



 12


## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 83108045.2


 51 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 25 B 13/28


 22 Anmeldetag: 13.08.83


 30 Priorität: 11.12.82 DE 3245895

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
27.06.84 Patentblatt 84/26


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

 71 Anmelder: Hirse, Gernot Mathias  
Kreutzer Strasse 7  
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

 72 Erfinder: Hirse, Gernot Mathias  
Kreutzer Strasse 7  
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

 74 Vertreter: Uhlig, Helge, Dipl.-Ing.  
Oppertsweg 10  
D-6120 Erbach/Erlenbach(DE)

 54 Selbstklemmender Maulschlüssel für Sechskantschraubstücke unterschiedlicher Grösse.

 57 Bei einem selbstklemmenden Maulschlüssel für Sechskantschraubstücke wie Schrauben, Muttern oder Sechskantschraubstücken an Rohren, Bolzen und Flanschen soll ein Abrutschen und / oder Beschädigen der Sechskantschraubstücke dadurch verhindert werden, daß ein Verklemmen von drei jeweils um 120° versetzten Seiten her erfolgt. Weiterhin sollen Sechskantschraubstücke stark unterschiedlicher Größe zu verdrehen sein, ohne daß aufwendige, leicht verschleißende Teile verwendet werden.

Dies wird durch Verwendung eines schwenkbaren Backenstückes ermöglicht, das zwei einen Winkel von 60° einschließende Greifflächen und eine bogenförmige Verlängerung aufweist, die um eine dritte bogenförmige Greiffläche herumgeführt in einem Schwenklager endet. Das Schwenklager ist im Endbereich eines Handgriffes angeordnet, an dem sich als Fortsatz die dritte bogenförmige Greiffläche befindet. Eine besonders günstig gewählte Lage des Schwenkpunktes und die Winkellage der beiden einen Winkel von 60° einschließenden Greiffläche ermöglicht es diese so lang auszubilden, daß auch das größte Sechskantschraubstück noch sicher erfaßt werden kann.

EP 0 111 627 A1

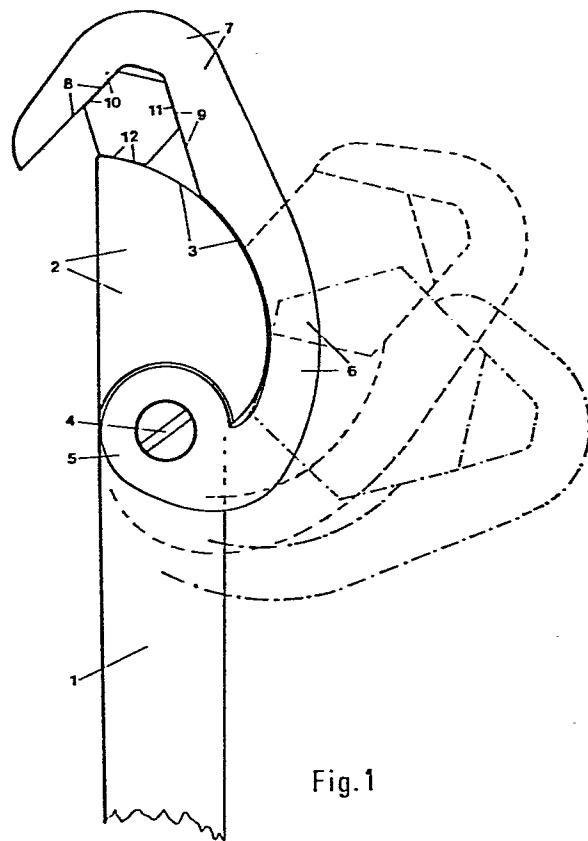


Fig.1

Gernot Mathias H i r s e  
Kreutzer Straße 7  
6000 F r a n k f u r t /Main

Selbstklemmender Maulschlüssel für Sechskantschraubstücke  
unterschiedlicher Größe

Zum Lösen oder Anziehen von Sechskantschraubstücken, wie  
z.B. Schrauben, Muttern oder an Rohren, Bolzen und Flan-  
schen z.B. bei Installationsrohren ist es bekannt, neben  
5 Gabel- und Ringschlüssel für genormte Sechskantgrößen  
auch Schraubenschlüssel mit verstellbaren, veränderbaren  
oder auswechselbaren Backen für Sechskantschraubstücke  
unterschiedlicher Größe zu verwenden. Diese Schrauben-  
10 schlüssel sollen sowohl eine größere Anzahl Schlüssel  
unterschiedlicher Größe ersetzen, als auch das lästige  
Heraussuchen des passenden Schlüssels vermeiden.

