



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2004 000 843 U1** 2004.05.06

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: **20.01.2004**
(47) Eintragungstag: **01.04.2004**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **06.05.2004**

(51) Int Cl.7: **B25B 23/16**
B25B 13/46

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Chang, Pi-Hsia, Wurih, Taichung, TW

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Patentanwälte Reichel und Reichel, 60322
Frankfurt**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schraubenschlüssel**

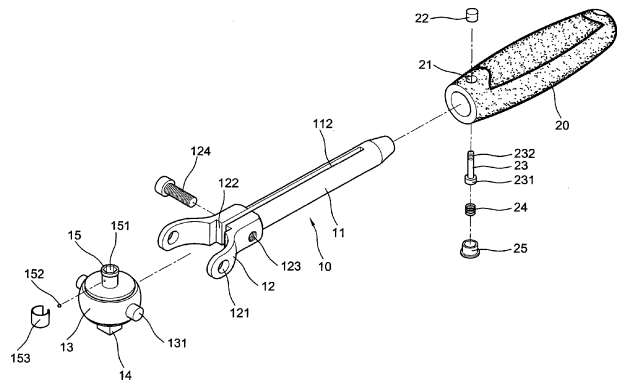
(57) Hauptanspruch: Schraubenschlüssel (10) mit Ratschenkopf, aufweisend

– einen Schaft (11) mit einem Längsschlitz (112) von vorgegebener Länge in der Mitte und zumindest zwei Sperrauskehrlungen (111), die in Abstand zueinander in den Schaft eingelassen sind,

– eine Gelenkgabel (12), welche mit einer Schraube befestigt ist, wobei die Gabel (12) zwei symmetrische bogenförmige Gabelteile aufweist, die jeweils an ihrem äußeren Ende ein Achsloch (121) aufweisen, eine Vertiefung (122) in die Innenseite eingelassen ist, die mit dem Längsschlitz (112) in Verbindung steht und in der Nähe des hinteren Endes ein Schraubenloch (121) aufweist,

– einen trommelförmigen Ratschenkopf (13) mit zwei Achsstiften, die mittig, einander gegenüberliegend entlang des äußeren Umfangs angeordnet sind und drehbar mit den Achslöchern (121) der Gabelteile in Eingriff stehen,

– einen festen rechteckigen Ansatz (14), der mittig auf dem Ratschenkopf ausgebildet ist, und einen zweiten Ansatz (15), der mittig auf der gegenüberliegenden Seite des Ratschenkopfes angeordnet ist und...



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schraubenschlüssel und insbesondere einen Ratschenschlüssel.

[0002] Schraubenschlüssel werden häufig verwendet. Bekannte Typen von Schlüsseln sind zum Beispiel Maulschlüssel und Schlüssel mit einem Ratschenkopf oder aber Schlüssel, deren Kopf nach rechts oder links gedreht werden oder arretiert werden kann. Die Schlüssel mit waagrecht zu drehendem Kopf zeigen jedoch häufig Unzulänglichkeiten. Daher ist die Nachfrage nach Schraubenschlüsseln mit senkrecht drehbarem Kopf gestiegen. Die nach dem Stand der Technik bekannten Typen eines Ratschenschlüssels, bei dem der Kopf vertikal verdreht werden kann, sind jedoch auch in vielen Bereichen nicht einsetzbar.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, daher, einen Ratschenschlüssel bereitzustellen, der in annähernd überall, auch im Falle schlechter Zugänglichkeit verwendet werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Schraubenschlüssel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche definiert.

[0005] Der erfindungsgemäße Schraubenschlüssel weist einen Schaft auf, der in einen Griff eingeführt ist. Der Schaft weist einen Längsschlitz auf und an einem Ende eine Gabel mit zwei Gabelteilen, die drehbar einen Ratschenkopf umfassen, der auf der einen Seite einen festen rechteckigen Ansatz und auf der anderen Seite einen hexagonalen Ansatz aufweist. Das wesentliche Merkmale der vorliegenden Erfindung beruht darauf, daß der Ratschenkopf einerseits dank des Schaftes in dem Griff um 360° und andererseits dank der Lagerung in der Gelenkgabel senkrecht dazu ebenfalls um 360° gedreht werden kann, so daß zum Beispiel eine Schraube auf bequeme Weise und sehr schnell betätigt werden kann.

[0006] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Griff des Schraubenschlüssels in der Länge veränderbar, um die Arbeitsbedingungen weiter zu erleichtern und die Größe des Schlüssels bei der Aufbewahrung reduzieren zu können.

[0007] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen genauer beschrieben, in denen:

[0008] **Fig. 1** eine perspektivische Explosionsansicht einer bevorzugten Ausführungsform des Schraubenschlüssels gemäß der vorliegenden Erfindung ist,

[0009] **Fig. 2** eine perspektivische Ansicht ist, die den Zusammenbau des Schraubenschlüssels der vorliegenden Erfindung zeigt,

[0010] **Fig. 3** eine Ansicht der **Fig. 2** von oben und im Schnitt ist,

[0011] **Fig. 4** eine Ansicht der **Fig. 2** von der Seite und im Schnitt ist,

[0012] **Fig. 5** eine Seitenansicht im Schnitt ist, die angibt, daß eine Positionierkappe nach innen gedrückt wird, während Druck auf den Druckknopf ausgeübt wird, so daß er sich nach außen bewegt,

