

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 377 777 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **31.03.93**

51 Int. Cl.⁵: **B25B 23/16, B25B 13/46,
B25G 1/06, B25G 3/38**

21 Anmeldenummer: **89109824.6**

22 Anmeldetag: **31.05.89**

54 **Knarre mit abwinkelbarem Griffstiel.**

30 Priorität: **14.12.88 DE 8815514 U
03.03.89 DE 8902523 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.07.90 Patentblatt 90/29

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
31.03.93 Patentblatt 93/13

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

56 Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 027 238 EP-A- 0 070 725
CH-A- 341 615 DE-A- 3 518 661
GB-A- 550 038 US-A- 4 277 989
US-A- 4 711 145**

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

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

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

EP 0 377 777 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 mit einem als Ratsche ausgebildeten, an einem mit einem Handgriff versehenen Griffstiel angelenkten Arbeitskopf, der ein Ansatzstück aufweist, das von einer in der Drehebene der Ratsche liegenden Gelenkachse durchsetzt ist und das an seinen sich gegenüberliegenden, zur Drehebene senkrechten Schmalseiten von einer Gelenkgabel des Griffstiels eingefasst ist, der gegenüber der Drehebene der Ratsche abwinkelbar ist, und mit einer Sicherungseinrichtung für die gewählte Griffabwinkelung, die einen von Hand verstellbaren Riegel aufweist, dem ein senkrecht zur Drehebene der Ratsche stehender Kranz von Verriegelungsöffnungen am Ansatzstück zugeordnet ist, wobei der Riegel aus dem Gabelgrund des Griffstiels herausragt und mittels eines in einem Schlitz des Griffstiels geführten, mit einer Grifffläche versehenen Schiebers gegen die Kraft einer Feder zum Gabelgrund zurückziehbar ist.

Bei einer derartigen, durch die EP-A-0 027 238 bekannten Knarre ist der von Hand zu betätigende Schieber an der Gelenkgabel angeordnet, weshalb dort die Einstellung und Arretierung einer bestimmten Griffabwinkelung praktisch nur unter Einsatz beider Hände vorgenommen werden kann, was aber vielfach, insbesondere bei in Kfz-Werkstätten anfallenden Arbeiten, lästig ist. Es ist zwar auch eine Einhandbedienung bei an die zu lösende Schraube angesetzter Knarre denkbar, indem man die Griffhand vom Handgriff längs des Griffstiels zum Arbeitskopf vorschiebt und nach Betätigung des Schiebers und Abwinkelung des Griffstiels wieder zum Handgriff zurückschiebt. Ein solches Arbeiten ist aber sehr umständlich und nur möglich, wenn ausreichend Platz zur Aufnahme der Hand im Bereich der zu lösenden Schraube vorliegt. Darüber hinaus hat es sich bei derartigen abwinkelbaren Knarren, die für einen Einsatz bei schwer zugänglichen Stellen bestimmt sind, als sehr kritisch erwiesen, daß beim Anziehen der Knarre der Schieber bei Auftreffen auf vorstehende Ecken ungewollt zurückgeschoben und damit die Verriegelung der Griffabwinkelung aufgehoben werden kann. Dies kann in Anbetracht der oft erheblichen, zum Lösen einer Schraube aufzuwendenden Kräfte zu ernsthaften Verletzungen führen.

Durch die GB-A-550 038 ist ein Maulschlüssel bekannt, der aus einem schwenkbar an einem Griffstiel gelagerten Arbeitskopf besteht und bei dem der Griffstiel innerhalb der Drehebene des Maulschlüssels gegenüber dem Maul abgewinkelt werden kann. Der Arbeitskopf weist einen rückwärtigen Zahnkranz auf, in welchen ein in einem axialen Kanal des Griffstiels gelagertes Sperrglied eingreift, welches mittels eines den Griffstiel umschlie-

ßenden Schieberinges entriegelbar ist. Der Schieber liegt dort im Abstand vor dem Handgriff, so daß auch dort bei einer Einhandbedienung die Griffhand vom Handgriff vorgeschoben oder zumindest sehr weit gespreizt werden muß, was bei der dortigen Abwinkelung innerhalb der Maulschlüssel-drehebene noch durchführbar sein dürfte, nicht aber bei der gattungsgemäßen Knarre, bei der der Griffstiel senkrecht zur Drehebene der Knarre abzuwinkeln ist und dementsprechend angehoben bzw. abgesenkt werden muß.

