



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 21 289 U1** 2006.10.12

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **203 21 289.4**
(22) Anmeldetag: **21.07.2003**
(67) aus Patentanmeldung: **103 33 124.7**
(47) Eintragungstag: **07.09.2006**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **12.10.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B25B 13/46** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
91116461 22.07.2002 TW

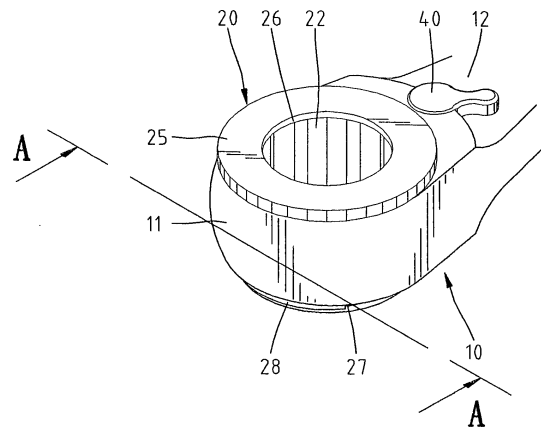
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Viering, Jentschura & Partner, 80538 München

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Hu, Bobby, Taichung, TW

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Ratschenschlüssel mit Schnell-Anzieh/Löse-Funktion und Fein-Einstell-Funktion**

(57) Hauptanspruch: Ratschenschlüssel mit:
einem Handgriff (12), in dessen einem Ende eine Kammer (14) ausgebildet ist;
einem Kopf (11), der sich von dem einen Ende des Handgriffs (12) erstreckt und ein Loch (13) aufweist, das mit der Kammer (14) des Handgriffs (12) in Verbindung steht;
einem Abtriebsteil (20), das drehbar in dem Loch (13) des Kopfs (11) montiert ist und einen Innenumfang (22) aufweist, der zum festen und zuverlässigen Halten eines Befestigungsmittel-Antriebsteils (50) eingerichtet ist, wodurch eine gemeinsame Drehung des Befestigungsmittel-Antriebsteils (50) und des Abtriebsteils (20) möglich ist, wenn das Abtriebsteil (20) gedreht wird, wobei an dem Außenumfang des Abtriebsteils (20) eine Mehrzahl von Zähnen (21) ausgebildet sind; und
einem Ratschenmechanismus, der in der Kammer (14) des Handgriffs (12) montiert ist und mit den Zähnen (21) des Abtriebsteils (20) in Eingriff steht, wobei an einem Ende des Abtriebsteils (20) an dessen Innenumfang (22) ein radial nach innen...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ratschenschlüssel mit einem Abtriebsteil, in dem ein Anzieh-Antriebsteil zum Antreiben eines Befestigungsmittels, wie beispielsweise eine Schraube, ein Bolzen oder eine Mutter, fest aufgenommen ist.

[0002] Ratschenschlüssel sind zum Anziehen/Lösen von Befestigungsmitteln, wie beispielsweise Schrauben, Bolzen oder Muttern, weit verbreitet, und es gibt eine große Vielfalt von Ratschenschlüsseltypen. [Fig. 16](#) zeigt einen herkömmlichen Ratschenschlüssel des Typs, der einen Handgriff **7** und einen Kopf **2** in Form eines Ringschlüsselrings aufweist. Ein Zahnrad **3** ist drehbar in dem Kopf **2** gehalten und weist einen Innenumfang **4** auf, der zum Halten des Schafts eines Schraubendrehers mit einem Bit **5** zum Antreiben eines Befestigungsmittels **6** eingerichtet ist. Wenn das Befestigungsmittel **6** angezogen wird, hat jedoch der Anwender den Handgriff **7** häufig, in sich wiederholender Weise vor und zurück zu bewegen, was zeit- und arbeitsintensiv ist. Ferner ist der Schraubendreher relativ zu dem Zahnrad **3** versetzt und dadurch kann er aus dem Innenumfang **4** des Kopfs außer Eingriff geraten, da dort kein Teil zum Halten des Schraubendreher vorgesehen ist.

[0003] Aus dem taiwanesischen Gebrauchsmuster 526807 ist ein Ratschenschlüssel bekannt, der einen Handgriff und einen Kopf in Form eines Ringschlüsselrings an einem Ende des Handgriffs aufweist. Ein Zahnrad ist drehbar in dem Ringschlüsselring montiert und weist eine Mehrzahl von Zähnen auf, die in seinem Außenumfang ausgebildet sind. Eine C-Klammer ist teilweise in einer Ringnut in dem Außenumfang des Zahnrads aufgenommen und teilweise in einer Ringnut aufgenommen, die in dem Innenumfang des Ringschlüsselrings ausgebildet ist. Das Zahnrad weist einen Innenumfang zum lösbaren Halten einer Mutter auf. Ein Ende des Zahnrads ist nach außerhalb des Ringschlüsselrings hin offen und ein Ring ist fest oder einstückig an dem Ende des Zahnrads ausgebildet, wobei schnelles Anziehen/Lösen der Mutter ermöglicht ist. Herstellung und Zusammenbau dieses Ratschenschlüssels sind jedoch mühsam. Insbesondere ist die Ausbildung der Ringnut in den Innenumfang des Ringschlüsselrings und die Montage der C-Klammer in die Ringnut des Ringschlüsselrings und die Ringnut des Zahnrads nicht einfach, und deshalb sind die Herstellungskosten erhöht. Ferner ist aus dem taiwanesischen Gebrauchsmuster 526807 die Anwendung eines Ratschenschlüssels mit einem Schraubendreher nicht bekannt, wodurch der Ratschenschlüssel eine eingeschränkte Funktion aufweist.

[0004] In der US 6,257,096 B1 ist ein weiterer Ratschen-Ringschlüssel bekannt, wobei als zusätzliches

Element zwischen dem Ringschlüssel-Abtriebsrad und einer Schraubenschlüssel-Nuss die Verwendung eines Adapterstücks mit einem an seinem einen Ende ausgebildeten Flansch zum schnellen Anziehen/Lösen eines Befestigungselements vorgeschlagen wird.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Ratschenschlüssel zu schaffen, mit dem wahlweise ein schnelles oder ein fein abgestimmtes Anziehen/Lösen eines Befestigungsmittels ausgeführt werden kann, wobei der Ratschenschlüssel einfach herstellbar und zusammenbaubar ist.

[0006] Der erfindungsgemäße Ratschenschlüssel weist ein Abtriebsteil auf, in das fest ein Befestigungsmittel-Antriebsteil aufgenommen ist und das einen Kragen oder Flansch aufweist. Der Kragen ermöglicht es einem Anwender, zum schnellen Drehen eines Befestigungsmittels das Abtriebsteil zusammen mit dem Befestigungsmittel-Antriebsteil schnell zu drehen. Ferner kann der Anwender wahlweise das Abtriebsteil und das Befestigungsmittel-Antriebsteil fein abgestimmt drehen.

[0007] Der erfindungsgemäße Ratschenschlüssel weist auf: einen Handgriff, in dessen einem Ende eine Kammer ausgebildet ist, einen Kopf, der sich von dem einen Ende des Handgriffs erstreckt und ein Loch aufweist, das mit der Kammer des Handgriffs in Verbindung steht, ein Abtriebsteil, das drehbar in dem Loch des Kopfs montiert ist und einen Innenumfang aufweist, der zum festen und zuverlässigen Halten eines Befestigungsmittel-Antriebsteils eingerichtet ist, wodurch eine gemeinsame Drehung des Befestigungsmittel-Antriebsteils und des Abtriebsteils möglich ist, wenn das Abtriebsteil gedreht wird, wobei an dem Außenumfang des Abtriebsteils eine Mehrzahl von Zähnen ausgebildet sind, und einen Ratschenmechanismus, der in der Kammer des Handgriffs montiert ist und mit den Zähnen des Abtriebsteils in Eingriff steht, wobei an dem einen Ende des Abtriebsteils an dessen Innenumfang ein radial nach innen vorstehender Bund als Stopper zum Stoppen des Befestigungsmittel-Antriebsteils und Verhindern des Herausfallens desselben aus dem Abtriebsteil durch das Ende des Abtriebsteils hindurch und ein von dessen Außenumfang radial nach außen vorstehender Kragen an der Außenseite des Kopfs zur manuellen Drehung des Abtriebsteils ausgebildet sind.

[0008] Alternativ weist der erfindungsgemäße Ratschenschlüssel auf: einen Handgriff, in dessen einem Ende eine Kammer ausgebildet ist, einen Kopf, der sich von dem einen Ende des Handgriffs erstreckt und ein Loch aufweist, das mit der Kammer des Handgriffs in Verbindung steht, ein Abtriebsteil, das drehbar in dem Loch des Kopfs montiert ist und einen Innenumfang aufweist, der zum festen und zuverlässigen Halten eines Befestigungsmittel-Antriebsteils

eingerrichtet ist, wodurch eine gemeinsame Drehung des Befestigungsmittel-Antriebsteils und des Abtriebsteils möglich ist, wenn das Abtriebsteil gedreht wird, wobei an dem Außenumfang des Abtriebsteils eine Mehrzahl von Zähnen ausgebildet sind, und einen Ratschenmechanismus, der in der Kammer des Handgriffs montiert ist und mit den Zähnen des Abtriebsteils in Eingriff steht, wobei an dem einen Ende des Abtriebsteils an dessen Innenumfang eine Ringnut mit einem darin teilweise aufgenommenen und radial nach innen vorstehenden Halter als Stopper zum Stoppen des Befestigungsmittel-Antriebsteils und Verhindern des Herausfallens desselben aus dem Abtriebsteil durch das Ende des Abtriebsteils hindurch und ein von dessen Außenumfang radial nach außen vorstehender Kragen an der Außenseite des Kopfs zur manuellen Drehung des Abtriebsteils ausgebildet sind.

[0009] Im Folgenden wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsformen mit Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert.

