

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83100158.1

51 Int. Cl.³: **B 25 B 13/46**

22 Anmeldetag: 11.01.83

30 Priorität: 26.01.82 DE 3202434
06.03.82 DE 3208232

71 Anmelder: Mesenhöller, Hans, Hastener Strasse 94,
D-5630 Remscheid-Hasten (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 03.08.83
Patentblatt 83/31

72 Erfinder: Mesenhöller, Hans, Hastener Strasse 94,
D-5630 Remscheid-Hasten (DE)

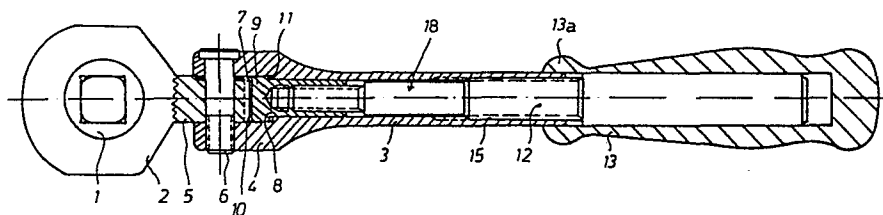
84 Benannte Vertragsstaaten: DE FR GB IT SE

74 Vertreter: Peerbooms, Rudolf, Dipl.-Phys.,
Postfach 200 208 Dickmannstrasse 45C,
D-5600 Wuppertal 2 (DE)

54 **Ratschenartiger Schraubenschlüssel.**

57 Ein ratschenartiger Schraubenschlüssel besteht aus einem Arbeitskopf (2), einem abwinkelbaren Hebelarm (3) und einer die Abwinkelung zwischen Hebelarm (3) und Arbeitskopf (2) sichernden Arretiereinrichtung (18), welche durch eine axial im Hebelarm (3) angeordnete, in einem hebelarmseitigen Gewinde (15) laufende Spindel (12) bedienbar ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den gattungsgemäßen Schraubenschlüssel mit einer preiswerten, einhändig bedienbaren Arretiereinrichtung (18) für die gewählte Griffabwinkelung zu versehen, bei welcher der Gefahr einer ungewollten Entriegelung sicher vorgebeugt ist.

Zu diesem Zweck ist vorgesehen, daß die Spindel (12) am hinteren Ende einen zum Drehen der Spindel (12) und auch zum Schwenken des Hebelarmes (3) geeigneten Handgriff (13) trägt. Infolgedessen sind Schraubenschlüssel und Arretiereinrichtung mit ein und derselben Hand betätigbar. Bevorzugt weist die Arretiereinrichtung (18) ein axial verschiebbares aber verdrehungsfest am Hebelarm (3) gelagertes Sperrglied (8) auf, welches in formschlüssigen Eingriff mit dem Arbeitskopf (2) bringbar ist. Durch einen solchen formschlüssigen Eingriff wird eine hohe Sicherheit gegen ein ungewolltes Entriegeln gewährleistet.



Anmelder : Hans Mesenhöller
5630 Remscheid

Ratschenartiger Schraubenschlüssel

Die Erfindung betrifft einen ratschenartigen Schraubenschlüssel aus Arbeitskopf, abwinkelbarem Hebelarm und einer die Abwinklung zwischen Hebelarm und Arbeitskopf sichernden Arretiereinrichtung, welche durch
5 eine axial im Hebelarm angeordnete, in einem hebelarmseitigen Gewinde laufende Spindel bedienbar ist.