Bei Ringschlüsseln sind z.B. gemäß DE-OS 1 958 614 Uni-  
versalschlüssel bekannt, bei denen ein ringförmiger  
15 Schlüsselkörper schwenkbar an einem Handgriff gelagert  
ist, der eine flache, nasenförmige Verlängerung aufweist,  
die durch einen Schlitz im ringförmigen Schlüsselkörper  
greift und so das Innere des Schlüsselkörpers je nach  
Schwenklage unterschiedlich stark einengt. Der Durchgriff  
20 durch den Schlüsselkörper bedingt jedoch, daß die Greif-  
fläche für den Schraubenkopf - die sich durch die nasen-  
förmige Verlängerung ergibt - kleiner ausgebildet ist als  
die Greiffläche im Schlüsselkörper. So ergibt sich einer-  
seits bei großen Schraubenköpfen eine kleine Druckfläche  
25 mit der nasenförmigen Verlängerung und andererseits, daß  
kleinere, flache Schraubenköpfe nicht oder nur am oberen  
Rand gegriffen werden können.

- Um dies zu vermeiden wurde, wie aus der DE-OS 2 022 610 hervorgeht, die Durchdringung dahingehend geändert, daß dort gemäß Fig. 1 und 2 der ringförmige Schlüsselkörper in einen Schlitz der nasenförmigen Verlängerung eingreift.
- 5 Dieser Schlitz hat jedoch den großen Nachteil, daß kleine bzw. flache Schraubenköpfe in den Schlitz hineingedrückt werden und hierdurch ein weiteres Anziehen oder Lösen verhindert sowie ein Herausnehmen des so verklemmten Schraubenschlüssels sehr schwierig wird. Andere dort
- 10 gleichfalls angegebene Lösungen mit zwei, um getrennte Achsen schwenkbare ringförmige Schlüsselkörper sind schwierig am Schraubenkopf anzusetzen, benötigen viel freien Raum um den Schraubenkopf und sind sehr aufwendig in der Herstellung.
- 15 Maulschlüssel haben den Vorteil, daß sie von der Seite her auf das Sechskantstück aufgesteckt werden können. Sie neigen jedoch dazu abzurutschen und die Sechskantecken zu verformen, da sie üblicherweise nur an zwei gegenüberliegenden Ecken des Sechskantstückes angreifen.
- 20 Dies gilt auch für Maulschlüssel, die mit einer Schnecke einstellbare Backen aufweisen oder selbstklemmend z.B. gemäß der DE-AS 1 060 807 am Sechskantstück angreifen. Diese Art Maulschlüssel weisen einen aufwendigen, sich leicht verschleißenden Aufbau auf. Auch der selbstklemmen-
- 25 de Maulschlüssel gemäß der deutschen Patentschrift 98 487 konnte sich nicht durchsetzen, da das Drehmoment dort im wesentlichen an einer kleinen Zahnflanke e zur Wirkung kommt und hierdurch die jeweils dort anliegende Ecke des Sechskantstückes verformt wird. Dies erfolgt vor allem
- 30 dadurch, daß durch eine stärkere Hemmwirkung des Sechskantstückes die der Zahnteilung gegenüberliegende Anlagefläche entlastet wird und der auf die verbleibende Anlagefläche wirkende Druck sich auf die kleine Zahnflanke e überträgt.

- Um eine bessere Kraftverteilung auf das Sechskantstück zu bewirken ist es bekannt - z.B. gemäß der deutschen Patentschrift 328 32E - zwei, einen Winkel von  $60^\circ$  einschließende Greifflächen schwenkbar auszubilden und eine
- 5 dritte Greiffläche längsverschiebbar so anzuordnen, daß diese an eine dritte Anlagefläche des Sechskantstückes herangeführt werden kann, die den anderen Anlageflächen gegenüberliegt. Hierbei wird eine aufwendige und umständliche Einstellung erforderlich, die es ermöglicht den
- 10 Schraubenschlüssel von der Seite her aufzustecken, das Sechskantstück in einer Drehrichtung an drei Ecken zu erfassen, während der Schlüssel in der anderen Drehrichtung durchdreht. Dieses Durchdrehen wird nur möglich, wenn die Sechskantecken nur knapp gefaßt werden oder
- 15 - wie in Fig. 6 dargestellt - eine zusätzliche Zahnstangenverstellung vorgesehen ist. Weiterhin lassen sich trotz des sehr aufwendigen, empfindlichen Aufbaus mit einem solchen Schraubenschlüssel nur Sechskantstücke mit kleinen Größenunterschieden verdrehen.
- 20 Aufgabe der Erfindung ist es, einen selbstklemmenden Maulschlüssel für Sechskantschraubstücke unterschiedlicher Größe nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 zu ermöglichen, der nicht die Nachteile des Standes der Technik aufweist und einfach herzustellen ist.
- 25 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Backenstück eine von der inneren Greiffläche ausgehende bogenförmige Verlängerung aufweist, deren Ende als Teil eines Schwenklagers ausgebildet ist, dessen Schwenkpunkt innerhalb des durch die Greifflächen gebildeten  $60^\circ$
- 30 Winkels jedoch soweit ab von diesen Greifflächen liegt, daß sich zwischen dem Schwenklager und den Greifflächen eine Öffnung ergibt, die zumindest die Größe des größten noch zu verdrehenden Sechskantschraubstückes aufweist. Der restliche Teil des Schwenklagers ist im Endbereich
- 35 eines Handgriffes angeordnet, der einen Fortsatz mit einer

