



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 084 794
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
08.07.87

(51) Int. Cl.⁴ : **B 25 B 13/46**

(21) Anmeldenummer : **83100158.1**

(22) Anmeldetag : **11.01.83**

(54) **Knarre.**

(30) Priorität : **26.01.82 DE 3202434**
06.03.82 DE 3208232

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
03.08.83 Patentblatt 83/31

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **08.07.87 Patentblatt 87/28**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT SE

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 006 651
DE-C- 237 431
US-A- 1 360 051
US-A- 2 865 240

(73) Patentinhaber : **Mesenhöller, Hans**
Hastener Strasse 94
D-5630 Remscheid-Hasten (DE)

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

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

EP 0 084 794 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

Eine derartige Knarre ist durch die DE-PS 237 431 bekannt. Dort weist der Arbeitskopf rückwärtig eine Kugel auf, die in einer kalottenförmigen Gelenkgabel des Hebelarmes gelagert ist. Mittels einer den rohrförmigen Hebelarm axial durchsetzenden und axial verstellbaren Spindel kann die rückwärtige Kugel stramm gegen die Innenfläche der Gelenkgabel gepreßt und so die Abwinklung des Hebelarmes arretiert werden. Zur axialen Verstellung der Spindel dient eine auf dem freien Ende des Hebelarmes sich abstützende Mutter, welche mittels eines gesonderten Schraubenschlüssels zu verdrehen ist. Diese bekannte Knarre 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.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Knarre mit einer preiswerten, bequem bedienbaren Arretiereinrichtung für die gewählte Griffabwinklung zu versehen, bei welcher der Gefahr einer ungewollten Entriegelung sicher vorgebeugt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Spindel am hinteren Ende eine zum Drehen der Spindel geeigneten Handgriff trägt, daß die Arretiereinrichtung ein axial verschiebbares aber verdrehungsfest im Hebelarm gelagertes Sperrglied aufweist, welches in formschlüssigen Eingriff mit dem Arbeitskopf bringbar ist und daß die Spindel am vorderen Ende mit einem gegenüber dem hebelarmseitigen Gewinde gegenläufigen Gewinde in Eingriff mit dem Sperrglied steht. Durch den formschlüssigen Eingriff des Sperrgliedes mit dem Arbeitskopf wird eine hohe Sicherheit gegen ein ungewolltes Entriegeln gewährleistet. Die vorgesehene Drehbarkeit der mit gegenläufigen Gewinden versehen Spindel erbringt, da sich bei solchen gegenläufigen Gewinden die axialen Bewegungen addieren, den besonderen Vorteil, daß ein verhältnismäßig tiefer Formschlußeingriff bei einer verhältnismäßig nur geringen Umdrehung der Spindel erreicht wird.

Die Knarre 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 od. dgl. aus ihrem festen Sitz gelockert werden, wonach mit derselben Hand die Arretierung entriegelt und schließlich die Knarre mit einer steilen Stellung nach Art eines Schraubendrehers bedient werden kann. Dabei ist der Er-

findung 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.

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.

Bei der Knarre nach der Erfindung können, wie bereits erwähnt, nach Aufsetzen auf den zu drehenden Mehrkant mit ein- und derselben Hand die Arretierung in der gewünschten Abwinklung und die Verschwenkung der Knarre vorgenommen werden. Der Handgriff ist somit doppelt zu handhaben, weshalb es zweckmäßig ist, bei Handhabung des Handgriffes als Schwenkhebel die Verriegelungsstellung des Arbeitskopfes sicherzustellen.

Zu diesem Zweck ist vorgesehen, daß die Mittelachsen der Querschnittsfläche des Handgriffes unterschiedliche 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 Arbeitskopf innerhalb der Schwenkebene und in der entriegelten Stellung winklig, z. B. rechtwinklig, zur Schwenkebene der Knarre liegt. Wenn mit einem solchen Handgriff eine kräftige Schwenkbewegung ausgeführt werden soll, hat der Handgriff die Tendenz, sich flach in die Hand zu legen, d. h. sich in die Schwenkebene der Knarre zu drehen, womit die Einnahme und Aufrechterhaltung der Verriegelungsstellung in höchstem Maße sichergestellt werden.