Ein derartiger, auch Knarre genannter ratschenartiger Schraubenschlüssel ist durch die DE-PS 237 431 bekannt.
10 Dort weist der Arbeitskopf rückwärtig eine Kugel auf, die in einer kalottenförmigen Gelenkgabel des Hebelarmes gelagert ist. Mittels einer den rohrförmigen Hebelarm axial durchsetzenden Spindel kann die rückwärtige Kugel stramm gegen die Innenfläche der Gelenk-
15 gabel gepreßt und so die Abwinklung des Hebelarmes

arretiert werden. Zur Verstellung der Spindel dient eine auf dem freien Ende des Hebelarmes sich abstützende Mutter, welche mittels eines gesonderten Schraubenschlüssels zu verdrehen ist. Dieser bekannte
5 Schraubenschlüssel ist umständlich in der Handhabung, bietet aufgrund der lediglich kraftschlüssigen Arretierung nur eine begrenzte Sicherheit gegen ein ungewolltes Lösen und ist darüber hinaus verhältnismäßig teuer in der Herstellung.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den gattungsgemäßen Schraubenschlüssel mit einer preiswerten, einhändig bedienbaren Arretiereinrichtung für die gewählte Griffabwinklung zu versehen, bei welcher der
15 Gefahr einer ungewollten Entriegelung sicher vorgebeugt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Spindel am hinteren Ende einen zum Drehen
20 der Spindel und auch zum Schwenken des Hebelarmes geeigneten Handgriff trägt. Infolge dieser Maßnahme kann der Schraubenschlüssel nach Aufsetzen auf den zu drehenden Mehrkant, z. B. eine Zündkerze, mit ein und derselben Hand durch Drehen des Handgriffes in der gewünschten
25 Abwinklung arretiert und durch Ziehen am Handgriff die Zündkerze od. dgl. aus ihrem festen Sitz gelockert

werden, wonach mit derselben Hand die Arretierung entriegelt und schließlich der Schraubenschlüssel mit einer steilen Stellung nach Art eines Schraubendrehers bedient werden kann. Dabei ist der Erfindung
5 zufolge das hebelarmseitige Gewinde zweckmäßigerweise ein Linksgewinde, so daß die Arretierung durch Drehen des Handgriffes nach links erfolgt, während bei einem Drehen nach rechts die Arretierung entriegelt wird.

10 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen werden, daß die Arretiereinrichtung ein axial verschiebbares aber verdrehungsfest am Hebelarm gelagertes Sperrglied aufweist, welches in formschlüssigen Eingriff mit dem Arbeitskopf bringbar
15 ist. Durch einen solchen formschlüssigen Eingriff wird eine hohe Sicherheit gegen ein ungewolltes Entriegeln gewährleistet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die
20 Spindel am vorderen Ende mit einem gegenüber dem hebelarmseitigen Gewinde gegenläufigen Gewinde in Eingriff mit dem Sperrglied stehen. Da sich bei solchen gegenläufigen Gewinden die axialen Bewegungen addieren, kann ein verhältnismäßig tiefer Formschluß-
25 eingriff bei einer verhältnismäßig geringen Umdrehung der Spindel erreicht werden.

Nach weiteren Merkmalen der Erfindung kann vorgesehen werden, daß der rohrförmige Hebelarm vorne als Gelenkgabel ausgebildet ist, welche zwischen zwei ebenen Flächen den hinteren, flachen Teil des Arbeitskopfes aufnimmt, und daß der Arbeitskopf an seinem in der Gelenkgabel liegenden Rücken mit einer Verzahnung und das Sperrglied an seiner Vorderseite mit ein oder zwei, der Verzahnung angepaßten keilförmigen Stegen versehen sind. Dabei ergibt sich eine sehr bequeme Handhabbarkeit, wenn gemäß einer bevorzugten Ausführungsform die Höhe der Verzahnung etwa gleich oder kleiner als der axiale Verstellweg des Sperrgliedes bei 180° Umdrehung der Spindel ist.

Weiterhin kann der Erfindung zufolge noch vorgesehen werden, daß der Handgriff einen das Ende des Hebelarmes übergreifenden wulstförmigen Endabschnitt aufweist.