[0013] **Fig. 6** eine Seitenansicht im Schnitt ist, die zeigt, wie der Griff nach hinten gezogen wird,

[0014] **Fig. 7** eine Ansicht im Schnitt ist, die zeigt, wie der Griff in die am weitesten ausgezogene Position gebracht wird, wobei ein Anschlagblock mit einer hinteren Haltevertiefung in Eingriff gebracht wird,

[0015] **Fig. 8** eine perspektivische Ansicht ist, die die senkrechte Rotation des Ratschenkopfes zeigt,

[0016] **Fig. 9** eine Seitenansicht ist, die zeigt, daß der Ratschenkopf um einen bestimmten senkrechten Winkel gedreht wird, und

[0017] **Fig. 10** eine Ansicht von oben und im Schnitt ist, die eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäß Ratschenschlüssels zeigt.

[0018] Nach den **Fig. 1** bis **4** kann der mit einem Ratschenkopf versehene Schraubenschlüssel senkrecht und waagrecht um 360° gedreht werden. Er weist einen Schaft **11** auf, dessen vorderes Ende eine Vertiefung **111** in der vorderen Unterseite, einen Längsschlitz **112** in der Mitte, eine hintere Sperrauskehlung **113** in der hinteren Unterseite und eine Gelenkgabel **12**, die mit Hilfe einer Schraube **124**, welche in ein Schraubenloch **123** eingeschraubt ist, mit dem Schaft verbunden ist. Die Gabel **12** weist zwei symmetrische bogenförmige Gabelteile auf, die jeweils am äußeren ein Achsloch **121** aufweisen. In der Mitte weist die Gabel eine Vertiefung **122** auf, die mit dem Schlitz **112** verbunden ist. Ein trommelförmiger Ratschenkopf **13** weist an gegenüberliegenden Seiten jeweils einen Achsstift **131** auf, der drehbar in den Achslöchern **121** der Gabelteile gelagert ist. Der Kopf weist ferner in der Mitte einen festen rechteckigen Ansatz und einen Ansatz **15** in der Mitte der gegenüberliegenden Seite auf, welcher eine hexagonale zentrale Bohrung **151** beinhaltet. In einem in den Außenumfang eingelassenen durchgehenden Loch sitzt eine Stahlkugel **152**. Der Außenumfang des Ansatzes **15** ist durch eine C-förmige elastische Platte **153** abgedeckt, die die Stahlkugel **152** schützt und eine elastische Kraft auf diese Kugel ausübt, so daß der Ratschenkopf **13** senkrecht um die Achslöcher **121** um 360° gedreht werden kann (, wie es in den **Fig. 8** und **9** gezeigt ist), da die Ansätze **14** und **15** durch die in den Schaft **12** eingelassenen Vertiefungen **122** treten können. Die Ansätze **14** und **15** können sich auf diese Weise waagrecht um 360° in beide Richtungen drehen.

[0019] Wenn ein Arbeitselement betätigt wird (da der innere Aufbau des Ratschenkopfes **13** dem Stand der Technik entspricht ist eine Beschreibung hier überflüssig), wird der Griff **20** mit der zentralen Bohrung auf dem Schaft **11** entlanggeschoben. Der Griff weist ein oberes durchgehendes Loch **21**, ein unteres durchgehendes Loch **26** auf einander gegenüberliegenden Seiten des Umfangs auf, wobei das untere durchgehende Loch **26** einen Durchmesser

hat, der größer als der des oberen durchgehenden Lochs **21** ist. Ein Druckknopf **22** ist in das obere durchgehende Loch **21**, das ein Innengewinde aufweist, eingesetzt. Eine Schraube **23** ist durch das untere durchgehende Loch **26** und den Schlitz **112** des Schaftes **11** geführt und weist ein Außengewinde **232** auf, derart, daß das obere Ende in das Innengewinde des Druckknopfes **22** eingeschraubt werden kann. Ein Anschlagkopf am unteren Ende steht mit den Sperrauskehlungen **111** und **113** des Schaftes **11** in Eingriff. Eine Positionierkappe **25** sitzt fest in dem unteren durchgehenden Loch **26**, wobei eine Feder **24** Druck auf diese ausübt.

[0020] Nach den **Fig.** 5,6 und 7 und auch **Fig.** 4 steht der Druckknopf **22** normalerweise über das obere durchgehende Loch **21** und den Anschlagkopf **231** des Bolzens **23** vor und mit der vorderen Sperrauskehlung **111** des Schaftes **11** aufgrund der Elastizität der Feder **24** in Eingriff. Auf diese Weise sitzt der Griff **20** fest und der Schraubenschlüssel **10** kann betätigt werden. Wenn der Druckknopf **22** nach unten gedrückt wird, so daß er in das obere durchgehende Loch **21** eintritt, wird der Anschlagkopf **231** des Bolzens **23** gezwungen, sich aus der vorderen Sperrauskehlung **111** des Schaftes **11** zu Bösen und der Griff **20** kann auf dem Schaft **11** bewegt werden, da die Schraube **23** gleitfähig in dem Schlitz **112** gelagert ist (wie es in den **Fig.** 5 und 6 gezeigt ist). Wenn der Griff auf die am weitesten mögliche Position des Schaftes **11** gezogen wird, steht der Anschlagkopf **231** des Bolzens **23** automatisch mit der hinteren Auskehlung **113** des Schaftes **11** aufgrund der Elastizität der Feder **24** in Eingriff. Auf diese Weise kann der Schraubenschlüssel **10** verlängert werden. Der Griff kann aus einem festen Kunststoffmaterial oder einem Metallrohr, das mit Kunststoff beschichtet ist, und/oder vollständig aus einem metallischen Material bestehen.