Durch die EP-A-0 027 238, Fig. 9, und durch die EP-A-0070 725 sind ferner Schraubwerkzeuge mit abwinkelbarem Griffstiel bekannt, bei welchen die zu betätigenden Entriegelungsmittel im Bereich des Handgriffes angeordnet sind, jedoch derart ausgebildet sind, daß eine Griffabwinkelung praktisch nur unter Zuhilfenahme beider Hände durchgeführt werden kann. Bei diesen Ausführungsformen ist es im Falle beengter Verhältnisse kaum möglich, die jeweils geeignete Griffstielabwinkelung bei bereits an die zu lösende Schraube angesetztem Werkzeug vorzunehmen, sondern bei solchen Werkzeugen muß im allgemeinen die Griffabwinkelung vorab eingestellt werden und dann nach Ansetzen an die zu lösende Schraube kann erst ausprobiert werden, ob eine geeignete Abwinkelung gewählt worden ist. Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 der EP-A-0 027 238, bei der die Entriegelung mittels eines am hinteren Ende des Handgriffes angeordneten Stößels nach Art eines Kugelschreibers vorgenommen wird, ist eine Einhandbedienung zwar auch denkbar, jedoch muß hierzu die Griffhand jeweils am Handgriff umgesetzt werden, was wiederum umständlich ist.

Durch die DE-A-3 518 661 und die US-A-4 711 145 sind ferner abwinkelbare Knarren bekannt, bei denen durch Drehen des zuvor zu entkuppelnden Handgriffes die Verriegelung bzw. die Entriegelung des Griffstiels am Arbeitskopf vorgenommen wird. Diese Knarren sind nur unter Einsatz beider Hände abwinkelbar. Darüber hinaus verlangen diese Ausführungsformen eine verhältnismäßig aufwendige Kinematik zur Übersetzung der Drehbewegung des Handgriffes in eine lineare Vorschubbewegung der Verriegelungsnase.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Knarre dahingehend zu verbessern, daß die Griffabwinkelung und die Arretierung der abgewinkelten Stellung in bequemer Weise mit nur einer Hand durchgeführt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Griffstiel mit einem zentralen, bis zum Bereich des Handgriffes reichenden Führungskanal versehen ist und der Riegel eine im Führungskanal verschiebbare, den Schieber tragende Stange aufweist und daß der Handgriff an seinem dem Arbeitskopf zugewandten, einen Dau-

menwulst aufweisenden Ende mit einem Ausschnitt versehen ist, welcher den Schieber in seiner Grundstellung etwa konturenbündig mit dem Daumenwulst aufnimmt.

Durch diese Maßnahme wird eine Reihe von Vorteilen erreicht. Zum einen kann der im Bereich des Daumenwulstes liegende Schieber mit dem Daumen derselben Hand, mit der der Handgriff gefaßt wird, ohne Umsetzen dieser Hand betätigt werden, wobei der Riegel zwecks Entriegelung aus den Verriegelungsöffnungen zurückgezogen, bzw. für ein Wiedereinrasten unter Wirkung der Feder freigegeben wird. Durch die nunmehr konturenbündige Aufnahme des Schiebers innerhalb der Kontur des Daumenwulstes ist ferner erreicht, daß der Schieber nicht durch Auftreffen auf eine vorspringende Ecke oder dgl. ungewollt in eine Entriegelungsstellung überführt wird. Die Knarre besteht nur aus wenigen, einfach montierbaren Teilen, so daß sie preiswert herstellbar ist.

Nach weiteren Merkmalen der Erfindung kann die Stange an ihrem aus dem Gabelgrund herausragenden Ende eine Riegel Nase in Form einer Schraubendreherklinge aufweisen und können die Verriegelungsöffnungen als Schlitze ausgebildet sein. Zur leichteren Einrastung kann dabei vorgesehen werden, daß die Riegel Nase oder die Schlitze randseitige Abfasungen oder schwach divergierende Seitenflächen aufweisen.