Der Schraubenschlüssel nach der Erfindung kann nach Aufsetzen auf den zu drehenden Mehrkant, z. B. eine Zündkerze, mit ein- und derselben Hand durch Drehen des Handgriffes in der gewünschten Abwinklung arretiert werden, und durch Ziehen am Handgriff kann die Zündkerze oder dgl. aus ihrem festen Sitz gelockert werden, wonach mit derselben Hand die Arretierung entriegelt und schließlich

der Schraubenschlüssel mit einer steilen Stellung
nach Art eines Schraubendrehers bedient werden kann.
Der Handgriff ist somit doppelt zu handhaben, weshalb
es zweckmäßig ist, bei Handhabung des Handgriffes
5 als Schwenkhebel die Verriegelungsstellung des Arbeits-
kopfes sicherzustellen.

Zu diesem Zweck ist vorgesehen, daß die Mittelachsen
der Querschnittsfläche des Handgriffes unterschiedliche
10 Länge besitzen. Dabei kann die Querschnittsfläche des
Handgriffes ein an den Ecken abgerundetes oder abgefastes
Rechteck oder auch ein Oval sein. Der Erfindung zufolge
ist dabei vorgesehen, daß die längere Querschnitts-
Mittelachse des Handgriffes bei verriegeltem Arbeits-
15 kopf innerhalb der Schwenkebene und in der entriegelten
Stellung winklig, z. B. rechtwinklig, zur Schwenkebene
des Schraubenschlüssels liegt. Wenn mit einem solchen
Handgriff eine kräftige Schwenkbewegung ausgeführt werden
soll, hat der Handgriff die Tendenz, sich flach in die
20 Hand zu legen, d.h. sich in die Schwenkebene des Schrauben-
schlüssels zu drehen, womit die Einnahme und Aufrechter-
haltung der Verriegelungsstellung in höchstem Maße sicher-
gestellt werden.

25 Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in der
Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielles näher
erläutert. In der Zeichnung zeigen :

Figur 1 einen ratschenartigen Schraubenschlüssel,
größtenteils im Längsschnitt,

Figur 2 eine Draufsicht auf die Verstellspindel
5 des Schlüssels,

Figur 3 im Schnitt den Hebelarm des Schrauben-
schlüssels,

10 Figur 4 im Längsschnitt und in vergrößerter Dar-
stellung das Sperrglied des Schraubenschlüssels,

Figur 5 das Sperrglied, in Fig. 4 von links gesehen,

15 Figur 6 das Sperrglied nach Fig. 4, in einer Seiten-
ansicht,

Figur 7 eine Draufsicht auf das hintere Ende des
Arbeitskopfes des Schraubenschlüssels,

20

Figur 8 einen hinsichtlich der Griffausbildung abge-
wandelten Schraubenschlüssel im Längsschnitt,

Figur 9 eine perspektivische Ansicht auf den Handgriff
25 des Schraubenschlüssels nach Fig. 8,

Figur 10 einen Querschnitt gemäß der Linie X-X in
Fig. 9 und

Figur 11 eine abgewandelte Querschnittsform des
5 Handgriffes.

Der ratschenartige Schraubenschlüssel besteht aus
einem mit einer Ratsche 1 versehenen Arbeitskopf 2
und einem insgesamt rohrförmigen Hebelarm 3, welcher
10 vorne als Gelenkgabel 4 ausgebildet ist und zwischen
zwei ebenen Flächen den rückwärtigen flachen Teil 5
des Arbeitskopfes 2 einfaßt. Der Hebelarm 3 ist
relativ zum Arbeitskopf 2 um einen Gelenkbolzen 6
schwenkbar. Der rückwärtige Teil 5 des Arbeitskopfes 2
15 weist an seinem in der Gelenkgabel 4 liegenden Rücken
eine Verzahnung 7 auf, wobei die einzelnen Zähne sich
parallel zur Achse des Gelenkbolzens 6 erstrecken.
Innerhalb des rohrförmigen Hebelarmes 3 ist ein Sperr-
glied 8 axial verschieblich, aber aufgrund seines
20 vorderen Vierkantkopfes 9 verdrehungsfest gelagert.
An seinem vorderen Vierkantkopf 9 ist das Sperrglied
mit zwei parallelen, keilförmigen Stegen 10 versehen,
die den Abmessungen der Verzahnung 7 angepaßt sind
und formschlüssig in zwei Zahnritzen eingeschoben
25 werden können. Nach hinten hin ist die axiale Ver-
schiebbarkeit des Sperrgliedes 8 durch eine am Hebel-
arm 3 vorgesehene Innenschulter 11 begrenzt, auf die
der Vierkantkopf 9 auftrifft.

