

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88120184.2**

51 Int. Cl.4: **B25B 13/14**

22 Anmeldetag: **02.12.88**

30 Priorität: **02.12.87 DE 3740874**

71 Anmelder: **NOREN & PERSSON AB**  
**Harvstigen 4**  
**S-15200 Strängnäs(SE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.06.89 Patentblatt 89/23**

72 Erfinder: **Ejdenwik, Eugen Edvin**  
**Karl Johanningata 4**  
**S-63358 Eskilstuna(SE)**

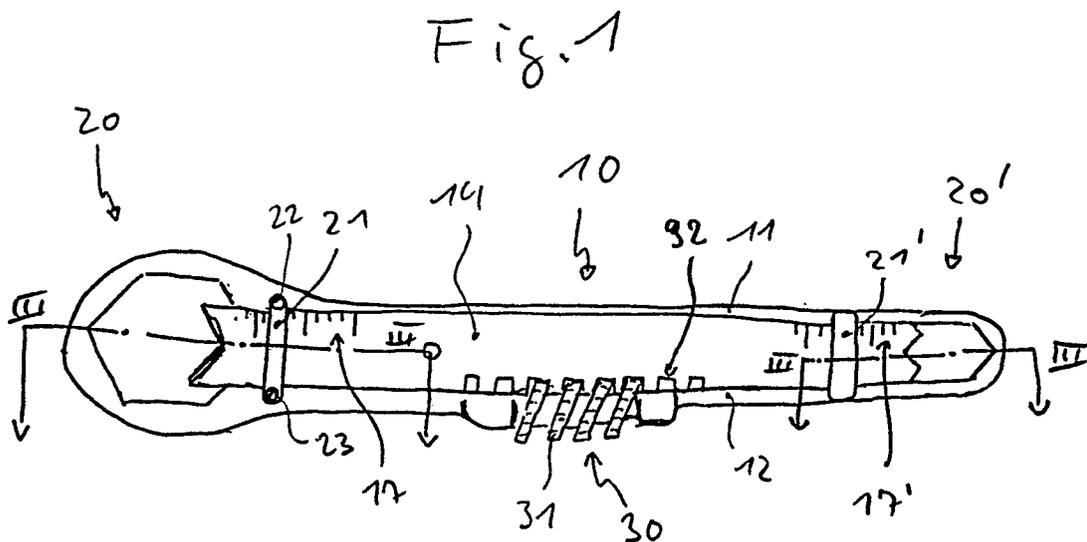
84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al**  
**MEISSNER, BOLTE & PARTNER**  
**Widenmayerstrasse 48 Postfach 86 06 24**  
**D-8000 München 86(DE)**

54 **Einstellbarer Ring-Schraubenschlüssel.**

57 Es wird ein einstellbarer Ring-Schraubenschlüssel mit einem flachen Schaftelement, das an mindestens einem Ende einen Schlüsselring aufweist, dessen Griffweite mittels einer, in den Schlüsselring einschiebbaren und auf dem Schaftelement geführten Zunge einstellbar ist aufgezeigt, die über einen, am Schaftelement angebrachten Schneckentrieb betätigbar ist. Hierbei ist die Zunge im Bereich des Schlüsselringes über ein Querband auf dem Schaftelement verschiebbar gehalten.

EP 0 319 042 A2



### Einstellbarer Ring-Schraubenschlüssel

Die Erfindung betrifft einen einstellbaren Ring-Schraubenschlüssel nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einem derartigen bekannten Ringschlüssel wird die Zunge auf dem Schaftelement über Bolzen gehalten, die von der Zunge hervorstehend durch einen Schlitz im Schaftelement ragen und auf dessen Rückseite mit ihrem Kopf aufliegen. Bei dieser bekannten Anordnung ergeben sich nun verschiedene Probleme. Wenn man beispielsweise sehr fest sitzende Schrauben lösen will, so bricht die Zunge dabei leicht senkrecht zu ihrer Fläche (nach oben) aus. Dieser Fehler ist besonders dann kaum vermeidbar, wenn der Schraubenschlüssel nicht ganz korrekt aufgesetzt wird oder während des Betätigens senkrecht zur Schraubrichtung beaufschlagt wird. Weiterhin ist die auf die zu lösende oder festziehende Mutter aufbringbare Kraft relativ niedrig, da die Zunge sehr flach ausgebildet ist und die Mutter in einem gleichermaßen flachen bzw. schmalen Bereich greift. Beim Aufbringen einer größeren Kraft wird dann die Mutter zerstört.