[0021] **Fig.** 10 zeigt eine alternative Ausführungsform des Schraubenschlüssels gemäß der vorliegenden Erfindung. Diese Ausführungsform ist der in den **Fig.** 1 bis 9 gezeigten und oben beschriebenen Ausführungsform sehr ähnlich und die Beschreibung ist im wesentlichen auch auf diese anwendbar. Die einzigen Unterschiede bestehen darin, daß der Schaft **11** vollständig in zwei symmetrische Teile geteilt ist. Er wird hier als **11'** bezeichnet. Infolgedessen verlängert sich der Längsschlitz **112** zum inneren Ende des Schaftes **11'** und ist als **112'** bezeichnet. Die beiden symmetrischen Teile des Schaftes **11'** sind ebenfalls durch die Schraube **124** und Schraubenlöcher **123** verbunden. Diese Modifikation vereinfacht den Herstellungsprozeß. Der Ratschenkopf **13** kann sich nicht nur senkrecht um 360° drehen, sondern kann um einen gewünschten Winkel gedreht werden, wie es in **Fig.** 9 gezeigt ist, und die Positionierkappe **25** kann in dem unteren durchgehenden Loch **26** des Griffes **26** befestigt sein oder in dieses eingeschraubt sein.

Schutzansprüche

1. Schraubenschlüssel (**10**) mit Ratschenkopf, aufweisend
 - einen Schaft (**11**) mit einem Längsschlitz (**112**) von vorgegebener Länge in der Mitte und zumindest zwei Sperrauskehlungen (**111**), die in Abstand zueinander in den Schaft eingelassen sind,
 - eine Gelenkgabel (**12**), welche mit einer Schraube befestigt ist, wobei die Gabel (**12**) zwei symmetrische bogenförmige Gabelteile aufweist, die jeweils an ihrem äußeren Ende ein Achsloch (**121**) aufweisen, eine Vertiefung (**122**) in die Innenseite eingelassen ist, die mit dem Längsschlitz (**112**) in Verbindung steht und in der Nähe des hinteren Endes ein Schraubenloch (**121**) aufweist,
 - einen trommelförmigen Ratschenkopf (**13**) mit zwei Achsstiften, die mittig, einander gegenüberliegend entlang des äußeren Umfangs angeordnet sind und drehbar mit den Achslöchern (**121**) der Gabelteile in Eingriff stehen,
 - einen festen rechteckigen Ansatz (**14**), der mittig auf dem Ratschenkopf ausgebildet ist, und einen zweiten Ansatz (**15**), der mittig auf der gegenüberliegenden Seite des Ratschenkopfes angeordnet ist und eine hexagonale zentrale Bohrung umfaßt, und
 - ein in den Außenumfang eingelassenes durchgehendes Loch, in dem beweglich eine Stahlkugel (**152**) sitzt, die durch eine C-förmige Kunststoffplatte (**153**) abgedeckt ist,
 - einen Griff (**20**), der gleitfähig auf dem Schaft (**11**) sitzt und ein kleines durchgehendes Loch (**21**) aufweist, in das ein Druckknopf (**22**) mit einem Innengewinde eingesetzt ist, ein großes durchgehendes Loch (**26**), das dem kleinen durchgehenden Loch gegenüberliegt, einen Bolzen (**23**), der in das große durchgehende Loch eingeführt ist, wobei der Längsschlitz (**112**) des Schaftes (**11**) ein Außengewinde aufweist, das mit dem Innengewinde des Druckknopfes in Eingriff steht, und einen Anschlagkopf (**231**), der mit einer der Sperrauskehlungen (**111**) des Schaftes (**11**) in Eingriff steht, eine Positionierkappe (**25**), die in dem großen durchgehenden Loch (**26**) befestigt ist und ein Federelement, das eine Spannung auf den Anschlagkopf und die Positionierkappe ausübt.
2. Schraubenschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionierkappe (**25**) in das große durchgehende Loch (**26**) schraubbar ist.
3. Schraubenschlüssel nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der trommelförmige Ratschenkopf in den Gabelementen um 360° und/oder einen bestimmten Winkel gedreht werden kann.
4. Schraubenschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (**14,15**) in beide Richtungen waagrecht um 360° gedreht werden können.

