

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85111896.8

51 Int. Cl.⁴: B 25 B 19/00

22 Anmeldetag: 20.09.85

30 Priorität: 29.09.84 DE 3435957

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.86 Patentblatt 86/15

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

71 Anmelder: Lübbbers, Hermann
Bremer Landstrasse 31
D-2733 Tarmstedt(DE)

71 Anmelder: Allermann, Martin, Dipl.-Ing.
Rothensteiner Strasse 10
D-2733 Tarmstedt(DE)

72 Erfinder: Lübbbers, Hermann
Bremer Landstrasse 31
D-2733 Tarmstedt(DE)

72 Erfinder: Allermann, Martin, Dipl.-Ing.
Rothensteiner Strasse 10
D-2733 Tarmstedt(DE)

74 Vertreter: Bruse, Willy Hans Heinrich
Edisonstrasse 14
D-2800 Bremen 33(DE)

54 Handwerkzeug mit Vorrichtung zum Ausüben eines Drehmomentschlages.

57 Es wird ein Handwerkzeug mit Vorrichtung zum Ausüben eines Drehmomentschlages zur Bewegung von Muttern auf einem Bolzengewinde beschrieben, wobei das Handwerkzeug einen coaxial zur Gewindeachse mit der Mutter verbindbaren Schaft und eine dazu querverlaufend angeordnete Schlagstange aufweist, die zwischen Amboßflächen des Schaftes radial zum Schaft beweglich ist. Der Schaft ist als Rohrschaft ausgebildet und weist Amboßflächen für die Schlagstange auf, die durch die Enden zweier sich zur Längsachse des Rohrschaftes diametral gegenüberliegend angeordnete Schlitzausnehmungen in der Wandung des Rohrschaftes gebildet sind. Die Schlagstange ist dabei aus mehreren teleskopartig ineinander verschiebbaren Rohrschnitten zusammengesetzt.

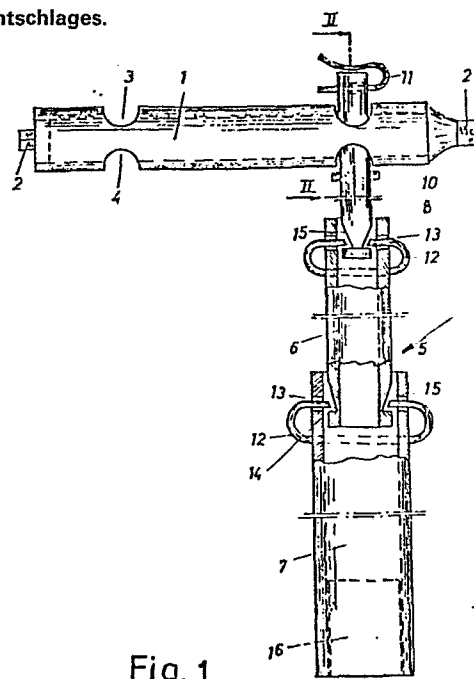


Fig. 1

Handwerkzeug mit Vorrichtung zum Ausüben
eines Drehmomentschlages

Die Erfindung betrifft ein Handwerkzeug mit integrierter Vorrichtung zum Ausüben eines Drehmomentschlages zur Bewegung von Muttern auf einem Bolzengewinde mit Aus-
bildungsmerkmalen nach dem Oberbegriff des Patentan-
spruches 1. Die Erfindung betrifft insbesondere ein
5 Schlüsselwerkzeug zum Lösen und Festziehen von Rad-
muttern, vor allem größerer Fahrzeuge, wie Lastkraft-
wagen, Anhänger, Baufahrzeuge oder dgl.

10 Ein solches Schlüsselwerkzeug ist aus der DE-OS 32 15
848 bekannt. Bei diesem mit der Hand bedienbaren
Schlüsselwerkzeug bildet ein Rundstab den Schaft, der
an seinen Enden mit einer Schlüsselnuß auswechselbar
verbunden ist. Auf dem Rundstab sind an einer Stelle
15 quer zur Achse des Rundstabes verlaufend zwei Scheiben
befestigt, die einen Abstand voneinander aufweisen
und außerdem durch zwei sich diametral zu der erwähnten
Achse gegenüberliegende Zapfen überbrückt sind. Die
Schlagstange ist zwischen den beiden Scheiben auf der
20 Rundstange gelagert, so daß sie in der Radialebene
jeweils bis zum Auftreffen auf Amboßflächen dieser
beiden Zapfen frei beweglich ist. Durch das Ausnutzen

