



(10) **DE 10 2009 006 820 B9** 2011.12.15

(12)

Berichtigung der Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 006 820.1**

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

(22) Anmelddatum: **30.01.2009**

(43) Offenlegungstag: **31.12.2009**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **28.04.2011**

(15) Korrekturinformation:

Anspruch 4

(48) Veröffentlichungstag der Berichtigung: **15.12.2011**

(30) Unionspriorität:
97123593

24.06.2008 TW

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(73) Patentinhaber:
Hu, Bobby, Taichung, TW

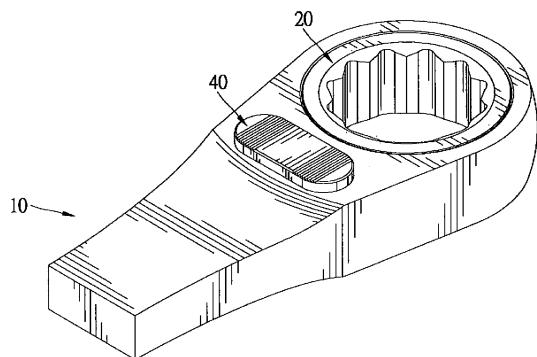
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

(74) Vertreter:
**Viering, Jentschura & Partner, 81675, München,
DE**

US 65 16 692 B1
US 2004/00 11 163 A1

(54) Bezeichnung: **Ratschenschlüssel mit quer bewegbarem Schaltschieber**

(57) Hauptanspruch: Ratschenschlüssel, der aufweist:
einen Schlüsselkörper mit einem Kopf (14) und einer Hand-
habe (16), wobei der Kopf (14) einen ersten Aufnahmeraum
(11), der sich in Dickenrichtung des Schlüsselkörpers er-
streckt, einen zweiten Aufnahmeraum (12), der zu dem ers-
ten Aufnahmeraum (11) hin offen ist, und einen dritten Auf-
nahmeraum (13) aufweist, der zu dem zweiten Aufnahme-
raum (12) hin offen ist,
ein Antriebsrad (20), das drehbar in dem ersten Aufnahme-
raum (11) aufgenommen ist, und eine Umfangs-Verzahnung
(22) aufweist,
eine erste Sperrklinke (31) und eine zweite Sperrklinke (32),
die verschiebbar in dem zweiten Aufnahmeraum (12) aufge-
nommen sind und an ihrer dem Antriebsrad (20) zugewandten
Seite eine Mehrzahl von Zähnen (312, 322) aufweisen,
die lösbar mit der Verzahnung (22) des Antriebsrades (20) in
Eingriff sind, wobei eine Feder (33) zwischen den Sperrklin-
ken (31) angeordnet ist, von welcher die Sperrklinke (31,
32) auseinandergedrückt werden, wobei jede der Sperrklin-
ken (31) an ihrem der jeweils anderen Sperrklinke...



Die oben angegebenen bibliographischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentli-
chung dieser Berichtigung.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ratschenschlüssel, und insbesondere einen Ratschenschlüssel mit einem Schaltschieber, der in einer Querrichtung zu bewegen ist zum zuverlässigen Bewegen zweier Sperrklinke des Ratschenschlüssels.

[0002] In der US 2004/0011163 A1 und der US 65 16 692 B1 ist jeweils ein Ratschenschlüssel offenbart, der einen Schlüsselkörper mit einem Kopf und einem Handgriff aufweist, wobei der Kopf einen ersten Aufnahmeraum, der sich in Dickenrichtung des Kopfes erstreckt, einen zweiten Aufnahmeraum, der zu dem ersten Aufnahmeraum hin offen ist, und einen dritten Aufnahmeraum aufweist, der zu dem zweiten Aufnahmeraum hin offen ist. Der Ratschenschlüssel weist ferner ein Antriebsrad mit einer Umfangsverzahnung, das in dem ersten Aufnahmeraum drehbar aufgenommen ist, eine Sperrlinke, die verschiebbar in dem zweiten Aufnahmeraum aufgenommen ist und an ihrer dem Antriebsrad zugewandten Seite eine Mehrzahl von Zähnen aufweist, die lösbar mit der Verzahnung des Antriebsrades in Eingriff sind, und einen Schaltschieber, der zum Verschieben der Sperrlinke verschiebbar zwischen einer ersten und einer zweiten Position in dem dritten Aufnahmeraum aufgenommen ist. In den Schaltschieber ist eine T-förmige Platte mit ihrem Fuß eingesetzt, die mit ihrer Querleiste an einer Seite der Sperrlinke anliegt.

[0003] Fig. 10 zeigt einen bekannten Ratschenschlüssel **60** mit einem Körper **62**, der einen Kopf **64** mit einem ersten, einem zweiten und einem dritten Aufnahmeraum **66, 68** bzw. **70** aufweist, die miteinander in Verbindung stehen. In dem ersten Aufnahmeraum **66** ist ein Zahnrad **72** drehbar aufgenommen. In dem zweiten Aufnahmeraum **68** sind zwei Sperrklinke **74** verschiebbar aufgenommen. Der dritte Aufnahmeraum **70** weist in einer Bodenwand dessen zwei Positionernuten auf. Ein Steuerelement **76** ist zwischen zwei Betriebspunkten drehbar in dem dritten Aufnahmeraum **70** aufgenommen. Eine federnde Positionierplatte ist an die Unterseite des Steuerelements **76** montiert und weist einen federnden Vorsprung auf, der selektiv in einer der Positionernuten in Eingriff ist. Ein Folgeelement **78** ist mit dem Steuerelement **76** gekuppelt und weist ein Ende auf, das sich in den zweiten Aufnahmeraum **68** hinein erstreckt. Eine der Sperrklinke **74** wird durch eine Bewegung des Folgeelements **78**, wenn das Steuerelement **76** in einer der Betriebspunkten geschwenkt wird, von dem Zahnrad **72** wegbewegt und außer Eingriff mit diesem gebracht. Jedoch ist die Transmission bzw. Verlagerung des Folgelements **78** nicht immer zuverlässig, so dass manchmal beide Sperrklinke **74** mit dem Zahnrad **72** in Kontakt kommen und beim Antreiben eines Befestigungselementes mit dem Ratschenschlüssel Geräusche erzeugen. Ferner ist zum Begrenzen der Ge-

samtdicke des Ratschenschlüssels die Größe des mit einer der Positionernuten in Eingriff befindlichen federnden Vorsprungs beschränkt. Die Höhe des federnden Vorsprungs muss kleiner als die Wanddicke des Kopfes **64** des Körpers **62** sein. Daher ist der Kupplungsbereich bzw. die Kupplungsfläche zwischen dem federnden Vorsprung und den Positionernuten zu klein zum Bereitstellen eines zuverlässigen Positioniereffektes. Infolgedessen kann der federnde Vorsprung, wenn eine große Drehkraft auf den Ratschenschlüssel **60** aufgebracht wird, außer Eingriff mit den Positionernuten gelangen. Ferner kann der Ratschenschlüssel **60** nicht als ein üblicher Schlüssel von der Art verwendet werden, die in der Lage ist, Befestigungselemente in jeder Richtung anzutreiben, ohne freie Drehung in der entgegengesetzten Richtung zu erlauben, was in einigen Fällen erforderlich sein kann. Beispielsweise muss ein Nutzer, wenn es gewünscht ist, mit einer Gering-Festzieh-Verstellung des Befestigungselementes fortzufahren bzw. in diese überzugehen, indem das Befestigungselement in die Festzieh-Richtung und/oder in die Löse-Richtung gedreht wird, bevor die gewünschte Drehfestigkeit erreicht ist, häufig das Steuerelement zwischen den beiden Betriebspunkten verlagern bzw. umschalten, um jeweils die Antriebsrichtung des Ratschenschlüssels zu ändern, was zeitraubend und arbeitsaufwendig ist.

[0004] Der Erfindung liegt insbesondere die Aufgabe zugrunde, einen Ratschenschlüssel bereitzustellen, der drei Betriebspunkten aufweist, so dass ein einfacher Betrieb bei einer Gering-Festzieh-Verstellung ermöglicht ist, wobei in den Betriebspunkten eine zuverlässige Positionierung bzw. ein zuverlässiger Positioniereffekt erzielt wird.

[0005] Durch die Erfindung werden die oben genannte Aufgabe und andere Probleme zur Erzielung einer einfachen Betätigung von Schraubenschlüsseln gelöst. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Ratschenschlüssel bereitgestellt, der aufweist: einen Kopf und eine Handhabe, die an den Kopf anschließt. Der Kopf weist eine erste Seite und eine zweite Seite auf, die in Dickenrichtung des Schlüssels mit Abstand voneinander angeordnet sind. Der Kopf weist ferner einen ersten Aufnahmeraum auf, der sich in der Dickenrichtung erstreckt. Der Kopf weist außerdem einen zweiten Aufnahmeraum, der zu dem ersten Aufnahmeraum hin offen ist, und einen dritten Aufnahmeraum auf, der zu dem zweiten Aufnahmeraum hin offen ist. Ein Antriebselement ist drehbar in dem ersten Aufnahmeraum aufgenommen und weist eine Mehrzahl von Zähnen bzw. eine Zahnung in seinem Außenumfang auf. Eine erste Sperrlinke und eine zweite Sperrlinke sind verschiebbar in dem zweiten Aufnahmeraum aufgenommen. Jede Sperrlinke weist eine Innenseite auf, die der Zahnung des Antriebselementes zugewandt ist. Die innere Seite der Sperrlinke weist eine

Mehrzahl von Zähnen auf, die lösbar mit den Zähnen des Antriebselements in Eingriff sind. Ein Elastikelement insbesondere in Form einer Feder ist zwischen die erste und die zweite Sperrklinke montiert, so dass die Sperrklinken voneinander weg vorgespannt sind zum Ineingriffbringen der Zähne der Sperrklinken mit den Zähnen des Antriebselements im Zusammenwirken mit der dem ersten Aufnahmeraum abgewandten Begrenzungswand des zweiten Aufnahmeraums. Die erste Sperrklinke weist einen ersten Kupplungsabschnitt auf, und die zweite Sperrklinke weist einen zweiten Kupplungsabschnitt auf. Ein Schaltschieber ist zwischen einer ersten, einer zweiten und einer dritten Betriebspause bzw. Betätigungsposition in der quer zu der Dickenrichtung verlaufenden Breitenrichtung verschiebbar in dem dritten Aufnahmeraum aufgenommen. Ein Stellglied ist verschiebbar in dem zweiten Aufnahmeraum aufgenommen und weist einen Eingriffsabschnitt auf, der ein erstes Ende hat, das mit dem Schaltschieber in Eingriff ist, so dass es sich damit bewegt. Der Eingriffsabschnitt hat ferner ein zweites Ende, das in dem zweiten Aufnahmeraum angeordnet ist. Das Stellglied weist ferner eine Querleiste auf, die sich quer zu dem zweiten Ende des Eingriffsabschnitts erstreckt. Die Querleiste weist einen ersten Führungsabschnitt und einen zweiten Führungsabschnitt auf.

[0006] Wenn sich der Schaltschieber in der ersten Betriebspause befindet, sind die Zähne der ersten Sperrklinke mit den Zähnen des Antriebselements in Eingriff und ist der zweite Führungsabschnitt des Stellglieds mit dem zweiten Kupplungsabschnitt der zweiten Sperrklinke in Eingriff, so dass die Zähne der zweiten Sperrklinke außer Eingriff mit den Zähnen des Antriebselements sind, so dass die Handhabe und das Antriebselement in eine erste Richtung ein Befestigungselement in diese erste Richtung antreibend drehbar sind und die Handhabe relativ zu dem Antriebselement in eine der ersten Richtung entgegengesetzte zweite Richtung ohne Antreiben des Befestigungselements frei drehbar ist.