[0010] In der Zeichnung zeigen:

[0011] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht einer ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform,

[0012] [Fig. 2](#) eine Explosionsdarstellung der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform,

[0013] [Fig. 3](#) eine Schnittdarstellung der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform,

[0014] [Fig. 3A](#) eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A in [Fig. 1](#),

[0015] [Fig. 3B](#) eine Schnittdarstellung ähnlich der in [Fig. 3A](#), wobei die Handhabung des Ratschenschlüssels in Umkehrrichtung gezeigt ist,

[0016] [Fig. 4](#) eine Schnittdarstellung ähnlich der in [Fig. 3](#), wobei die Anwendung der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform gezeigt ist,

[0017] [Fig. 5](#) eine perspektivische Ansicht, wobei die Schnell-Anzieh-Wirkungsweise der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform gezeigt ist,

[0018] [Fig. 6](#) eine perspektivische Ansicht, wobei der abschließende Schritt der Anziehhandhabung der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform gezeigt ist,

[0019] [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht einer zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform,

[0020] [Fig. 8](#) eine Explosionsansicht der zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform,

[0021] [Fig. 9](#) eine Schnittdarstellung der zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform,

[0022] [Fig. 10](#) eine Schnittdarstellung ähnlich der in [Fig. 9](#), wobei eine dritte erfindungsgemäße Ausführungsform gezeigt ist,

[0023] [Fig. 11](#) eine Schnittdarstellung ähnlich der in [Fig. 4](#), wobei eine vierte erfindungsgemäße Ausführungsform gezeigt ist,

[0024] [Fig. 12](#) eine Schnittdarstellung ähnlich der in [Fig. 9](#), wobei eine fünfte erfindungsgemäße Ausführungsform gezeigt ist,

[0025] [Fig. 13](#) eine Schnittdarstellung ähnlich der in [Fig. 12](#), wobei eine sechste erfindungsgemäße Ausführungsform gezeigt ist,

[0026] [Fig. 14](#) eine Schnittdarstellung ähnlich der in [Fig. 13](#), wobei eine siebte erfindungsgemäße Ausführungsform gezeigt ist,

[0027] [Fig. 15](#) eine Schnittdarstellung ähnlich der in [Fig. 12](#), wobei eine achte erfindungsgemäße Ausführungsform gezeigt ist,

[0028] [Fig. 16](#) eine teilweise geschnittene, schematische Seitenansicht eines herkömmlichen Ratschenschlüssels.

[0029] Wie aus den [Fig. 1–Fig. 3](#) ersichtlich, weist eine erste erfindungsgemäße Ausführungsform eines Ratschenschlüssels, mit dem Bezugszeichen **10** bezeichnet, hauptsächlich einen Handgriff **12** und einen Kopf **11** auf, der sich von einem Ende des Handgriffs **12** erstreckt. Der Kopf **11** hat die Form eines Ringschlüsselrings und weist ein Loch **13** auf. Eine Kammer **14** ist in dem Ende des Handgriffs **12** ausgebildet und steht mit dem Loch **13** des Kopfs **11** in Verbindung. Gemäß einer erfindungsgemäßen Ausführungsform ist ein Ratschenmechanismus in der Kammer **14** vorgesehen, der eine Klinke **30** aufweist. Eine Öffnung **15** ist in einer Seite (obere Seite in [Fig. 2](#)) des einen Endes des Handgriffs **12** ausgebildet und steht mit der Kammer **14** in Verbindung.

[0030] Ein Abtriebsteil **20** ist drehbar in dem Loch **13** des Kopfs **11** gehalten und hat ein erstes Ende und ein zweites Ende. Das Abtriebsteil **20** hat einen Innenumfang **22**, der als Eingriffsabschnitt zum In-Eingriff-Stehen mit einem Befestigungsmittel-Antriebsteil (z.B. ein Schraubendreher **50**) wirkt, und eine Mehrzahl von Zähnen **21** sind in dem Außenumfang des Abtriebsteils **20** ausgebildet. Eine Ringnut **23** ist in dem Innenumfang **22** des Abtriebsteils **20** zum Aufnehmen eines Rückhalters **24** ausgebildet, z.B. eine C-Klammer. Das erste Ende des Abtriebsteils **20** hat einen Handhabungsabschnitt, der im Wesentlichen eine Scheibe oder ein Kragen **25** an einem Ende des

Außenumfangs des Abtriebsteils **20** ist. Der Kragen **25** liegt an einer Endfläche des Kopfs **11** an, wie in [Fig. 3](#) gezeigt. Bevorzugt hat der Kragen **25** einen geprägten Außenumfang, um die Reibung zu erhöhen, wobei durch Greifen das Drehen des Abtriebsteils **20** und des Kragens **25** ermöglicht wird. Wie außerdem aus [Fig. 3](#) ersichtlich, steht ein Stopper (z.B. ein Bund **26**) von einem Ende des Innenumfangs des Abtriebsteils **20** radial nach innen vor, und der Stopper ist bevorzugt in einer Position über dem Loch **13** des Kopfs **11** angeordnet. Außerdem erstreckt sich das andere Ende des Außenumfangs des Abtriebsteils **20** über den Kopf **11** hinaus. Außerdem ist eine Ringnut **27** in dem anderen Ende des Außenumfangs des Abtriebsteils **20** ausgebildet, und ein Halter **28**, beispielsweise eine C-Klammer, ist teilweise in die Ringnut **27** des Abtriebsteils **20** aufgenommen, um dadurch ein Herausfallen des Abtriebsteils **20** aus dem Loch **13** des Kopfs **11** zu verhindern, wie in [Fig. 3](#) gezeigt ist. Daher ist das Abtriebsteil **20** drehbar in dem Loch **13** des Kopfs **11** gehalten.

[0031] Die Klinke **30** hat eine Mehrzahl von Zähnen **31** an ihrer einen Seite zum lösbaren In-Eingriff-Stehen mit der Verzahnung **21** des Abtriebsteils **20**. Ein Aussparungsabschnitt **34** ist an der anderen Seite der Klinke **30** ausgebildet und hat zwei geneigte Flächen **341** und **342**, die durch einen Zwischenbereich (nicht gezeichnet) im Abstand voneinander angeordnet sind. Die Klinke **30** weist zwei Anlageflächen **32** und **33** auf, die an der die Kammer **14** des Handgriffs **12** begrenzenden Wand beim Ratschenbetrieb zum Anziehen/Lösen eines Befestigungsmittels **60** anliegen.

[0032] Ein Schaltteil **40** ist zum Steuern der Position der Klinke **30** in der Kammer **14** vorgesehen. Das Schaltteil **40** hat einen im Wesentlichen zylindrischen Körper **47**, der drehbar in der Kammer **14** aufgenommen ist, und ein Drehstück **41**, das sich von einem Ende des zylindrischen Körpers **47** nach außen in eine Lage über dem Handgriff **12** via der Öffnung **15** des Handgriffs **12** zur manuellen Betätigung erstreckt. Der zylindrische Körper **47** hat eine Aufnahme **42** zum Aufnehmen eines Elastikelements **46** und eines Drückteils **45** mit einer darin ausgebildeten Aufnahme **451**. Wie aus [Fig. 3](#) ersichtlich, ist das Drückteil **45** teilweise in der Aufnahme **42** des zylindrischen Körpers **47** aufgenommen, wobei ein Ende des Elastikelements **46** an einer die Aufnahme **42** des zylindrischen Körpers **47** begrenzenden Endwandung festgelegt ist und wobei das andere Ende des Elastikelements **46** an eine die Aufnahme **451** des Drückteils **45** begrenzenden Endwandung festgelegt ist. Das Drückteil **45** ist normal durch das Elastikelement **46** vorgespannt, um gegen eine der geneigten Flächen **341** und **342** der Klinke **30** (z.B. die geneigte Fläche **342**, siehe [Fig. 3A](#)) gedrückt zu werden, wodurch ein Abschnitt der Verzahnung **31** der Klinke **30** in Eingriff mit der Verzahnung **21** des Abtriebsteils **20** in Eingriff

gedrückt wird. In diesem Fall, wie in [Fig. 3A](#) gezeigt, ist ein Ratschenbetrieb des Schlüssels (d.h. Anziehen oder Lösen des Befestigungsmittels) gegen den Urzeigersinn und eine freie Drehung im Uhrzeigersinn (d.h. das Befestigungsmittel wird nicht gedreht, wenn der Handgriff im Uhrzeigersinn gedreht wird) ermöglicht. Es sei bemerkt, dass die Anlagefläche **33** der Klinke **30** an einer die Kammer **14** des Handgriffs **12** begrenzenden Wandung anliegt, wenn das Abtriebsteil in Ratschenrichtung gedreht wird.

[0033] Wenn das Drehstück **41** des Schaltteils **40** gedreht wird, wird das Drückteil **45** von der geneigten Fläche **342** zu der anderen geneigten Fläche **341** bewegt. Der andere Abschnitt der Verzahnung **31** der Klinke **30** steht mit der Verzahnung **21** des Abtriebsteils **20** in Eingriff. In diesem Fall ist ein Ratschenbetrieb im Uhrzeigersinn des Schlüssels und eine freie Drehung gegen den Uhrzeigersinn (d.h. das Befestigungsmittel wird nicht gedreht, wenn der Handgriff **12** gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird) ermöglicht. Es sei bemerkt, dass die Anlagefläche **32** der Klinke **30** an der die Kammer **14** des Handgriffs **12** begrenzenden Wand anliegt, wenn das Abtriebsteil **20** in Ratschenrichtung gedreht wird. Der zylindrische Körper **47** hat außerdem zwei Eingriffsflächen oder -abschnitte **43** und **44**, von denen einer gegen die dazugehörige, geneigte Fläche **341** bzw. **342** der Klinke **34** gedrückt ist, wie in [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) gezeigt ist. Dies schafft eine verlässlichere Abstützung der Klinke **30**.

[0034] Wie aus [Fig. 4](#) ersichtlich, wird bei der Anwendung ein Abschnitt eines Befestigungsmittel-Antriebswerkzeugs, z.B. ein Schaft **51** eines Schraubendrehers **50**, in das Abtriebsteil **20** eingeführt, bis eine Endfläche des Schafts **51** durch den Bund **26** (d.h. den Stopper) gestoppt wird. Der Schaft **51** des Schraubendrehers **50** wird in dem Eingriffsabschnitt **22** des Abtriebsteils **20** durch den Rückhalter **24** gehalten. Wenn ein Befestigungsmittel **60** angezogen wird, kann der Anwender den Kragen **25** greifen und schnell drehen, wie aus [Fig. 5](#) ersichtlich ist, was zu einer schnellen Drehung des Abtriebsteils **20** und des Schafts **51** des Schraubendrehers **50** führt. Dadurch wird das Befestigungsmittel **60** in Anziehrichtung schnell gedreht, bis eine relativ große Kraft erforderlich ist, um das Befestigungsmittel **60** fest anzuziehen. Dies ist deshalb der Fall, da die zum Anziehen des Abtriebsteils **20** erforderliche Kraft im ersten Schritt des Anziehens des Befestigungsmittels **60** kleiner ist. Ein anderer Grund, der ein schnelles Drehen des Abtriebsmittels **20** ermöglicht, ist, dass der Kragen **25** einen Außendurchmesser hat, der viel kleiner ist, als der Hebelarm beim Drehen des Handgriffs **12**. Dadurch ist die Zeit, die zum Drehen des Befestigungsmittels **60** zu einer fast angezogenen Position benötigt wird, viel kürzer als wenn der Handgriff **12** verwendet wird, da die Umfangsgeschwindigkeit des Abtriebsmittels **20** viel kleiner ist als die des

Handgriffs 12.