dritten bogenförmigen Greiffläche aufweist, welche an die beiden anderen Greifflächen heranschwenkbar ist. Die Bogenform der dritten Greiffläche ist derart gewählt, daß bei Sechskantschraubstücken unterschiedlicher Größe, die  
5 mit zwei im Winkel von  $120^{\circ}$  gegenüberliegenden Sechskantflächen an den beiden Greifflächen des Backenstückes anliegen und bei herangeschwenkter dritter Greiffläche eine dritte Sechskantfläche tangential zum Anliegen kommt, die den anderen an den Greifflächen anliegenden Sechskantflächen  
10 chen gleichfalls mit jeweils  $120^{\circ}$  gegenüberliegt.

Eine besonders gute Kräfteverteilung auf dem Sechskantstück ergibt sich, wenn alle drei Greifflächen gleiche Breite aufweisen und der Bogen der dritten Greiffläche derart ausgebildet ist, daß dieser bei allen Sechskantgrößen im  
15 mittleren Bereich der dritten Sechskantfläche angreift. Die Erfindung ermöglicht einen einfachen Aufbau mit zwei einstückigen Teilen, die über ein Schwenklager miteinander verbunden sind und ein Verdrehen von Sechskantstücken mit Größenunterschieden von mehr als 1 zu 2 erlauben.

20 Durch eine zusätzliche Feder kann eine Ratschenwirkung erzielt werden, oder durch einen einfachen Austausch des schwenkbaren Backenstückes das Größenverhältnis der Sechskantstücke weiter erhöht werden. Durch einen entsprechenden Aufbau des Backenstückes wird auch die Verwendung als Rohr-  
25 zange möglich.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, wie sie in den Zeichnungen dargestellt sind.

Es zeigt:

Fig.1 den grundsätzlichen Aufbau des erfindungsgemäßen  
Maulschlüssels,

Fig.2 a und b einen Maulschlüssel in Drauf- und Seiten-  
ansicht,

Fig.3 a und b den oberen Teil einer weiteren Ausführ-  
ungsform und

Fig.4 a und b einen Maulschlüssel mit Feder und steck-  
barem Backenteil.

- 10 In Fig.1 ist am Ende eines Handgriffes 1 ein Fortsatz 2  
mit einer verstärkt ausgebildeten, bogenförmigen Greif-  
fläche vorgesehen. Am Übergang dieser Greiffläche 3 zum  
Handgriff 1 ist ein Schwenklager 4 angeordnet, in dem das  
Ende 5 einer bogenförmigen Verlängerung 6 eines schwenk-  
baren Backenteils 7 gelagert ist. Das Backenteil 7 weist  
15 eine keilförmige Einbuchtung mit abgerundeter Keilspitze  
auf, durch die zwei Greifflächen 8 und 9 gebildet werden,  
die einen Winkel von  $60^{\circ}$  einschließen. Dieser Teil des  
Backenteils 7 ist nach Art eines üblichen Maulschlüssel-  
kopfes ausgebildet, dessen Greifflächen jedoch nicht pa-  
20 rallel verlaufen, sondern um  $60^{\circ}$  auseinandergebogen sind.  
Während das Backenteil 7 gleich hinter der ersten Greif-  
fläche 8 endet, ist der Bereich hinter der zweiten Greif-  
fläche 9 als bogenförmige Verlängerung 6 ausgebildet.
- 25 Der Drehpunkt des Schwenklagers 4 und die Länge der bogen-  
förmigen Verlängerung 6 ist so gewählt, daß sich verhält-  
nismäßig lange Greifflächen 8 und 9 ergeben, die ohne in  
die dritte bogenförmige Greiffläche 3 einzudringen um  
diese herumschwenkbar sind. Hierbei liegt der Schwenkpunkt  
30 des Schwenklagers 4 innerhalb des durch die zweite und  
dritte Greiffläche 8 und 9 gebildeten Winkels, jedoch so-  
weit von diesen Greifflächen entfernt, daß sich bei völlig  
abgeschwenktem Backenteil 7 eine Öffnung zwischen den  
Greifflächen 8 und 9 und der bogenförmigen dritten Greif-  
35 fläche 2 ergibt, die ein Aufstecken des Maulschlüssels