[0007] Wenn sich der Schaltschieber in der zweiten Betriebspause befindet, sind die Zähne der zweiten Sperrklinke mit den Zähnen des Antriebselements in Eingriff und ist der erste Führungsabschnitt des Stellglieds mit dem ersten Kupplungsabschnitt der ersten Sperrklinke in Eingriff, so dass die Zähne der ersten Sperrklinke außer Eingriff mit den Zähnen des Antriebselements sind, so dass die Handhabe und das Antriebselement in die zweite Richtung das Befestigungselement in diese zweite Richtung antreibend drehbar sind und die Handhabe relativ zu dem Antriebselement in die erste Richtung ohne Antreiben des Befestigungselements frei drehbar ist.

[0008] Wenn sich der Schaltschieber in der dritten Betriebspause befindet, sind die Zähne jeder Sperrklinke bzw. beider Sperrklinken mit den Zähnen des

Antriebselements in Eingriff, so dass die Handhabe und das Antriebselement in jede von der ersten und der zweiten Richtung das Befestigungselement antreibend drehbar sind und in jeder von der ersten und der zweiten Richtung keine freie Rotation des Antriebselements relativ zu der Handhabe ohne Antreiben des Befestigungselements ermöglicht ist.

[0009] Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren anhand von beispielgebenden Ausführungsformen beschrieben.

[0010] [Fig. 1](#) zeigt eine perspektivische Teilansicht eines Ratschenschlüssels gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0011] [Fig. 2](#) zeigt eine auseinandergezogene perspektivische Teilansicht des Ratschenschlüssels von [Fig. 1](#).

[0012] [Fig. 3](#) zeigt eine Teil-Querschnittsansicht des Ratschenschlüssels von [Fig. 2](#), wobei sich ein Schaltschieber des Ratschenschlüssels in einer ersten Betriebspause befindet.

[0013] [Fig. 4](#) zeigt eine Teil-Querschnittsansicht des Ratschenschlüssels von [Fig. 2](#), wobei sich der Schaltschieber des Ratschenschlüssels in einer zweiten Betriebspause befindet.

[0014] [Fig. 5](#) zeigt eine Teil-Querschnittsansicht des Ratschenschlüssels von [Fig. 2](#), wobei sich der Schaltschieber des Ratschenschlüssels in einer dritten Betriebspause befindet.

[0015] [Fig. 6](#) zeigt eine auseinandergezogene perspektivische Teilansicht eines Ratschenschlüssels gemäß einer modifizierten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0016] [Fig. 7](#) zeigt eine Teil-Querschnittsansicht des Ratschenschlüssels von [Fig. 6](#), wobei sich ein Schaltschieber des Ratschenschlüssels in einer ersten Betriebspause befindet.

[0017] [Fig. 8](#) zeigt eine Teil-Querschnittsansicht des Ratschenschlüssels von [Fig. 6](#), wobei sich der Schaltschieber des Ratschenschlüssels in einer zweiten Betriebspause befindet.

[0018] [Fig. 9](#) zeigt eine Teil-Querschnittsansicht des Ratschenschlüssels von [Fig. 6](#), wobei sich der Schaltschieber des Ratschenschlüssels in einer dritten Betriebspause befindet.

[0019] [Fig. 10](#) zeigt eine Teil-Querschnittsansicht eines üblichen Ratschenschlüssels.

[0020] Ein Ratschenschlüssel gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in den

Fig. 1 bis **Fig. 5** gezeigt und weist insgesamt einen Körper **10** mit einem Kopf **14** und einer mit dem Kopf **14** verbundenen Handhabe **16** (bzw. einem Handgriff **16**) auf. Der Kopf **14** weist eine erste Seite **18** und eine zweite Seite **19**, die in der Dickenrichtung des Schlüsselkörpers mit Abstand voneinander angeordnet sind, sowie einen ersten Aufnahmerraum **11** auf, der in der am meisten bevorzugten Ausführungsform als ein kreisrundes Durchgangsloch ausgebildet ist, das sich von der ersten Seite **18** aus durch die zweite Seite **19** hindurch erstreckt. Eine Ringnut **111** ist in einem Ende einer Umfangswand des ersten Aufnahmerraums **11** ausgebildet. Ein zweiter, als Kreissichel ausgebildeter Aufnahmerraum **12** ist zwischen der ersten und der zweiten Seite **18** bzw. **19** vorzugsweise im Abstand von diesen ausgebildet und ist entlang seiner inneren Sichelseite zu dem ersten Aufnahmerraum **11** hin offen. Der Kopf **14** weist ferner einen dritten Aufnahmerraum **13** auf, der mit dem zweiten Aufnahmerraum **12** in Verbindung steht und der sich seiner Längsausdehnung in Breitenrichtung des Schlüssels quer zu und am meisten bevorzugt senkrecht zu der Dickenrichtung erstreckt. Bei der gezeigten, am meisten bevorzugten Ausführungsform ist der dritte Aufnahmerraum **13** im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig und erstreckt sich in diesem von der ersten Seite **18** aus in Richtung zu der und mit Abstand von der zweiten Seite **19**. Der dritte Aufnahmerraum **13** ist in der Breitenrichtung des Schlüssels als langgestrecktes Rechteck mit ausgerundeten Enden ausgebildet, wie insbesondere aus **Fig. 2** ersichtlich. Der dritte Aufnahmerraum **13** weist an seiner dem zweiten Aufnahmerraum abgewandten Seite eine Wand mit einer ersten Positioniernut **131**, einer zweiten Positioniernut **132** und einer dritten Positioniernut **133** auf, die in der Breitenrichtung mit Abstand voneinander angeordnet sind. Die zweite Positioniernut **132** befindet sich zwischen der ersten Positioniernut **131** und der dritten Positioniernut **133** bzw. mittig zwischen diesen. In dem unteren Bereich einer anderen Wand des dritten Aufnahmerraums **13** an dessen dem zweiten Aufnahmerraum **12** zugewandten Seite ist eine Öffnung vorgesehen, durch die der dritte Aufnahmerraum **13** mit dem zweiten Aufnahmerraum **12** in Verbindung steht (**Fig. 2**). Der zweite Aufnahmerraum **12** befindet sich in Längsrichtung, die senkrecht zu der Dickenrichtung und der Breitenrichtung ist, zwischen, ggf. mittig zwischen, dem ersten Aufnahmerraum **11** und dem dritten Aufnahmerraum **13**.

[0021] Gemäß der gezeigten bevorzugten Ausführungsform ist ein Antriebselement **20** in Form eines Zahnrades drehbar in dem ersten Aufnahmerraum **11** aufgenommen. Das Antriebselement **20** weist in einem Mittelabschnitt bzw. Zentralabschnitt dessen einen Antriebsabschnitt **21** auf zum direkten oder indirekten Kuppeln bzw. Ineingriffbringen mit einem zu lösenden oder festzuziehenden Befestigungselement. Gemäß der gezeigten am meisten bevorzugten Ausführungsform weist der Antriebsabschnitt **21** ein

Durchgangsloch auf, das einen polygonalen Außenumfang aufweist zum Ineingriffbringen bzw. Kuppeln mit einem Befestigungselement und zum Antreiben dessen. Andere Formen für den Antriebsabschnitt **21**, die den Fachleuten im Rahmen ihres Fachwissens einfallen, können vorgegeben sein. Das Antriebselement **20** weist in bzw. an seinem Außenumfang eine Mehrzahl von Zähnen **22** auf. Ein Eingriffsabschnitt **23**, der in der am meisten bevorzugten Ausführungsform als eine Ringnut gezeigt ist, ist an einem Ende des Außenumfangs des Antriebselements **20** ausgebildet. Ein Haltering bzw. Sprengring oder Seegerring **24**, der in der am meisten bevorzugten Ausführungsform als ein C-Clip gezeigt ist, ist teilweise in dem Eingriffsabschnitt **23** des Antriebselements **20** und teilweise in der Ringnut **131** des Kopfes **14** aufgenommen, so dass das Antriebselement **20** relativ zu dem Kopf **14** drehbar ist in dem ersten Aufnahmerraum **11** gehalten wird.

[0022] Gemäß der gezeigten bevorzugten Ausführungsform sind die erste Sperrlinke **31** und die zweite Sperrlinke **32** in der Breitenrichtung, nebeneinander verschiebbar in zwei Enden des zweiten Aufnahmerraums **12** aufgenommen. Jede von der ersten und der zweiten Sperrlinke **31** bzw. **32** weist eine innere Seite **36** auf, die den Zähnen **22** des Antriebselements **20** zugewandt ist. Die innere Seite **36** von jeder von der ersten und der zweiten Sperrlinke **31** bzw. **32** weist eine Mehrzahl von Zähnen **312** bzw. **322** auf, die lösbar mit den Zähnen **22** des Antriebselements **20** in Eingriff stehen bzw. in Eingriff bringbar sind. Jede von der ersten und der zweiten Sperrlinke **31** bzw. **32** weist ferner eine quer zu der inneren Fläche **36** verlaufende obere Fläche **37** auf. Ein erster Kupplungsabschnitt **313**, der in der am meisten bevorzugten Ausführungsform als ein Stift bzw. Zapfen gezeigt ist, der von der jeweiligen oberen Fläche nach oben absteht, ist an dem inneren Ende der oberen Fläche **37** der ersten Sperrlinke **31** vorgesehen bzw. geformt und weist ein oberes Ende auf, das in Dickenrichtung mit Abstand von der oberen Fläche **37** angeordnet ist. Ein zweiter Kupplungsabschnitt **323**, der in der am meisten bevorzugten Ausführungsform als ein Zapfen bzw. Stift gezeigt ist, ist an dem inneren Ende der oberen Fläche **37** der zweiten Sperrlinke **32** vorgesehen bzw. geformt und weist ein oberes Ende auf, das in Dickenrichtung mit Abstand von der oberen Fläche **37** angeordnet ist. Der jeweilige Zapfen **323** kann bei anderer Ausführungsform der Klinke am Boden einer Aussparung angeordnet sein, die in die obere Seite des inneren Endes der jeweiligen Klinke **31**, **32** eingefügt ist. Jede von der ersten und der zweiten Sperrlinke **31** bzw. **32** weist ferner eine äußere Fläche **314** bzw. **324** auf, die der inneren Seite **36** abgewendet ist. Die obere Fläche **37** von jeder von der ersten und der zweiten Sperrlinke **31** bzw. **32** erstreckt sich zwischen der jeweiligen inneren Seite **36** und der jeweiligen äußeren Fläche **314** bzw. **324**. Die äußere Fläche **314**, **324** von jeder

von der ersten und der zweiten Sperrklinke **31** bzw. **32** liegt verschiebbar an einer dem ersten Aufnahmerraum **11** zugewandten peripheren Wand an der dem ersten Aufnahmerraum abgewandten Seite des zweiten Aufnahmerraums **12** an.

[0023] Jede von der ersten und der zweiten Sperrklinke **31** bzw. **32** weist ferner eine quer zu der oberen Fläche **37** und quer zu der inneren Fläche **36** verlaufende Endfläche **38** auf. Die Endflächen **38** der beiden Sperrklinken **31, 32** sind einander zugewandt bzw. liegen einander gegenüber, wobei jede Endfläche **38** eine Aufnahme **311** bzw. **321**, insbesondere eine Aufnahmöffnung, aufweist. Ein Elastikelement **33**, das in der am meisten bevorzugten Ausführungsform als eine Schraubenfeder ausgebildet ist, ist zwischen die erste und die zweite Sperrklinke **31** bzw. **32** eingesetzt und weist zwei Enden auf, die in den Aufnahmen **311** bzw. **321** aufgenommen sind. Von dem Elastikelement **33** werden die erste und die zweite Sperrklinke **31** bzw. **32** federnd voneinander weg gedrückt zum Ineingriffbringen der Zähne **312, 322** der ersten und der zweiten Sperrklinke **31** bzw. **32** mit den Zähnen **22** des Antriebselements **20** im Zusammenwirken mit der Begrenzungswand des zweiten Hohlraums **12**.