5. Schraubenschlüssel mit Ratschenkopf, aufweisend

- einen Schaft (**11'**), der aus zwei symmetrischen Teilen besteht, die einen Längsschlitz (**12'**) zwischen sich bilden und über eine Schraube miteinander verbunden sind, –

- zumindest zwei Sperrauskehlungen (**111**), die im Abstand zueinander in den Schaft (**11'**) meingelassen sind, und

- eine Gabel (**12**), die zwei symmetrische bogenförmige Gabelteile aufweist, die jeweils an ihrem äußeren Ende ein Achsloch (**121**) aufweisen, wobei die Gabel eine Vertiefung (**122**) aufweist, die mit dem Längsschlitz in Verbindung steht, einen trommelförmigen Ratschenkopf (**13**) mit zwei Achsstiften, die mittig auf einander gegenüberliegenden Seiten des Außenumfangs ausgebildet sind und drehbar in den Achslöchern (**121**) der Gebelemente gelagert sind,

- einen festen rechteckigen Ansatz (**14**) und

- einen zweiten Ansatz (**15**), welche auf gegenüberliegenden Seiten des Ratschenkopfes ausgebildet sind, wobei der zweite Ansatz (**15**) mittig eine hexagonale Bohrung aufweist und ein seitliches durchgehendes Loch, um eine Stahlkugel einzusetzen, die durch eine C-förmige elastische Platte (**153**) abgedeckt ist, einen Griff (**20**), der gleitfähig auf dem Schaft (**11**) angeordnet ist und ein kleines oberes durchgehendes Loch (**21**) aufweist, so daß ein Druckknopf (**22**) beweglich eingesetzt werden kann, der ein Innengewinde aufweist,

- ein großes durchgehendes Loch (**26**), das dem kleinen durchgehenden Loch gegenüberliegt,

- ein Bolzen (**23**), der in das große durchgehende Loch (**26**) eingesetzt ist, wobei der Schlitz (**112'**) des Schaftes (**11'**) an einem Ende ein Außengewinde aufweist, das mit dem Innengewinde des Druckknopfes in Eingriff steht,

- einen Anschlagkopf (**231**), der mit einer der Sperrauskehlungen (**111**) des Schaftes in Eingriff steht, eine Positionierkappe (**25**), die in dem großen durchgehenden Loch befestigt ist, und

- ein Federelement, das unter Spannung zwischen dem Anschlagkopf und der Positionierkappe (**25**) sitzt.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