Zur Verstellung des Sperrgliedes 8 dient eine mehrfach im Durchmesser abgestufte Spindel 12, auf deren dicksten Abschnitt ein Handgriff 13 starr befestigt ist, der mit einem vorderen, wulstförmigen Endabschnitt 13a das hintere Ende des Hebelarmes 3 übergreift. An diesem Abschnitt grenzt ein Gewindeabschnitt 14 an, der in einem mit Innengewinde 15 versehenen Abschnitt des Hebelarmes 3 eingeschraubt ist. An einen glatten, im Durchmesser reduzierten Abschnitt 16 der Spindel 12 schließt sich ein vorderer Gewindestutzen 17 an, der in eine axiale Gewindebohrung des Sperrgliedes 8 eingeschraubt ist. Die Gewinde 14 und 17 sind gegenläufig, so daß beim Drehen des Handgriffes 13 in der einen Richtung sowohl die Spindel 12 nach links und zusätzlich das Sperrglied 8 relativ zur Spindel 12 nach links in Richtung auf die Arretierstellung bewegt werden, während bei Drehen des Handgriffes 13 in der anderen Richtung sich die Entriegelungsbewegungen addieren. Bei Verwendung von Gewinden mit beispielsweise 1,25 mm Ganghöhe und bei einer Höhe der Verzahnung 7 bzw. der Stege 10 von etwa 1 mm genügt eine Drehung des Handgriffes 13 um weniger als 180° zum Verriegeln oder Entriegeln der Arretiereinrichtung 18, die hier insgesamt aus der Verzahnung 7, dem Sperrglied 8, der Spindel 12 und dem Handgriff 13 besteht.

Figur 8 zeigt einen Schraubenschlüssel mit abgewandeltem Handgriff 19 in einer Verriegelungsstellung, in der die Keilstege 10 in die Verzahnung 7 eingreifen.

5

Wie aus den Figuren 9 und 10 ersichtlich ist, besitzt der Handgriff 19 eine abgeflachte Querschnittsfläche mit der größeren Mittelachse M und der kleineren Mittelachse B. In der Verriegelungsstellung nach Fig. 8 liegt der Handgriff flach, d.h. mit seiner größeren Mittelachse M, in der Schwenkebene des Schraubenschlüssels, d.h. innerhalb der Darstellungsebene nach Fig. 8. Zum Entriegeln wird der Handgriff 19 um beispielsweise 90° gedreht, wobei die Keilstege 10 aus der Verzahnung 7 herausgezogen werden. Hiernach kann die Abwinklung des Handhebels 3 gegenüber dem Arbeitskopf 2 geändert werden. Bei einem erneuten Ziehen am Handgriff 19 wird dieser, falls es vergessen worden sein sollte - automatisch wieder aus seiner Hochkantstellung in die Schwenkebene, zurückgedreht und also die Verriegelungsstellung wieder gesichert.

10

15

20

Während Fig. 10 einen Handgriffquerschnitt in der Form eines Rechteckes mit abgerundeten Ecken veranschaulicht, zeigt Fig. 11 einen Handgriff 20 mit ovalem Querschnitt.