[0024] Gemäß der gezeigten bevorzugten Ausführungsform ist ein Steuerelement **40** verschiebbar in dem zweiten Aufnahmerraum **12** und dem dritten Aufnahmerraum **13** angeordnet zum Bewegen der ersten Sperrklinke **31** und der zweiten Sperrklinke **32**. Bei der gezeigten am meisten bevorzugten Ausführungsform weist das Steuerelement **40** einen Schaltschieber **41** auf, der in dem dritten Aufnahmerraum **13** in der Breitenrichtung zwischen einer ersten Betriebsposition, einer zweiten Betriebsposition und einer dritten Betriebsposition verschiebbar aufgenommen ist. Der Schaltschieber **41** weist ein Loch **412**, das in der am meisten bevorzugten Ausführungsform als ein Sackloch in einer Seite dessen ausgeführt ist, und eine Aufnahme **411** auf, die in der am meisten bevorzugten Ausführungsform als ein Sackloch in der entgegengesetzten Seite des Schaltschiebers **41** ausgeführt ist. Die Aufnahme **411** nimmt eine Positionier-einrichtung **42** auf, die eine Kugel **422** und ein Elastikelement **421** aufweist, das bei der am meisten bevorzugten Ausführungsform als eine Feder ausgebildet ist. Die Kugel **422** wird von dem Elastikelement **421** vorgespannt, so dass die Kugel **422** unter Wirkung der Vorspannkraft des Elastikelements **421** selektiv mit einer von der ersten, der zweiten und der dritten Positioniernut **131, 132** bzw. **133** in Eingriff ist. Ein Abschnitt des Schaltschiebers **41** steht nach außen aus dem dritten Aufnahmerraum **13** zur Manuell-Betätigung vor.

[0025] Bei der gezeigten am meisten bevorzugten Ausführungsform weist das Steuerelement **40** ferner ein Stellglied **43** auf, das verschiebbar in dem zweien

Aufnahmerraum **12** aufgenommen ist und das einen T-förmigen Längsschnitt und vorzugsweise einen rechteckigen Querschnitt aufweist (**Fig. 2**). Genauer gesagt weist das Stellglied **43** einen Eingriffsabschnitt **431** auf, von welchem der T-Schenkel gebildet wird und der ein erstes Ende hat, das sich bis in den dritten Aufnahmerraum **13** hinein erstreckt und vorzugsweise lösbar in das Loch **412** des Schaltschiebers **12** fest eingesteckt ist, so dass sich das erste Ende des Eingriffsabschnitts **431** bei Betätigung des Schaltschiebers **12** mit dem Schaltschieber **12** bewegt. Der Eingriffsabschnitt **431** weist ferner ein zweites Ende auf, das sich in dem zweiten Aufnahmerraum **12** befindet. Somit bewirkt eine Bewegung des Schaltschiebers **41** in dem dritten Aufnahmerraum **13** eine Bewegung des Stellgliedes **43** in dem zweiten Aufnahmerraum **12** in der Breitenrichtung des Schlüssels. Eine Querleiste **432** erstreckt sich quer und bevorzugt senkrecht zu dem zweiten Ende des Eingriffsabschnitts **431** zwischen den Kupplungsabschnitten **313, 323** und dem Antriebsrad **20**. Die Querleiste **432**, von welcher der T-Steg gebildet wird, weist einen ersten und einen zweiten Schenkel auf, die sich an entgegengesetzten Seiten des Eingriffsabschnitts **431** befinden und die jeweils an ihren freien Enden einen Führungsansatz mit einem ersten bzw. einem zweiten Führungsabschnitt **435, 436** aufweisen. Die Führungsansätze stehen von den freien Enden der Schenkel zum Schalter **41** hin vor. Jeder von dem ersten und dem zweiten Führungsabschnitt **435** bzw. **436** erstreckt sich quer zu der Querleiste **432** in Richtung zu dem Schalter **41** ein an der T-Schenkel **431** zugewandten Innenseite des jeweiligen Führungsansatzes und weist einen ersten Kontaktabschnitt **435a** bzw. **436a** und einen zweiten Kontaktabschnitt **435b** bzw. **436b** auf, der einen Abstand von der Querleiste **432** hat, der größer als jener des ersten Kontaktabschnitts **435a, 436a** ist. Ein erster Raum **433** ist zwischen dem ersten Führungsabschnitt **435** und dem Eingriffsabschnitt **431** definiert. Ein zweiter Raum **434** ist zwischen dem zweiten Führungsabschnitt **436** und dem Eingriffsabschnitt **431** definiert.

[0026] Bei der gezeigten am meisten bevorzugten Ausführungsform ist jeder der Führungsabschnitte **435, 436** schräg geneigt und erstreckt sich in einem stumpfen Winkel zu der Querleiste **432**. Dadurch hat der zweite Kontaktabschnitt **435b, 436b** von jedem von dem ersten und dem zweiten Führungsabschnitt **435** bzw. **436** einen Abstand von dem Eingriffsabschnitt **431**, der größer als jener des ersten Kontaktabschnitts **435a** bzw. **436a** ist. Ferner werden die Abstände jedes der ersten und der zweiten Kontaktabschnitte **435a, 436a, 435b, 436b** in einer Richtung weg von dem Schaltschieber **441** von dem Eingriffsabschnitt **431** zunehmende kleiner.

[0027] Es ist zu bemerken, dass der Eingriffsabschnitt **431** des Stellgliedes **43** sich von dem zweiten

Aufnahmeraum **12** aus durch die Öffnung hindurch in den dritten Aufnahmeraum **13** hinein erstreckt, wobei das erste Ende des Eingriffsabschnitts **431** in dem Loch **411** des Schaltschiebers **41** fest in Eingriff ist. Das Stellglied **43** kann durch Stanzen bzw. Ausstanzen einer Metallplatte geformt bzw. hergestellt sein.

[0028] Nun, nachdem die Basiskonstruktion des Ratschenschlüssels gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erläutert wurde, können der Betrieb und einige der Vorteile dieses Ratschenschlüssels dargelegt und erkannt werden. Insbesondere wird zum Zwecke der Erläuterung angenommen, dass der Schaltschieber **41** sich anfangs in der ersten Betriebspause ([Fig. 3](#)) befindet. Die Kugel **422** ist in der ersten Positioniernut **131** aufgenommen. Die Zähne **312** der ersten Sperrklinke **31** sind mit den Zähnen des Antriebselementes **20** in Eingriff, wobei die erste Sperrklinke **31** an der Begrenzungswand des zweiten Hohlraums **12** abgestützt ist. Der erste Kupplungsabschnitt **313** der ersten Sperrklinke **31** ist in dem ersten Raum **433** zum Eingriffsabschnitt **431** benachbart aufgenommen. Der zweite Kontaktabschnitt **436b** des zweiten Führungsabschnitts **436** ist mit dem zweiten Kupplungsabschnitt **323** der zweiten Sperrklinke **32** in Eingriff, weil der zweite Kupplungsabschnitt **323** unter der Kraft der Feder **33** entlang des schrägen Führungsabschnitts **436** verschoben worden ist. Hierdurch wurde das innere Ende der zweiten Sperrklinke aus dem Zahneingriff mit der Verzahnung des Antriebsrades ausgerückt, so dass die zweite Sperrklinke zur Quermitte des Schlüsselkörpers hin versetzt worden ist und dadurch die Zähne **322** der zweiten Sperrklinke **32** außer Eingriff mit den Zähnen **22** des Antriebselementes **20** sind. In diesem Zustand können sich die Handhabe **16** und das Antriebselement **20** in Gegenuhrzeigersinn-Richtung drehen zum Antreiben eines Befestigungselements in Gegenuhrzeigersinn-Richtung. Ferner kann sich die Handhabe **16** relativ zum Antriebselement **20** ohne Antreiben des Befestigungselements frei in Uhrzeigersinn-Richtung drehen, weil hierbei die Klinke **31** mit ihrer Außenfläche **314** von der Begrenzungswand des zweiten Hohlraums **12** freikommt und daher ihre Zähne **312** an den Zähnen des Antriebselementes **20** abrutschen (Ratschen).

[0029] Wenn der Schaltschieber **41** sich in der zweiten Betriebspause ([Fig. 4](#)) befindet, ist die Kugel **422** in der dritten Positioniernut **133** aufgenommen. Die Zähne **322** der zweiten Sperrklinke **32** sind mit den Zähnen **22** des Antriebselementes **20** in Eingriff. Der zweite Kupplungsabschnitt **323** der zweiten Sperrklinke **32** ist in dem zweiten Raum **434** zum Eingriffsabschnitt **431** benachbart aufgenommen. Der zweite Kontaktabschnitt **435b** des ersten Führungsabschnitts **435** ist mit dem ersten Kupplungsabschnitt **313** der ersten Sperrklinke **31** in Eingriff, so dass die Zähne **312** der ersten Sperrklinke **31** aus dem Eingriff mit den Zähnen **22** des Antriebselementes **20**

ausgerückt sind. In diesem Zustand können sich die Handhabe **16** und das Antriebselement **20** in Uhrzeigersinn-Richtung drehen zum Antreiben des Befestigungselements in Uhrzeigersinn-Richtung. Ferner kann sich die Handhabe **16** relativ zu dem Antriebselement **20** ohne Antreiben des Befestigungselements frei in Gegenuhrzeigersinn-Richtung drehen.

[0030] Wenn sich der Schaltschieber **41** in der dritten Betriebspause ([Fig. 5](#)) befindet, die in Breiteneinstellung zwischen bzw. mittig zwischen der ersten Betriebspause und der zweiten Betriebspause ist, ist die Kugel **422** in der zweiten Positioniernut **132** aufgenommen. Hierbei befindet sich das Stellglied **43** mit seinem Schenkel **431** in der Längsmitte des zweiten Aufnahmeraums **12**, wodurch beide Kupplungszapfen **313, 323** von den Führungsabschnitten **435, 436** freigegeben sind und daher beide Klinken von der Feder **33** gegen die Endabschnitte der Begrenzungswand des Aufnahmeraums **12** und dadurch in den Eingriff mit den Zähnen des Antriebselementes **20** gedrückt werden. Dadurch ist der erste Kupplungsabschnitt **313** der ersten Sperrklinke **31** in dem ersten Raum **433** im Abstand von dem Eingriffsabschnitt **431** aufgenommen, und der zweite Kupplungsabschnitt **323** der zweiten Sperrklinke **32** ist in dem zweiten Raum **434** im Abstand von dem Eingriffsabschnitt **431** aufgenommen. D. h., der erste Kupplungsabschnitt **313** und der zweite Kupplungsabschnitt **323** sind außer Eingriff mit den zweiten Kontaktabschnitten **435b** und **436b** und liegen vorzugsweise an den ersten Kontaktabschnitten **435a** und **436a** an. Die Zähne **312** und **322** der ersten Sperrklinke **31** bzw. der zweiten Sperrklinke **32** sind unter Wirkung des Elastikelements **33** im Zusammenwirken mit der Begrenzungswand des zweiten Aufnahmeraums mit den Zähnen **22** des Antriebselementes **20** in Eingriff, so dass die Handhabe **16** und das Antriebselement **20** sowohl in Uhrzeigersinn-Richtung als auch in Gegenuhrzeigersinn-Richtung, gemeinsam drehbar sind zum Antreiben des Befestigungselements in die jeweils gewählte Richtung. Eine freie Rotation der Handhabe **16** relativ zu dem Antriebselement **20** in jeder der beiden Richtungen ohne Antreiben des Befestigungselements ist von der jeweiligen Klinke **31** oder **32** gesperrt. Daher kann der Ratschenschlüssel gemäß der Erfindung, wenn sich der Schaltschieber **41** in der dritten Betriebspause befindet, zum Durchführen einer Gering-Anzieh-Verstellung des Befestigungselements verwendet werden.