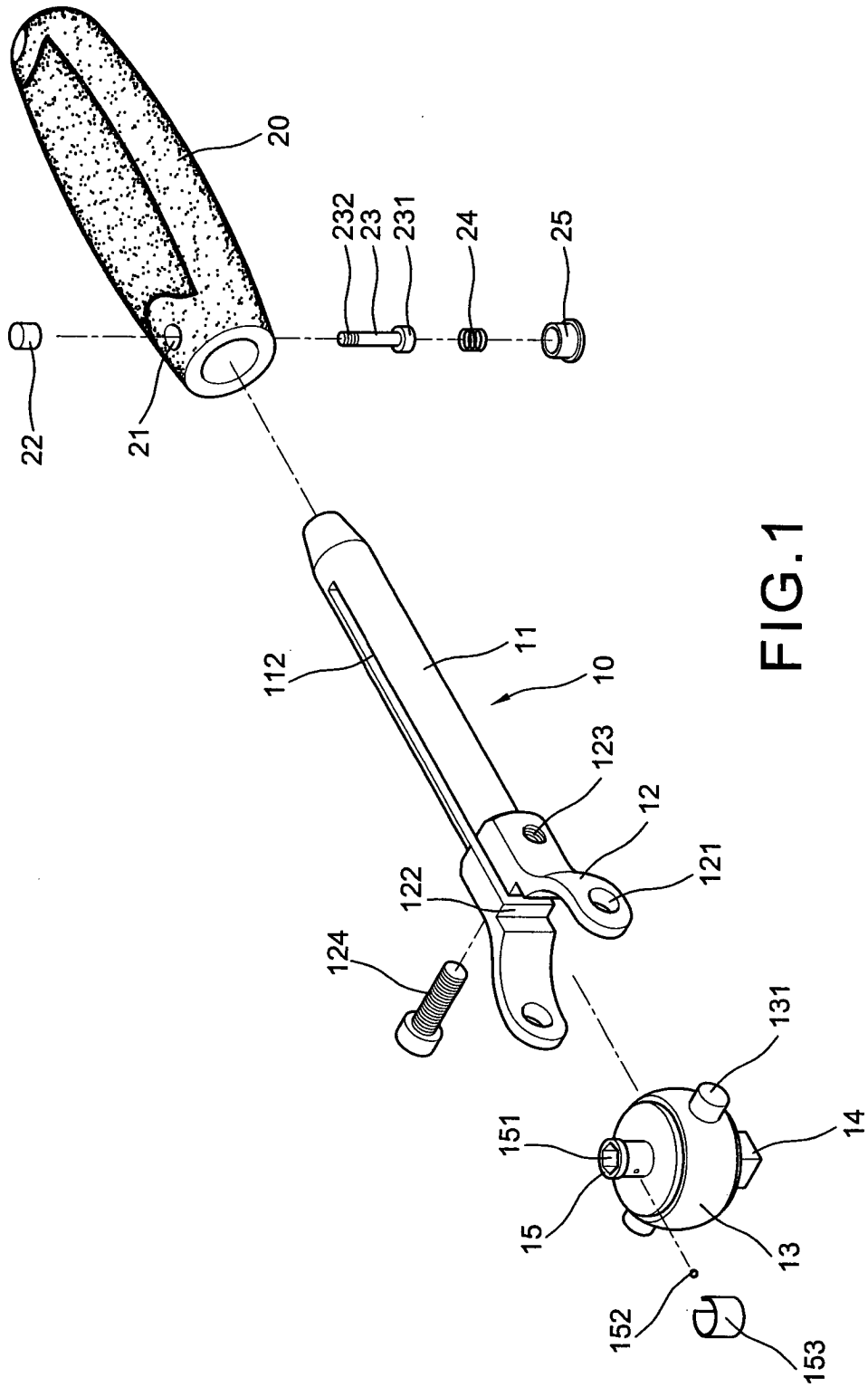


FIG.1

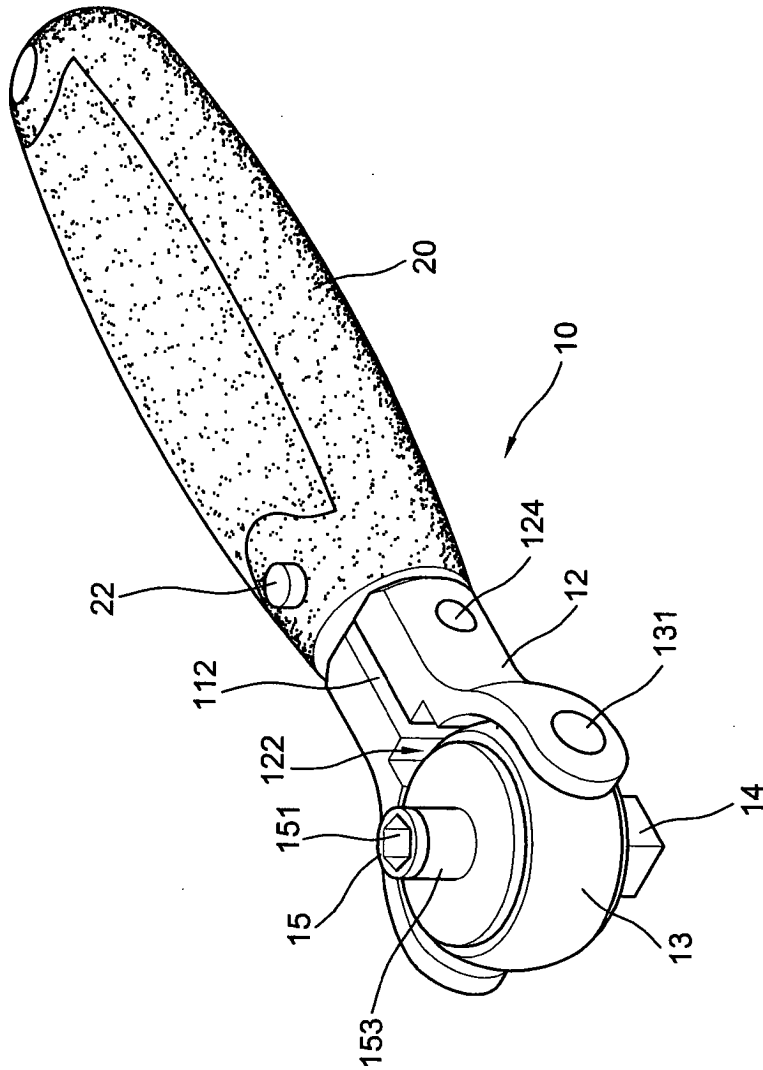


FIG. 2