25

Patentansprüche

1. Ratschenartiger Schraubenschlüssel aus Arbeitskopf,
abwinkelbarem Hebelarm und einer die Abwinklung
zwischen Hebelarm und Arbeitskopf sichernden Arretier-
einrichtung, welche durch eine axial im Hebelarm ange-
ordnete, in einem hebelarmseitigen Gewinde laufende
5 Spindel bedienbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die
Spindel (12) am hinteren Ende einen zum Drehen der
Spindel und zum Schwenken des Hebelarmes (3) ge-
eigneten Handgriff (13) trägt.
10
2. Schraubenschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Arretiereinrichtung (18) ein
axial verschiebbares aber verdrehungsfest im Hebel-
arm (3) gelagertes Sperrglied (8) aufweist, welches
15 in formschlüssigen Eingriff mit dem Arbeitskopf (2)
bringbar ist.
3. Schraubenschlüssel nach den Ansprüchen 1 und 2, da-
durch gekennzeichnet, daß die Spindel (12) am
20 vorderen Ende mit einem gegenüber dem hebelarm-
seitigen Gewinde (14) gegenläufigen Gewinde (17)
in Eingriff mit dem Sperrglied (8) steht.

4. Schraubenschlüssel nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der rohrförmige Hebel-
arm (3) vorne als Gelenkgabel (4) ausgebildet
ist, welche zwischen zwei ebenen Flächen den hinteren,
5 flachen Teil (5) des Arbeitskopfes (2) auf-
nimmt.
5. Schraubenschlüssel nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitskopf (2)
10 an seinem in der Gelenkgabel (4) liegenden Rücken
mit einer Verzahnung (7) und das Sperrglied (8)
an seiner Vorderseite mit ein oder zwei, der Ver-
zahnung angepaßten keilförmigen Stegen (10) ver-
sehen sind.
- 15
6. Schraubenschlüssel nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Höhe der Verzahnung (7) etwa
gleich oder kleiner als der axiale Verstellweg des
Sperrgliedes (8) bei 180° Umdrehung der Spindel
20 (12) ist.
7. Schraubenschlüssel nach den Ansprüchen 1 bis 6, da-
durch gekennzeichnet, daß der Handgriff (13) einen
das Ende des Hebelarmes (3) übergreifenden wulst-
25 förmigen Endabschnitt aufweist.

8. Schraubenschlüssel nach einem der Ansprüche

1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelachsen (M, B) der Querschnittsfläche des Handgriffes (19) unterschiedliche Länge besitzen.

5

9. Schraubenschlüssel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche des Handgriffes (19) ein an den Ecken abgerundetes oder abgefastes Rechteck ist.

10

10. Schraubenschlüssel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche des Handgriffes (20) ein Oval ist.

15 11. Schraubenschlüssel nach einem der Ansprüche 8

bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die längere Querschnitt-Mittelachse (M) des Handgriffes (19, 20) bei verriegeltem Arbeitskopf (2) innerhalb der Schwenkebene und in der ent-

20

riegelten Stellung winklig, z. B. rechtwinklig, zur Schwenkebene des Schraubenschlüssels liegt.