- auf das größte noch zu verdrehende Sechskantschraubstück ermöglicht. Die Bogenform der Greiffläche 3 ist derart gewählt, daß ein mit zwei im Winkel von  $120^\circ$  gegenüberliegenden Anlageflächen 10 und 11 an den Greifflächen 8 und 9 anliegendes Sechskantschraubstück mit einer dritten Seitenfläche 12 eine Tangente zum Bogen der Greiffläche 3 bildet, wenn diese herangeschwenkt ist. Der Angriffspunkt der bogenförmigen Greiffläche 3 sollte hierbei möglichst im mittleren Teil der Seitenfläche 12 liegen.
- 10 Zum Verdrehen eines Sechskantschraubstückes im Uhrzeigersinn wird durch Einhängen der Greifflächen 8 und 9 mit abgeschwenktem Backenstück 7 (in Fig.1 gestrichelt dargestellt) bei gleichzeitigem Ziehen und Schwenken des Handgriffes 1 die bogenförmige Greiffläche 3 in der in Fig.1
- 15 dargestellten Weise zur Anlage an die dritte Seitenfläche 12 gebracht. Beim nachfolgenden Schwenken des Handgriffes 1 im Uhrzeigersinn wird das Sechskantschraubstück bei stärker werdender Schraubhemmung stärker gegen die beiden Greifflächen 8 und 9 gedrückt und so ein Abrutschen verhindert.
- 20 In Fig.1 ist sowohl das kleinste noch zu handhabende Sechskantstück als auch (gestrichelt dargestellt) ein Sechskantschraubstück doppelter Größe dargestellt, das bei weiter abgeschwenktem Backenteil 7 in gleicher Weise geschraubt werden kann. Auch ein Sechskantschraubstück mit
- 25 2,5-facher Größe ist mit diesem Maulschlüssel noch zu verdrehen (strichpunktiert dargestellt). Soll ein Verdrehen im Gegenuhrzeigersinn erfolgen, wird der Maulschlüssel um  $180^\circ$  geschwenkt so angesetzt, daß sich die bogenförmige Verlängerung auf der linken Seite befindet. Das Schwenklager 4 kann - wie später noch genauer beschrieben - als
- 30 Lager in einem Schlitz im Handgriff ausgebildet sein oder es ist wie in Fig. 1 dargestellt am Handgriff 1 ein Schraubbolzen vorgesehen, wobei das Ende 5 der bogenförmigen Verlängerung 6 aufgeschlitzt auf beiden Seiten des
- 35 Griffes angreift.



In Fig.2 a und b ist ein erfindungsgemäßer Maulschlüssel dargestellt, bei welchem die bogenförmige Greiffläche 19 am Fortsatz 20 des Handgriffes 21 etwas nach außen abgewinkelt angeordnet ist. Hierdurch ergibt sich beim Verdrehen größerer Sechskantschraubstücke eine kleinere seitliche Auslenkung des schwenkbaren Backenteils 22. Weiterhin läßt dieser Aufbau ein weitergehendes Aufschwenken des Backenteils 22 zu, so daß sich größere Sechskantschraubstücke besser erfassen lassen. Wie aus Fig.2 b hervorgeht ist hier der gesamte Kopf mit allen drei Greifflächen 19, 23 und 24 gleichstark ausgebildet, so daß sich auch Schraubköpfe mit flachen Sechskantschraubstücken voll ergreifen lassen. Die bogenförmige Verlängerung 25 weist im unteren Teil zwei Schenkel 26 und 27 auf, die auf den Handgriff 21 unterhalb des Fortsatzes 20 aufgesteckt über ein Schwenklager 28 an den Handgriff 21 angelenkt sind. Als Schwenklagerachse kann ein im Handgriff fest verankerter Bolzen 29 dienen, wobei in die Bolzenenden die Schenkel 26 und 27 mit entsprechenden Bohrungen eingerastet sind. Es können jedoch auch andere Verbindungen über Schraubbolzen, Nieten usw. Verwendung finden, jedoch sollten die Verbindungsteile möglichst nicht aus dem Schlüsselkopf herausragen. Ein solcher Maulschlüssel in der dargestellten Größe ermöglicht eine Verwendung bei den gängigsten Sechskantgrößen von 8 bis 20 mm.

