

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88117846.1**

51 Int. Cl.4: **B25B 13/46**

22 Anmeldetag: **26.10.88**

30 Priorität: **26.10.87 DE 3736109**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.89 Patentblatt 89/18

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: **Wolter, Peter**
Wengertgasse 20
D-7250 Leonberg(DE)

72 Erfinder: **Schumm, Richard**
Jahnstrasse 4
D-7336 UHINGEN(DE)

54 **Ratschenschlüssel.**

57 Ein Ratschenschlüssel mit in einem maulförmigen Schlüsselkopf durch ein Klinkengesperre in nur einer Richtung drehbarer, ein Maul aufweisender Nuß besitzt ein Paar bewegbarer Eingriffsglieder, die in zwei einen Abstand aufweisende und dadurch die Maulücke überbrückende Bereiche eines an der Nuß angeordneten Drehkranzes eingreifen und die beim Bewegen ein Drehen der Nuß entgegen der Sperrwirkung des Gesperres bewirken.

Die Eingriffsglieder und der Drehkranz sind vorzugsweise als Klinken/Klinkenverzahnung oder als Zahnräder ausgebildet.

Dies erleichtert das zum Abziehen des Ratschenschlüssel von Verschraubungen, deren Gewindeenden nicht frei sind, erforderliche Verdrehen der Nuß, bis das Maul der Nuß und das Maul des Schlüsselkopfes übereinander stehen und das Werkzeug radial abgezogen werden kann.

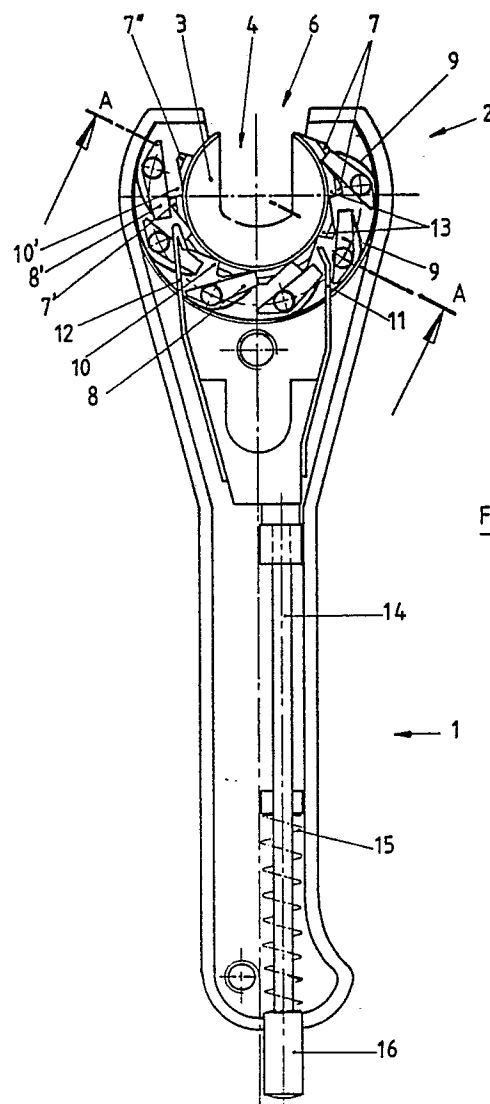


Fig. 1

EP 0 314 106 A2

Ratschenschlüssel

Die Erfindung betrifft einen Ratschenschlüssel der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art.

Ein derartiger Ratschenschlüssel ist aus der DE-OS 31 29 710 und der DE-OS 36 10 508 bekannt. Gattungsgemäß handelt es sich um einen radial aufsetzbaren Ratschenschlüssel, welcher ungeachtet der durch die Maulöffnung unterbrochenen Verzahnung nicht nur große Drehmomente übertragen kann, sondern auch dann ein Rotieren des zu schraubenden Bauteiles herbeizuführen vermag, wenn die Raumverhältnisse ein Schwenken des Schlüsselarmes lediglich um wenige Winkelgrade gestatten, also in Fällen, in denen sogar ein normaler Sechskantschlüssel nicht mehr verwendbar ist.

Bei der Mehrzahl aller Schraubvorgänge wird die Nuß eines derartigen Ratschenschlüssels eine Endstellung einnehmen, in der ein radiales Abziehen des Werkzeuges erst möglich wird, wenn die Nuß, nachdem sie vom Werkstück achsial abgezogen wurde, so weit gedreht wird, bis sich ihr Maul mit dem des Schlüsselkopfes deckt. Dieses Drehen der Nuß kann jedoch bei den bisher bekannten Ratschen entweder infolge des die Nuß blockierenden hohen Federdruckes nicht ohne ein zusätzliches Werkzeug oder bei beengten Platzverhältnissen (schmale Zwischenräume) nicht oder nur unter erheblichen, zeitraubenden und die Gefahr von Verletzungen heraufbeschwörenden Schwierigkeiten ausgeführt werden.

Der im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ratschenschlüssel der eingangs genannten Gattung derart zu verbessern, daß ein Drehen der Nuß insbesondere in beengten, schwer zugänglichen Platzverhältnissen erleichtert wird. Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen gelingt es, die Nuß von dem auch im ungünstigsten Falle im Handhabungsbereich liegenden Griff des Ratschenschlüssels aus zu betätigen.

Der die Nuß in der durch das Klinkengesperre zugelassenen Drehrichtung drehende Eingriff der Eingriffsglieder in einen Rückhol-Drehkranz erfolgt erfindungsgemäß formschlüssig, indem die Eingriffsglieder und der Rückhol-Drehkranz Klinken und Rückhol-Zähne oder kämmende Verzahnungen aufweisen. Wenn im folgenden von einem Drehkranz in Form eines Sperrzahnkranzes oder eines Rückhol-Zahnkranzes gesprochen wird, so ist das stets so zu verstehen, daß es sich dabei um einen an der Maulöffnung notwendigerweise unterbrochenen Teil-Zahnkranz handelt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. wer-

den im folgenden zusammen mit der Beschreibung einiger beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

die Figuren 1, 3, 5, 7, 8 und 11 jeweils Draufsichten auf verschiedene Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Ratschenschlüssels, wobei jeweils der obere Teil des Gehäuses ganz oder teilweise entfernt ist;

die Figuren 2, 4, 6, 9, 10 und 12 jeweils Schnitte durch die Ratschenschlüssel der Figuren 1, 3, 5, 7, 8 und 11 entlang der Linien A-A bzw. (in Fig. 8) der Linie B-B.