Ausgehend vom oben genannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen einstellbaren Ring-Schraubenschlüssel der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß die aufbringbaren Kräfte vergrößert und die Handhabbarkeit der Anordnung verbessert werden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Zunge im Bereich des Schlüsselringes über ein Querband auf dem Schaftelement verschiebbar gehalten ist. Diese Art der Befestigung stellt sicher, daß die Zunge genau an der Stelle, an welcher die größte, zu ihrer flachen Seite senkrechte Kraft wirkt, wirkungsvoll gesichert ist und somit nicht nach oben ausbrechen kann.

Vorzugsweise weist die Zunge an ihrem, in den Schlüsselring einschiebbaren Ende einen verdickten Bereich auf, dessen Dicke derjenigen des Schlüsselringes entspricht. Durch diese Maßnahme wird gewährleistet, daß die Grifffläche von Schlüsselring und Zunge gleich groß sind, so daß eine Schädigung der Mutter erst bei wesentlich höheren Kräften (wenn überhaupt) erfolgt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, sind an beiden Enden des Schaftelementes Schlüsselringe unterschiedlicher Griffweiten vorgesehen, so daß die gesamte Anordnung einen weiteren Einstellbereich abdeckt, ohne daß dabei eine sehr schmale Zunge Verwendung finden muß. In diesem Fall sind an beiden Enden des Schaftelementes Querbänder vorgesehen.

Die Fertigung des Ring-Schraubenschlüssels

kann dadurch vereinfacht und die Haltbarkeit verbessert werden, daß eines der beiden Querbänder am Schaftelement festgeschweißt ist, während das andere Querband nachträglich auf dem Schaftelement befestigt werden kann. Zur Befestigung ist es besonders vorteilhaft, wenn dieses Querband an seinem einen Ende über einen Bolzen unlösbar mit dem Schaftelement, jedoch parallel zu dessen Fläche und parallel zur Fläche der Zunge verschwenkbar gehalten ist, während am anderen Ende zur Befestigung eine Schraube dient. Zum Zusammenbau der Anordnung wird dann nach Fortschwenken des einen Querbandes die Zunge unter das feste Querband geschoben, flach auf das Schaftelement gelegt und schließlich das andere Querband zurückgeschwenkt und angeschraubt.

Der Ring-Schraubenschlüssel ist dann besonders gut handhabbar und einem "normalen" Ring-Schraubenschlüssel hinsichtlich der Benutzung besonders ähnlich, wenn seine Rückseite planflächig ausgebildet ist. Weiterhin wird die Handhabbarkeit der Anordnung mit einem Schlüsselring an jedem Ende dadurch verbessert, daß der Schneckentrieb in der Mitte des Schaftelementes angebracht ist. Das "Griffgefühl" ist dann nämlich besonders gut.

Vorzugsweise ist in der Zunge und/oder im Schaftelement eine Schmier- und Reinigungsbohrung vorgesehen. Entsprechend dem Verwendungszweck, der eine leichte Verschmutzung mit sich bringt, ist dies von besonderem Vorteil insbesondere in Kombination mit der Art der Halterung der Zunge auf dem Schaftelement. Es hat sich nämlich gezeigt, daß der bekannte einstellbare Ring-Schraubenschlüssel sehr schnell verschmutzt und zwar in einem Maße, daß seine Einstellbarkeit erheblich leidet. Dies ist beim erfindungsgemäßen Ring-Schraubenschlüssel nicht der Fall.

Weitere erfindungswesentliche Details ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, die anhand von Abbildungen näher erläutert wird. Hierbei zeigen:

Fig. 1 einen Ring-Schraubenschlüssel in Draufsicht;

Fig. 2 eine Teil-Unteransicht; und

Fig. 3 Teilschnitte entlang der Linien III-III aus Fig. 1.