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

Figur 1 eine Knarre größtenteils im Längsschnitt,

Figur 2 eine Draufsicht auf die Verstellspindel der Knarre,

Figur 3 im Schnitt den Hebelarm der Knarre,

Figur 4 im Längsschnitt und in vergrößerter Darstellung das Sperrglied der Knarre,

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

Figur 6 das Sperrglied nach Fig. 4, in einer Seitenansicht,

Figur 7 eine Draufsicht auf das hintere Ende des Arbeitskopfes der Knarre,

Figur 8 einen hinsichtlich der Griffausbildung abgewandelte Knarre im Längsschnitt,

Figur 9 eine perspektivische Ansicht auf den Handgriff der Knarre nach Fig. 8,

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

Figur 11 eine abgewandelte Querschnittsform des Handgriffes.

Die Knarre besteht aus einem mit einer Ratsche 1 versehenen Arbeitskopf 2 und einem insgesamt rohrförmigen Hebelarm 3, welcher 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 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 Sperrglied axial verschieblich, aber aufgrund seines 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 Zahn-
rillen eingeschoben werden können. Nach hinten hin ist die axiale Verschiebbarkeit des Sperrgliedes 8 durch eine am Hebelarm 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 eine Knarre mit abgewandeltem Handgriff 19 in einer Verriegelungsstellung, in der die Keilstege 10 in die Verzahnung 7 eingreifen.

Wie aus den Figuren 9 und 10 ersichtlich ist, besitzt der Handgriff 19 eine abgeflachte Querschnittsfläche mit der größten Mittelachse M und der kleinsten 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 Abwinkelung 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 als die Verriegelungsstellung wieder gesichert.

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

Patentansprüche

1. Knarre, bestehend aus Arbeitskopf (2), abwinkelbarem 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 (14) laufende Spindel (12) bedienbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindel (12) am hinteren Ende einen zum Drehen der Spindel geeigneten Handgriff (13) trägt, daß die Arretiereinrichtung (18) ein axial verschiebbares aber verdrehungsfest im Hebelarm (3) gelagertes Sperrglied (8) aufweist, welches in formschlüssigen Eingriff mit dem Arbeitskopf (2) bringbar ist und daß die Spindel (12) am vorderen Ende mit einem gegenüber dem hebelarmseitigen Gewinde (14) gegenläufigen Gewinde (17) in Eingriff mit dem Sperrglied (8) steht.

2. Knarre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der rohrförmige Hebelarm (3) vorne als Gelenkgabel (4) ausgebildet ist, welche zwischen zwei ebenen Flächen den hinteren, flachen Teil (5) des Arbeitskopfes (2) aufnimmt.

3. Knarre nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitskopf (2) an seinem in der Gelenkgabel (4) liegenden Rücken mit einer Verzahnung (7) und das Sperrglied (8) an seiner Vorderseite mit ein oder zwei, der Verzahnung angepaßten keilförmigen Stegen (10) versehen sind.

4. Knarre nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Verzahnung (7) etwa gleich oder kleiner als der axiale Verstellweg des Sperrgliedes (8) bei 180° Umdrehung der Spindel

(12) ist.

5. Knarre nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (13) einen das Ende des Hebelarmes (3) übergreifenden wulstförmigen Endabschnitt aufweist.

6. Knarre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelachsen (M, B) der Querschnittsfläche des Handgriffes (19) unterschiedliche Länge besitzen.

7. Knarre nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche des Handgriffes (19) ein an den Ecken abgerundetes oder abgefastes Rechteck ist.

8. Knarre nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche des Handgriffes (20) ein Oval ist.

9. Knarre nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die längere Querschnitt-Mittelachse (M) des Handgriffes (19, 20) bei verriegeltem Arbeitskopf (2) innerhalb der Schwenkebene und in der entriegelten Stellung winklig, z. B. rechtwinklig, zur Schwenkebene des Schraubenschlüssels liegt.

Claims

1. Ratchet consisting of a working head (2), a lever arm (3) that can be angled, and a locking mechanism (18) securing the angled position between the lever arm (3) and the working head (2), this locking mechanism being operable by a spindle (12) axially arranged in the lever arm (3) and traveling in a thread (14) on the lever arm side, characterized in that the spindle (12) carries at the rear end a handle (13) adapted for rotating the spindle, that the locking mechanism (18) comprises an axially displaceable catch member (8) which is, however, supported nonrotationally in the lever arm (3), and which can be brought into shape-mating engagement with the working head (2), and in that the spindle (12), at the front end, is in engagement, by means of a thread (17) running counter to the thread (14) on the lever arm side, with the catch member (8).