[0035] Wie aus [Fig. 6](#) ersichtlich, wenn das Befestigungsmittel **60** in eine fast angezogene Position gedreht wird, kann der Anwender den Handgriff **12** verwenden, um ein festes, verlässliches Anziehen des Befestigungsmittels auszuführen, da der Hebelarm größer ist. Dadurch kann das Befestigungsmittel **60** in schneller und verlässlicher Art und Weise angezogen werden. Selbstverständlich kann die Zeit, die zum Lösen des Befestigungsmittels **60** benötigt wird, verkürzt werden. Dies kann erreicht werden durch erstes Lösen des Befestigungsmittels **60** durch Drehen des Handgriffs **12** in eine leicht gelöste Position und dann durch Lösen des Befestigungsmittels **60** durch Drehen des Kragens **25** des Abtriebsteils **20** mit den Fingern des Anwenders. Ferner kann der Anwender manuell den Kragen **25** des Abtriebsteils **20** um einen relativ kleinen Winkel drehen, um dadurch die Winkelposition des Abtriebsteils **20** und des Schafts **51** des Schraubendrehers **50** fein einzustellen. Insbesondere, wenn gewünscht, kann das Abtriebsteil **20** relativ zu der Klinke **30** in einer "Zahn für Zahn" Art und Weise gedreht werden, nämlich, das Abtriebsteil **20** wird nur um einen Zahn **31** der Klinke **30** weitergedreht. Dies ermöglicht dem Anwender, die Anziehungskraft für das Befestigungsmittel **60** fein einzustellen.

[0036] Die [Fig. 7–Fig. 9](#) zeigen eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche Teile bezeichnen. Gemäß dieser Ausführungsform ist eine Ringnut **16** in dem das Loch **13** des Kopfs **11** begrenzenden Innenumfang ausgebildet und ein Halter **28'**, z.B. eine C-Klammer, ist teilweise in die Ringnut **16** des Lochs **13** aufgenommen und teilweise in die Ringnut (nun durch **27'** bezeichnet) des Abtriebsteils **20** aufgenommen. Ferner ist der Kragen (nun durch **25'** bezeichnet) des Abtriebsteils **20** an dem anderen Ende des Abtriebsteils **20** ausgebildet. Es sei bemerkt, dass das Abtriebsteil **20** ein oberes Ende hat, das bündig mit dem oberen Ende des Kopfs **11** ist. Die Handhabung des Schlüssels aus den [Fig. 7–Fig. 9](#) ist im Wesentlichen dieselbe wie die des Schlüssels aus den [Fig. 1–Fig. 6](#).

[0037] [Fig. 10](#) zeigt eine dritte Ausführungsform, die ausgehend von der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels modifiziert ist, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche Teile bezeichnen. Die Ringnut **23** des Abtriebsteils **20**, der Rückhalter **24** und der Kragen **26** gemäß der zweiten Ausführungsform sind gemäß der dritten Ausführungsform weggelassen. Gemäß dieser Ausführungsform ist der Eingriffsabschnitt (nun durch **22'** bezeichnet) des Abtriebsteils (nun durch **20'** bezeichnet) in der Form eines Durchgangslochs ohne einen darauf ausgebildeten Stopper ausgebildet, wobei ein Eingreifen mit verschiedenen Befestigungsmittel-An-

triebsteilen ermöglicht ist.

[0038] [Fig. 11](#) zeigt eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche Teile bezeichnen. Verglichen mit der ersten Ausführungsform (insbesondere [Fig. 3](#)) ist der Kragen **26** der ersten Ausführungsform durch eine Ringnut **29** in dem Innenumfang des Abtriebsteils **20** ersetzt und ein Halter **29'**, z.B. eine C-Klammer, ist teilweise in die Ringnut **29** aufgenommen. Der Halter **29'** erstreckt sich von dem Innenumfang **22** des Abtriebsteils **20** nach innen, um als ein Stopper zum Verhindern des Herausfallens des Schafts **51** des Schraubendrehers **50** aus dem Abtriebsteil **20** via das Ende (das obere in [Fig. 11](#)) des Abtriebsteils **20** zu wirken.

[0039] Bevorzugt steht der Kragen **25**, **25'** in Radialrichtung des Kopfs **11** in einer Position über einer Endfläche des Kopfs **11** hinaus vor, wobei ein einfaches Greifen und Drehen des Abtriebsteils **20** ermöglicht ist.

[0040] [Fig. 12](#) zeigt eine fünfte Ausführungsform, die ausgehend von der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels modifiziert ist, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche Teile bezeichnen. Gemäß dieser Ausführungsform sind das untere Ende und das obere Ende des Abtriebsteils **20** außerhalb des Kopfs **11** angeordnet. Zusätzlich zu dem Kragen **25'**, der an dem unteren Ende des Außenumfangs des Abtriebsteils **20** ausgebildet ist, weist das obere Ende des Außenumfangs des Abtriebsteils **20** eine Schulter **70** auf. Ferner ist eine Ringnut **72** in dem oberen Ende des Außenumfangs des Abtriebsteils **20** in einer Position oberhalb der Schulter **70** ausgebildet. Ein Ring **74** ist um das obere Ende des Außenumfangs des Abtriebsteils **20** montiert und hat eine Seite, die an der Schulter **70** anliegt. Ein Halter **76** ist teilweise in die Ringnut **72** aufgenommen, wobei der exponierte Abschnitt des Halters **72** an der anderen Seite des Rings **74** anliegt. Dadurch ist der Ring **74** an Ort und Stelle gehalten und wirkt als ein Teil, das es dem Anwender ermöglicht, durch Greifen Schnell-Anzieh/Lösefunktionen und Klein-Einstellfunktionen auszuführen, wie vorhergehend beschrieben.

[0041] [Fig. 13](#) zeigt eine sechste erfindungsgemäße Ausführungsform, die ausgehend von der fünften Ausführungsform modifiziert ist, wobei der Bund **26** der fünften Ausführungsform durch eine Ringnut **80** in dem Innenumfang des Abtriebsteils **20** ersetzt ist und ein Halter **78**, z.B. eine C-Klammer, teilweise in die Ringnut **80** aufgenommen ist. Der Halter **78** erstreckt sich von dem Innenumfang **22** des Abtriebsteils **20** nach innen, um als ein Stopper zum Verhindern des Herausfallens des Schafts **51** des Schraubendrehers **50** aus dem Abtriebsteil **20** via das obere Ende des Abtriebsteils **20** zu wirken (vgl. [Fig. 11](#)).

[0042] **Fig. 14** zeigt eine siebte Ausführungsform, die ausgehend von der sechsten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels modifiziert ist, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche Teile bezeichnen. Gemäß dieser Ausführungsform sind die Ringnut **72** und der Halter **76** weggelassen. Ferner ist der Ring **74** durch eine Nietverbindung festgehalten.

[0043] **Fig. 15** zeigt eine siebte Ausführungsform, die ausgehend von der fünften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels modifiziert ist, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche Teile bezeichnen. Gemäß dieser Ausführungsform sind die Ringnut **72** und der Halter **76** weggelassen. Ferner ist der Ring **74** durch eine Nietverbindung festgehalten.

[0044] Die Ratschenschlüssel gemäß den **Fig. 12–Fig. 15** ermöglichen eine einfache Herstellung und einen einfachen Zusammenbau, da weder an dem Innenumfang des Kopfs **11** noch an dem Außenumfang des Abtriebsteils **20** eine Ringnut erforderlich ist. Dadurch sind die Herstellungskosten reduziert.

[0045] Es sei bemerkt, dass der Ratschenmechanismus und das Schaltteil **40** nicht auf die Ausführungsformen wie vorhergehend beschrieben und in den Figuren gezeigt beschränkt sind. Sie können durch jede andere Struktur ersetzt werden, die einen umschaltbaren oder nichtumschaltbaren Ratschenbetrieb ermöglicht. Das "Befestigungsmittel-Antriebsteil", wie hierin angewendet, ist nicht auf das ganze Werkzeug beschränkt. Das "Befestigungsmittel-Antriebsteil" kann ein ganzer Schraubendreher oder dergleichen, ein Schraubendreherchaft mit einem Bit oder ein Schraubendreher-Bit sein. Selbstverständlich können andere Teile, die die Funktion des Antreibens eines Befestigungsmittels erfüllen, als das Befestigungsmittel-Antriebsteil verwendet werden, ohne den Umfang der Erfindung zu verlassen.

[0046] Wie vorhergehend beschrieben, ist es vorteilhaft, dass das Antriebsteil **20, 20'** des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels schnell gedreht werden kann, so dass die Zeit zum Anziehen/Lösen eines Befestigungsmittels signifikant reduziert werden kann. Ferner kann die Anziehungskraft für das Befestigungsmittel fein eingestellt werden. Diese Vorteile werden durch den Kragen **25, 25'** an dem Ende des Abtriebsteils **20, 20'** ermöglicht. Ferner ist das Befestigungsmittel-Antriebsteil **50** fest an Ort und Stelle durch den Halter **23** gehalten und ein Außer-Eingriff-Stehen des Befestigungsmittel-Antriebsteils **50** von dem Abtriebsteil **20, 20'** ist durch einen Stopper (z.B. dem Halter **29'** in **Fig. 11** oder dem Bund **26** in **Fig. 3**) unterbunden. Ferner kann die Herstellung und der Zusammenbau des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels vereinfacht werden, wenn die Konstruktionen gemäß den **Fig. 12–Fig. 15** gewählt wer-

den.

Schutzansprüche

1. Ratschenschlüssel mit:
 einem Handgriff (**12**), in dessen einem Ende eine Kammer (**14**) ausgebildet ist;
 einem Kopf (**11**), der sich von dem einen Ende des Handgriffs (**12**) erstreckt und ein Loch (**13**) aufweist, das mit der Kammer (**14**) des Handgriffs (**12**) in Verbindung steht;
 einem Abtriebsteil (**20**), das drehbar in dem Loch (**13**) des Kopfs (**11**) montiert ist und einen Innenumfang (**22**) aufweist, der zum festen und zuverlässigen Halten eines Befestigungsmittel-Antriebsteils (**50**) eingerichtet ist, wodurch eine gemeinsame Drehung des Befestigungsmittel-Antriebsteils (**50**) und des Abtriebsteils (**20**) möglich ist, wenn das Abtriebsteil (**20**) gedreht wird, wobei an dem Außenumfang des Abtriebsteils (**20**) eine Mehrzahl von Zähnen (**21**) ausgebildet sind; und
 einem Ratschenmechanismus, der in der Kammer (**14**) des Handgriffs (**12**) montiert ist und mit den Zähnen (**21**) des Abtriebsteils (**20**) in Eingriff steht, wobei an einem Ende des Abtriebsteils (**20**) an dessen Innenumfang (**22**) ein radial nach innen vorstehender Bund (**26**) als Stopper zum Stoppen des Befestigungsmittel-Antriebsteils (**50**) und Verhindern des Herausfallens desselben aus dem Abtriebsteil (**20**) durch das Ende des Abtriebsteils (**20**) hindurch ausgebildet ist, und an einem Ende des Abtriebsteils (**20**) an dessen Außenumfang ein radial nach außen vorstehender Kragen (**25, 25'**) an der Außenseite des Kopfs (**11**) zur manuellen Drehung des Abtriebsteils (**20**) ausgebildet ist.

2. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 1, wobei in dem Abtriebsteil (**20**) eine Ringnut (**23**) ausgebildet ist, in der ein Rückhalter (**24**) zum lösbaren Zurückhalten des Befestigungsmittel-Antriebsteils (**50**) an dem Bund (**26**) innerhalb des Abtriebsteils (**20**) aufgenommen ist.

3. Ratschenschlüssel mit:
 einem Handgriff (**12**), in dessen einem Ende eine Kammer (**14**) ausgebildet ist;
 einem Kopf (**11**), der sich von dem einen Ende des Handgriffs (**12**) erstreckt und ein Loch (**13**) aufweist, das mit der Kammer (**14**) des Handgriffs (**12**) in Verbindung steht;
 einem Abtriebsteil (**20**), das drehbar in dem Loch (**13**) des Kopfs (**11**) montiert ist und einen Innenumfang (**22**) aufweist, der zum festen und zuverlässigen Halten eines Befestigungsmittel-Antriebsteils (**50**) eingerichtet ist, wodurch eine gemeinsame Drehung des Befestigungsmittel-Antriebsteils (**50**) und des Abtriebsteils (**20**) möglich ist, wenn das Abtriebsteil (**20**) gedreht wird, wobei an dem Außenumfang des Abtriebsteils (**20**) eine Mehrzahl von Zähnen (**21**) ausgebildet sind; und

einem Ratschenmechanismus, der in der Kammer (14) des Handgriffs (12) montiert ist und mit den Zähnen (21) des Abtriebsteils (20) in Eingriff steht, wobei an einem Ende des Abtriebsteils (20) an dessen Innenumfang (22) eine Ringnut (29, 80) mit einem darin teilweise aufgenommenen und radial nach innen vorstehenden Halter (29', 78) als Stopper zum Stoppen des Befestigungsmittel-Antriebsteils (50) und Verhindern des Herausfallens desselben aus dem Abtriebsteil (20) durch das Ende des Abtriebsteils (20) hindurch ausgebildet ist, und an einem Ende des Abtriebsteils (20) an dessen Außenumfang ein radial nach außen vorstehender Kragen (25, 25') an der Außenseite des Kopfs (11) zur manuellen Drehung des Abtriebsteils (20) ausgebildet ist.

4. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 3, wobei in dem Abtriebsteil (20) eine Ringnut (23) ausgebildet ist, in der ein Rückhalter (24) zum lösbaren Zurückhalten des Befestigungsmittel-Antriebsteils (50) an dem Halter (29', 78) innerhalb des Abtriebsteils (20) aufgenommen ist.

5. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 2 oder 4, wobei der Kragen (25, 25') und der Stopper (26, 29', 78) an dem gleichen Ende des Antriebsteils (20) angeordnet sind.

6. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 2 oder 4, wobei in dem anderen, dem Kragen (25) entgegengesetzten und außerhalb des Kopfs (11) angeordneten Ende des Abtriebsteils (20) an dessen Außenumfang eine Ringnut (27) ausgebildet ist, in der ein Halter (28) zum Verhindern des Herausfallens des Abtriebsteils (20) aus dem Loch (13) des Kopfs (11) teilweise aufgenommen ist.

7. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 2, wobei das andere, dem Kragen (25') entgegengesetzte Ende des Abtriebsteils (20) mit einer Endfläche des Kopfs (11) bündig ist.

8. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 2 oder 4, wobei das andere, dem Kragen (25') entgegengesetzte und außerhalb des Kopfs (11) angeordnete Ende des Abtriebsteils (20) an dessen Außenumfang eine Schulter (70) aufweist, an der ein Ring (74) anliegt und fest montiert ist, wobei der Stopper (26, 78) distal zu dem Kragen (25') angeordnet ist.

9. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 8, wobei an dem anderen Ende des Abtriebsteils (20) an dessen Außenumfang eine Ringnut (72) ausgebildet ist, in der ein Halter (76) teilweise aufgenommen ist und an dem Ring (74) anliegt, wodurch der Ring (74) zwischen dem Halter (76) und der Schulter (70) gehalten wird.