Die Knarre nach der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben, in der zeigen:

- Fig. 1 die neuartige Knarre in Seitenansicht,
- Fig. 2 die Knarre in Draufsicht,
- Fig. 3 einen Teillängsschnitt durch die Knarre gemäß der Schnittlinie III-III in Fig. 2,
- Fig. 4 die Knarre in einer Draufsicht ähnlich Fig. 2, wobei die verdeckt liegenden Teile gestrichelt eingezeichnet sind,
- Fig. 5 die Kontur einer Verriegelungsöffnung und die Konturen von zwei zugeordneten Ausführungsformen der Verriegelungsnase und
- Fig. 6 eine weitere Ausführungsform einer Verriegelungsöffnung mit zugeordneter Verriegelungsnase.

Die in Fig. 1 bis 4 gezeigte Knarre besteht aus einem Griffstiel 1 mit Handgriff 2, und einem Arbeitskopf 3 mit als Ratsche gelagertem Vierkantstück 4, die über eine Gelenkachse 5 schwenkbar aneinander angelenkt sind. Der Griffstiel 1 ist hierzu an einem Ende als Lagergabel 6 ausgebildet, welche ein mit einer Bohrung für die Gelenkachse 5 versehenes Ansatzstück 7 des Arbeitskopfes 3 einfaßt. Der Griffstiel 1 ist um die Gelenkachse 5 schwenkbar und damit gegenüber der Drehebene der Ratsche abwinkelbar.

Der Griffstiel 1 ist mit einem zentralen, bis etwa zum Handgriff 2 reichenden Führungskanal 8 für eine Stange 9 versehen, die an ihrem vorderen Ende aus dem Gabelgrund 10 herausragt und an einem verbreiterten Kopf 11 eine nach Art einer Schraubendreherklinge ausgebildete Verriegelungsnase 12 trägt, der ein senkrecht zur Ebene der Ratsche stehender Kranz von Verriegelungsöffnungen 13 am Ansatzstück 7 zugeordnet ist. An ihrem griffseitigen Ende ist die Stange 9 mittels eines Diametralstiftes 14 mit einem ringförmigen, den Griffstiel 1 umschließenden Schieber 15 starr verbunden, wobei der Diametralstift 14 einen Schlitz 16 des Griffstieles 1 durchsetzt. Zwischen dem hinteren Stirnende der Stange 9 und dem Boden 17 des sacklochartigen Führungskanales 8 ist eine Druckfeder 18 eingespannt, die die Stange 9 in Richtung auf einen Eingriff der Verriegelungsnase 12 in eine der Verriegelungsöffnungen 13 belastet, wie in Fig. 3 gezeigt ist.

Zur Änderung der Griffabwinkelung wird der Schieber 15 mit dem Daumen der den Handgriff 2 fassenden Hand gegen die Kraft der Druckfeder 18 axial zurückgezogen, so daß die Nase 12 aus der Verriegelungsöffnung heraustritt und eine gewünschte Griffabwinkelung eingestellt werden kann.

Der Handgriff 2 ist an seinem vorderen, einen umlaufenden Daumenwulst 19 aufweisenden Ende mit einem Ausschnitt 20 versehen, in welchem in der Grundstellung das Griffende des Schiebers 15 zur Betätigung der Riegelstange 9 angeordnet ist. Der Schieber 15 füllt den Daumenwulstausschnitt 20 etwa konturenbündig aus und ist mittels des Stiftes 14, der den axialen Schlitz 16 im rohrförmigen Stiel 1 durchsetzt, mit der Riegelstange 9 starr verbunden.

Fig. 5 veranschaulicht die Konturen einer schlitzförmigen Verriegelungsöffnung 13, die hier an ihren Längsrändern jeweils mit einer Abfasung 21 zur erleichterten Einführung der Verriegelungsnase 12 versehen ist, die ebenfalls an ihren beiden Längsrändern mit Abfasungen 22 versehen ist. Alternativ kann auch eine Verriegelungsnase 12' der Verriegelungsöffnung 13 zugeordnet werden, deren vorderes Ende halbzyklindrisch abgerundet ist.