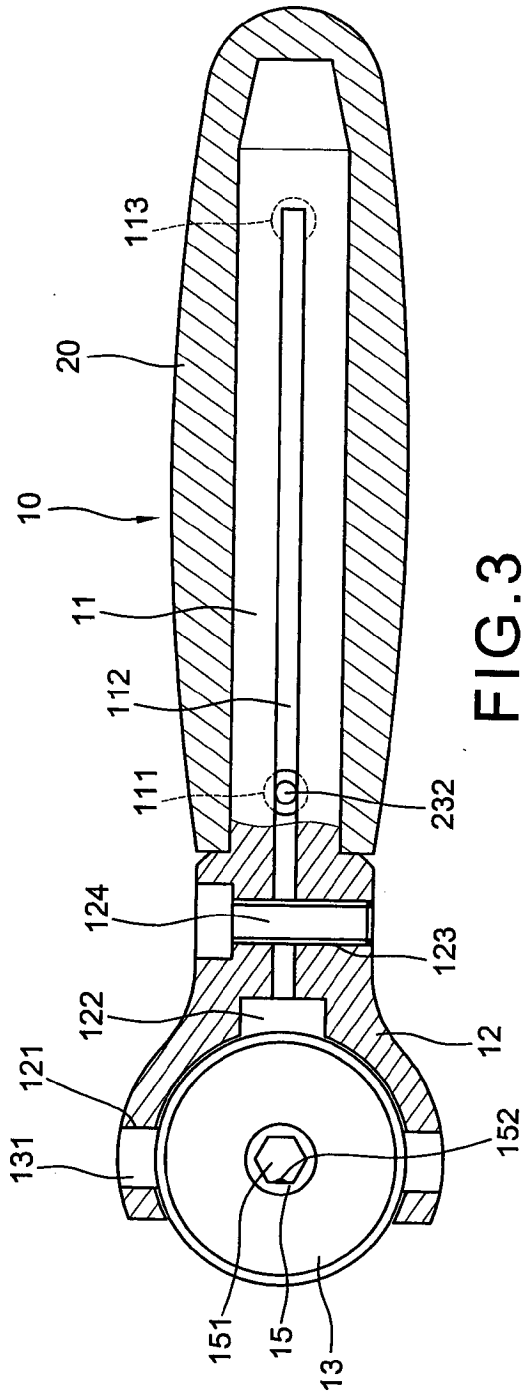


FIG. 3

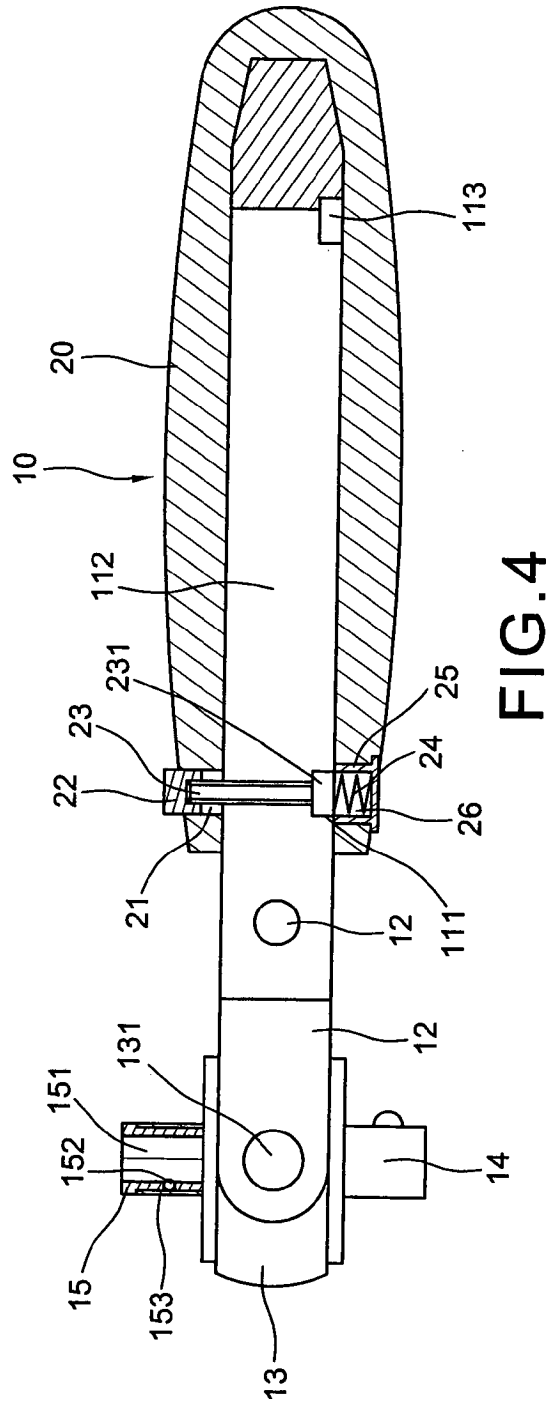


FIG. 4

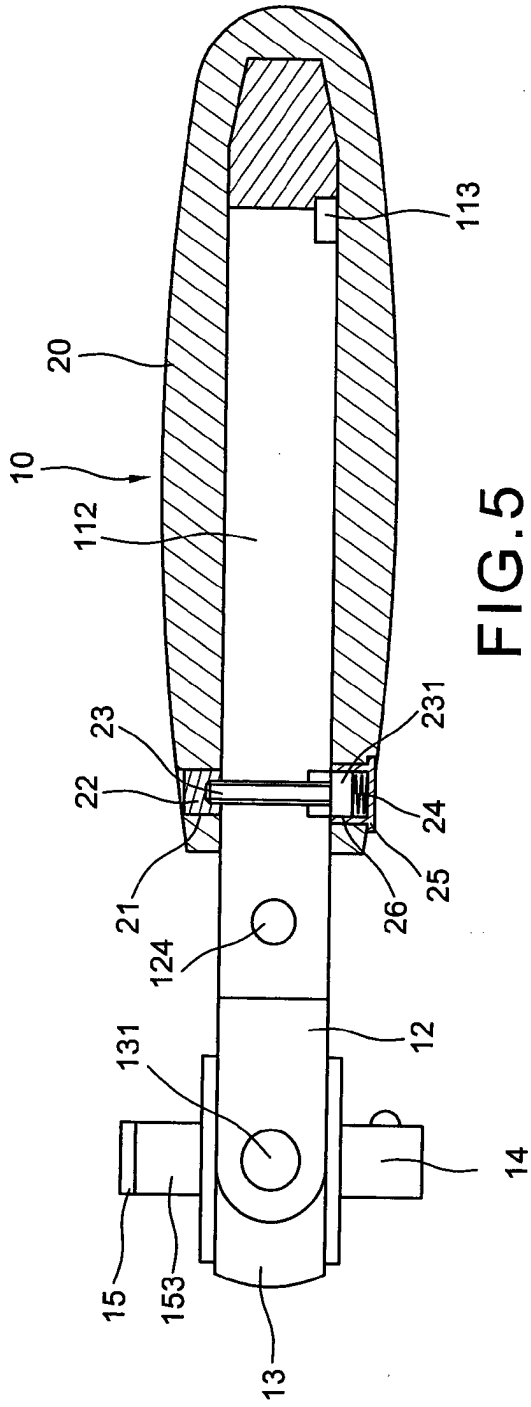