[0031] Es ist zu bemerken, dass, wenn der Schaltschieber **41** zwischen der ersten, der zweiten und der dritten Betriebspause bewegt wird, der erste Kupplungsabschnitt **313** der ersten Sperrklinke **31** in dem ersten Raum **433** bewegungsbeschränkt ist und der zweite Kupplungsabschnitt **323** der zweiten Sperrklinke **32** in dem zweiten Raum **434** bewegungsbeschränkt ist. Ferner kommt, wenn der Schaltschieber

41 von der dritten Betriebsposition aus zu der zweiten Betriebsposition hin bewegt wird, der erste Kupplungsabschnitt **313** der ersten Sperrklinke **31** mit dem ersten Kontaktabschnitt **435a** des ersten Führungsabschnitts **435** in Kontakt und wird von diesem aus in den Kontakt mit dem zweiten Kontaktabschnitt **435b** geführt, wodurch die erste Sperrklinke **31** aus dem Zahneingriff mit dem Antriebsrad herangezogen wird. Ferner kommt, wenn der Schaltschieber **41** von der dritten Betriebsposition aus zu der ersten Betriebsposition hin bewegt wird, der zweite Kupplungsabschnitt **323** der zweiten Sperrklinke **32** mit dem ersten Kontaktabschnitt **436a** des zweiten Führungsabschnitts **436b** in Kontakt und wird von diesem aus entlang des zweiten Kontaktabschnitts **436b** geführt. Dadurch wird die zweite Sperrklinke **32** aus dem Zahneingriff mit dem Antriebsrad **20** herangezogen. Ferner liegt die Querleiste **432** verschiebbar an den oberen Flächen **37** der ersten Sperrklinke **31** und der zweiten Sperrklinke **32** an.

[0032] Das Stellglied **43** kann auch andere Formen aufweisen. Gemäß einer modifizierten Ausführungsform, die in [Fig. 6](#) gezeigt ist, weist das ebenfalls T-förmige Stellglied (nun mit **44** bezeichnet) einen Eingriffsabschnitt **441** auf, der ein erstes Ende hat, das sich in den dritten Aufnahmeraum **13** hinein erstreckt und das in dem Loch **412** des Schaltschiebers **12** in Eingriff ist, so dass sich das erste Ende des Eingriffsabschnitts **441** mit dem Schaltschieber **41** bei Bedeutigung dessen bewegt. Der Eingriffsabschnitt **441** als T-Schenkel weist ferner ein zweites Ende auf, das in dem zweiten Aufnahmeraum **12** angeordnet ist. Somit bewirkt eine Bewegung des Schaltschiebers **41** in dem dritten Aufnahmeraum **13** eine Bewegung des Stellgliedes **44** in dem zweiten Aufnahmeraum **12** in der Breitenrichtung des Schlüssels. Eine Querleiste **442**, von welcher der T-Steg gebildet wird, erstreckt sich quer und bevorzugt senkrecht zu dem Eingriffsabschnitts **441** von dessen zweitem Ende. Die Querleiste **442** weist eine obere Fläche **446** und eine untere Fläche **448** auf, die in Dickenrichtung mit Abstand voneinander angeordnet sind. Die Querleiste **442** weist einen ersten Schenkel und einen zweiten Schenkel auf, die an entgegengesetzten Seiten des Eingriffsabschnitts **441** angeordnet sind. An den freien Enden der Schenkel ist jeweils ein Führungsansatz schräg zur Längsrichtung der Schenkel abgewinkelt ([Fig. 6](#) und [Fig. 7](#)). Die Führungsansätze weisen an ihrer Innenseite einen ersten Führungsabschnitt **443** bzw. einen zweiten Führungsabschnitt **444** auf. Jeder von dem ersten und dem zweiten Führungsabschnitt **443** bzw. **444** erstreckt sich von der unteren Fläche **448** nach unten und quer zu der Querleiste **442** und weist an deren dem Antriebselement **20** zugewandten Seite einen ersten Kontaktabschnitt **443a** bzw. **444a**, und an ihrer dem Antriebselement zugewandten Seite einen zweiten Kontaktabschnitt **443b** bzw. **444b** auf, der einen Abstand von dem Eingriffsabschnitt **441** und von der Querleiste **442** hat,

der jeweils größer als jener des ersten Kontaktabschnitts **443a**, **444a** von dem Eingriffsabschnitt **441** und von der Querleiste ist. Ein Raum **445** ist zwischen dem ersten Führungsabschnitt **443** und dem zweiten Führungsabschnitt **444** entlang der unteren Fläche **448** der Querleiste **442** ausgebildet. Bei der gezeigten am meisten bevorzugten Ausführungsform ist jeder von dem ersten und dem zweiten Führungsabschnitt **443** bzw. **444** schräg geneigt und erstreckt sich in einem stumpfen Winkel zu der Längsrichtung der Querleiste **442**, so dass jeder von den ersten und den zweiten Kontaktabschnitten **443a**, **444a**, **444b** in einer Richtung weg von dem Schaltschieber **41** einen zunehmend kleiner werdenden Abstand vom Eingriffsabschnitt **441** hat. Das Stellglied **44** kann durch Stanzen und Abbiegen einer Metallplatte hergestellt bzw. geformt sein.

[0033] Wenn sich der Schaltschieber **41** anfangs in der ersten Betriebsposition ([Fig. 7](#)) befindet, ist die Kugel **422** in der ersten Positioniernut **131** aufgenommen. Die Zähne **312** der ersten Sperrklinke **31** sind mit den Zähnen **22** des Antriebselements **20** in Eingriff. Der erste Kupplungsabschnitt **313** der ersten Sperrklinke **31** ist in dem Raum **445** im Abstand von dem ersten Führungsabschnitt **443** und nahe des Eingriffsabschnitts **441** aufgenommen. Der zweite Kontaktabschnitt **444b** des zweiten Führungsabschnitts **444** ist mit dem zweiten Kupplungsabschnitt **323** der zweiten Sperrklinke **32** in Eingriff, so dass die Zähne **322** der zweiten Sperrklinke **32** außer Eingriff mit den Zähnen **22** des Antriebselements **20** sind. In diesem Zustand können sich die Handhabe **16** und das Antriebselement **20** gemeinsam in Gegenuhrzeigersinn-Richtung drehen zum Antreiben des Befestigungselements in Gegenuhrzeigersinn-Richtung. Ferner kann sich die Handhabe **16** relativ zum Antriebselement **20** ohne Antreiben des Befestigungselements frei in Uhrzeigersinn-Richtung drehen.

[0034] Wenn sich der Schaltschieber **41** in der zweiten Betriebsposition ([Fig. 8](#)) befindet, ist die Kugel **422** in der dritten Positioniernut **133** aufgenommen. Die Zähne **322** der zweiten Sperrklinke **32** sind mit den Zähnen **22** des Antriebselements **20** in Eingriff. Der zweite Kupplungsabschnitt **323** der zweiten Sperrklinke **32** ist in dem Raum **445** zum Eingriffsabschnitt **441** benachbart aufgenommen. Der zweite Kontaktabschnitt **443b** des ersten Führungsabschnitts **443** ist mit dem ersten Kupplungsabschnitt **313** der ersten Sperrklinke **31** in Eingriff, so dass die Zähne **312** der ersten Sperrklinke **31** außer Eingriff mit den Zähnen **22** des Antriebselements **20** sind. In diesem Zustand können sich die Handhabe **16** und das Antriebselement **20** gemeinsam in Uhrzeigersinn-Richtung drehen zum Antreiben eines Befestigungselements in Uhrzeigersinn-Richtung. Ferner kann sich die Handhabe **16** relativ zum Antriebselement **20** ohne Antreiben des Befestigungselements frei in Uhrzeigersinn-Richtung drehen.

ment **20** ohne Antreiben des Befestigungselements frei in Gegenuhrzeigersinn-Richtung drehen.

[0035] Wenn sich der Schaltschieber **41** in der dritten Betriebsposition (**Fig. 9**) befindet, ist die Kugel **422** in der zweiten Positioniernut **132** aufgenommen. Der erste und der zweite Kupplungsabschnitt **313** und **323** der ersten und der zweiten Sperrlinke **31** und **32** sind in dem Raum **445** benachbart zu dem jeweiligen Führungsabschnitt **443; 444** aufgenommen. D. h., der erste Kupplungsabschnitt **313** und der zweite Kupplungsabschnitt **323** sind außer Eingriff mit den zweiten Kontaktabschnitten **443b** bzw. **444b**. Die Zähne **312** und **322** der ersten Sperrlinke **31** bzw. der zweiten Sperrlinke **32** sind mit den Zähnen **22** des Antriebselementes **20** unter Wirkung des Elastikelements **33** in Eingriff, so dass die Handhabe **16** und das Antriebselement **20** in beide von der Uhrzeigersinn- und der Gegenuhrzeigersinn-Richtung zum Antreiben des Befestigungselements in die gleiche bzw. jeweils gewählte Richtung drehbar sind. Eine freie Rotation der Handhabe **16** relativ zum Antriebselement **20** in eine dieser Richtungen ohne Antreiben des Befestigungselements ist von der jeweiligen Klinke **31; 32** gesperrt.

[0036] Es ist zu bemerken, dass, wenn der Schaltschieber **41** zwischen der ersten, der zweiten und der dritten Betriebsposition bewegt wird, der erste Kupplungsabschnitt **313** und der zweite Kupplungsabschnitt **323** der ersten Sperrlinke **31** bzw. der zweiten Sperrlinke **32** in dem Raum **445** bewegungsbeschränkt sind. Ferner kommt, wenn der Schaltschieber **41** von der dritten Betriebsposition aus zu der zweiten Betriebsposition hin bewegt wird, der erste Kupplungsabschnitt **313** der ersten Sperrlinke **31** mit dem ersten Kontaktabschnitt **443a** des ersten Führungsabschnitts **443** in Kontakt und wird von diesem unter dem Druck der Feder **33** von dem Antriebselement weggeführt. Ferner kommt, wenn der Schaltschieber **41** von der dritten Betriebsposition aus zu der ersten Betriebsposition hin bewegt wird, der zweite Kupplungsabschnitt **323** der zweiten Sperrlinke **32** mit dem ersten Kontaktabschnitt **444a** des zweiten Führungsabschnitts **444** in Kontakt und wird von diesem unter dem Druck der Feder von dem Antriebselement **20** weggeführt. Ferner liegt die Querleiste **442** mit ihren abgewinkelten Führungsansätzen verschiebbar an den Oberseiten des ersten Kupplungsabschnitts **313** und des zweiten Kupplungsabschnitts **323** der ersten Sperrlinke **31** bzw. der zweiten Sperrlinke **32** an.

[0037] Bei beiden dargestellten Ausführungsformen kann die Abmessung der Klinken **31; 32** um die Dicke des Stellgliedes **43** bzw. die Höhe der Führungsansätze des Stellgliedes **44** kleiner sein als die lichte Höhe des zweiten Aufnahmeraums **12**, so dass die Unterseite der Klinken an der Unterseite des zweiten Aufnahmeraums **12** gleitend anliegt und die

Oberseite des Stellgliedes **43; 44** an der Oberseite des zweiten Aufnahmeraums **12** gleitend anliegt. Dadurch wird der Schalter **41** in dem dritten Aufnahmeraum **13** von dem Stellglied **43; 44** verriegelt gehalten, wenn das Stellglied bei der Montage von dem ersten Aufnahmeraum **11** her nach dem Einsetzen des Schalters **41** in dessen Aufnahmehole **412** eingesetzt wird.