Der einstellbare Ring-Schraubenschlüssel weist ein flaches Schaftelement 10 auf, das eine Rinne mit Begrenzungsschienen 11, 12 über seine gesamte Länge aufweist. An beiden Enden des Schaftelementes 10 sind Schlüsselringe 20, 20' ausgebildet, wobei die beiden Schlüsselringe 20, 20' voneinander verschiedene Abmessungen ha-

ben.

In der Rinne im Schaftelement 10 ist eine Zunge 14 gelagert. Die Zunge 14 weist derartig geformte Endabschnitte auf, daß sie in der, in Fig. 1 nach rechts gezogenen Stellung die Kontur des linken, größeren Schlüsselringes 20 fortsetzt, während sie in ihrer ganz nach links (in Fig. 1) verschobenen Stellung im kleineren Schlüsselring 20' dessen größte Öffnungsweite definiert.

Zur Verstellung der Zunge 14 ist an der einen Begrenzungsschiene 12 bzw. am Schaftelement 10 und zwar in dessen Mitte eine Schnecke 31 drehbar gelagert, die mit einer Verzahnung 32 in Eingriff steht. Über den so gebildeten Schneckentrieb 30 kann die Zunge 14 nach links und nach rechts verschoben werden.

Im Bereich der Schlüsselringe 20, 20' ist jeweils ein Querband 21, 21', die Zunge 14 überdeckend auf dem Schaftelement 10 bzw. den Begrenzungsschienen 11, 12 befestigt. Das eine Querband 21' ist hierbei festgeschweißt, während das andere Querband 21 am einen Ende durch einen Bolzen 22, am anderen Ende durch eine lösbare Schraube 23 festgesetzt ist. Der Bolzen 22 ist so ausgebildet, daß das Querband 21 nach Lösen der Schraube 23 verschwenkt werden kann und so die Zunge 14 nach schräg oben unter dem anderen Querband 21' herausgezogen werden kann. Auf der Zunge 14 sind an beiden Enden Markierungen 17, 17' vorgesehen, die entsprechend ihrer Relativstellung zum Querband 21 bzw. 21' die gerade eingestellte Schlüsselweite anzeigen.

Die Zunge 14 weist an ihren Enden einen verdickten Bereich 14', 14'' auf, der so weit über die Zunge 14 nach unten (in Fig. 3) hervorragt, daß seine Dicke derjenigen des Schlüsselringes 20 bzw. 20' entspricht. Dementsprechend ist in der Unterseite 13 des Schaftelementes 10 eine Ausnehmung 10' bzw. 10'' vorgesehen, die vorzugsweise so tief in das Schaftelement hineinragt, daß die Zunge 14 auf ihrer Unterseite genauso weit senkrecht zu ihrer Flachseite geführt ist, wie auf ihrer Oberseite durch das jeweilige Querband 21, 21'.

Die Unterseite 13 des Schaftelementes 10 ist planflächig ausgebildet.

In der Zunge 14 ist eine Schmier- und Reinigungsbohrung 15 vorgesehen, in der Unterseite 13 des Schaftelementes eine Schmierbohrung 16.

Wie aus obigem hervorgeht, werden insbesondere drei Aspekte als erfindungswesentlich beansprucht: Zum einen dreht es sich um die Halterung der Zunge senkrecht zu Ihrer Fläche durch die Querbänder 21, 21', zum anderen um die Ausbildung eines verdickten Bereiches 14', 14'' am Ende der Zunge 14. Schließlich ist die Gesamtgestaltung des Schraubenschlüssels mit seiner flachen Unterseite und seiner mittigen Anbringung der Einstell-

schnecke 30 zur Verbesserung der Handhabbarkeit wichtig, da nur ein so ausgebildeter Schraubenschlüssel ein dem Benutzer gewohntes Gefühl vermittelt.

5

## Ansprüche

1. Einstellbarer Ring-Schraubenschlüssel mit einem flachen Schaftelement (10), das an mindestens einem Ende einen Schlüsselring (20, 20') aufweist, dessen Griffweite mittels einer, in den Schlüsselring einschiebbaren und auf dem Schaftelement (10) geführten Zunge (14) einstellbar ist, die über einen, am Schaftelement (10) angebrachten Schneckentrieb (30) betätigbar ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Zunge (14) im Bereich des Schlüsselrings (20, 20') über ein Querband (21, 21') auf dem Schaftelement (10) verschiebbar gehalten ist.