Bei dem Ratschenschlüssel, von dem die Erfindung ausgeht, läuft ein Griff 1 in einen maulförmigen Kopf 2 aus, in dem eine Nuß 3 gelagert ist, die ein Maul 4 aufweist sowie zylindrische Ansätze 5, die innerhalb des einen Kreisbogen von mehr als einem Halbkreis umschließenden Mauls 6 des Kopfes 2 gelagert sind und die durch einen einen vergrößerten Radius bildenden Kranz von Sperrzähnen 7 die Nuß 3 gegen Herausfallen in achsialer Richtung sichern. In die Sperrzähne 7 greifen im Kopf 2 des Ratschenschlüssels gelagerte Sperrklinken 8 ein, die mittels Federelementen 9 in ihrer Sperrstellung gehalten werden. Diese Paarung Sperrzähne/Sperrklinken bildet ein Gesperre. Da dessen Verzahnung selbsthemmend ist, braucht auf die Sperrklinken 8 nur eine verhältnismäßig geringe Kraft ausgeübt zu werden, um die kleinen Massen der Sperrklinken 8 zu bewegen und die geringen Reibkräfte ihrer Lagerungen zu überwinden.

Die Figur 1 läßt erkennen, daß, wenn für den Griff 1 nur eine geringe Schwenkmöglichkeit besteht, die Zuordnung der Sperrzähne 7 und der Sperrklinken 8 zueinander bereits nach einem Winkel von etwa 10 Grad ein neuerliches Einrasten ermöglicht, weil nämlich beim Zurückschwenken des Griffes 1 im Uhrzeigersinn nicht die Sperrklinke 8 in die benachbarte, 30 Grad entfernte Zahnücke 10, sondern die Sperrklinke 8' in die Lücke 10' zwischen den Sperrzähnen 7' und 7'' einfällt, bis wohin nur ein Schwenkweg von etwa 10 Grad zurückzulegen ist. Demnach leistet der Ratschenschlüssel mit seinem Nonius-Gesperre Verschraubungsarbeit auch noch in Fällen, in denen ein üblicher Sechskantschlüssel selbst dann, wenn seine Maulachse gegen die des Schlüsselarmes geneigt ist, nicht mehr zu greifen vermag.

Erfindungsgemäß ist in der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 7 und 11 in dem hohl ausgeführten Ratschenschlüssel ein Rückhol-Klinkenpaar aus einer Schubklinke 11, 21, 23 bzw. 40

und einer Zugklinke 12, 22, 24 bzw. 41 bewegbar gelagert. Dem Klinkenpaar 11/12, 21/22, 23/24 bzw. 40/41 ist ein an der Nuß 3 angeordneter Rückhol-Drehkranz in Form eines Zahnkranzes mit sägezahnartigen Zähnen 13, 20 zugeordnet, deren Orientierung mit derjenigen der ebenfalls sägezahnartigen Sperrzähne 7 übereinstimmt. Teilung und gegebenenfalls auch weitgehend die Zahnform können im Rückhol-Zahnkranz und im Sperrzahnkranz übereinstimmen, was fertigungstechnische Vorteile hat. In anderen Fällen ist es vorteilhafter, dem Rückhol-Zahnkranz eine feinere Teilung zu geben, wodurch erreicht wird, daß schon mit geringeren Bewegungswegen der Rückhol-Klinken und damit der Betätigung des Armes 1 des Ratschenschlüssels ein Verdrehen der Nuß erreicht werden kann.

Beim Bewegen des Klinkenpaares 11/12, 21/22, 23/24 bzw. 40/41 kommen dessen Klinken mit den Zähnen 13, 20 des Rückhol-Zahnkranzes in Eingriff und verdrehen die Nuß 3. Dieses Bewegen des Klinkenpaares 11/12, 21/22, 23/24 bzw. 40/41 wird so oft wiederholt, bis sich das Maul 4 der Nuß 3 mit dem Maul 6 des Kopfteles 2 deckt und der Ratschenschlüssel abgezogen werden kann.

In der Ausführungsform der Figuren 1, 3 und 7 sind die Rückhol-Zähne 13 radial nach außen gerichtet, die Klinken 11, 12 des gabelartigen, an einem im Griff 1 des Ratschenschlüssels geführten Schieber 14 angeordneten und durch eine Feder 15 in einer zurückgezogenen Stellung gehaltenen Rückhol-Klinkenpaares sind in sich federnd ausgebildet und werden dadurch gegen die Rückhol-Zähne 13 gedrückt. Beim Verschieben des Klinkenpaares 11/12 durch Drücken auf den Bedienknopf 16 am Schieber 14 kommt zunächst die Schubklinke 11 mit einem der Rückhol-Zähne 13 in Eingriff und verdreht die Nuß 3 (in der Darstellung) entgegen dem Uhrzeigersinn, wobei die Sperrzähne 7 der Nuß 3 unter den Sperrklinken 8 hindurchgedreht werden und die Zugklinke 12 über die in ihrem Eingriffsbereich liegenden Rückhol-Zähne 13 gleitet. Beim Zurückbewegen des Klinkenpaares 11/12 unter Wirkung der Feder 15 kommt die Zugklinke 12 in Eingriff mit Rückhol-Zähnen 13 in ihrem Bereich und setzt die Drehung der Nuß 3 fort.

In der Ausführungsform der Fig. 11 und 12 ist das Rückhol-Klinkenpaar 40/41 als starres, jedoch mittels eines elastischen Zwischengliedes in Form einer Blattfeder 42 nachgiebig an einem Schieber 43 gehaltenes Klinkenelement ausgebildet, das unter einer Abdeckung 44 auf der Oberseite des Ratschenschlüssels bewegbar geführt ist. Der Schieber 43 ist an einem Knopf 45 verschiebbar, dessen Haltebolzen 46 in einem T-förmigen Schlitz 47 der Abdeckung 44 geführt ist.