[0038] Nun, nachdem die grundlegenden Lehren der Erfindung erläutert wurden, werden Durchschnittsfachleuten viele Erweiterungen und Variationen ersichtlich. Beispielsweise kann das Antriebselement **20** einen Antriebsabschnitt aufweisen, der sich außerhalb des Kopfes **14** befindet und der die Form einer Antriebssäule mit viereckigem Querschnitt bzw. viereckigen Querschnitten aufweist. Ferner kann der Antriebsabschnitt einen federvorgespannten Kuppler zum lösbaren Kuppeln mit einer Aufnahme bzw. mit einem Steckschlüsseleinsatz aufweisen. Die Positioniereinrichtung **42** kann in Form eines elastischen bzw. federnden Vorsprungs ausgebildet sein, der ohne die Notwendigkeit zum Bohren eines Loches **411** an einer Seite des Schaltschiebers **41** an dieser Seite des Schaltschiebers **41** geformt oder befestigt ist.

Patentansprüche

1. Ratschenschlüssel, der aufweist:
einen Schlüsselkörper mit einem Kopf **(14)** und einer Handhabe **(16)**, wobei der Kopf **(14)** einen ersten Aufnahmeraum **(11)**, der sich in Dickenrichtung des Schlüsselkörpers erstreckt, einen zweiten Aufnahmeraum **(12)**, der zu dem ersten Aufnahmeraum **(11)** hin offen ist, und einen dritten Aufnahmeraum **(13)** aufweist, der zu dem zweiten Aufnahmeraum **(12)** hin offen ist,
ein Antriebsrad **(20)**, das drehbar in dem ersten Aufnahmeraum **(11)** aufgenommen ist, und eine Umfangs-Verzahnung **(22)** aufweist,
eine erste Sperrlinke **(31)** und eine zweite Sperrlinke **(32)**, die verschiebbar in dem zweiten Aufnahmeraum **(12)** aufgenommen sind und an ihrer dem Antriebsrad **(20)** zugewandten Seite eine Mehrzahl von Zähnen **(312; 322)** aufweisen, die lösbar mit der Verzahnung **(22)** des Antriebsrades **(20)** in Eingriff sind, wobei eine Feder **(33)** zwischen den Sperrlinken **(31)** angeordnet ist, von welcher die Sperrlinken **(31; 32)** auseinandergedrückt werden, wobei jede der Sperrlinken **(31)** an ihrem der jeweils anderen Sperrlinke zugewandten inneren Ende einen Kupplungsabschnitt **(313)** aufweist,
einen Schaltschieber **(41)**, der quer zur Längsrichtung des Schlüsselkörpers zwischen einer ersten, einer zweiten und einer dritten Betriebsposition verschiebbar in dem dritten Aufnahmeraum **(13)** aufgenommen ist, und ein Stellglied **(43; 44)**, das sich in dem zweiten Aufnahmeraum **(12)** erstreckt und eine Querleiste **(432; 442)** mit einem ersten Führungsabschnitt **(435; 443)** und einem zweiten Führungsab-

schnitt (436; 444) jeweils an einem Ende der Querleiste aufweist, wobei jeder Führungsabschnitt je nach der Betriebsposition des Stellgliedes mit einem der Kupplungsabschnitte zum Ausrücken des inneren Endes der jeweils zugeordneten Sperrklinke aus dem Zahneingriff mit dem Antriebsrad zusammenwirkt, derart, dass in der ersten Betriebspause des Schaltschiebers (41) die Zähne (312) der ersten Sperrklinke (31) mit der Verzahnung (22) des Antriebsrades (20) in Eingriff sind und der zweite Führungsabschnitt (436; 444) des Stellgliedes (43; 44) mit dem zweiten Kupplungsabschnitt (323) der zweiten Sperrklinke (32) in Eingriff ist, so dass das innere Ende der zweiten Sperrklinke (32) aus dem Zahneingriff mit der Verzahnung (22) des Antriebsrades (20) ausgerückt ist in der zweiten Betriebspause des Schaltschiebers (41) die Zähne (322) der zweiten Sperrklinke (32) mit der Verzahnung (22) des Antriebsrades (20) in Eingriff sind und der erste Führungsabschnitt (435; 443) des Stellgliedes (43; 44) mit dem ersten Kupplungsabschnitt (313) der ersten Sperrklinke (31) in Eingriff ist, so dass das innere Ende der ersten Sperrklinke (31) aus dem Zahneingriff mit der Verzahnung (22) des Antriebsrades (20) ausgerückt ist und in der dritten Betriebspause des Schaltschiebers die Kupplungsabschnitte der Sperrklinken von den Führungsabschnitten des Stellgliedes freigegeben sind, so dass die Zähne (312, 322) beider Sperrklinken (31, 32) mit der Verzahnung (22) des Antriebselementes (20) in Eingriff sind.

2. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 1, wobei sich der erste und der zweite Führungsabschnitt (435, 436; 443, 444) auf entgegengesetzten Seiten des Eingriffabschnitts (431; 441) befinden und sich jeweils quer zu der Querleiste (432; 442) erstrecken und einen ersten Kontaktabschnitt (435a, 436a; 443a, 444a) sowie einen zweiten Kontaktabschnitt (435b, 436b; 443b, 444b) aufweisen, dessen Abstand von der Querleiste (432; 442) größer als jener des ersten Kontaktabschnitts (435a, 436a; 443a, 444a) ist, wobei in der ersten Betriebspause des Schaltschiebers (41) der zweite Kontaktabschnitt (436b; 444b) des zweiten Führungsabschnitts (436; 444) mit dem zweiten Kupplungsabschnitt (323) der zweiten Sperrklinke (32) in Eingriff ist, so dass die Zähne (322) der zweiten Sperrklinke (32) außer Eingriff mit der Verzahnung (22) des Antriebselementes (20) sind, wobei in der zweiten Betriebspause des Schaltschiebers (41) der zweite Kontaktabschnitt (435b; 443b) des ersten Führungsabschnitts (435; 443) mit dem ersten Kupplungsabschnitt (313) der ersten Sperrklinke (31) in Eingriff ist, so dass die Zähne (312) der ersten Sperrklinke (31) außer Eingriff mit der Verzahnung (22) des Antriebselementes (20) sind, und wobei, wenn der Schaltschieber (41) in der dritten Betriebspause ist, der erste und der zweite Kupplungsabschnitt (313, 323) außer Eingriff mit den zweiten Kontaktabschnitten (435b, 436b; 443b, 444b) des ersten und des zweiten Führungsabschnitts (435, 436; 443, 444) sind.

3. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 2, wobei der Abstand des zweiten Kontaktabschnitts (435b, 436b; 443b, 444b) von dem Eingriffsabschnitt (431; 441) größer als jener des ersten Kontaktabschnitts (435a, 436a; 443a, 444a) ist, und der Abstand der Führungsabschnitte (435, 436; 443, 444) von dem Eingriffsabschnitt (431; 441) in Richtung weg von dem Schaltschieber (41) zunehmend kleiner wird.

4. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 3, wobei zwischen dem ersten Führungsabschnitt (435) und dem Eingriffsabschnitt (431) ein erster Raum (433) definiert ist, wobei der erste Kupplungsabschnitt (313) der ersten Sperrklinke (31) in den ersten Raum (433) bewegbar aufgenommen und bewegungsbeschränkt ist, wobei zwischen dem zweiten Führungsabschnitt (436) und dem Eingriffsabschnitt (431) ein zweiter Raum (434) definiert ist, und wobei der zweite Kupplungsabschnitt (323) der zweiten Sperrklinke (32) in dem zweiten Raum (434) bewegbar aufgenommen und bewegungsbeschränkt ist.

5. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 4, wobei jede der Sperrklinken (31, 32) eine obere Fläche (37) aufweist, die quer zu ihrer die Zähne aufweisenden Innenseite (36) verläuft, wobei der erste Kupplungsabschnitt (313) an die obere Fläche (37) der ersten Sperrklinke (31) angeformt ist, wobei der zweite Kupplungsabschnitt (323) an die obere Fläche (37) der zweiten Sperrklinke (32) angeformt ist, und wobei die Querleiste (432) verschiebbar an den oberen Flächen (37) der ersten und der zweiten Sperrklinke (31, 32) anliegt.

6. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 3, wobei die Querleiste (442) eine obere und eine untere Fläche (446, 448) aufweist, die in der Dickenrichtung mit Abstand voneinander angeordnet sind, wobei jeder der Führungsabschnitte (443, 444) sich von der unteren Fläche (448) aus nach unten erstreckt und zwischen der unteren Fläche (448) und dem ersten sowie dem zweiten Führungsabschnitt (443, 444) ein Raum (445) definiert ist, in dem der erste und der zweite Kupplungsabschnitt (313, 323) bewegbar aufgenommen sind.

7. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 6, wobei jede der Sperrklinken (31, 32) ferner eine obere Fläche (37) aufweist, die quer zu ihrer die Zähne aufweisenden Innenseite (36) verläuft, wobei der erste Kupplungsabschnitt (313) an der oberen Fläche (37) der ersten Sperrklinke (31) angeformt ist, wobei der zweite Kupplungsabschnitt (323) an der oberen Fläche (37) der zweiten Sperrklinke (32) angeformt ist, wobei jeder der Kupplungsabschnitte (313, 323) ei-

ne Oberseite aufweist, die in Dickenrichtung mit Abstand von der oberen Fläche (37) angeordnet ist, und wobei die untere Fläche (448) der Querleiste (442) verschiebbar an den Oberseiten des ersten und des zweiten Kupplungsabschnitts (313, 323) der ersten und der zweiten Sperrlinke (31, 32) anliegt.

8. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 3, wobei sich die dritte Betriebsposition in Breitenrichtung des Schlüsselkörpers zwischen der ersten und der zweiten Betriebsposition befindet, wobei sich der dritte Aufnahmerraum (13) in der Breitenrichtung erstreckt, wobei der dritte Aufnahmerraum (13) eine Wand hat, die die erste, die zweite und die dritte Positioniernut (131, 132, 133) aufweist, wobei die erste, die zweite und die dritte Positioniernut (131, 132, 133) in der Breitenrichtung mit Abstand voneinander angeordnet sind, wobei sich die zweite Positioniernut (132) zwischen der ersten und der dritten Positioniernut (131, 133) befindet, wobei der Ratschenschlüssel ferner eine Positioniereinrichtung (42) aufweist, die mit dem Schaltschieber (41) gekuppelt ist und die selektiv mit einer von der ersten, der zweiten und der dritten Positioniernut (131, 132, 133) in Eingriff ist zum Halten des Schaltschiebers (41) in einer von der ersten, der zweiten und der dritten Betriebsposition.

9. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 8, wobei der Schaltschieber (41) ferner eine Seite mit einer Aufnahme (411) aufweist, wobei die Positioniereinrichtung (42) eine Kugel (422) und ein Elastikelement (421) aufweist, das in der Aufnahme (411) aufgenommen ist, wobei die Kugel (422) von dem Elastikelement (421) vorgespannt ist, so dass die Kugel (422) mit einer von der ersten, der zweiten und der dritten Positioniernut (131, 132, 133) in Eingriff ist zum Halten des Schaltschiebers (41) in einer von der ersten, der zweiten und der dritten Betriebsposition.