In Fig.3 a und b ist das Backenteil 32 mit der bogenförmigen Verlängerung 33 dünnwandiger ausgebildet als der Fortsatz 34 des Handgriffes 35. Die bogenförmige Verlängerung 33 greift hier mit ihrem Schwenklagerende in einen Schlitz 36 im Kopfteil des Handgriffes 35 ein und ist dort um einen Schraubbolzen 37 schwenkbar gelagert. Die beiden Greifflächen 38 und 39 sind derart verstärkt ausgebildet, daß sie die gleiche Breite wie der Fortsatz 34 mit der bogenförmigen Greiffläche aufweisen.

In Fig.4 besteht das Backenteil 42 mit der bogenförmigen Verlängerung 43 aus zwei Blechteilen, die über ein drittes Blechteil 44 verbunden, insbesondere verschweißt sind. Dieses Blechteil 44 besteht aus einem annähernd gleichschenkelig um  $60^\circ$  abgebogenen Blechstreifen, der die Greifflächen 45 des Backenteils bildet. Die Enden der bogenförmigen Verlängerungen 43 sind als Haken 46 ausgebildet, die sich in einen Schwenklagerbolzen 47 einhängen lassen. Das Schwenklager (47) ist mit einer Feder 48 versehen, die das Backenteil gegen die bogenförmige Greiffläche 49 drückt. Hierdurch wirkt der Maulschlüssel wie eine Ratsche, wobei in einer ersten Drehrichtung das Sechskantschraubstück festgeklemmt im Maulschlüssel gehalten wird und in der entgegengesetzten Drehrichtung durchdreht. Die Feder 48 kann mit einem Rastknick 50 und einer Verlängerung versehen sein, die gleichzeitig das Backenteil 42 mit dem Handgriff nach dem Einsetzen verastet. Durch das damit verbundene leichte Auswechseln des Backenteiles kann es von Vorteil sein, Backenstücke unterschiedlicher Größe bzw. mit unterschiedlich langen Verlängerungen 43 zu verwenden, die eine noch größere Variation in der Größe der Sechskantschraubstücke ermöglichen.

Damit ein gutes Hineingleiten der Sechskantschraubstücke in die Greifflächen des Backenteiles erfolgt, sollten diese möglichst glatt ausgebildet sein. Andererseits lassen sich mit diesem Maulschlüssel auch runde Teile wie Rohre verdrehen, wenn die Greifflächen eine Riffelung oder Zahnung aufweisen. Sollen sowohl Sechskantschraubstücke als auch Rohre gedreht werden, können z.B. die Greifflächen des Backenteils leicht aufgeraut und die bogenförmige Greiffläche derart gezahnt ausgebildet sein, daß diese sich in runde Teile fest verankern kann. Es ist auch möglich ein zusätzliches, leicht austauschbares Backenteil zu verwenden, das entsprechend dieser Verwendungsart besonders ausgebildet ist.

Durch den verteilten Eingriff der drei Greifflächen auf drei jeweils mit  $120^{\circ}$  gegenüberliegende Sechskantflächen eignet sich der Maulschlüssel besonders gut zum Drehen von z.B. verchromten Flanschen oder ähnlichen Sechskantschraub-

5 stücken mit stark abgerundeten Ecken. Will man Eindrücke oder sonstige Verletzungen der Oberfläche des Sechskant-schraubstückes weitgehend vermeiden, können einklemmbare oder einklebbare Streifen aus Plastik, Leder, Filz usw. vorgesehen sein, die an den Greifflächen des Backenstückes

10 befestigbar sind und mit einem längeren Ende auf der bogenförmigen Greiffläche aufliegen, sobald das Sechskant-schraubstück festgeklemmt wird. Diese Streifen können z.B. zur Befestigung einseitig mit einem Haftkleber versehen sein.

Patentansprüche

1. Selbstklemmender Maulschlüssel für Sechskantschraub-  
stücke unterschiedlicher Größe, mit einem schwenkbar  
gelagerten Backenstück, das zwei einen Winkel von  $60^{\circ}$   
5 einschließende Greifflächen aufweist, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß das Backenstück (7;22) eine von der in-  
neren Greiffläche (9;24) ausgehende bogenförmige Ver-  
längerung (6;25) aufweist, deren Ende (5;26;27) als  
Teil eines Schwenklagers (4;28) ausgebildet ist, dessen  
10 Schwenkpunkt innerhalb des durch die Greifflächen  
(8;9 bzw. 23;24) gebildeten  $60^{\circ}$ -Winkels jedoch soweit  
ab von diesen Greifflächen liegt, daß sich zwischen  
dem Schwenklager (4;28) und den Greifflächen eine Öff-  
nung ergibt, die zumindest die Größe des größten noch  
15 zu verdrehenden Sechskantschraubstückes aufweist, und  
der restliche Teil des Schwenklagers im Endbereich  
eines Handgriffes (1;21) angeordnet ist, der einen  
Fortsatz (2;20) mit einer dritten bogenförmigen Greif-  
fläche (3;19) aufweist, welche an die Greifflächen  
20 (8;9 bzw. 23;24) heranschwenkbar ist, und die Bogen-  
form der dritten Greiffläche (3;19) derart gewählt ist,  
daß bei Sechskantschraubstücken unterschiedlicher Größe,  
die mit zwei im Winkel von  $120^{\circ}$  gegenüberliegenden  
Sechskantflächen an den Greifflächen (8;9 bzw. 23;24)  
25 des Backenstückes (7;22) anliegen, bei herangeschwenk-  
ter dritter Greiffläche (3;19) eine dritte Sechskant-  
fläche (12) tangential zum Anliegen kommt, die den an-  
deren an den Greifflächen (8;9 bzw. 23;24) anliegenden  
Sechskantflächen gleichfalls mit jeweils  $120^{\circ}$  gegen-  
30 überliegt.
2. Maulschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß alle drei Greifflächen (3;8;9 bzw. 19;23;24) annä-  
hernd gleiche Breite aufweisen, und der Bogen der  
dritten Greiffläche (3;19) derart ausgebildet ist, daß  
35 dieser bei allen Sechskantgrößen im mittleren Bereich