2. Ratchet according to claim 1, characterized in that the tubular lever arm (3) is fashioned at the front as an articulated fork (4), which latter accommodates between two planar surfaces the rearward, flat portion (5) of the working head (2).

3. Ratchet according to claims 1 and 2, characterized in that the working head (2) is provided on its back, lying in the articulated fork (4), with a serration (7), and the catch member (8) is provided at its front side with one or two wedge-shaped ridges (10) adapted to the serration.

4. Ratchet according to claim 3, characterized in that the height of the serration (7) is approximately equal to or smaller than the axial displacement path of the catch member (8) at a 180° rotation of the spindle (12).

5. Ratchet according to claims 1 to 4, characterized in that the handle (13) has a bead-like end section extending over the end of the lever arm (3).

6. Ratchet according to one of claims 1 to 5, characterized in that the central axes (M, B) of the cross-sectional area of the handle (19) have differing lengths.

7. Ratchet according to claim 6, characterized in that the cross-sectional area of the handle (19) is a rectangle which is rounded or beveled at the corners.

8. Ratchet according to claim 6, characterized in that the cross-sectional area of the handle (20) is an oval.

9. Ratchet according to one of claims 6 to 8, characterized in that the longer cross-sectional central axis (M) of the handle (19, 20), when the working head (2) is locked, lies within the swivel plane and, in the unlocked position, is at an angle, for example at a right angle, with respect to the swivel plane of the wrench.

Revendications

1. Cliquet, constitué par une tête de travail (2), un bras de levier (3) déplaçable angulairement et un moyen d'arrêt (18) bloquant le mouvement angulaire du bras de levier (3) par rapport à la tête de travail (2) et manœuvrable par l'intermédiaire d'une tige (12) montée axialement dans le bras de levier (3) et se déplaçant dans un filetage (14) côté bras, caractérisé par le fait que la tige (12) porte à son extrémité arrière une poignée (13) servant à faire tourner la tige, le moyen d'arrêt (18) comporte un organe de blocage (8), monté coulissant axialement, mais claveté en rotation dans le bras de levier (3), et qui peut être amené en prise, par correspondance de forme, avec la tête de travail (2), et la tige (12) est en prise, à son extrémité avant, avec l'organe de blocage (8) par un filetage (17) de sens opposé à celui du filetage côté bras (14).

2. Cliquet selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le bras de levier tubulaire (3) est à l'avant en forme de fourche d'articulation (4) qui reçoit, entre deux surfaces planes, la partie arrière plate (5) de la tête de travail (2).

3. Cliquet selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que la tête de travail (2) est munie, sur son dos situé dans la fourche (4), d'une denture (7) et l'organe de blocage (8), sur sa face avant, d'une ou deux nervures (10), en forme de coin, adaptées à la denture.

4. Cliquet selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la profondeur de la denture (7) est à peu près égale ou inférieure à la course axiale de l'organe de blocage (8) pour une rotation de 180° de la tige (12).

5. Cliquet selon les revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la poignée (13) comporte une section d'extrémité à renflement enserrant l'extrémité du bras de levier (3).

6. Cliquet selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les axes centraux (M, B) de la surface de section de la poignée (19) sont de longueurs différentes.

7. Cliquet selon la revendication 6, caractérisé

par le fait que la surface de section de la poignée (19) est un rectangle à coins arrondis ou chanfreinés.

8. Cliquet selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la surface de section de la poignée (20) est ovale.

9. Cliquet selon l'une des revendications 6 à 8,

caractérisé par le fait que l'axe central de section le plus long (M) de la poignée (19, 20), lorsque la tête de travail (2) est verrouillée, se trouve dans le plan de pivotement et, lorsqu'elle est déverrouillée, se trouve faire un certain angle, par exemple un angle droit, par rapport au plan de pivotement de la clé.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