10. Ratschenschlüssel gemäß Anspruch 3, wobei jeder von dem ersten und dem zweiten Führungsabschnitt (435, 436; 443, 444) geneigt ist und sich in einem stumpfen Winkel zu der Querleiste (432; 442) erstreckt.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

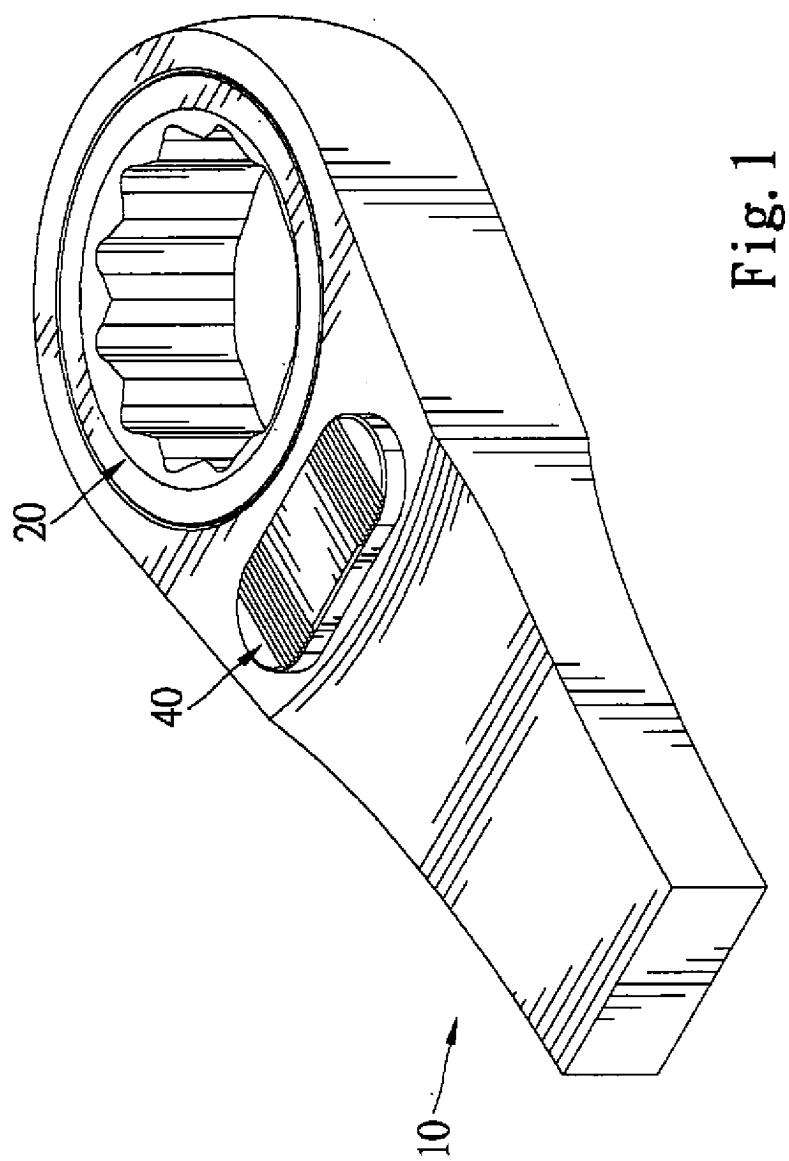


Fig. 1

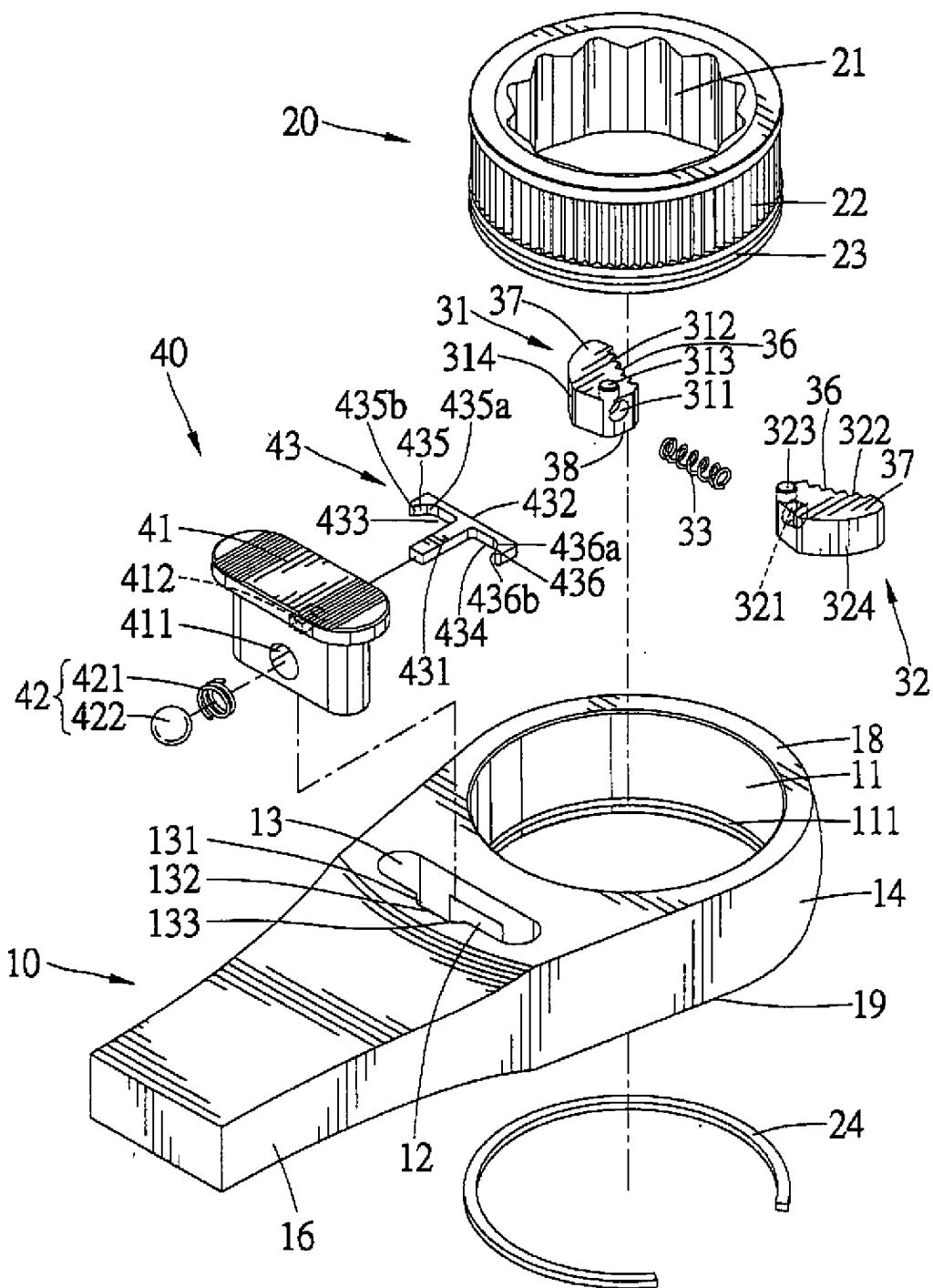


Fig. 2

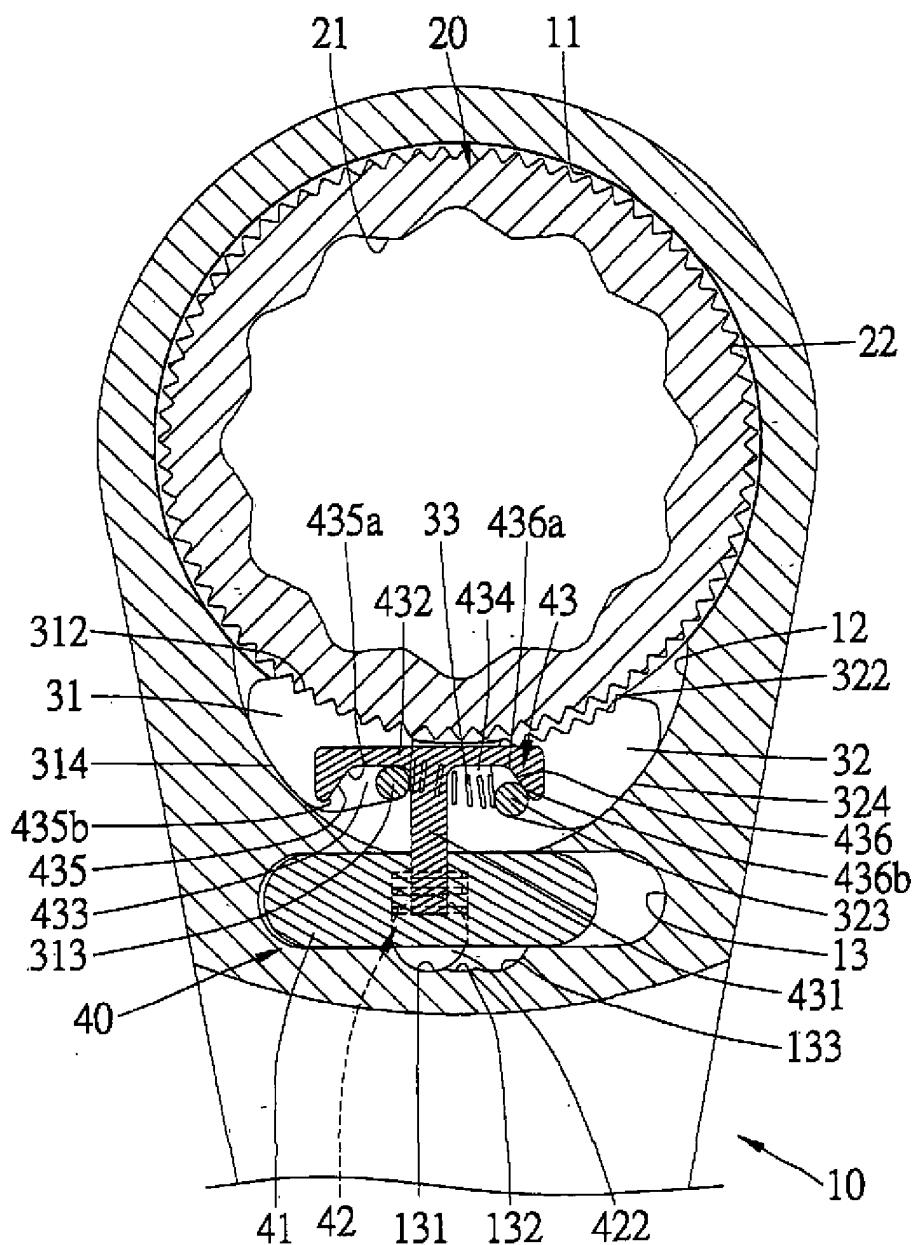


Fig. 3

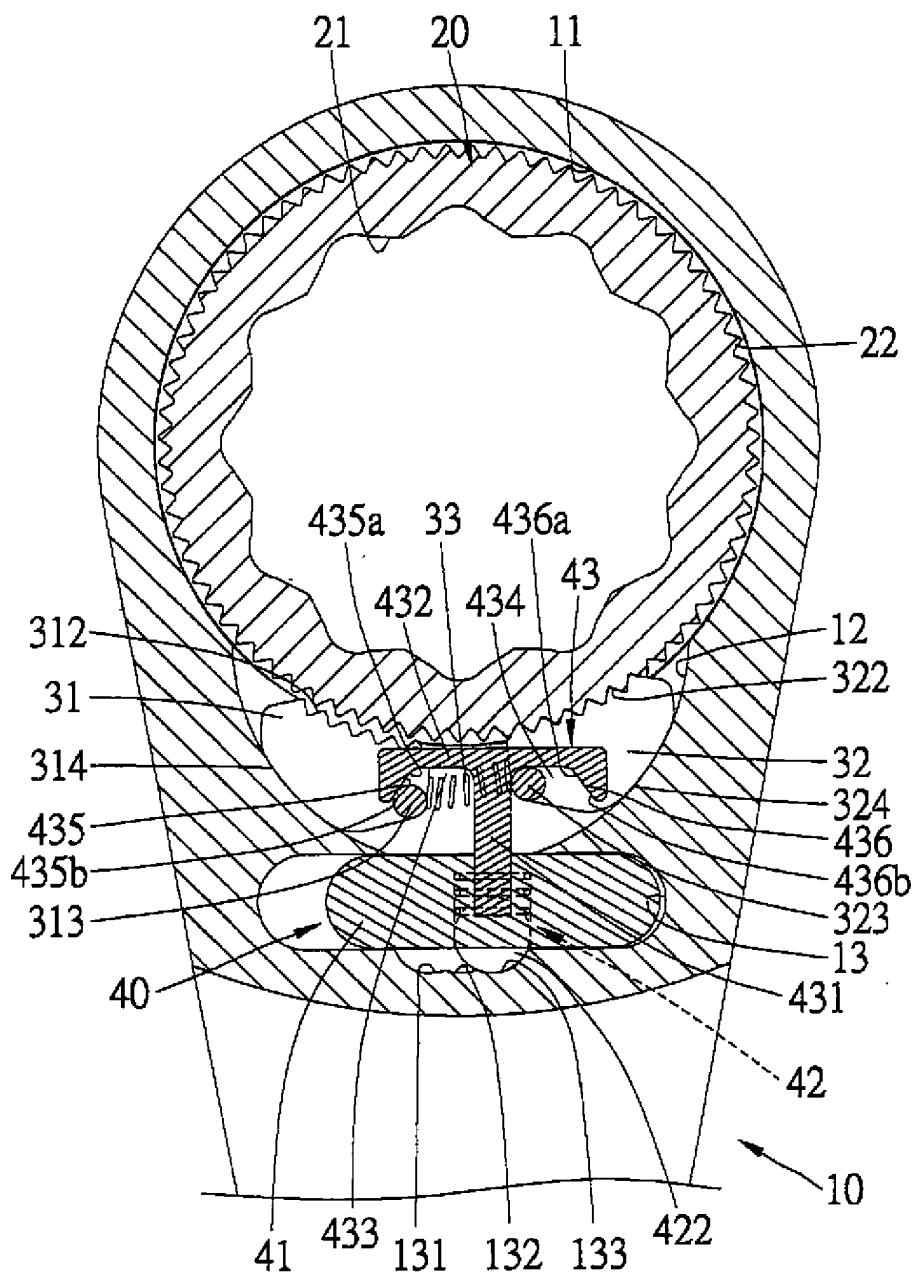


Fig. 4

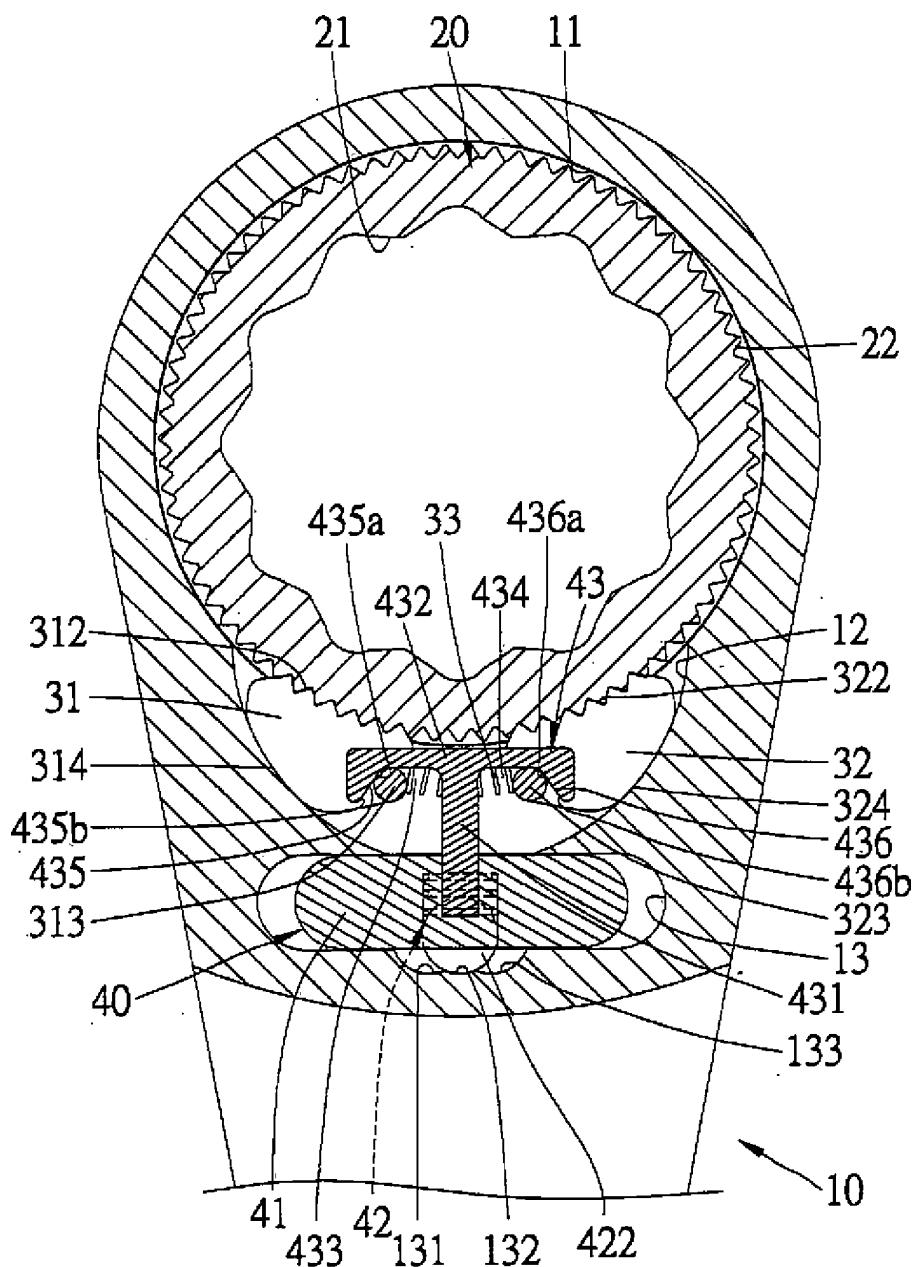


Fig. 5