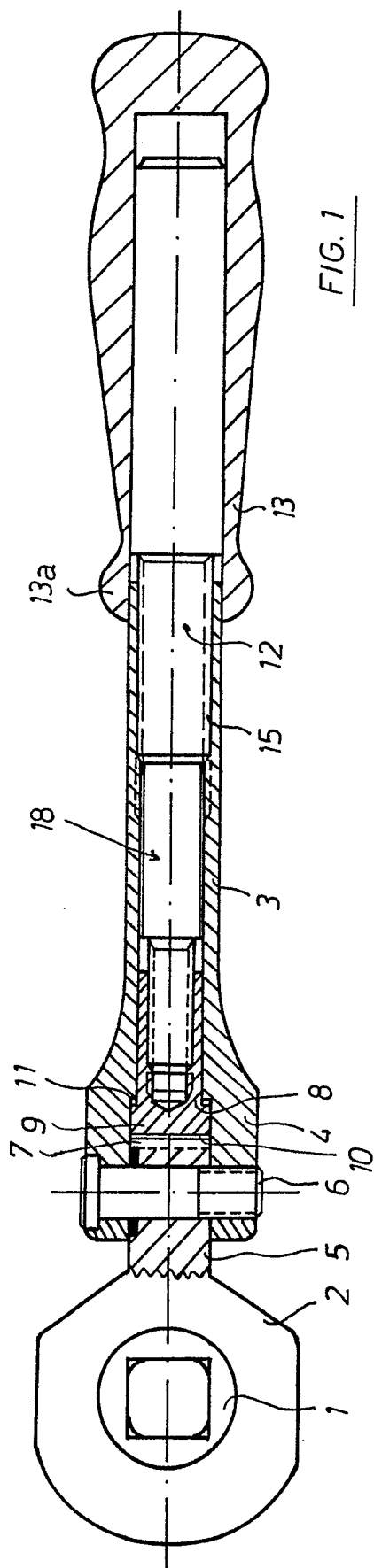


FIG. 1

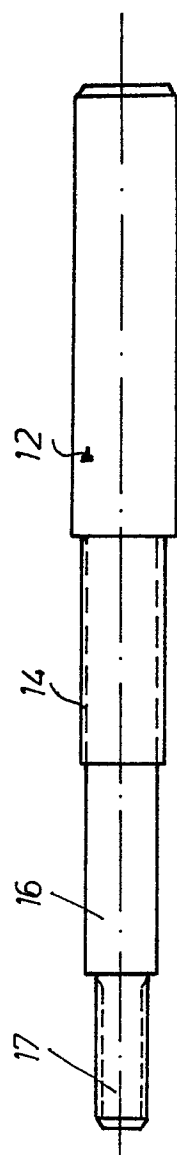


FIG. 2

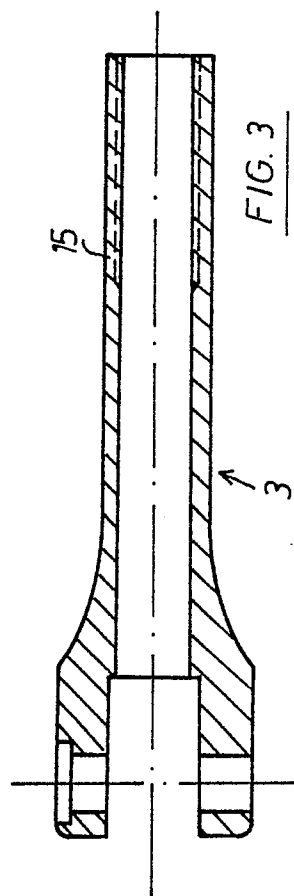
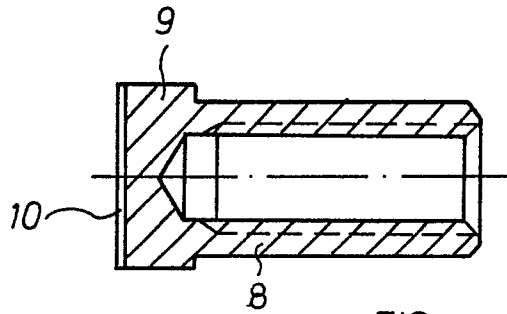
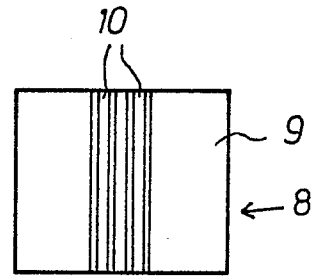
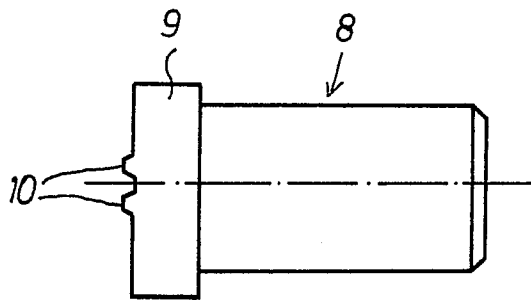
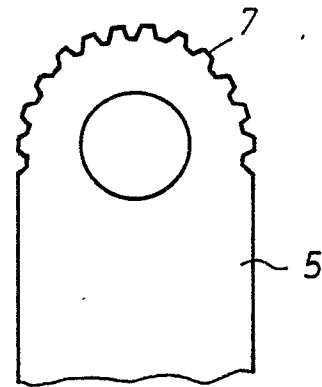