Zum Verdrehen der Nuß 3 wird der Schieber 43 am Knopf 45 nach vorn gedrückt, wobei der Haltebolzen 46 aus dem mittigen Arm des Schlitzes 47 in dessen Querarm geführt wird. In dieser Stellung kann der Schieber 47 quer zur Längsachse des Ratschenschlüssels 1 hin und her bewegt werden, wobei die Klinken 40,41 in die Rückholzähne 13 eingreifen und die Nuß 3 drehen bzw. bei der Rückbewegung über die Rückholzähne 13 gleiten.

Die Feder 15 zieht das Klinkenpaar 11/12 bzw. 40/41 so weit zurück, daß die Klinken 11, 12, 40, 41 außer Eingriff mit den Rückhol-Zähnen 13 kommen. Dadurch wird erreicht, daß das Drehen der Nuß 3 beim Schraubvorgang nicht durch den Rückhol-Zahnkranz gehemmt wird.

In der Ausführungsform der Fig. 1 und 2 ist das Klinkenpaar 11/12 zwischen den beiden, die Nuß 3 und die Sperrklinken 8 haltenden Lagerschilden 17 und 18 angeordnet und bedient sich als Rückhol-Zähnen 13 von den Sperrklinken 8 nicht beaufschlagter Bereiche der Sperrzähne 7, die im dargestellten Fall geringere Zahnhöhe aufweisen.

In der Ausführungsform der Fig. 3, 4 und 11, 12 ist das Klinkenpaar 11/12 bzw. 40/41 außerhalb der Lagerschilde 17, 18 angeordnet - die Nuß 3 weist hierbei einen gesonderten Rückhol-Zahnkranz auf, dessen Klinken 13 ebenfalls auf der Außenseite des Lagerschildes 17 angeordnet sind. In diesem Fall besitzt der Ratschenschlüssel auch eine Abdeckung 19 bzw. 43, unter der der Rückholmechanismus gelagert ist.

In der Ausführungsform der Fig. 5 und 6 sind die Rückhol-Zähne 20 in axialer Richtung auf der Nuß 3 angeordnet - die Schubklinke 21 und die Zugklinke 22 eines auch in diesem Falle gabelartigen Rückhol-Klinkenpaares federn in Richtung der Drehachse der Nuß 3 und werden in Eingriff mit den Rückhol-Zähnen 20 gedrückt.

In allen vier vorstehend beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung werden die beiden Klinken 11, 12; 20, 21 bzw. 40,41 des Klinkenpaares gleichlaufend bewegt. Gemäß den Fig. 1 bis 6 greift in einem von einer äußeren Kraft, nämlich der Bedienperson bewirkten Vorwärtshub die Schubklinke 11 bzw. 21 hinter einen Klinkenzahn 13 des Rückhol-Zahnkranzes ein und verdreht die Nuß 3. In einem anschließenden, durch die Kraft der Feder 15 bewirkten Rückhub greift die Zugklinke 12 bzw. 22 hinter einen der Rückhol-Zähne 13 des Rückhol-Zahnkranzes und setzt das Drehen der Nuß fort. Die jeweils andere Klinke gleitet dabei über die Rückhol-Zähne 13 zurück. Gemäß den Fig. 11, 12 greifen beide Klinken 40, 41 im Hub - in der Darstellung: nach rechts - in die Rückholzähne 13 ein, im Hub nach links gleiten sie über die Rückholzähne.

In der Ausführungsform der Figur 7 dagegen

sind die beiden Klinken 23 und 24 an den Enden einer an einem Schwenkzapfen 25 drehbar im Ratschenschlüssel gelagerten Wippe 26 angelenkt und werden beim Schwenken der Wippe gegenläufig bewegt. Die Wippe 26 ist mittels eines Schiebers 14', der in einem Abstand vom Schwenkzapfen 25 ebenfalls an der Wippe 26 angelenkt ist, schwenkbar - der Schieber 14' kann an einem am Griff 1 angeordneten Bedienknopf 16' verschoben werden.

An den Klinken 23 und 24 sind Zugfedern 27 und 28 eingehängt, deren andere Enden im Ratschenschlüssel befestigt sind und die bestrebt sind, die Klinken 23 und 24 in Eingriff mit den Klinken 13 des Rückhol-Zahnkranzes zu drücken. Dabei ist die die Klinken in die gezeichnete Ausgangslage ziehende Feder 28 um so viel stärker gewählt als die andere Feder 27, daß sie unter Überwinden der Kraft dieser anderen Feder die Wippe 26 und den Schieber 14' in die gezeichnete Lage zieht.

Im Gehäuse des Ratschenschlüssels sind ferner stiftförmige Anschläge 29 und 30 angebracht, an denen die Klinken 23 und 24 in der zurückgezogenen Stellung mit Gleitflächen 31 anlaufen und aus dem Rückhol-Zahnkranz ausgehoben werden.

Wenn der Schieber 14' am Bedienknopf 16' entgegen der Kraft der Feder 28 nach vorn gedrückt wird, gleiten beide Klinken 23 und 24 von den Anschlägen 29 bzw. 30 ab, fallen unter Wirkung der Zugfedern 27 und 28 in den Rückhol-Zahnkranz ein und verdrehen beim Schwenken der Wippe 26 die Nuß 3 um einen dem Hubweg der Klinken entsprechenden Winkelbetrag. Nach Loslassen des Bedienknopfes 16' werden der Schieber 14', die Wippe 26 sowie die Klinken 23 und 24 in einem Leerhub, bei dem beide Klinken über die Rückhol-Zähne 13 gleiten, wieder in die gezeichnete Ausgangsstellung zurückgezogen. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis sich das Maul 4 der Nuß 3 mit dem Maul 6 des Ratschenschlüssels deckt.

In der Ausführungsform der Figuren 8 bis 10 ist der Rückhol-Drehkranz an der Nuß 3 als Zahnkranz 32 und die beiden Eingriffsglieder als Zahnräder 33 und 34 ausgebildet, die beide mit einem dritten Zahnrad 35 in Eingriff stehen. Alle drei Zahnräder 33, 34 und 35 sind in einem gemeinsamen, zwischen einem Lagerschild 17 und einer Abdeckung 19 des Ratschenschlüssels verschiebbar geführten Schlitten 36 gelagert, der unter Belastung einer die Zahnräder 33 und 34 außer Eingriff mit dem Zahnkranz 32 ziehenden Feder 15' steht. Die das Zahnrad 35 lagernde Welle 37 ragt durch ein Langloch 38 in der Abdeckung 19 nach außen und trägt dort eine am Umfang gerändelte Scheibe 39.