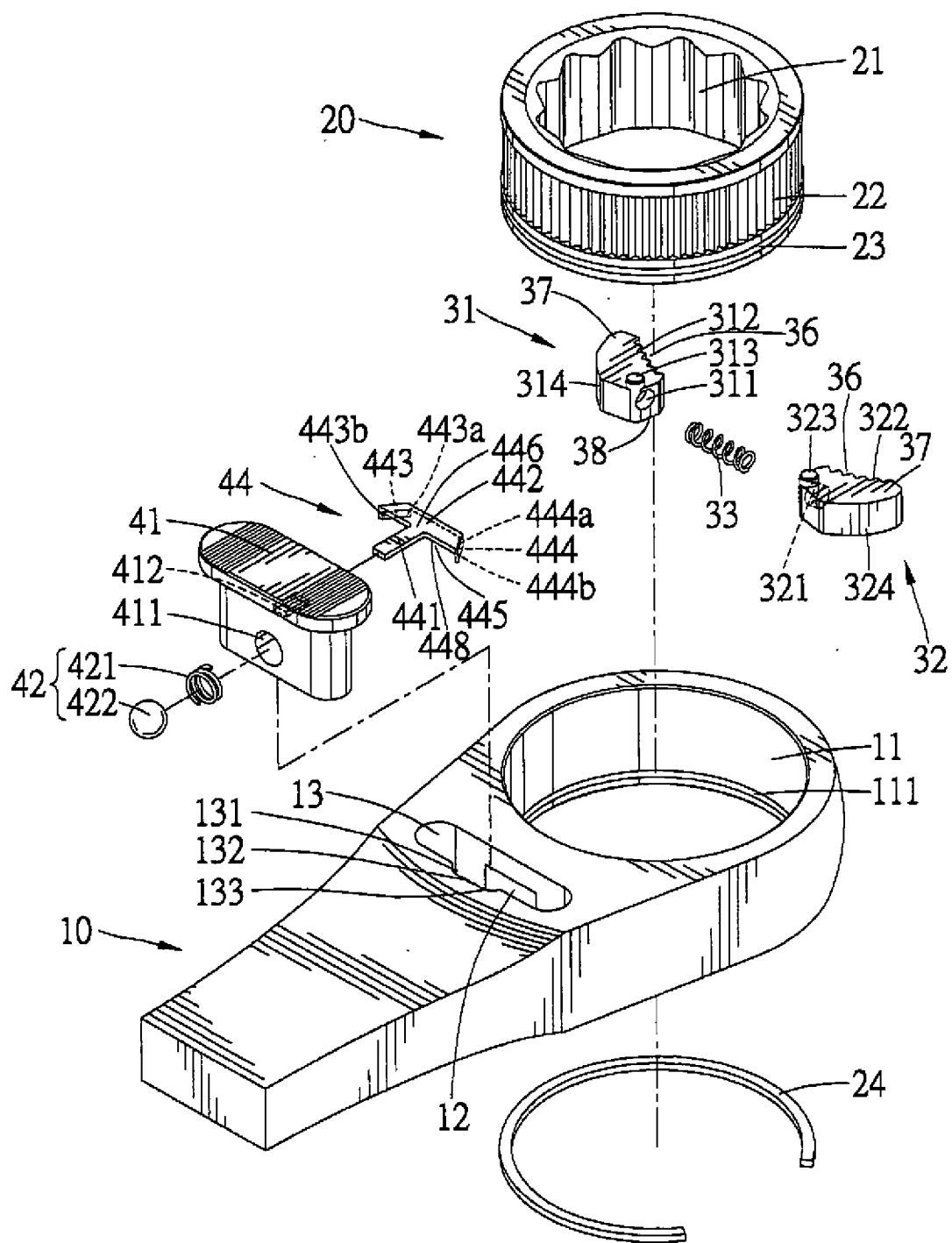


Fig. 6

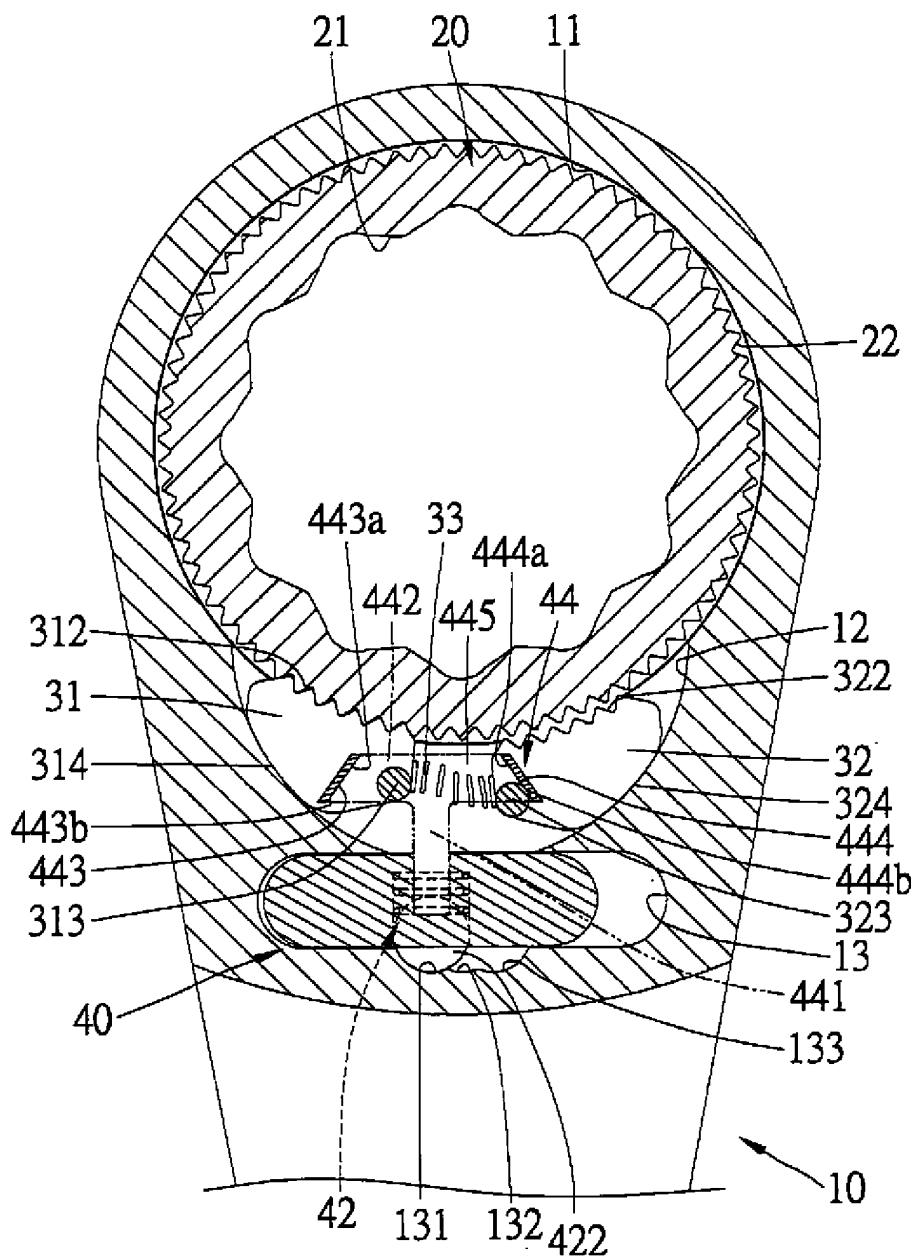


Fig. 7

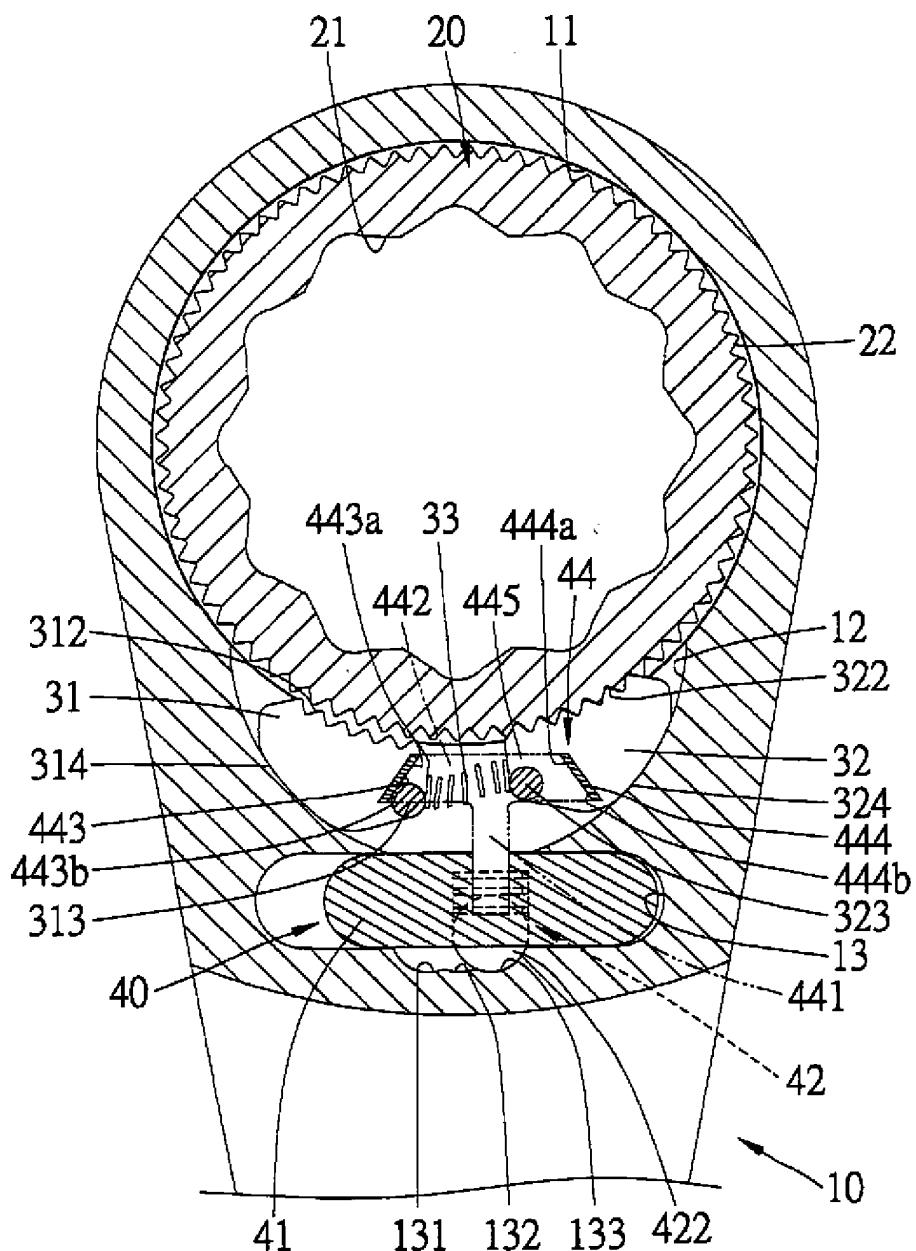


Fig. 8

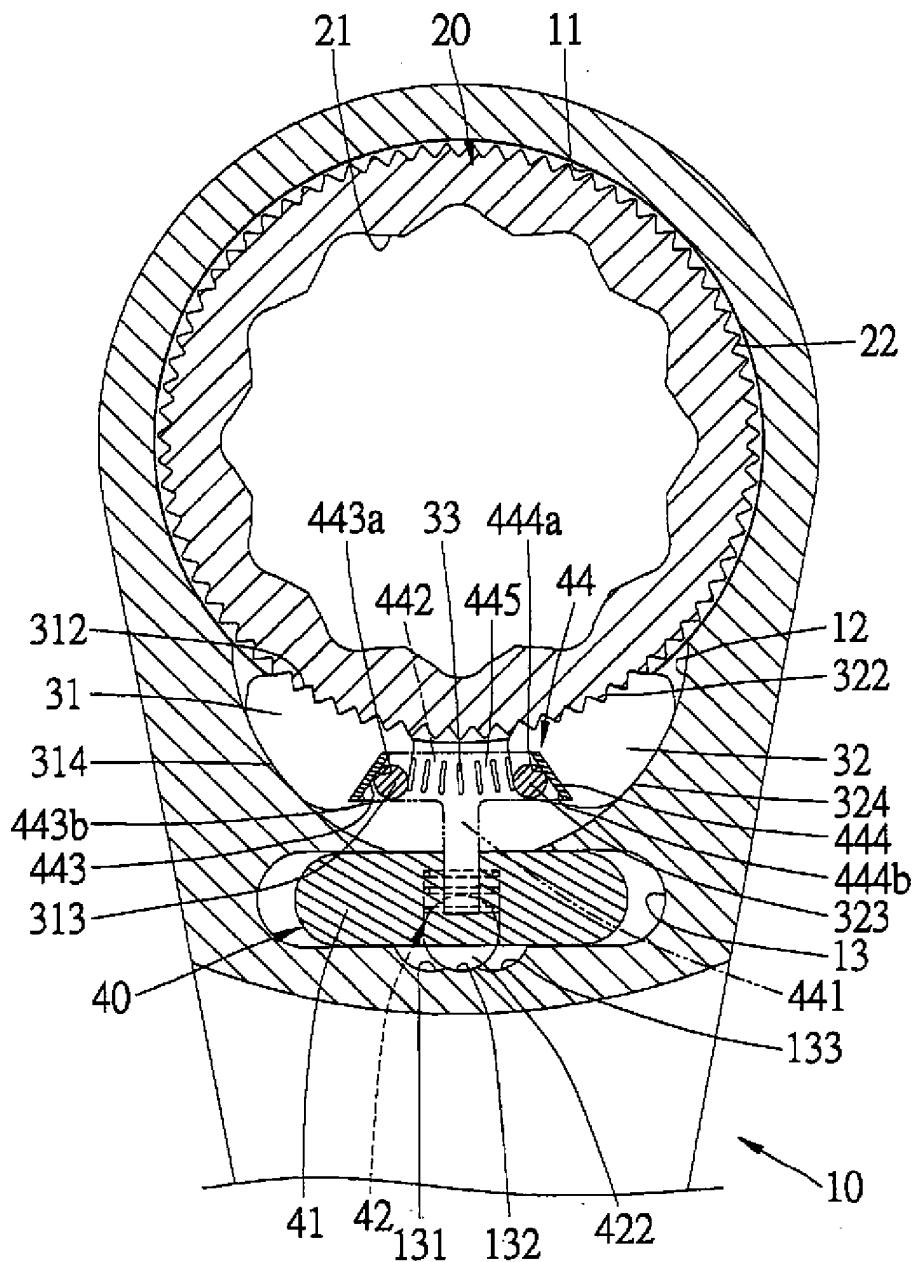


Fig. 9

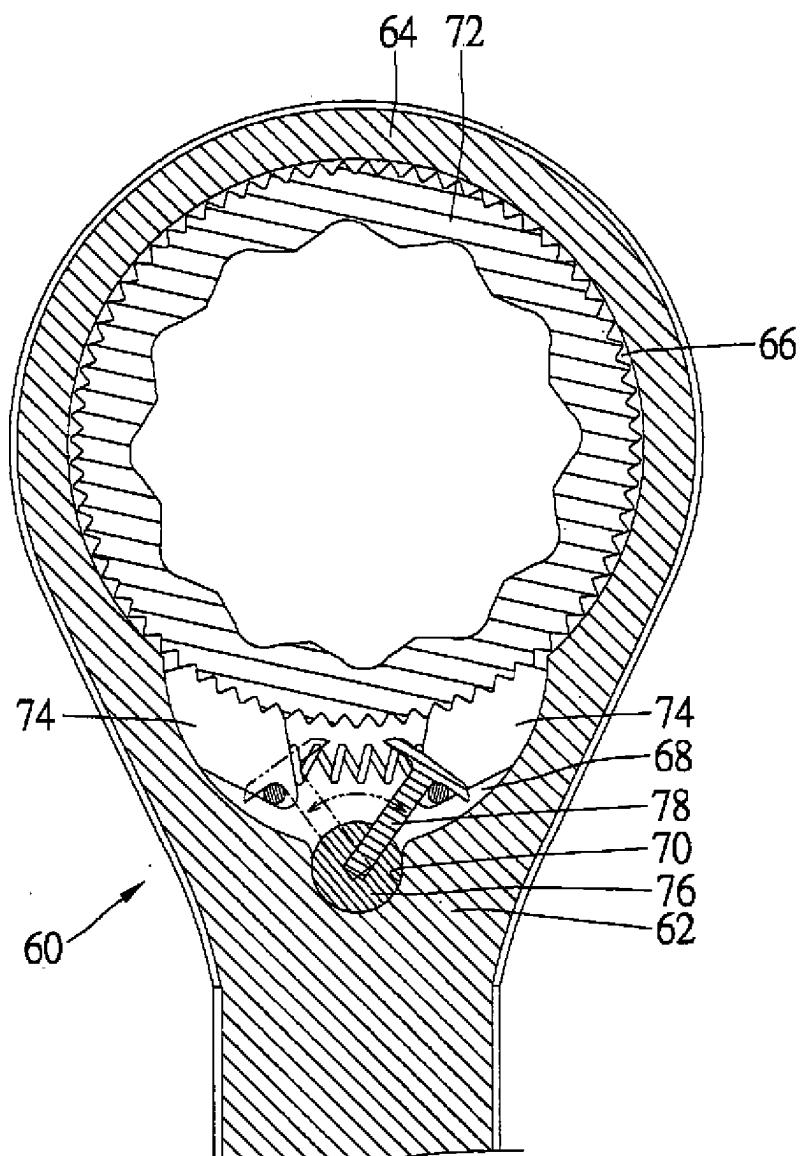


Fig. 10
Stand der Technik