der dritten Sechskantfläche angreift.

3. Maulschlüssel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkbare Backenstück (7;22) und der Handgriff (1;21) mit der bogenförmigen Greiffläche (3;19) jeweils aus einem Stück bestehen.  
5
4. Maulschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifflächen (3;8;9 bzw. 19;23;24), der Schwenkpunkt des Schwenklagers (4;28) und die maximale Öffnungsbreite derart gewählt sind,  
10 daß Sechskantschraubstücke in einem Größenverhältnis von mindestens 1 zu 2, insbesondere von 8 bis 20 mm zu verdrehen sind, und die beiden Greifflächen (8;9 bzw. 23;24) des Backenstückes (7;22) eine Länge aufweisen, die ein Anlegen des größten Sechskantschraubstückes  
15 mit mehr als der Hälfte der beiden zur Anlage kommenden Sechskantflächen erlauben.
5. Maulschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (20) des Handgriffes (21) mit der bogenförmigen Greiffläche (19)  
20 derart nach außen abgewinkelt zum Handgriff ausgebildet ist, daß bei einem Umfassen eines Sechskantschraubstückes mittlerer Größe der Handgriff (21) mit dem Schwenklager (28) und die beiden Greifflächen (23;24) des Backenstückes (22) annähernd eine Linie bilden.
- 25 6. Maulschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an das schwenkbare Backenstück (42) eine Feder (48) angreift, deren Federkraft das Backenstück (42) gegen die bogenförmige dritte Greiffläche (49) drückt.
- 30 7. Maulschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenklager (47) derart ausgebildet ist, daß Backenstücke (42) unter-

schiedlicher Größe oder Bauart leicht auswechselbar sind.

- 5 8. Maulschlüssel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Backenstück (42) insbesondere einrastbar einhängen läßt.
9. Maulschlüssel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Einrasten des Backenstückes (42) über eine Feder erfolgt, die das Backenstück (42) gegen die bogenförmige Greiffläche (49) drückt.
- 10 10. Maulschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenförmige Verlängerung (6;25) des Backenstückes (7;22) derart ausgebildet ist, daß diese - beim Ergreifen des kleinstmöglichen Sechskantschraubstückes - von der inneren Greiffläche (9;24) ausgehend, entlang der bogenförmigen dritten Greiffläche (3;19) zum Schwenklager (4;28) verläuft.
- 15 11. Maulschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zum Schutz der Sechskantschraubstücke in die beiden Greifflächen (8;9 bzw. 23;24) einlegbare und / oder einklebbare - insbesondere einseitig zumindest in einem Endbereich mit Haftmittel versehene - elastische Streifen vorgesehen sind, die eine solche Länge aufweisen, daß ein Streifenende die dritte Sechskantfläche vor Eingriffsbeschädigungen der bogenförmigen Greiffläche (3;19) schützt.
- 20 25 12. Maulschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifflächen (3;8;9 bzw. 19;23;24) glatt ausgebildet sind.

