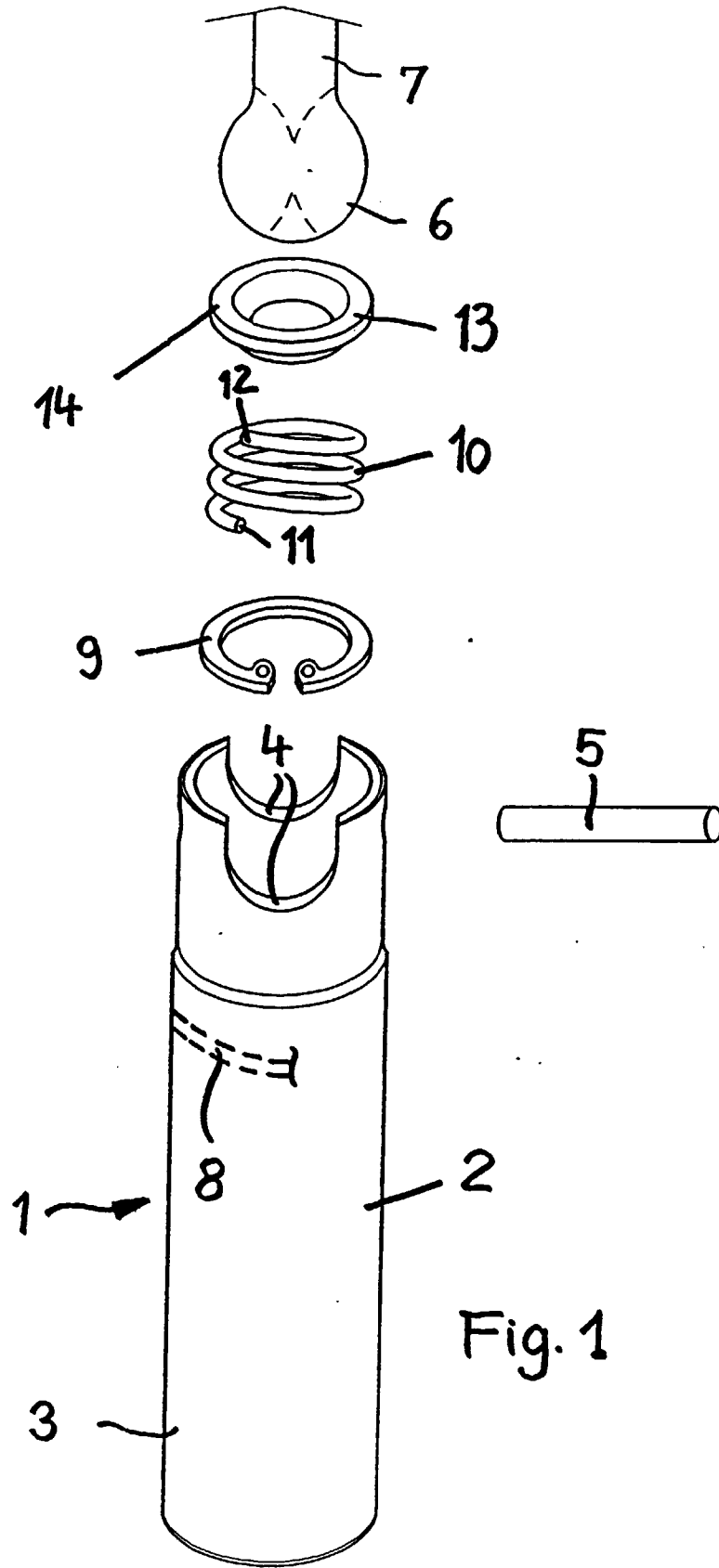
Folglich wird die Kugel 6 gleichmäßig über die Feder 10 belastet und gleichzeitig wird gewährleistet, daß das Kugelstück 6 im Inneren der Gleitschüssel 13 eine weiche und unbehinderte Bewegung durchführen kann. 25