Zum Verdrehen der Nuß 3 wird in dieser Ausführungsform der Erfindung der Schlitten 36 durch

Druck auf die Rändelscheibe 39 (bspw. mit dem Daumen) nach vorn gedrückt, wobei die Zahnräder 33 und 34 mit dem Zahnkranz 32 in Eingriff kommen. Dann wird durch Drehen der Rändelscheibe 39 über die Zahnräder 33 und 34 die Nuß 3 gedreht, bis deren Maul 4 sich mit dem Maul 6 des Ratschenschlüssels deckt.

Für alle Ausführungsformen der Erfindung ist erfindungswesentlich, daß ein Paar von Eingriffsgliedern vorgesehen ist und daß die beiden Eingriffsglieder dieses Paares in Bereichen des Rückhol-Drehkranzes eingreifen, die einen Abstand voneinander haben, der größer ist als die Lücke im Drehkranz, die durch das offene Maul 4 der Nuß 3 bedingt ist. Besonders zweckmäßig ist es, wenn die beiden Eingriffsbereiche sich in etwa gegenüberliegen. Infolge des Maules 4 in der Nuß 3 muß der Drehkranz unterbrochen sein - wenn sich diese Lücke des Drehkranzes im Eingriffsbereich eines der Eingriffsglieder befindet, wäre ein weiteres Verdrehen der Nuß 3 nicht mehr möglich, wenn nicht in diesem Falle das jeweils andere Eingriffsglied in seinem Bereich in den Drehkranz eingreifen und das Drehen der Nuß 3 fortsetzen könnte. Durch den erfindungsgemäßen Abstand der Eingriffsbereiche der Eingriffsglieder ist sichergestellt, daß stets mindestens ein Eingriffsglied mit dem Rückhol-Drehkranz in Eingriff gebracht werden kann.

Ansprüche

1. Ratschenschlüssel mit in einem mauelförmigen Kopf drehbar gelagerter, mauelförmiger Nuß mit einem Sperrzahnkranz, der mit im Kopf angeordneten, federbelasteten Sperrklinken ein in einer Drehrichtung der Nuß wirksames Gesperre bildet, gekennzeichnet durch ein Paar im Ratschenschlüssel (1) bewegbar gelagerter Eingriffsglieder (11, 12; 21, 22; 23, 24; 33, 34; 40,41), die beim Bewegen mittels eines an der Peripherie der Nuß (3) angeordneten Drehkranzes in Eingriff mit der Nuß treten und sie in der durch das Gesperre zugelassenen Richtung drehen und durch einen gegenseitigen Abstand der beiden Eingriffsglieder, der größer ist als die durch das Maul (4) der Nuß bedingte Lücke im Drehkranz.

2. Ratschenschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsglieder als Rückhol-Klinkenpaar (11/12, 21/22, 23/24, 40/41) mit je einer Schubklinke (11, 21, 23, 40) und einer Zugklinke (12, 22, 24, 41) und der Drehkranz als Rückhol-Zahnkranz ausgebildet ist.

3. Ratschenschlüssel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückhol-Klinkenpaar (11/12, 21/22) gabelförmig ausgebildet und gemeinsam relativ zur Nuß (3) verschiebbar geführt ist.

4. Ratschenschlüssel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubklinke (11, 21) und die Zugklinke (12, 22) zum Eingriff in den Rückhol-Zahnkranz in sich federnd ausgebildet sind.

5. Ratschenschlüssel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubklinke (40) und die Zugklinke (41) ein starres Klinkenelement bilden, das federnd an einem Betätigungselement (43) gehalten ist.

6. Ratschenschlüssel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückhol-Klinken (23, 24) an einer im Ratschenschlüssel gelagerten Wippe (26) angelenkt und durch Schwenken der Wippe gegenläufig bewegbar sind.

7. Ratschenschlüssel nach Anspruch 3 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schub- und Zugklinken (23, 24) zum Eingriff in den Rückhol-Zahnkranz schwenkbar gelagert und durch Feder (27, 28) belastet sind.

8. Ratschenschlüssel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückhol-Zahnkranz radiale, nach außen weisende Rückhol-Zähne (13) aufweist und die Rückhol-Klinken (11, 12, 23, 24) gegen die Drehachse der Nuß (3) federn.

9. Ratschenschlüssel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückhol-Zahnkranz achsiale Zähne (20) aufweist und die Rückhol-Klinken (21, 22) in Richtung der Drehachse der Nuß (3) gegen den Rückhol-Zahnkranz federn.

10. Ratschenschlüssel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilung des Rückhol-Zahnkranzes mit der Teilung des Sperrzahnkranzes deckungsgleich ist.

11. Ratschenschlüssel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückhol-Zahnkranz eine andere Teilung aufweist als der Sperrzahnkranz.

12. Ratschenschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsglieder als Zahnräder (33, 34) und der Drehkranz als entsprechender Zahnkranz (32) ausgebildet ist.

13. Ratschenschlüssel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zahnräder (33, 34) mit einem Zwischenzahnrad (35) in Eingriff stehen, das an einer Rändelscheibe (39) gedreht werden kann.

14. Ratschenschlüssel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnräder (33, 34) und das Zwischenzahnrad (35) gemeinsam in einem im Ratschenschlüssel verschiebbaren Schlitten (36) gelagert sind.

15. Ratschenschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bewegungsweg des Rückhol-Klinkenpaares (11/12, 21/22, 23/24, 40/41) und der mit diesem Bewegungsweg erzielbare Drehwinkel der Nuß (3) mindestens so groß ist, daß

mit ihm mindestens eine der Sperrklinken (8) neu zum Einfallen hinter einen der Sperrzähne (7, 7', 7'') gebracht wird.

16. Ratschenschlüssel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche mit zwei Lagerschilden, zwischen denen die Sperrklinken und die Nuß gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsglieder (11, 12, 21, 22, 23, 24, 33, 34, 40, 41) und der Drehkranz auf der dem Gesperre (7/8) gegenüberliegenden Seite eines der Lagerschilde (17, 18) angeordnet sind.