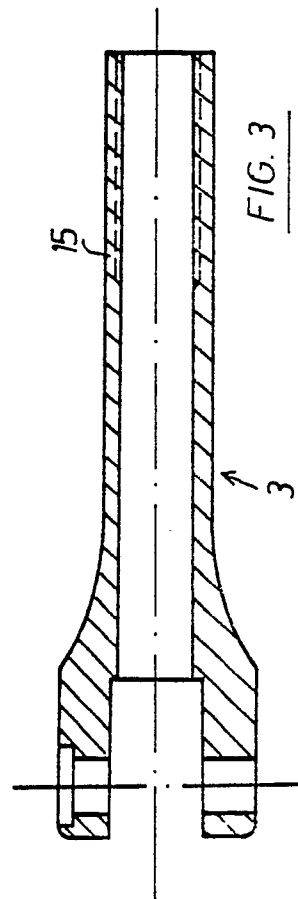
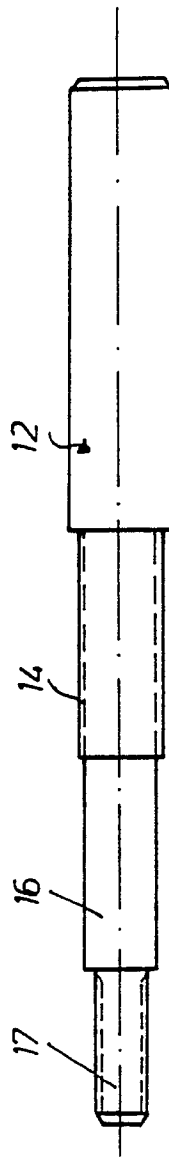
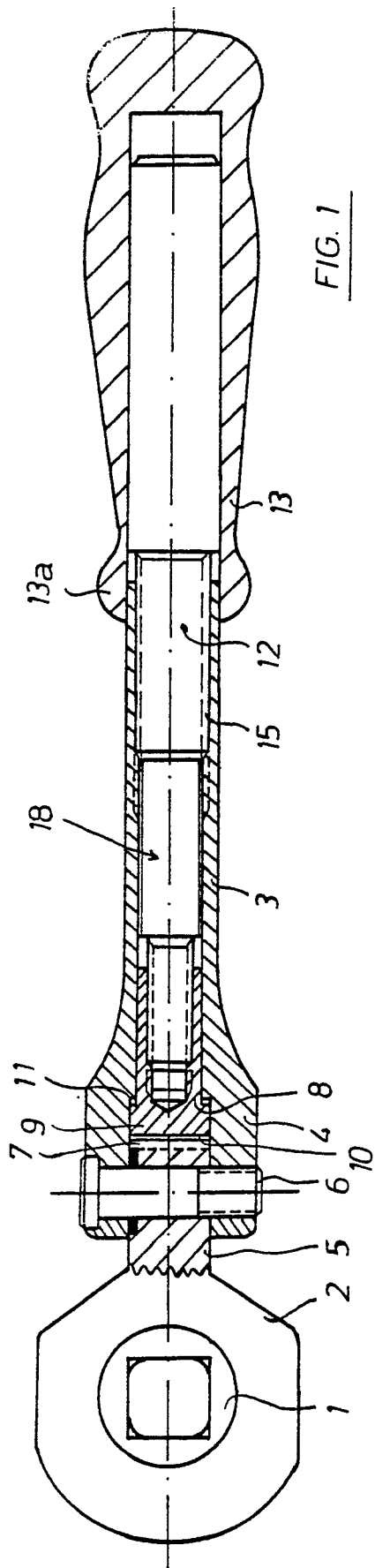
50

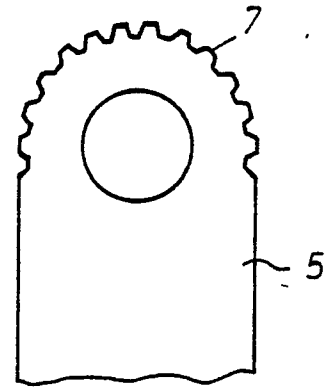
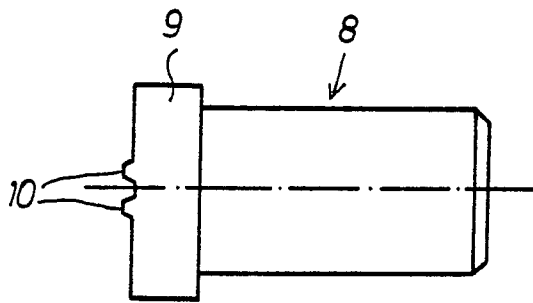
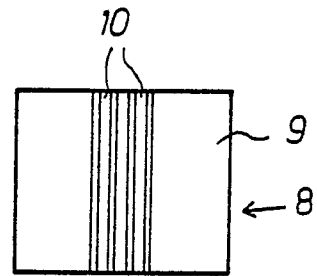
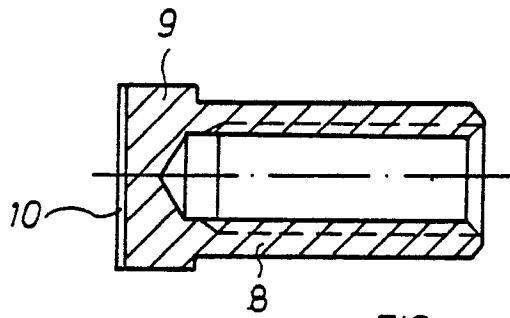
55