FIG. 3

FIG. 4FIG. 5FIG. 6FIG. 7

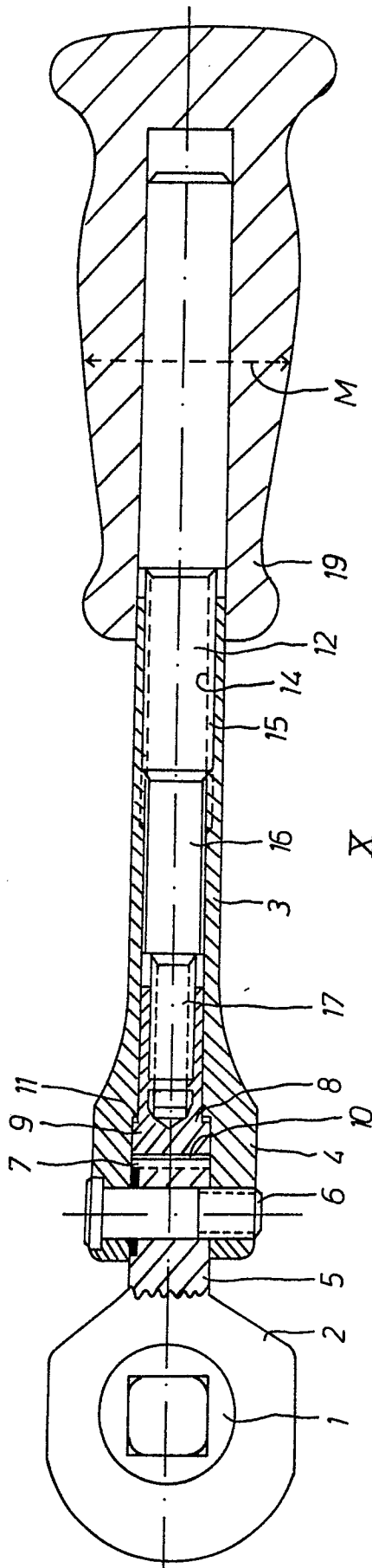


FIG. 8

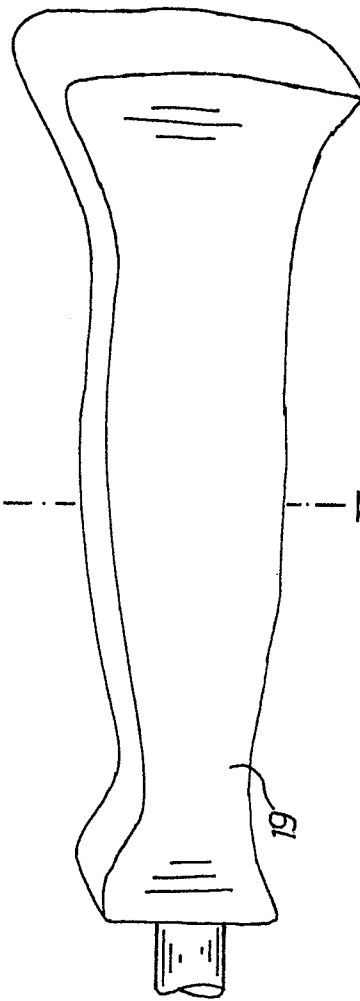


FIG. 9

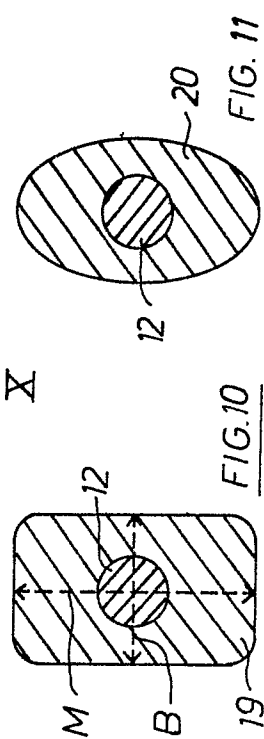


FIG. 11

FIG. 10