Eine fertigungstechnisch sehr günstige Ausführungsform von Verriegelungsöffnung und zugeordneter Verriegelungsnase ist in Fig. 6 gezeigt, bei der die Verriegelungsöffnung 13' und die Verriegelungsnase 12'' jeweils schwach divergierende Seitenflächen 23/23 bzw. 24/24 aufweisen und also abgerundete V-Nuten bzw. V-Keile bilden.

Bezugszeichenliste

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Griffstiel |
| 2 | Handgriff |
| 3 | Arbeitskopf |

4	Vierkantstück	
5	Gelenkachse	
6	Lagergabel	
7	Ansatzstück	
8	Führungskanal	5
9	Stange	
10	Gabelgrund	
11	verbreiteter Kopf	
12	Verriegelungsnase	
12'	Verriegelungsnase	10
12''	Verriegelungsnase	
13	Verriegelungsöffnungen	
13'	Verriegelungsöffnung	
14	Diametralstift	
15	Schieber	15
16	Schlitz	
17	Boden	
18	Druckfeder	
19	Daumenwulst	
20	Ausschnitt	20
21	Abfasung	
22	Abfasung	
23	Seitenfläche	
24	Seitenfläche	

Patentansprüche

1. Knarre mit einem als Ratsche ausgebildeten, an einem mit einem Handgriff (2) versehenen Griffstiel (1) angelenkten Arbeitskopf (3), der ein Ansatzstück (7) aufweist, das von einer in der Drehebene der Ratsche liegenden Gelenkachse (5) durchsetzt ist und das an seinen sich gegenüberliegenden, zur Drehebene senkrechten Schmalseiten von einer Lagergabel (6) des Griffstiels (1) eingefasst ist, der gegenüber der Drehebene der Ratsche abwinkelbar ist, und mit einer Sicherungseinrichtung für die gewählte Griffabwinkelung, die einen von Hand verstellbaren Riegel aufweist, dem ein senkrecht zur Drehebene der Ratsche stehender Kranz von Verriegelungsöffnungen (13) am Ansatzstück (7) zugeordnet ist, wobei der Riegel aus dem Gabelgrund (10) des Griffstiels (1) herausragt und mittels eines in einem Schlitz (16) des Griffstiels geführten Schiebers (15) gegen die Kraft einer Feder (18) zum Gabelgrund zurückziehbar ist, wobei der Griffstiel (1) mit einem zentralen, bis zum Bereich des Handgriffes (2) reichenden Führungskanal (8) versehen ist und der Riegel eine im Führungskanal verschiebbare den Schieber (15) tragende Stange (9) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (2) an seinem dem Arbeitskopf (3) zugewandten, einen Daumenwulst (19) aufweisenden Ende mit einem Ausschnitt (20) versehen ist, welcher den Schieber (15) in seiner Grundstellung etwa konturenbün-

dig mit dem Daumenwulst (19) aufnimmt.

2. Knarre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (9) an ihrem aus dem Gabelgrund (10) herausragenden Ende eine Riegelnase (12) in Form einer Schraubendreherklinge trägt und daß die Verriegelungsöffnungen (13) als Schlitz ausgebildet sind.
3. Knarre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelnase (12) oder die Schlitz (13) randseitige Abfasungen (21, 22) aufweisen.
4. Knarre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelnase (12'') und die Schlitz (13') schwach divergierende Seitenflächen (23/23, 24/24) aufweisen.