Es folgen 18 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

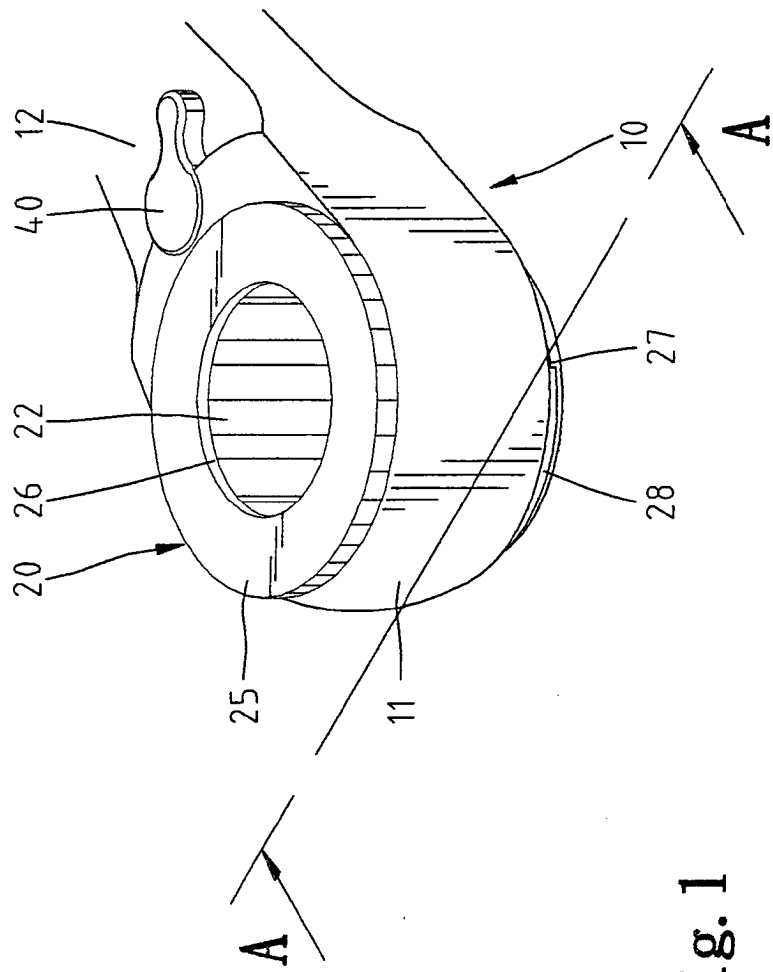


Fig. 1

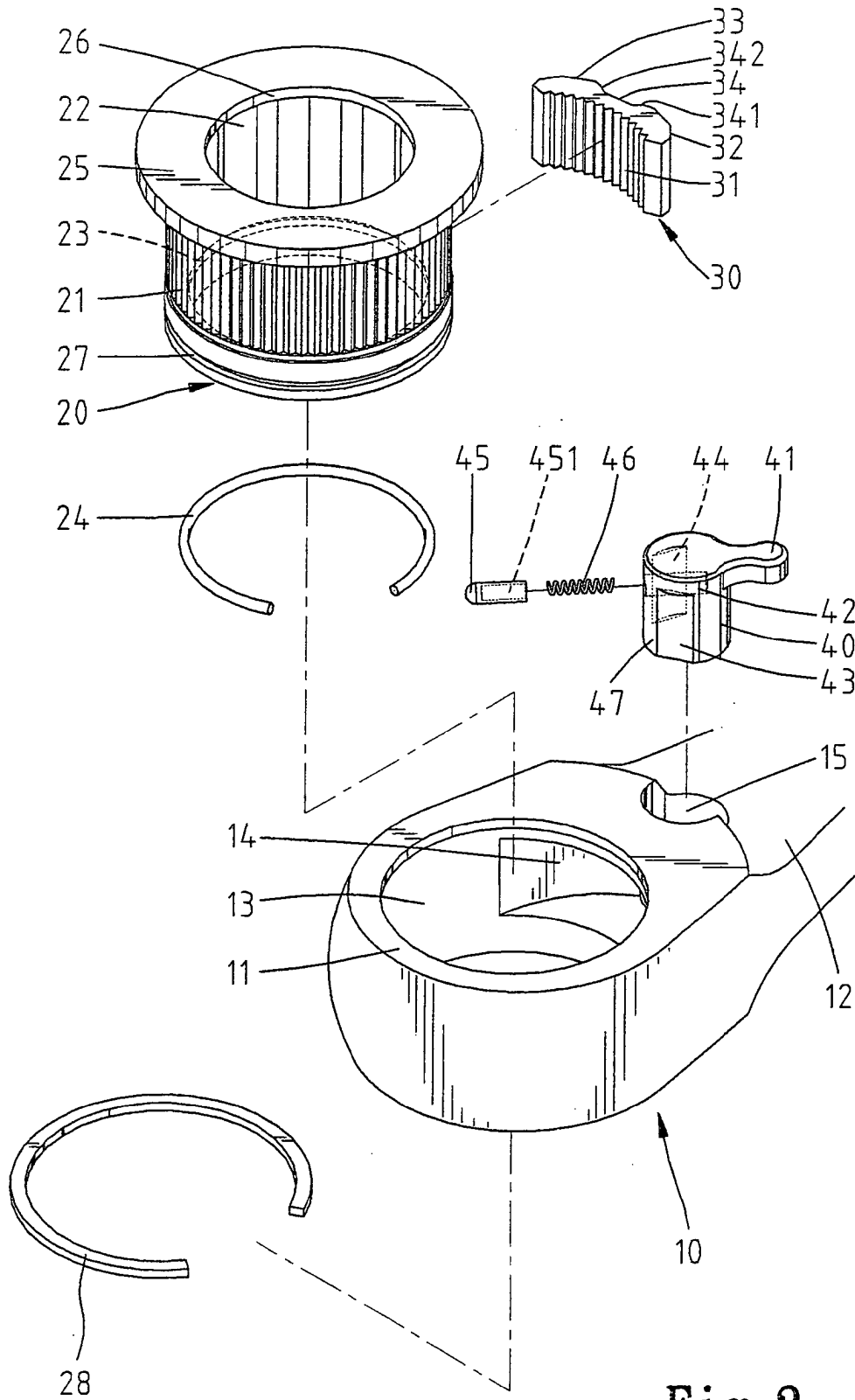


Fig. 2

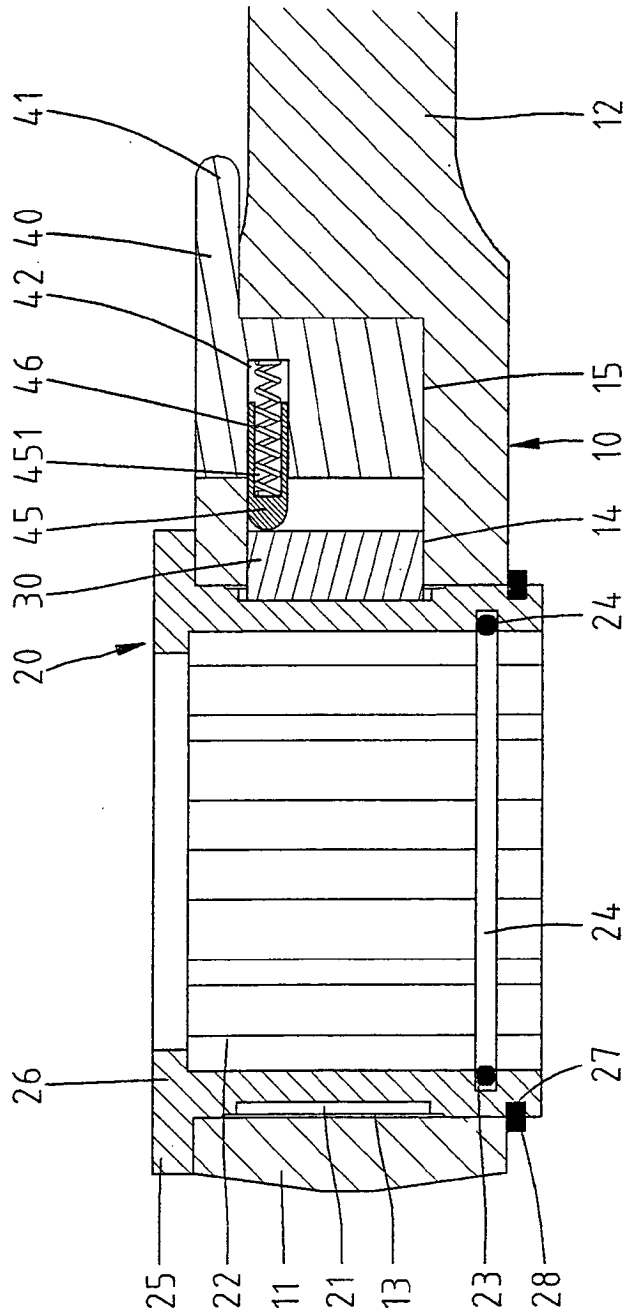


Fig. 3