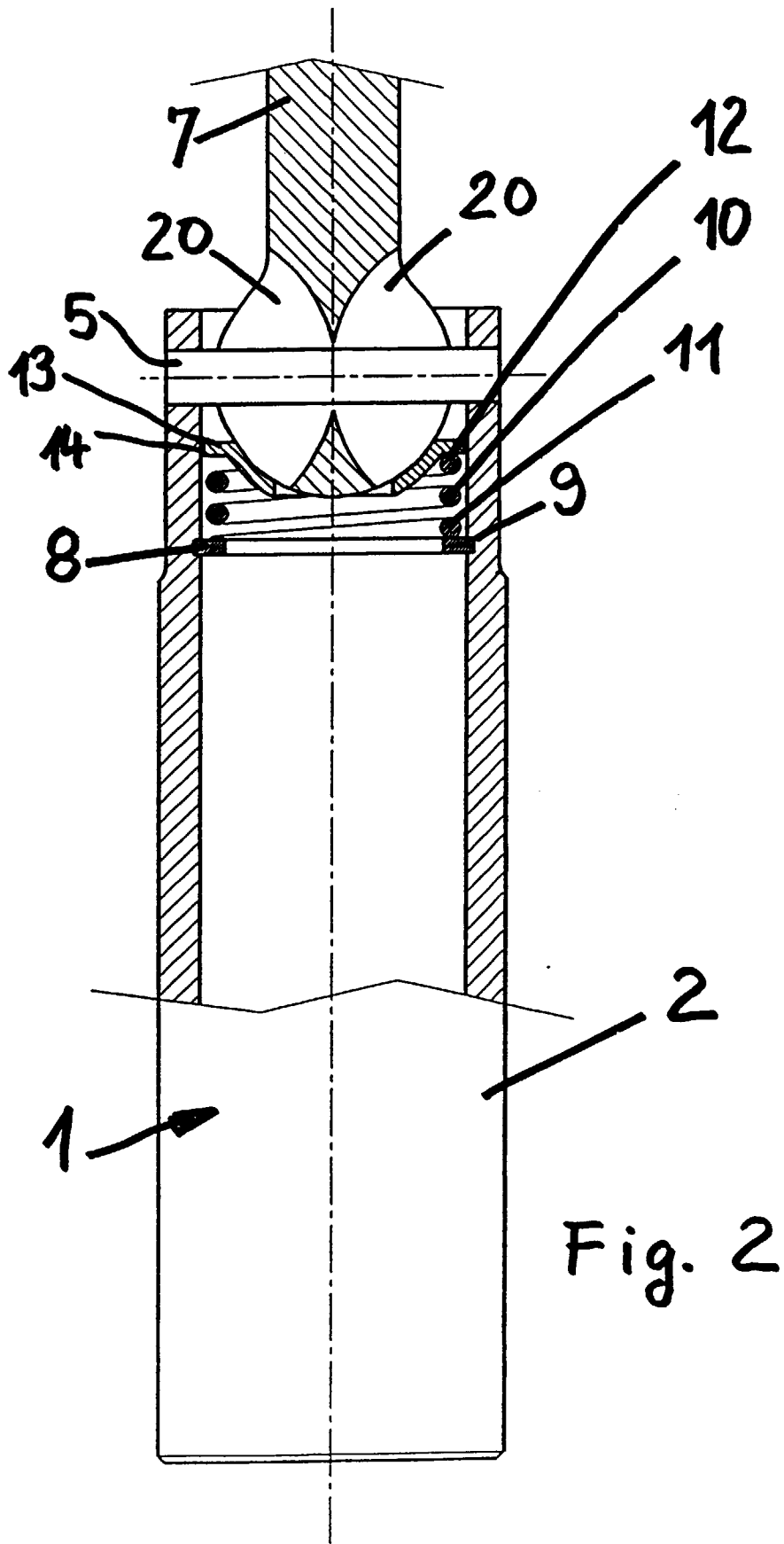
### Patentansprüche

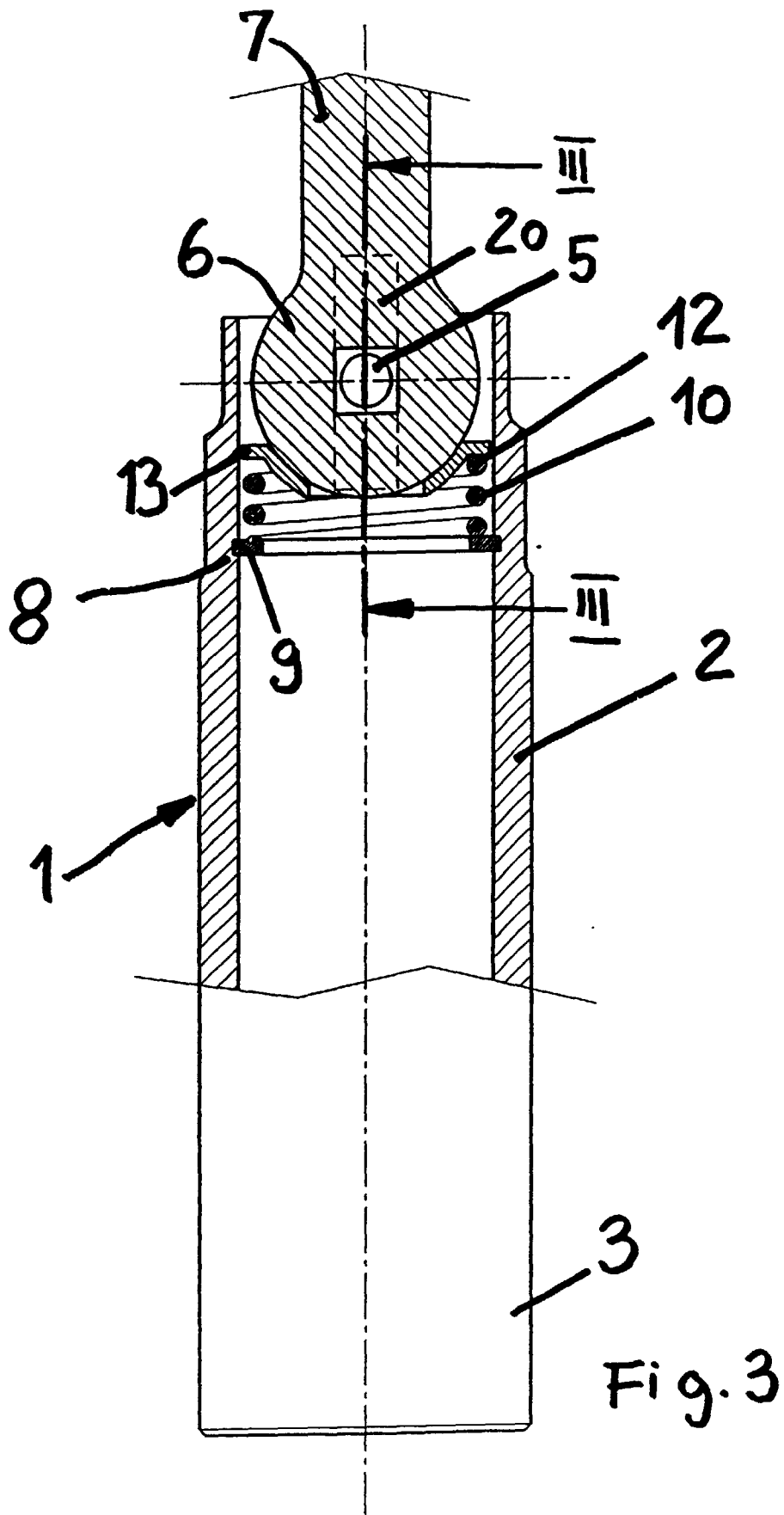
1. Rohrsteckschlüssel (1) mit einem gelenkig angeordneten Betätigungshebel (7), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnahme zur Aufnahme einer Schraubenfeder (10) von einem Federring (9) begrenzt wird und der Federring (9) in eine Umfangsnute (8), die an der inneren Wand des rohrförmigen Körper (2) vorgesehen ist, eingesetzt ist, und daß zwischen dem oberen Ende (12) der Schraubenfeder (10) und dem kugelförmigen Körper (6) des Betätigungshebels (7) eine Gleitschüssel (13) angeordnet ist, die einen Umfangsrand (14) aufweist, an dem das obere Ende der Schraubenfeder (10) anliegt. 30 35 40

2. Rohrsteckschlüssel, mit einem gelenkig angeordneten Betätigungshebel (7) nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleitschüssel (13) zwischen der Feder (10) und dem Kugelkopf (6) des Betätigungshebels (7) vorgesehene Gleitschüssel aus reibungsverminderndem Material hergestellt ist. 45 50

55









Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 12 2236

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR 957 616 A (F.DAESCHLER) 23.Februar 1950 * Ansprüche; Abbildung 2 *	1	B25B13/06 B25B23/16
A	DE 27 45 384 A (H.KOLB) 3.Mai 1979 * Seite 4, Zeile 7 - Zeile 12; Abbildung 1 *	1	
A	DE 26 51 168 A (H.KOLB) 18.Mai 1978 * Seite 4, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 2; Abbildung 2 *	1	
A	US 4 936 701 A (K.D.ALLEN ET AL.) 26.Juni 1990 * Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 48; Abbildung 4 *	1	
A	FR 2 352 603 A (A.EHRENREICH & CIE) 23.Dezember 1977 * Seite 2, Zeile 19 - Zeile 26; Abbildung 1 *	1	
A	DE 33 16 711 A (TOKAI TRW & CO., LTD.) 8.November 1984 * Seite 12, Zeile 22 - Zeile 33 * * Seite 14, Zeile 24 - Seite 15, Zeile 11; Abbildung 4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B25B F16D
A	GB 195 259 A (J.C.ASHURST)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	19.Juni 1998	Majerus, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)