Claims

1. Ratchet wrench with an operating head (3), in the form of a ratchet linked to a handle (1) with hand-grip (2), which has an extension (7), transected by a coupling hinge (5) lying in the rotation plane of the ratchet, which is held, on its opposite narrow sides perpendicular to the rotation plane, in a fork-bearing (6) on the handle (1) which is angularly adjustable respective to the rotation plane of the ratchet, and with a device for securing the selected holding angle, which has a bolt, adjustable by hand, for which there is a corresponding ring of fastening recesses (13) on the extension (7) perpendicular to the rotation plane of the ratchet, while the bolt projects from the interior (10) of the fork situated on the handle (1) and may, by means of a slide (15) directed into a slot (16) on the handle, be drawn back - against the force of a spring (18) - into the interior of the fork, while the handle (1) is equipped with a central guide-channel (8) extending to the area of the hand-grip (2) and the bolt has a rod (9), carrying the slide (15), which may be pushed along the guide-channel, characterised in that the end of the hand-grip (2), equipped with a thumb bulge (19) which faces the operating head (3), has a recess (20) which receives the slide (15) in its rest position more or less flush with the contours of the thumb bulge (19).
2. Ratchet wrench according to Claim 1, characterised in that the end of the rod (9) projecting from the interior of the fork (10) carries a fastening catch (12) shaped like a screwdriver blade and that the fastening recesses (13) take the form of slits.

3. Ratchet wrench according to Claim 2, characterised in that the fastening catch (12) or the slits (13) display chamfering (21,22) at their front corners.

5

4. Ratchet wrench according to Claim 2, characterised in that the fastening catch (12") and the slits (13') have slightly diverging lateral surfaces (23/23, 24/24).

10

Revendications

1. Cliquet, ayant une tête de travail (3) agencée en rochet, articulée à un manche (1) pourvu d'une poignée (2) et présentant un appendice (7), traversé par un axe d'articulation (5) situé dans le plan de rotation du rochet et enserré, sur ses côtés étroits opposés perpendiculaires au plan de rotation, par une fourche du manche (1) servant de palier (6) et susceptible de dévier angulairement par rapport au plan de rotation du rochet, et avec un dispositif de sécurité pour le débattement angulaire de la poignée sélectionné, présentant un verrou réglable manuellement, auquel est associée une couronne d'ouvertures de verrouillage (13) sur l'appendice (7), perpendiculaire au plan de rotation du rochet, le verrou faisant saillie par rapport au fond de fourche (10) du manche (1) et étant susceptible d'être rappelé vers le fond de fourche, au moyen d'un poussoir (15) guidé dans une fente (16) du manche, à l'encontre de la force d'un ressort (18), le manche (1) étant pourvu d'un canal de guidage (8) central, arrivant jusqu'à la zone de la poignée (2) et le verrou présentant une tige (9) portant le poussoir (15) déplaçable dans le canal de guidage, caractérisé en ce que la poignée (2) est pourvue, à son extrémité tournée vers la tête de travail (3) et présentant un bourrelet de pouce (19), d'une échancrure (20), recevant le poussoir (15) dans sa position de base, de façon que son contour soit à peu près affleuré par le bourrelet de pouce (19).