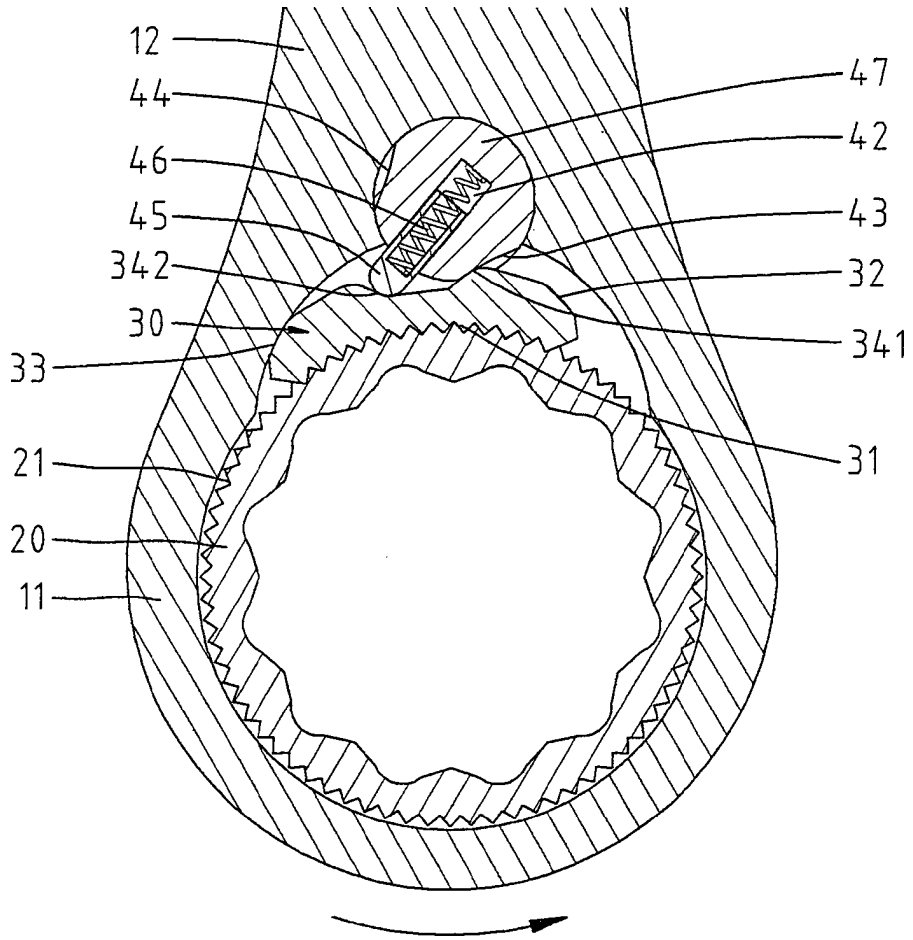


Fig. 3A

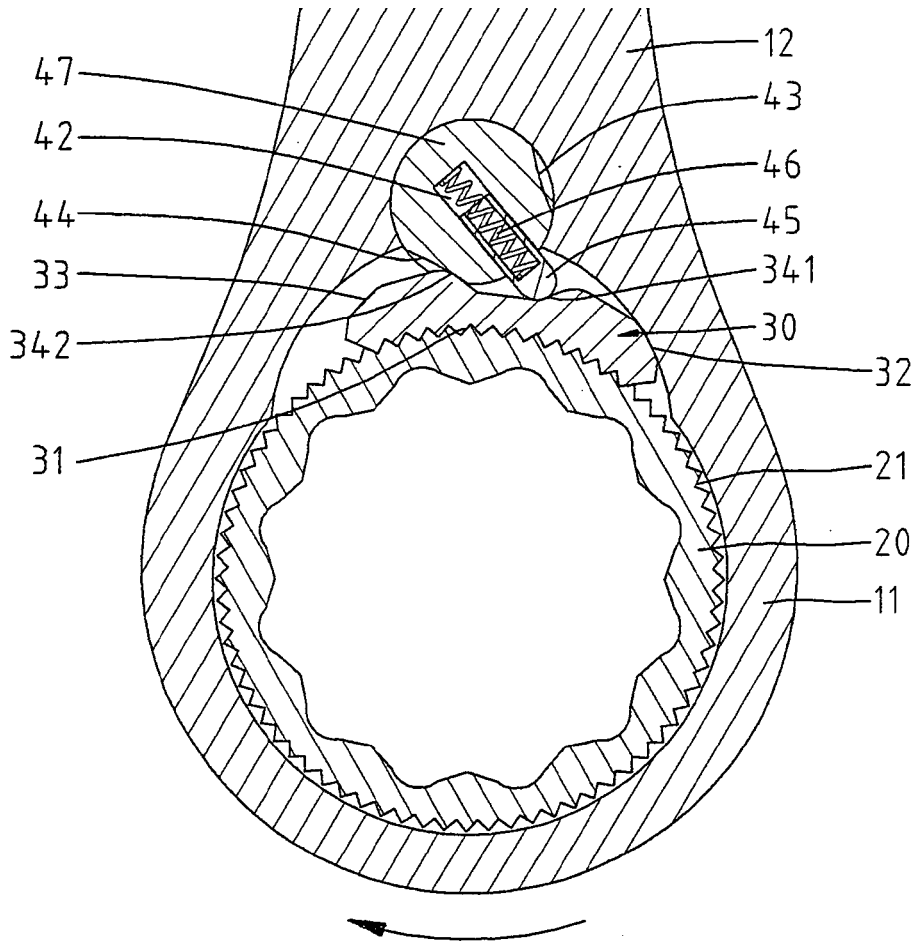


Fig. 3B

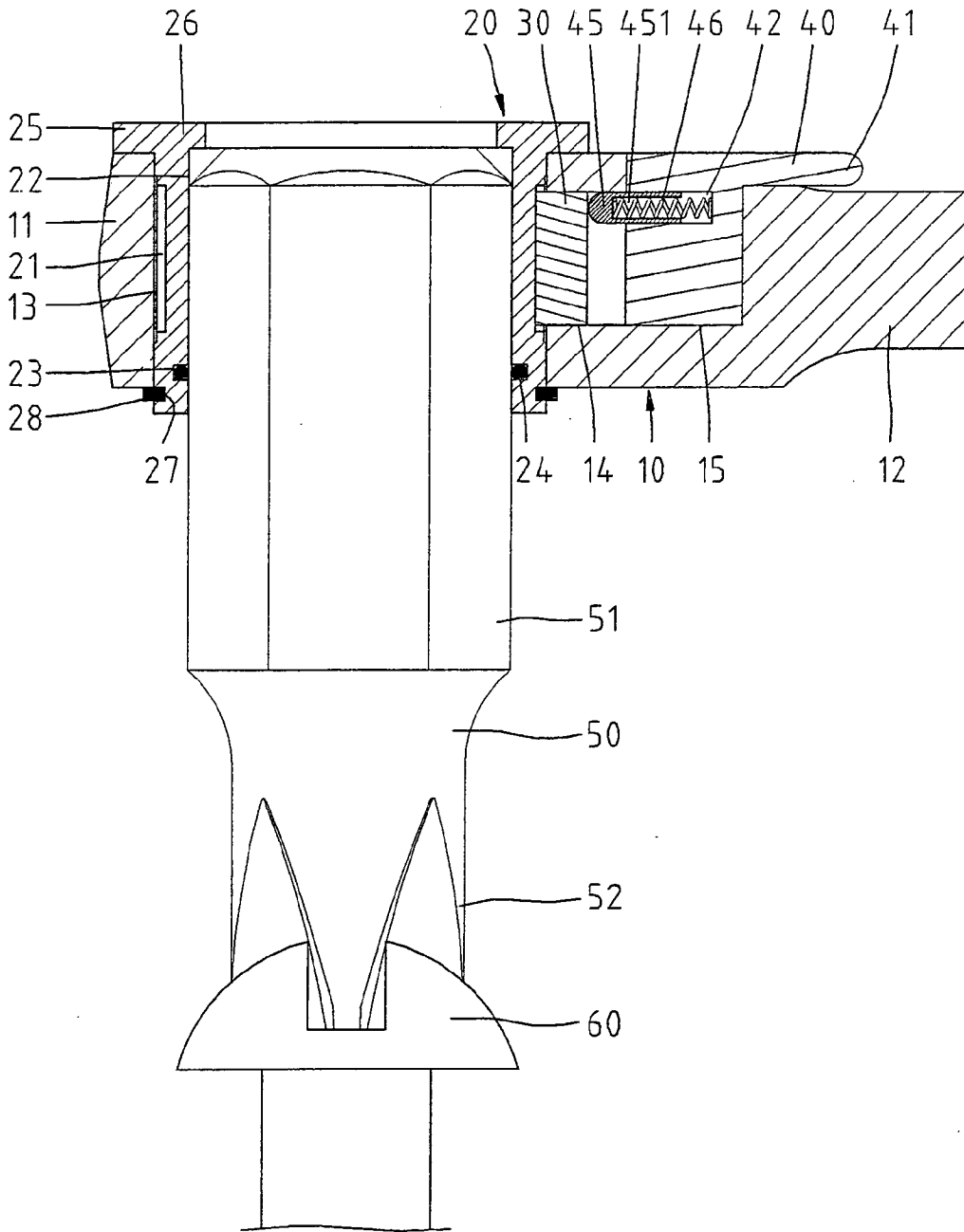


Fig. 4

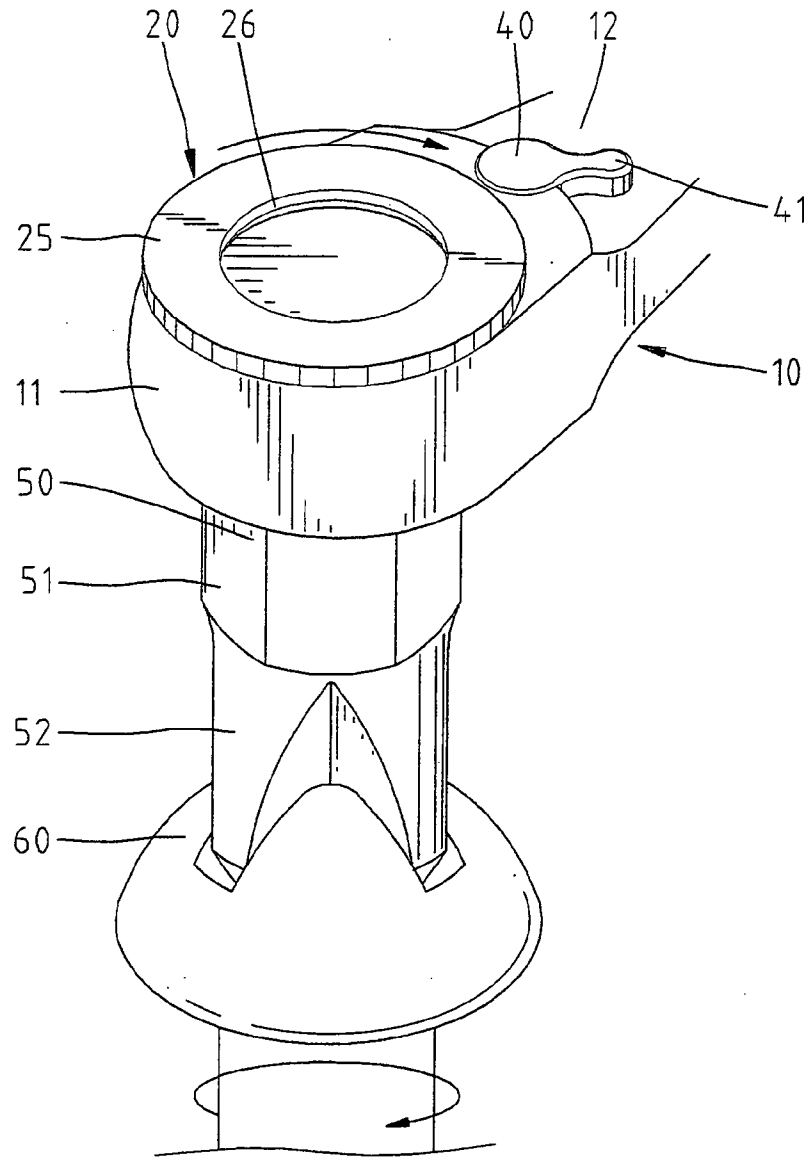


Fig. 5

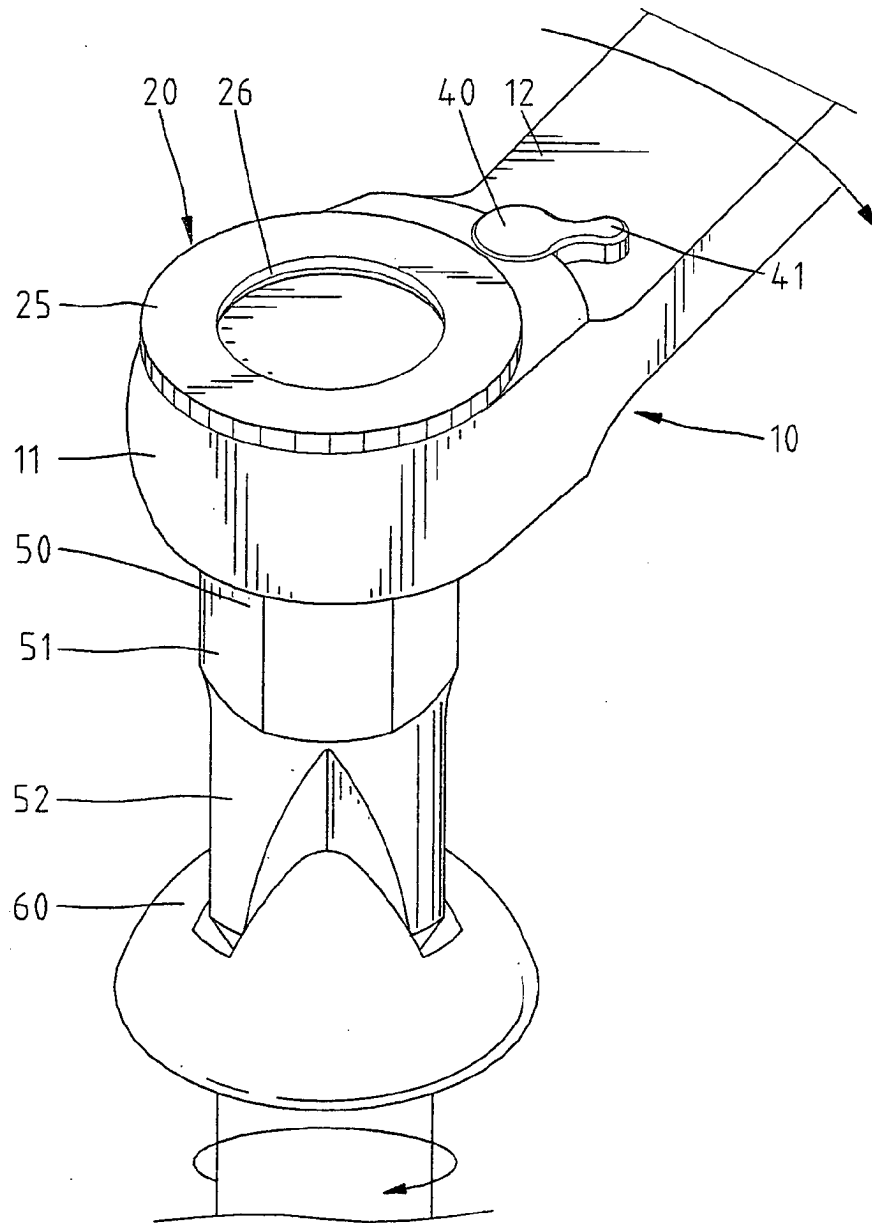


Fig. 6