2. Ring-Schraubenschlüssel nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Zunge (14) an ihrem, in den Schlüsselring (20, 20') einschiebbaren Ende einen verdickten Bereich (15) aufweist, dessen Dicke derjenigen des Schlüsselrings (20, 20') entspricht.

3. Ring-Schraubenschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Zunge (14) in einer nach oben offenen Rinne im Schaftelement (10) so geführt ist, daß seitliche Begrenzungsschienen (11, 12) die Zunge (14) seitlich halten.

4. Ring-Schraubenschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß an beiden Enden des Schaftelementes (10) Schlüsselringe (20, 20') unterschiedlicher Griffweiten vorgesehen sind, in deren Bereich jeweils ein Querband (21, 21') zum Halten der Zunge (14) vorgesehen ist.

5. Ring-Schraubenschlüssel nach Anspruch 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß eines der Querbänder (20') auf dem Schaftelement (10) bzw. auf den Begrenzungsschienen (11, 12) festgeschweißt oder mit diesem einstückig verbunden ist, während das andere Querband (21) abnehmbar oder fortschwenkbar befestigt ist.

6. Ring-Schraubenschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Schaftelement (10) auf seiner, dem Querband (21, 21') gegenüberliegenden Seite (13) planflächig ausgebildet ist.

7. Ring-Schraubenschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß in der Zunge (14) und/oder im Schaftelement (20) eine Schmier- und Reinigungsbohrung (15, 16) vorgesehen ist.

8. Ring-Schraubenschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die zum Schneckentrieb (30) gehörige Schnecke (31) in der Mitte des Schaftelementes (10) angebracht ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

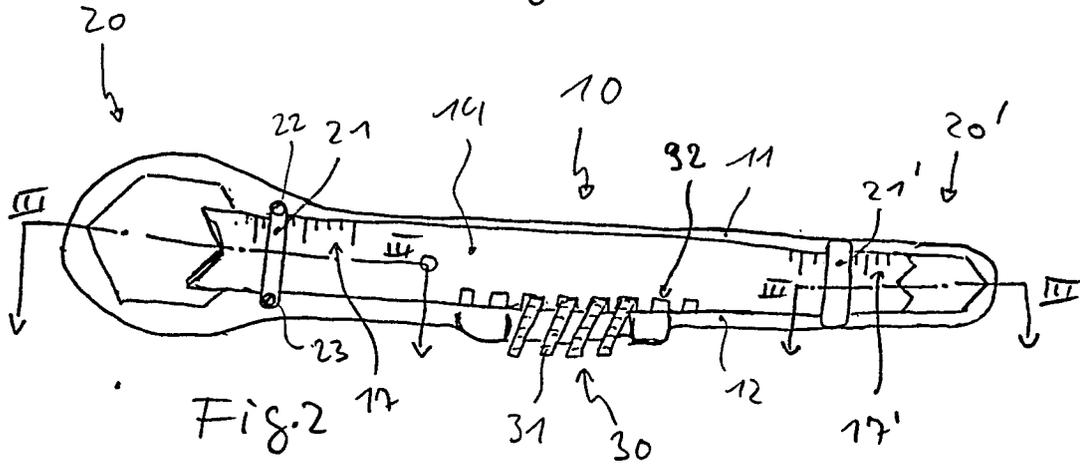


Fig. 2

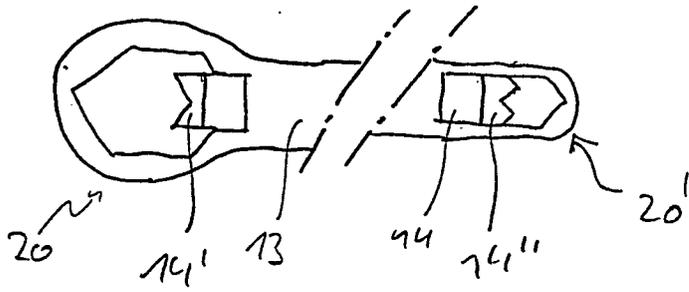


Fig. 3