45

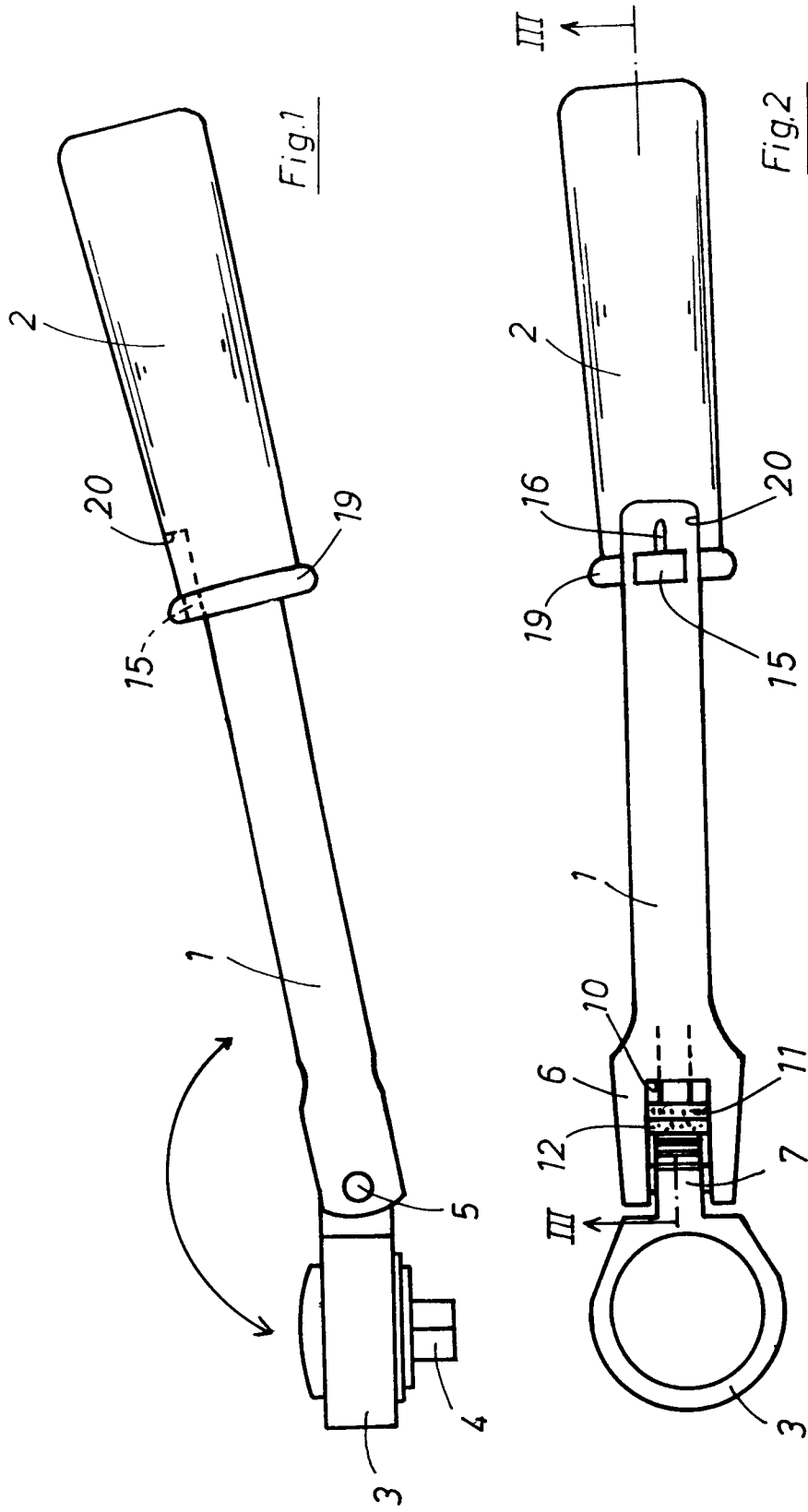
2. Cliquet selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige (9) porte, à son extrémité en saillie par rapport au fond de fourche (10), un ergot de verrouillage (12), se présentant sous forme d'une lame de tournevis, et en ce que les ouvertures de verrouillage (13) sont réalisées sous forme de fentes.

50

3. Cliquet selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'ergot de verrouillage (12) ou les fentes (13) portent des chanfreins (21,22) marginaux.

55

4. Cliquet selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'ergot de verrouillage (12") et les fentes (13') présentent des surfaces latérales (23/23;24/24) faiblement divergentes.