dieses Bewegungsspielraumes können Drehmomentschläge auf den Schaft und somit auf die Mutter ausgeübt werden. Bekannt ist aus dieser Druckschrift auch die Anbringung von Verdickungen an den Enden der Schlagstange, um dadurch den möglichen Drehmomentschlag zu erhöhen. Da das Werkzeug jedoch als Bordwerkzeug ständig mitgeführt oder doch wenigstens in einer klein zu haltenden Werkzeugkiste untergebracht werden muß, wirkt sich die sperrige Ausbildung störend aus, wobei von vornherein ein Kompromiß zwischen dem zugestandenen Raum für die Unterbringung des Werkzeuges und der für die optimale Wirkung erforderlichen Größenabmessung einzugehen ist. Außerdem ist es nachteilig, daß der Schaft aus einem Rundstab besteht, so daß der Drehmomentschlag durch die Materialelastizität teilweise gedämpft wird. Der Abstand der Schlagstange von der Schlüsselnuß ist unveränderbar. Ein größerer Abstand dämpft den Drehmomentschlag stärker. Ein kleinerer Abstand macht das Werkzeug häufig unanwendbar, z.B. bei tiefgezogenen Felgen.

Gegenüber der bekannten Anordnung ist es Aufgabe der Erfindung, ein solches Handwerkzeug in der Weise auszubilden, daß es raumsparender verstaut werden kann und den erzeugten Drehmomentschlag weniger dämpft.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Ausbildung des Handwerkzeugs mit Merkmalen nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1 vorgesehen.

Diese Ausbildungsmerkmale führen zu einer torsionssteifen Ausbildung des Schaftes und zu einer biegefesten Ausbildung der Schlagstange. Außerdem ermöglichen diese Ausbildungsmerkmale das Zusammenschieben des Handwerkzeugs auf engstem Raum für die Unterbringung an Bord eines Fahrzeuges, insbesondere in einer relativ kleinen Werkzeugkiste. Der Gewinn an größerer

Torsionssteifigkeit des Schaftes ist von erheblicher Bedeutung, weil dadurch eine wesentlich geringere Dämpfung des auf die Mutter auszuübenden Drehmoment-
5 schlages eintritt. Von besonderem Vorteil ist schließlich, daß die Teile des Handwerkzeugs mit Ausbildungs-
merkmalen nach der Erfindung aus handelsüblichem
Profilmaterial geschnitten werden können, so daß das
Werkzeug mit äußerst geringem Aufwand herstellbar ist.
In einfacher Weise werden die Amboßflächen zur Über-
10 tragung des Drehmomentes von der Schlagstange auf den
Schaft durch die Enden der Schlitzausnehmungen in dem
Rohrkörper des Schaftes gebildet. Die Schlagstange
selbst ist aus mehreren teleskopartig ineinandergreifen-
den Rohrabschnitten zusammengesetzt, die in der ausge-
15 zogenen Stellung der Teleskopausbildung durch Federbügel
aneinander gehalten sind. Bei einer besonderen Ausführ-
ungsform wird das mit dem Schaft verbindbare Ende der
Schlagstange aus einem Rundstahl hoher Festigkeit und
kurzer Länge gebildet, der die beiden Schlitzausnehmungen
20 des Schaftes durchgreift. Für die Sicherung dieses
Endes der Schlagstange im Schaft sind Querstifte vorge-
sehen, von denen wenigstens der äußere als Federklammer
ausgebildet ist und leicht herausgenommen werden kann.
Dies ermöglicht eine Zusammenlegung des Werkzeuges für
25 die Unterbringung in einem Stauraum und gleichzeitig
den Vorteil der Verbindung der Schlagstange mit dem
Schaft an unterschiedlichen Stellen. Zu diesem Zweck
ist der Schaft nach einem weiteren Erfindungsgedanken
an mehreren Stellen mit Schlitzausnehmungen versehen,
30 die sich paarweise diametral gegenüberliegen und die
paarweise einen unterschiedlichen Abstand von den Schaft-
enden aufweisen. Dadurch ist es möglich, einerseits das
Gerät an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen und an-
dererseits diese Anpassung so vorzunehmen, daß die
35 größtmögliche Wirkung des Werkzeugs erreicht werden
kann.

Zur Erläuterung der Erfindung und einiger ihrer wesentlichen Einzelheiten ist auf der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

5 Figur 1 eine Seitenansicht eines Handwerkzeuges
 gemäß der Erfindung und

 Figur 2 einen vergrößerten Querschnitt durch den
 Schaft nach der Linie II bis II in der
10 Figur 1.