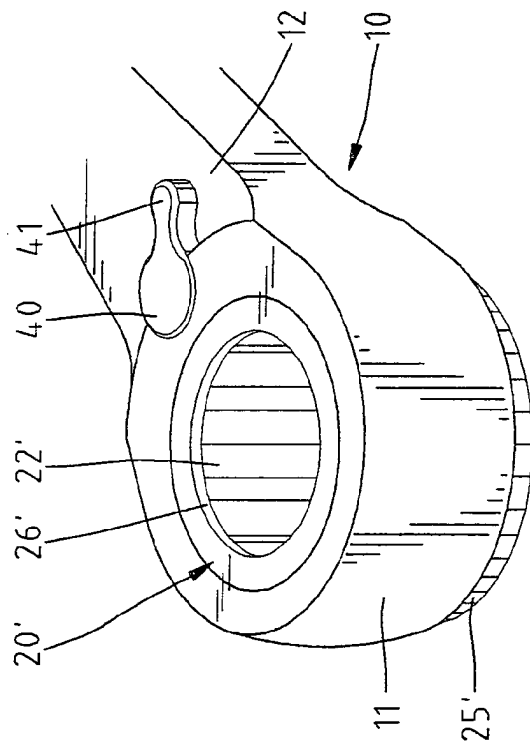


Fig. 7

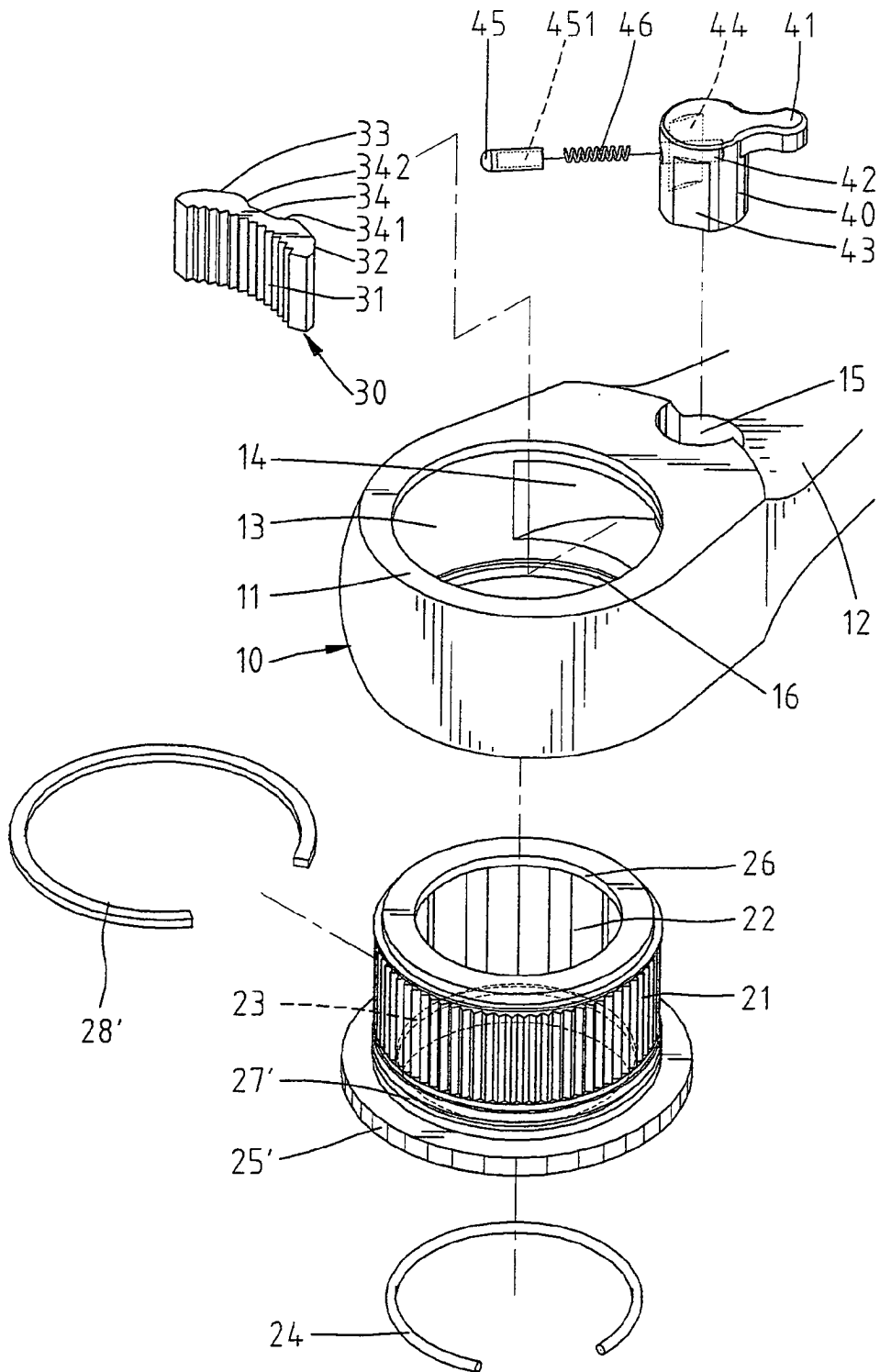


Fig. 8

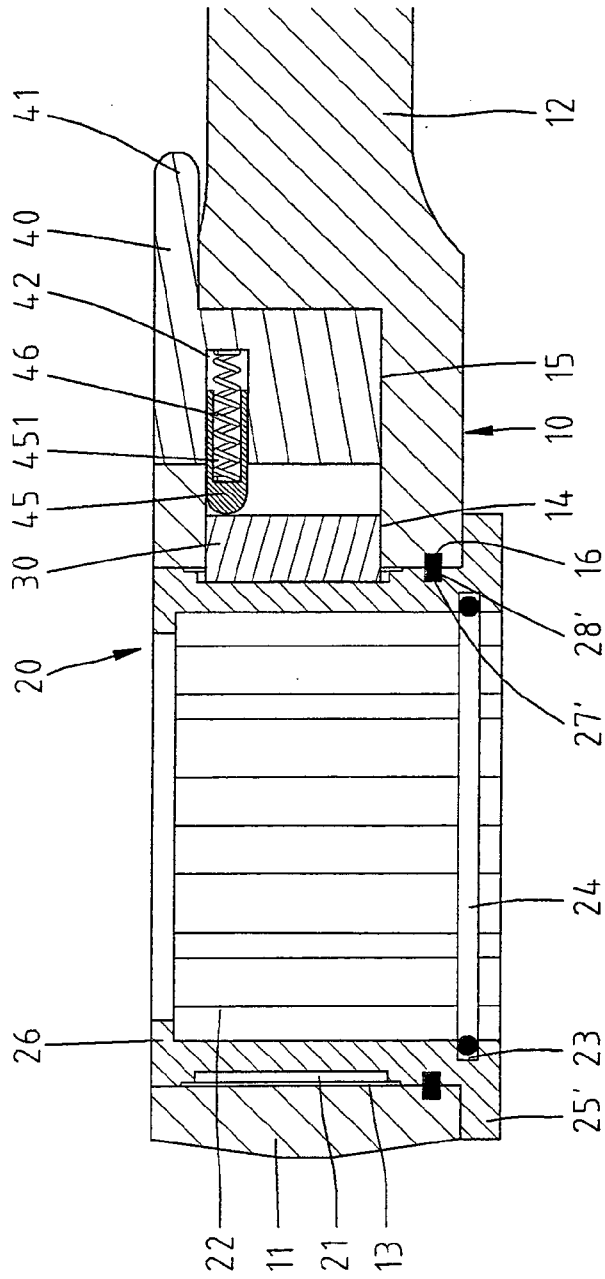


Fig. 9

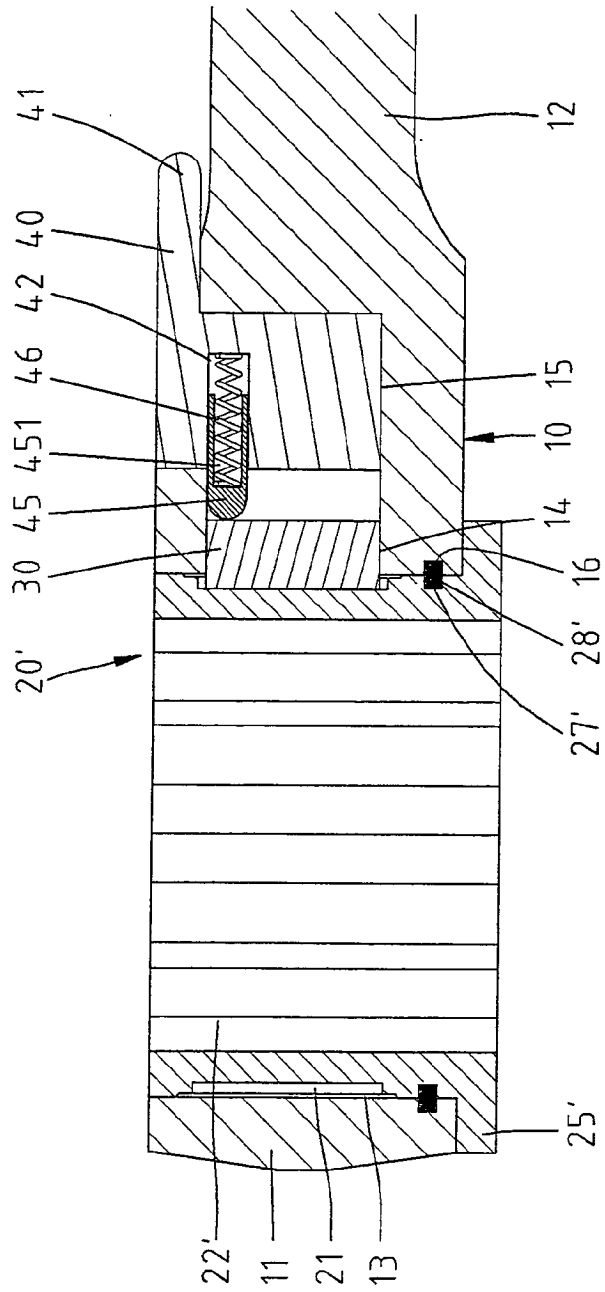


Fig. 10

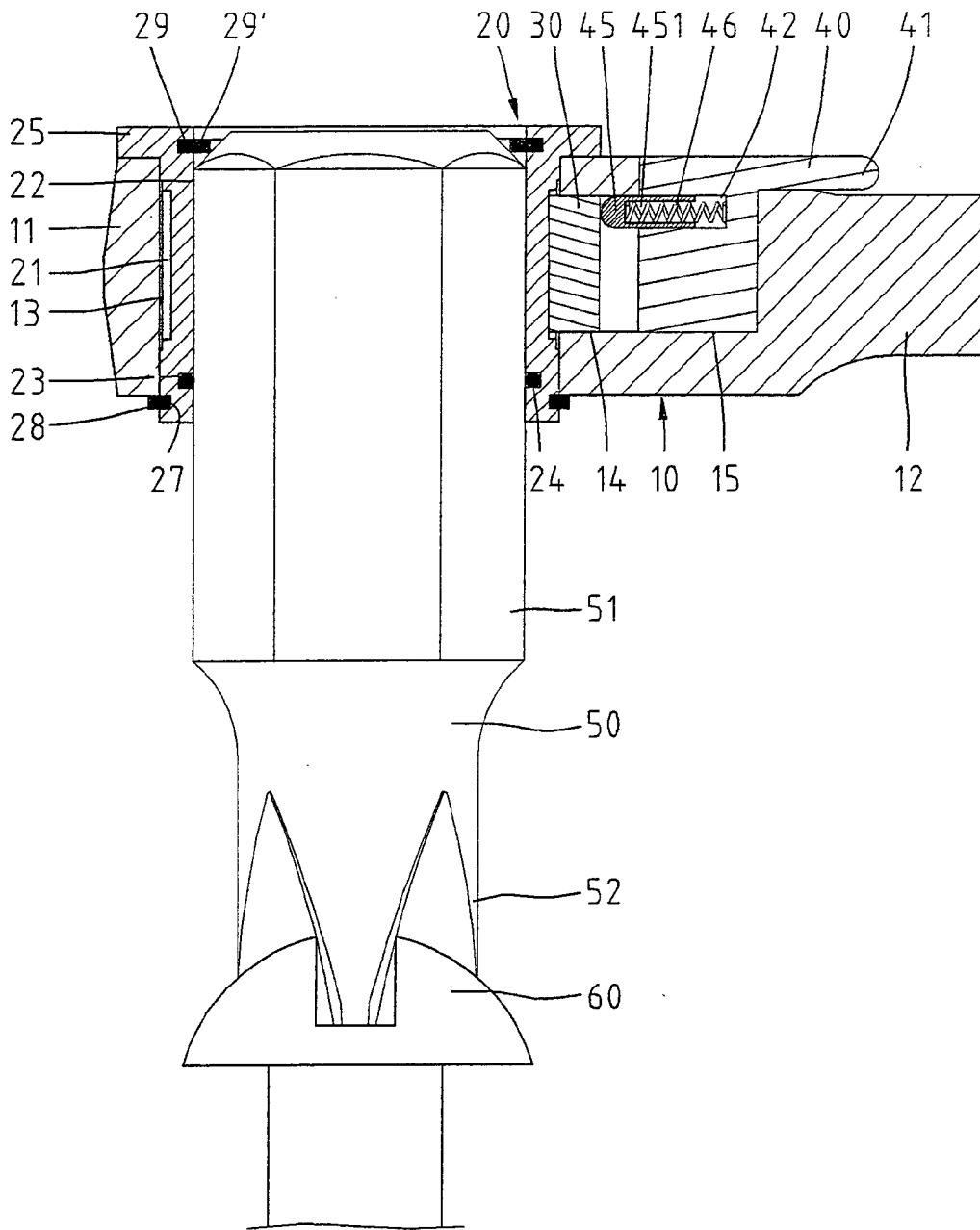