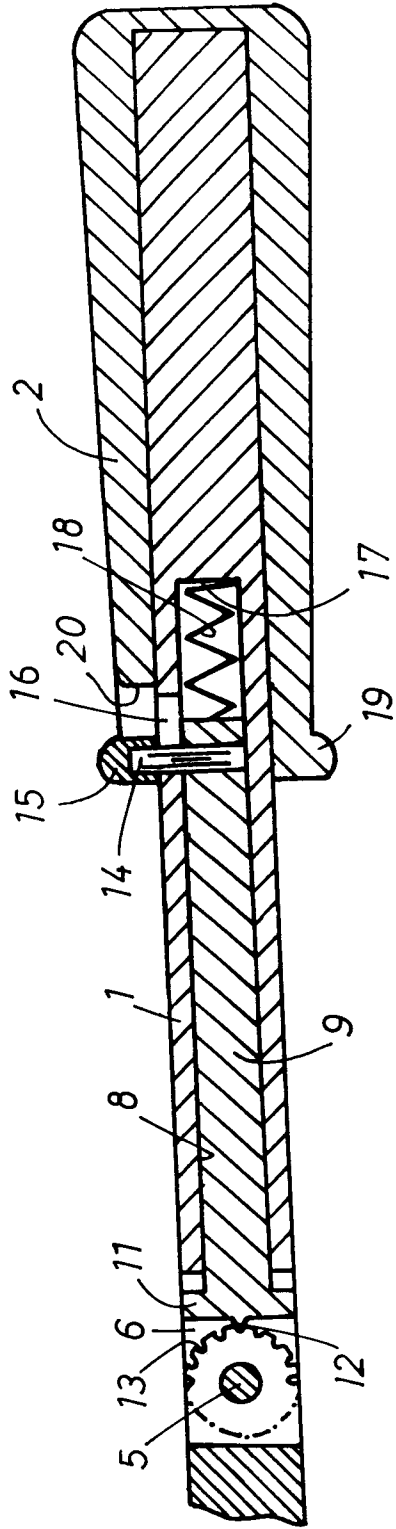


Fig. 3

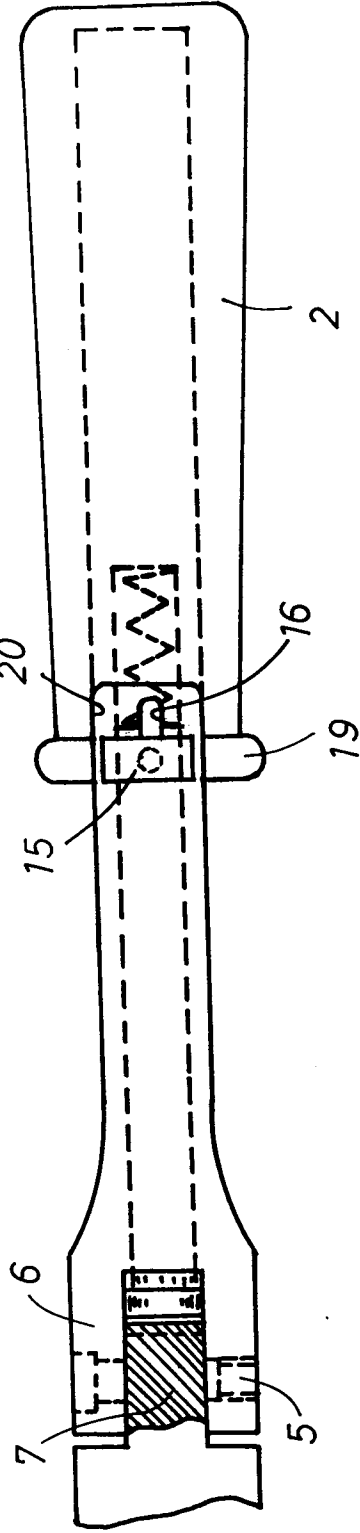


Fig. 4

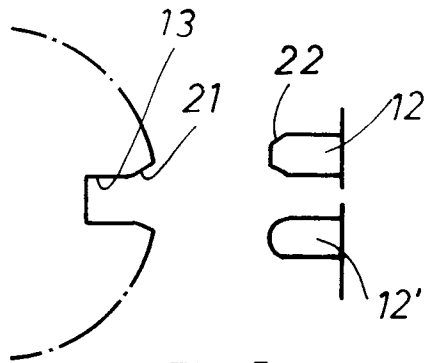


Fig. 5

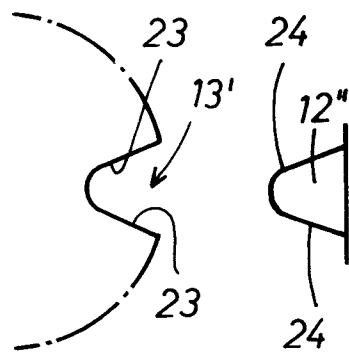


Fig. 6