60

65

5





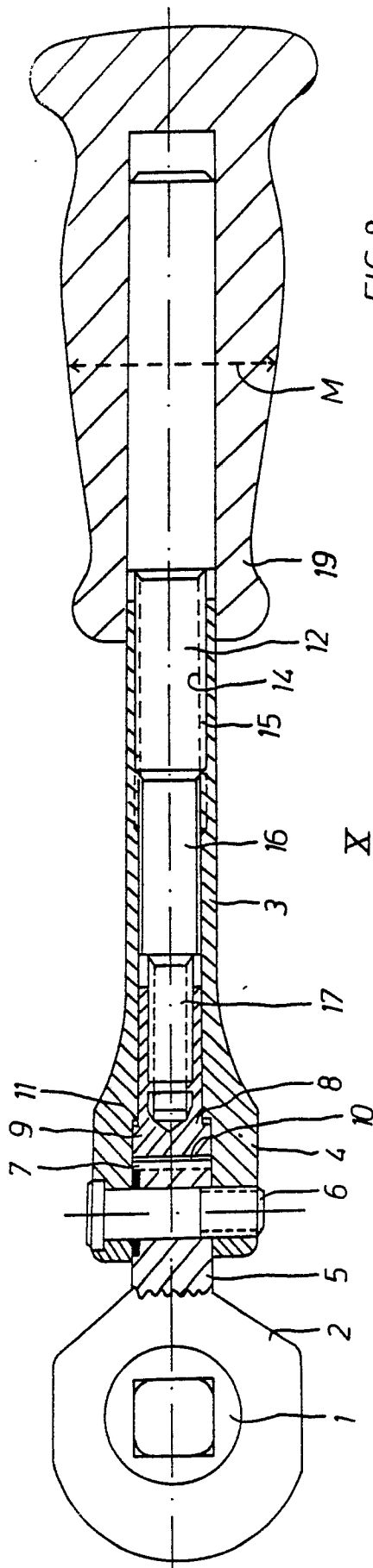


FIG. 8

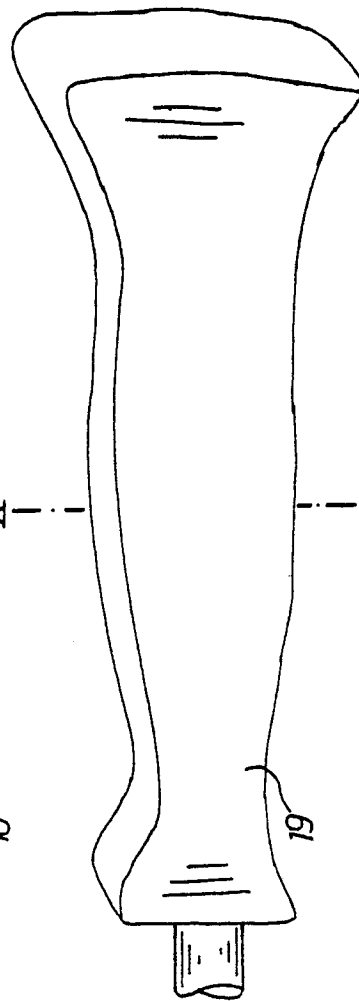


FIG. 9

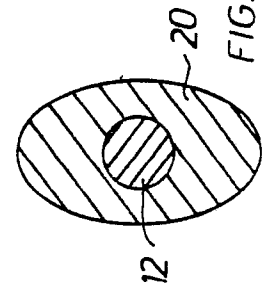


FIG. 10

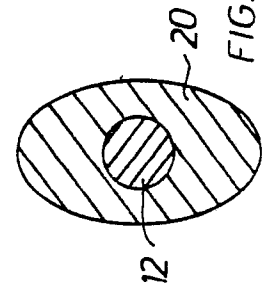


FIG. 11