FIG. 5

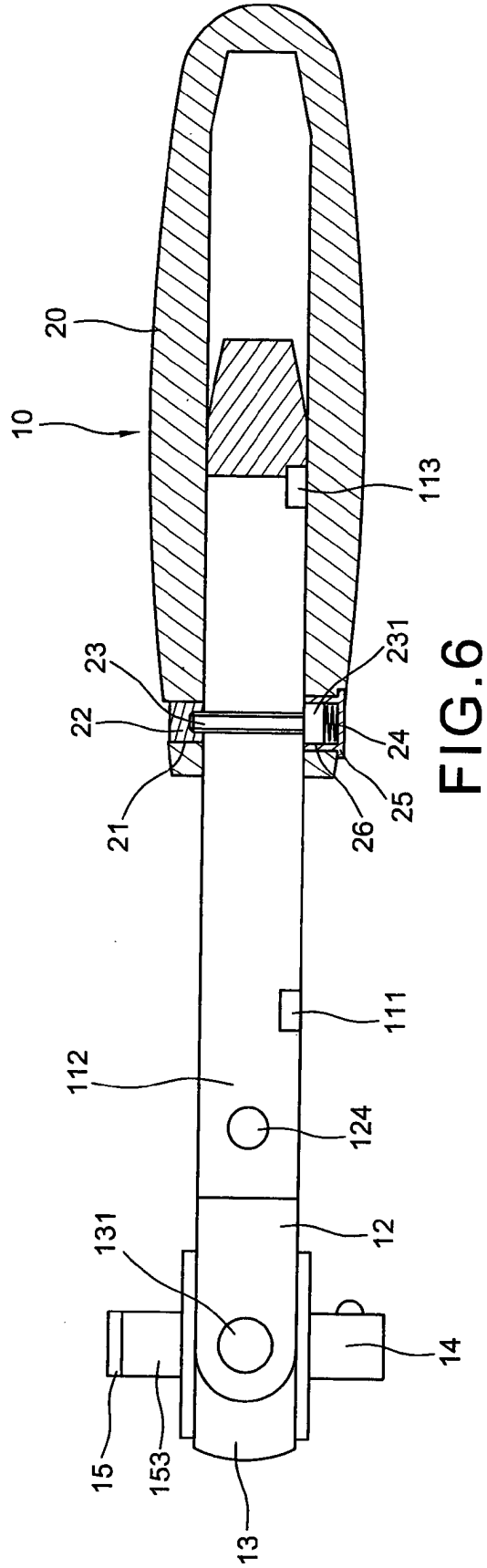


FIG. 6

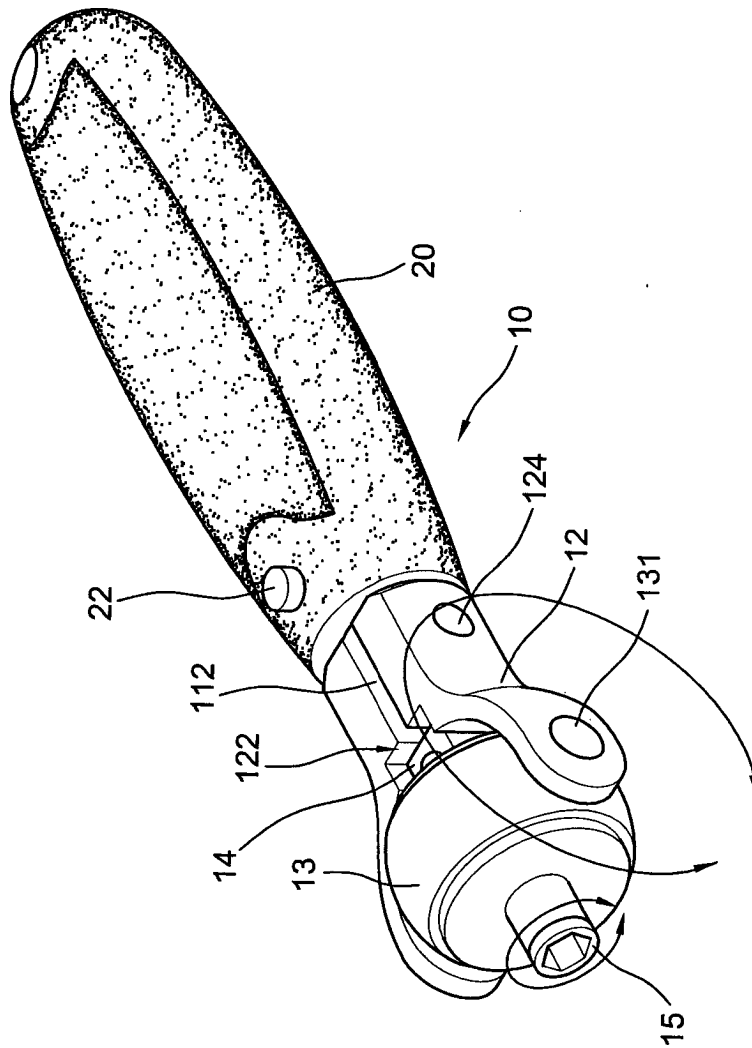