Fig. 11

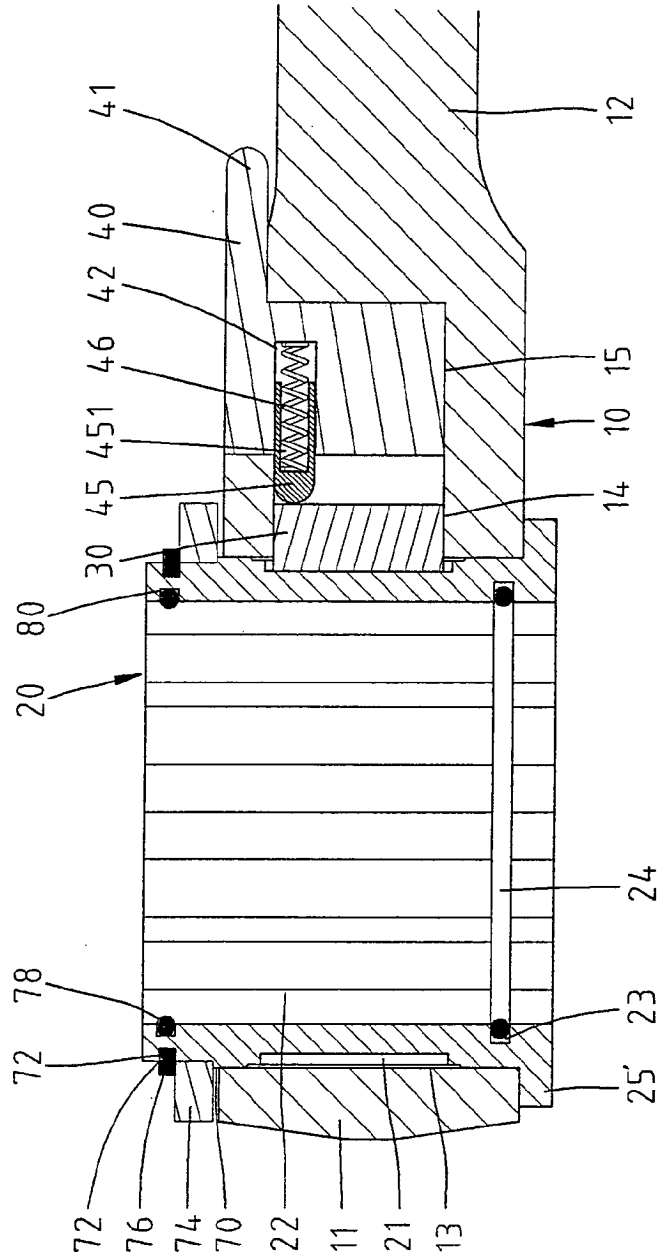


Fig. 13

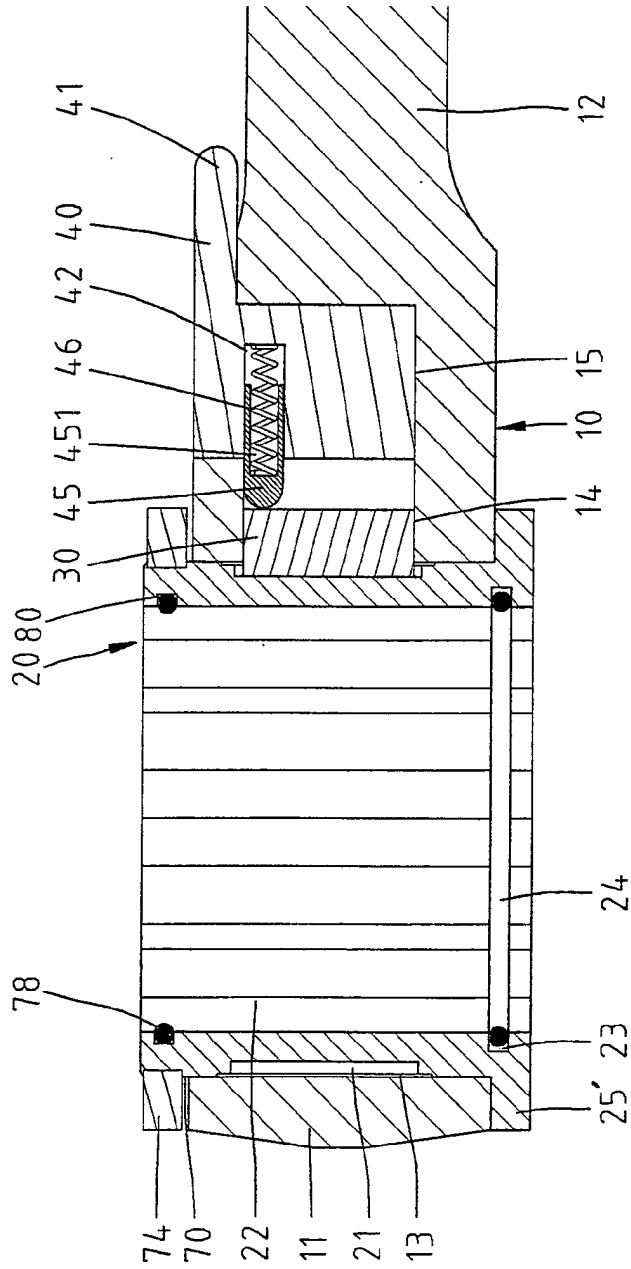


Fig. 14

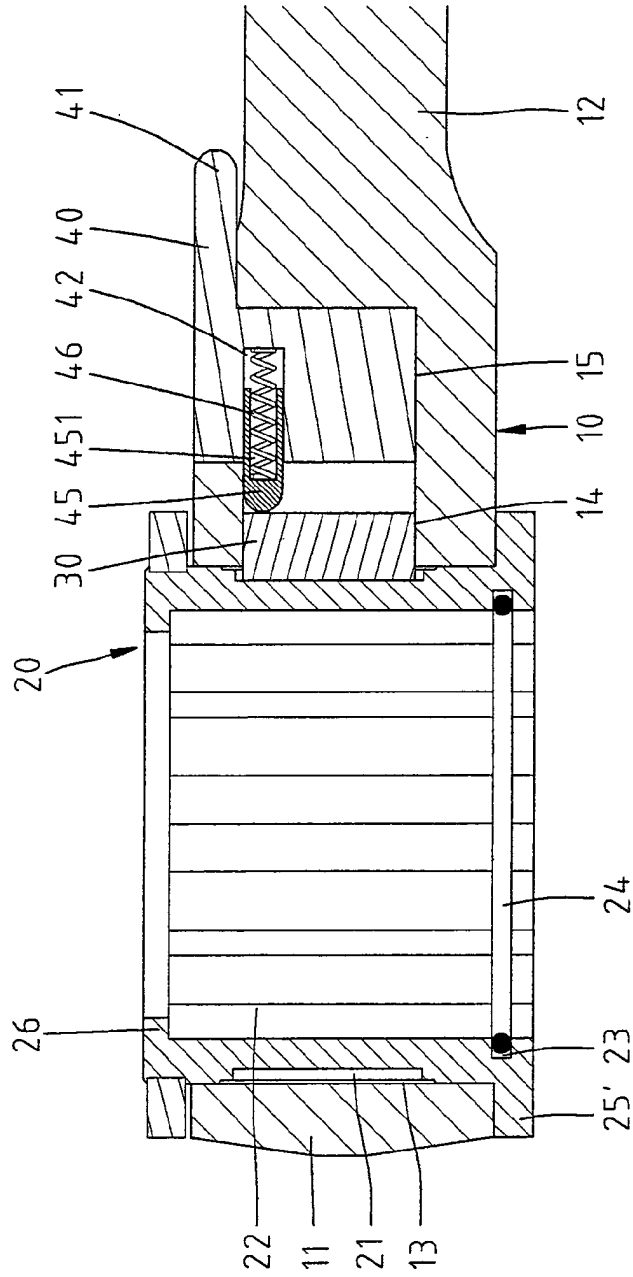


Fig. 15

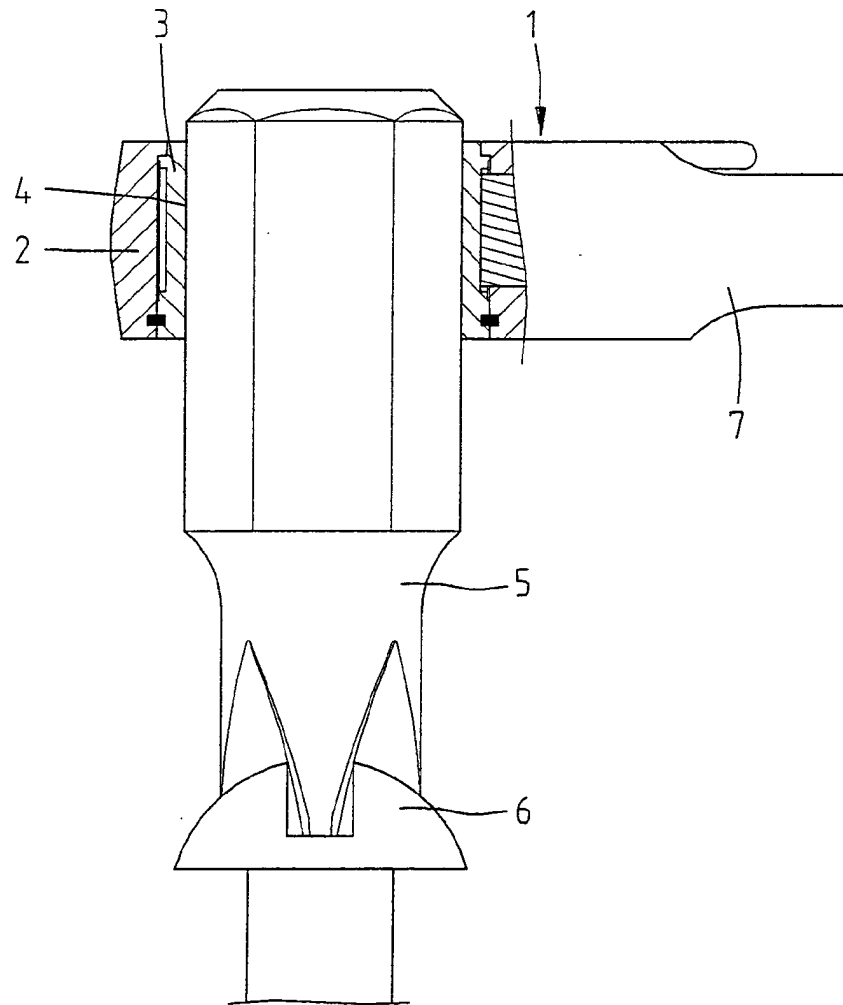


Fig. 16

Stand der Technik