17. Ratschenschlüssel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche mit zwei Lagerschilden zwischen denen die Sperrklinken und die Nuß gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsglieder (11, 12) und der Drehkranz neben den Sperrklinken (8) und den Sperrzähnen (7) der Nuß (3) zwischen den Lagerschilden (17, 18) angeordnet sind.

18. Ratschenschlüssel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsglieder (11, 12, 21, 22, 23, 24, 33, 34, 40, 41) mittels am Ratschenschlüssel angeordneter Betätigungselemente (14, 14', 16, 16', 43) bewegbar sind.

19. Ratschenschlüssel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsglieder (11, 12, 21, 22, 23, 24, 40, 41) in Arbeitsstellung des Ratschenschlüssels durch die Kraft einer Feder (15, 28) außer Eingriff mit dem Drehkranz gezogen werden.

20. Ratschenschlüssel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsglieder (11, 12, 21, 22, 23, 24) ständig in Eingriff mit dem Rückhol-Zahnkranz bleiben.

Fig. 2

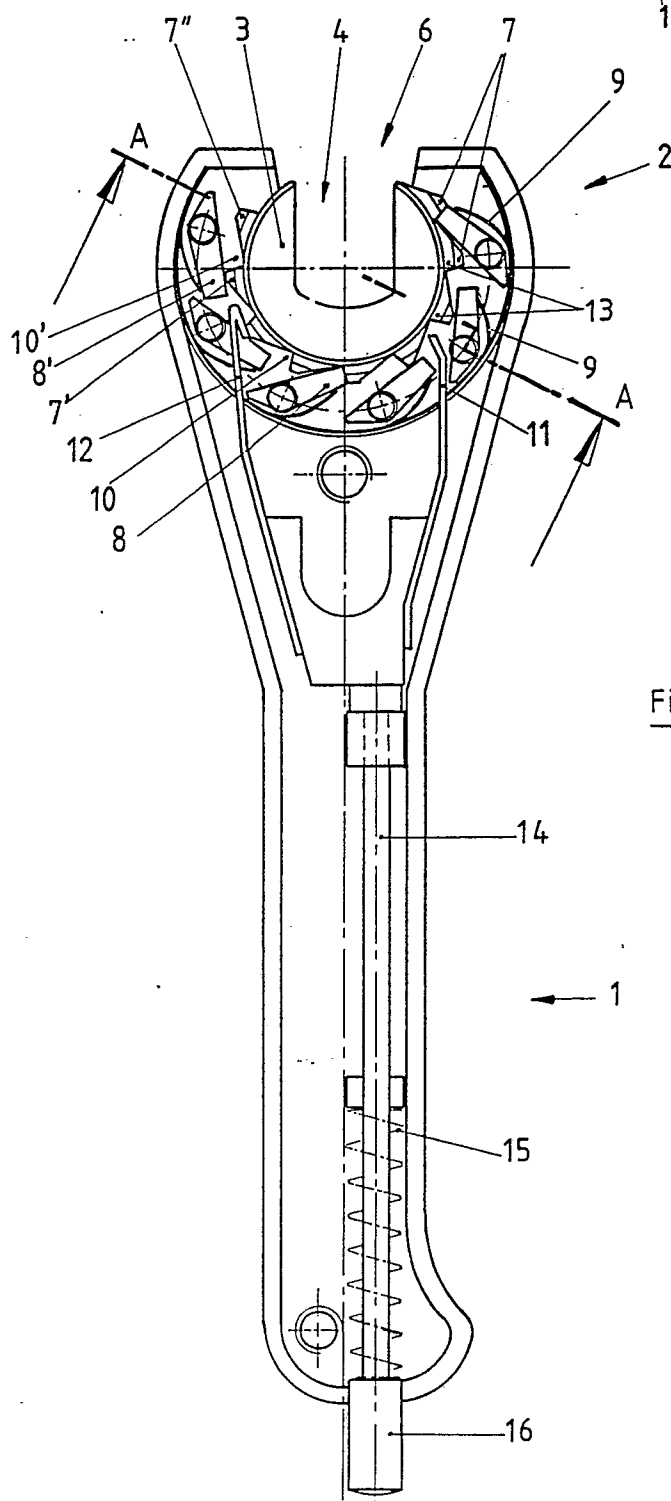
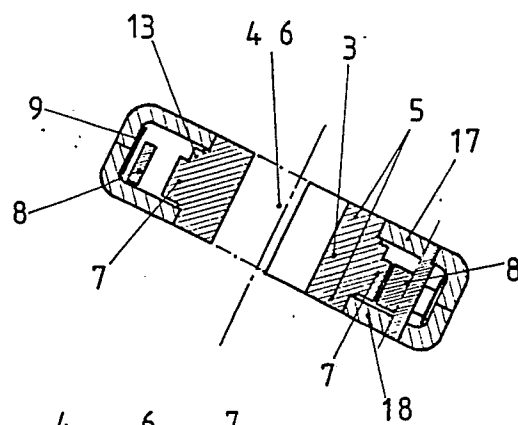
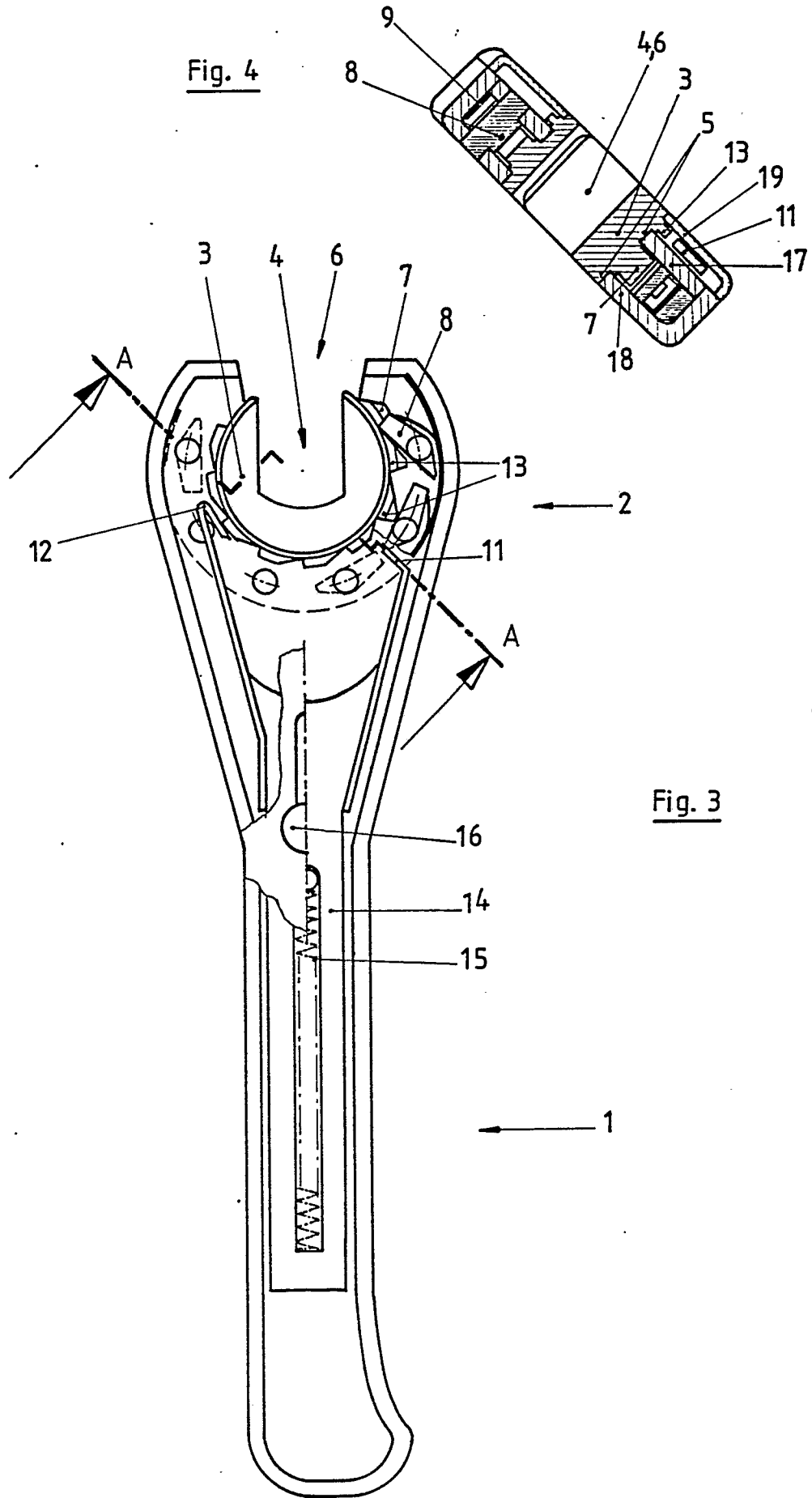
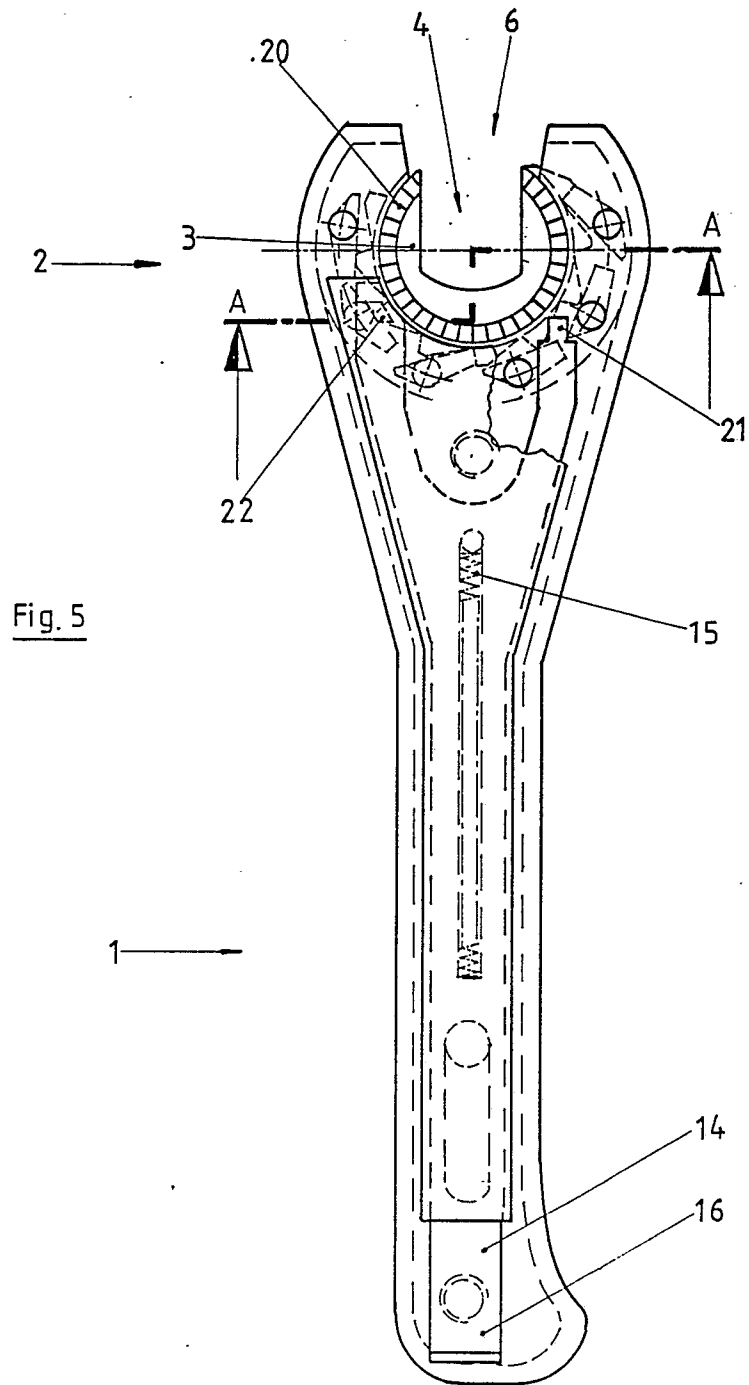
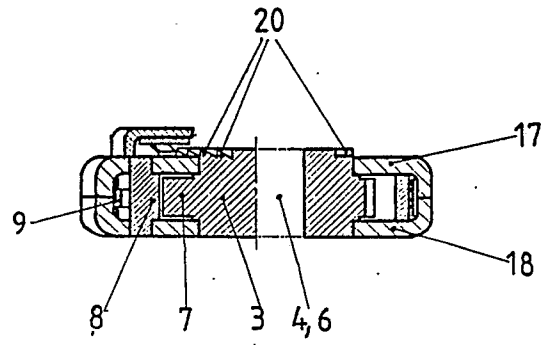
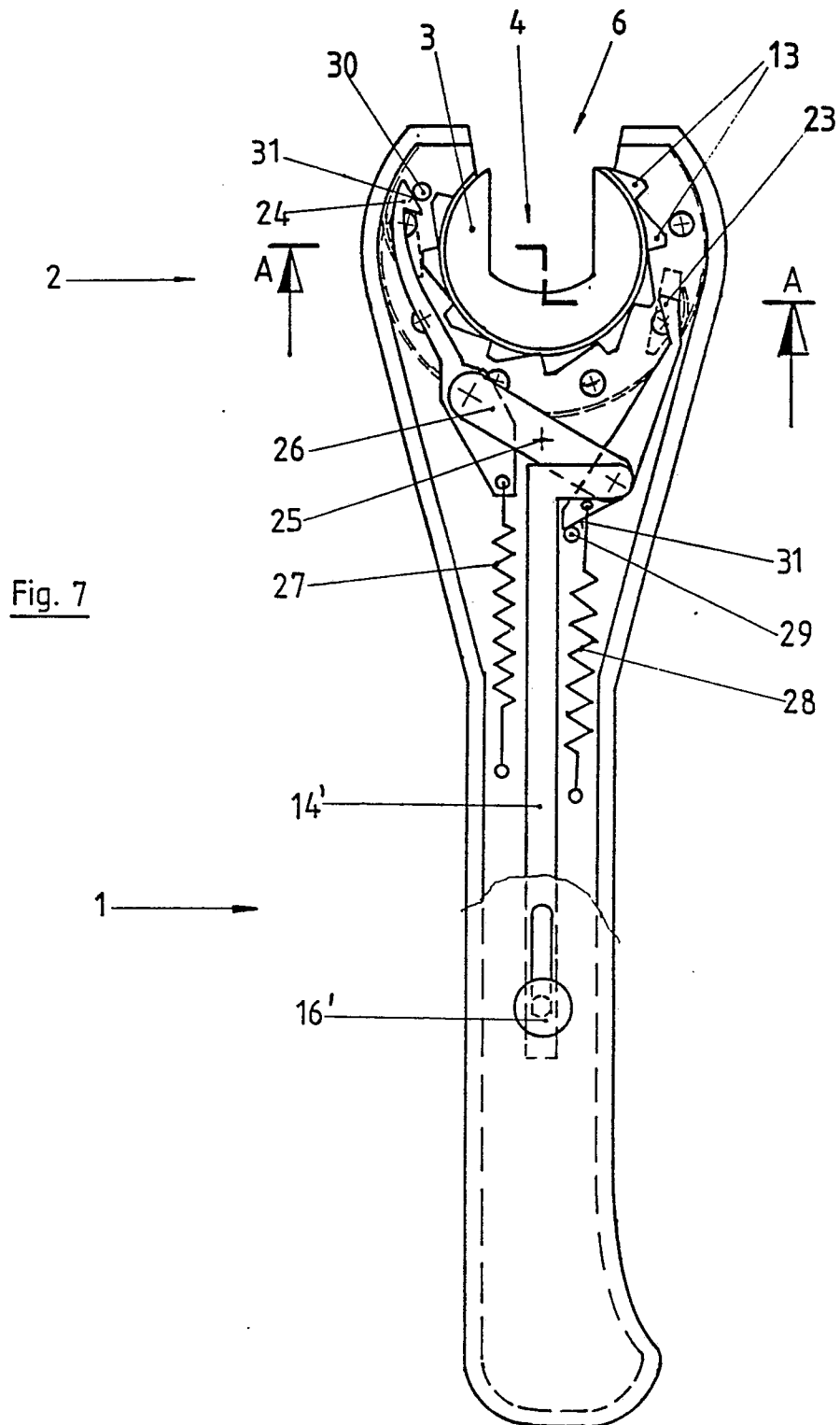