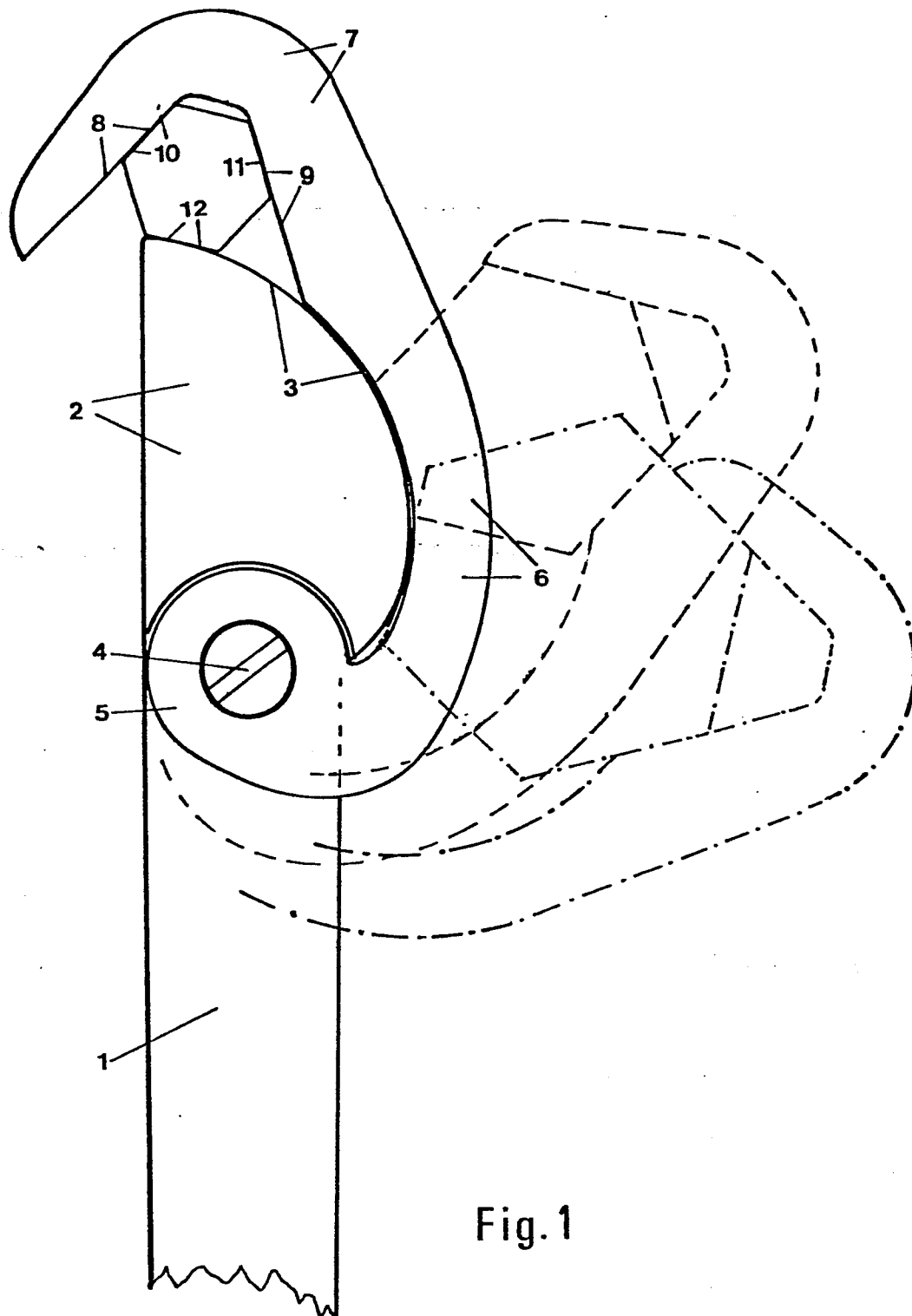
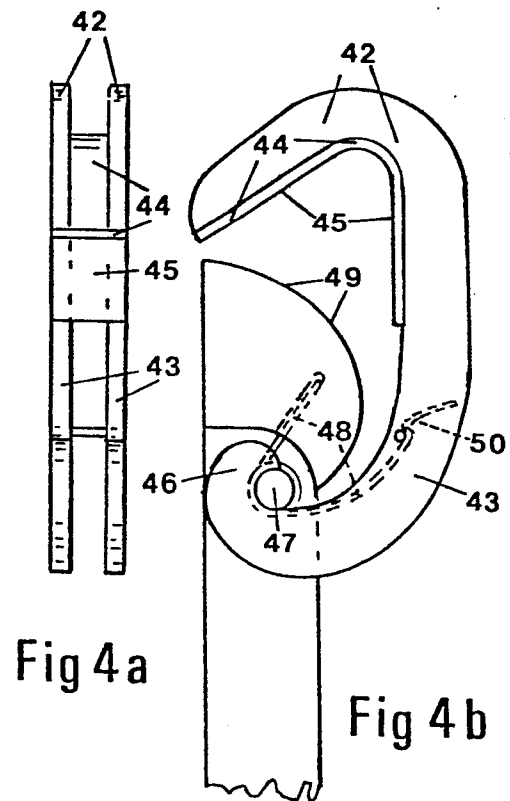
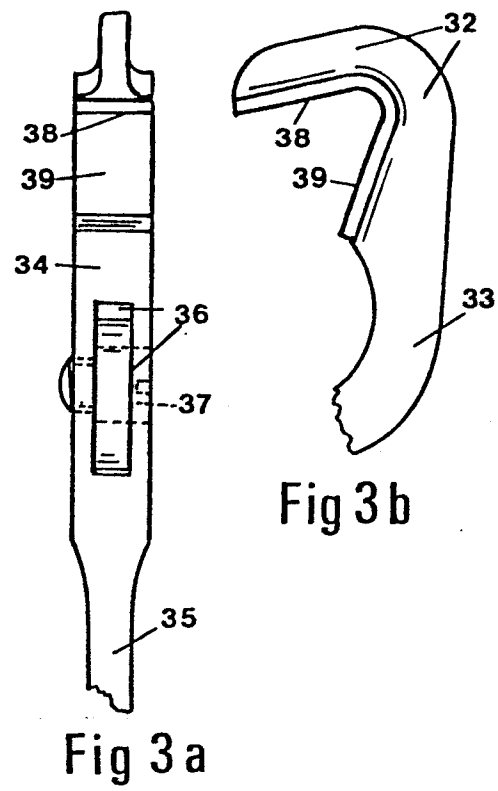
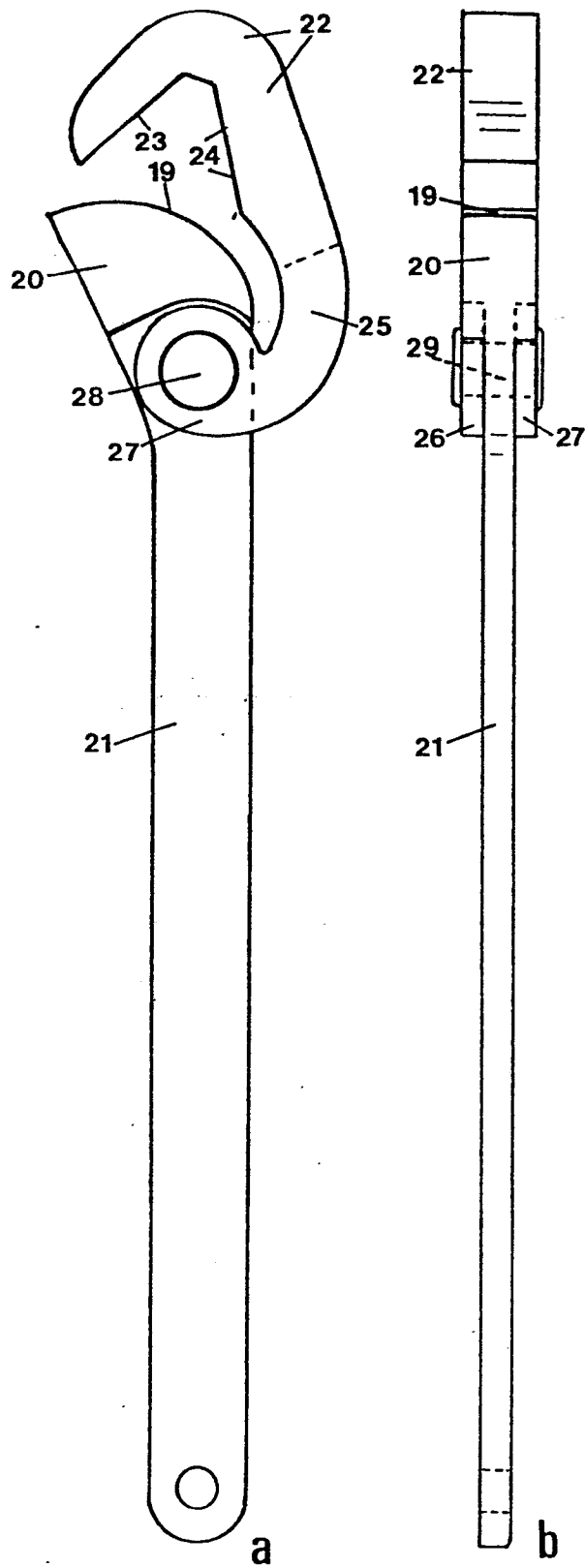
$1/2$ 

Fig. 1

2/2







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0111627

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 83108045.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	FR - A - 2 131 005 (STEFANOX) * Fig. 4 * --	1,3,5, 6,7,12	B 25 B 13/28
D,A	DE - A - 1 958 614 (PASBRIG) * Gesamt * --	1	
D,A	DE - A - 2 022 610 (PASBRIG) * Gesamt * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 25 B 13/00 B 25 B 7/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 21-02-1984	Prüfer KREHAN
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			