FIG. 8

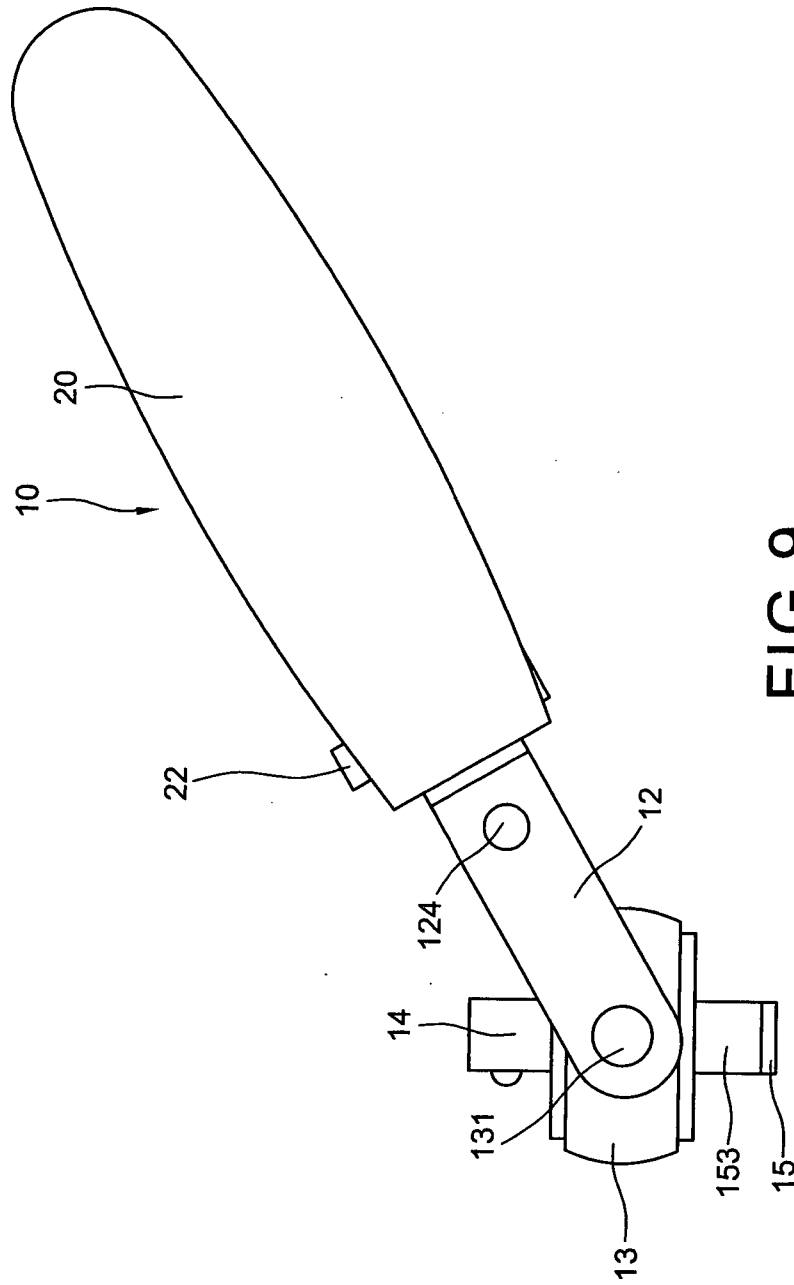


FIG. 9

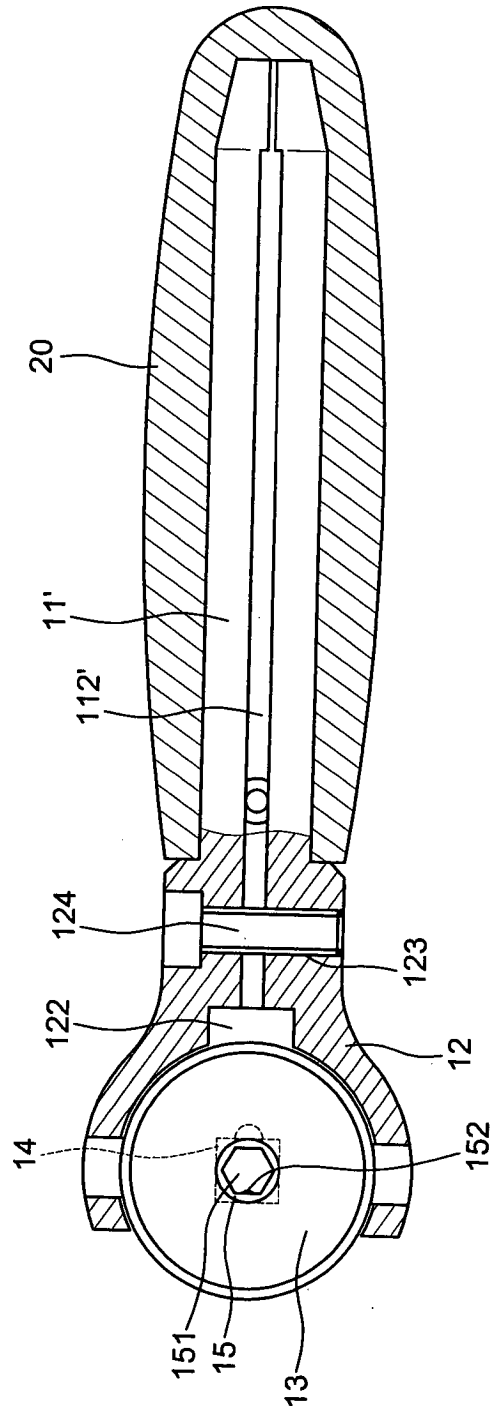


FIG. 10