Fig. 1

Fig. 4







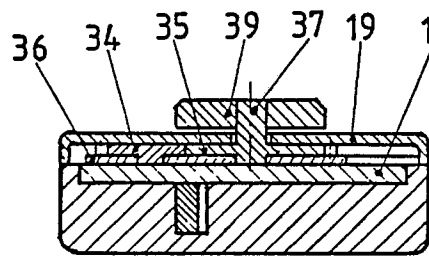


Fig. 9

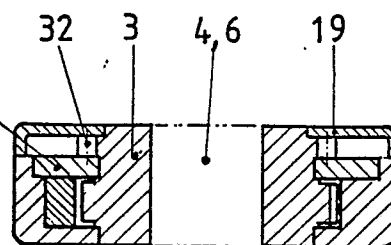


Fig. 10

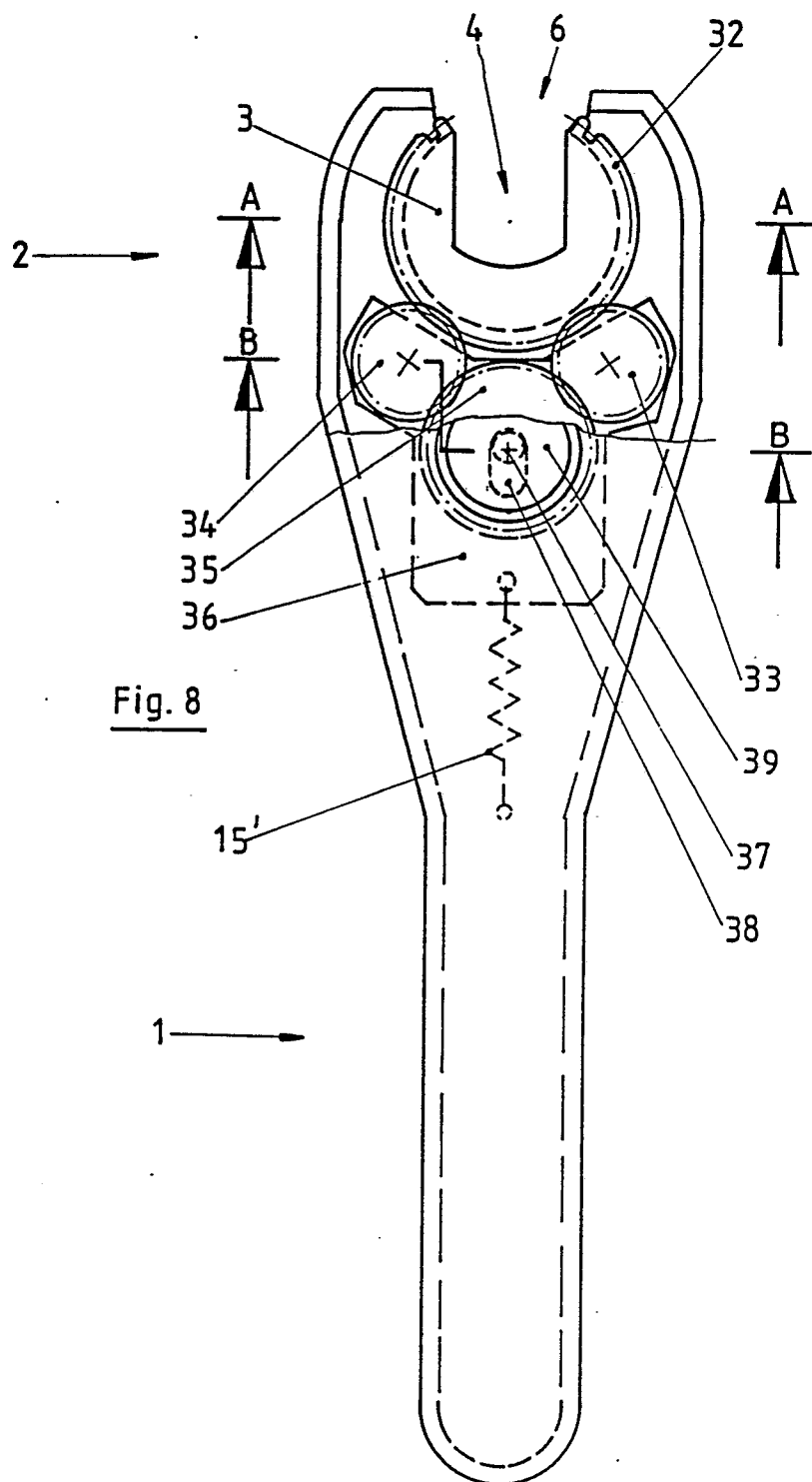


Fig. 8

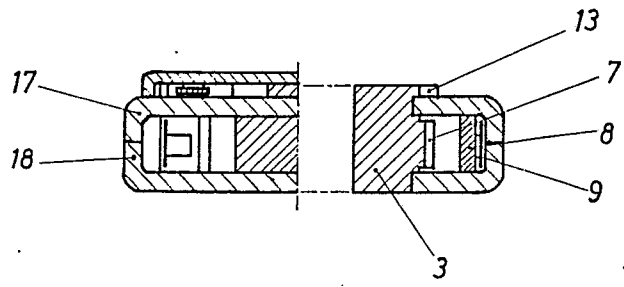


Fig. 12

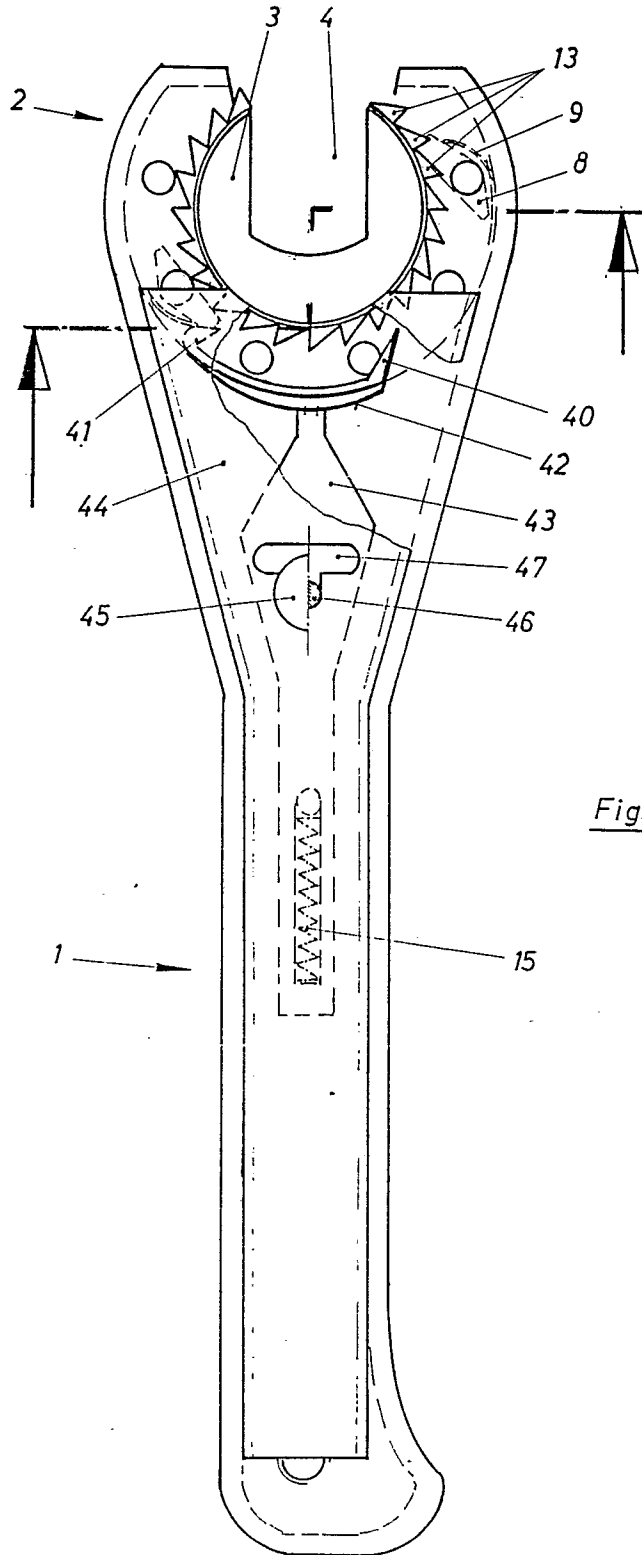


Fig. 11