Das Handwerkzeug gemäß der Erfindung weist einen Rohrschaft 1 auf, welcher an beiden Enden mit Vorkehrungen 2 zur Verbindung mit einer Schlüsselnuß oder einem ähnlichen Werkzeugteil versehen ist. An zwei Stellen, die
15 beide einen unterschiedlich großen Abstand von den Enden des Rohrschaftes 1 aufweisen, sind zwei Schlitzausnehmungen 3 und 4 sich paarweise gegenüberliegend im Rohrschaft 1 vorgesehen. Diese Schlitzausnehmungen 3
20 und 4 dienen zur Verbindung des Rohrschaftes 1 mit der Schlagstange 5, die aus mehreren teleskopartig ineinander verschiebbaren Rohrabschnitten 6 und 7 zusammengesetzt ist. Das innere, mit dem Rohrschaft 1 verbindbare Teil 8 der Schlagstange 9 ist bei dem Ausführungsbeispiel aus einem Rundstab hoher Festigkeit hergestellt.
25 Dieser Rundstab 8 durchgreift ein Paar der Schlitz 3 und 4, deren Breite dem Durchmesser des Rundstabes angepaßt ist, deren Länge in der Radialebene des Rohrschaftes jedoch größer als der Durchmesser des Teiles 8 ist.
30 Die Enden der Schlitz 3 und 4 beiderseits bilden Amboßflächen 9, auf die der Teil 8 auftrifft, wenn die Schlagstange 5 in der Radialebene des Rohrschaftes in dem ihm durch die Amboßflächen 9 begrenzten Spielraum bewegt wird. Beiderseits des Rohrschaftes 1 durchdringen
35 den Rundstab 8 Querstifte 10 und 11, von denen der Querstift 10 fest angeordnet sein kann, der Querstift 11 jedoch als Federklammer ausgebildet ist, so daß eine leichte Demontage vorgenommen werden kann. Durch das

Herausnehmen der Federklammer 11 kann der Rundstab 8 der Schlagstange 5 auch in das andere der beiden gezeichneten Schlitzausnehmungen 3 und 4 eingesetzt und durch Wiedereinsetzen der Federklammer 11 gesichert werden. Zur Verbindung der Rohrabschnitte 6 und 7 untereinander sowie des Rohrabschnittes 6 mit dem Rundstab 8 sind Federbügel 12 vorgesehen, die mit ihren beiden Enden Bohrungen 13 des jeweils äußeren Rohrabschnittes durchgreifen und in der ausgezogenen Lage der Teleskopausbildung in Ausnehmungen 14 am Umfang des jeweils inneren Rohrabschnittes eingreifen. Die gleiche Verbindung ist zwischen dem Rohrabschnitt 6 und dem Rundkörper 8 vorgesehen. Die Ausnehmungen 14 sind in Einschubrichtung der Teleskopausbildung durch eine Keilfläche 15 begrenzt, so daß die Enden der Federbügel beim Zusammenschieben der Teleskopausbildung mühelos aus den Ausnehmungen 14 herausgleiten können. Durch diese Ausbildung kann eine beliebig lange Schlagstange auf kürzestem Raum untergebracht werden, um die erfindungsgemäßen Ziele zu erreichen. Zur Erhöhung des mit dem Handwerkzeug ausübbarer Drehmomentschlages kann in dem freien Ende des äußeren Rohrabschnittes 7 ein Zusatzgewicht 16 angeordnet sein, welches fest oder lose mit dem Rohrabschnitt 7 verbunden ist.

Handwerkzeug mit Vorrichtung zum Ausüben
eines Drehmomentschlages

P a t e n t a n s p r ü c h e :

- 5 1. Handwerkzeug mit Vorrichtung zum Ausüben eines Drehmomentschlages zur Bewegung von Muttern auf einem Bolzen-
gewinde, welches einen coaxial zur Gewindeachse mit der Mutter verbindbaren Schaft und eine dazu querverlaufend
angeordnete Schlagstange aufweist, die zwischen Amboß-
flächen des Schaftes radial zum Schaft frei beweglich
ist, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Rohrschaft (1)
Amboßflächen (9) durch die Enden zweier sich zur Längs-
achse des Rohrschaftes (1) diametral gegenüberliegend
10 angeordnete Schlitzausnehmungen (3,4) in der Wandung des
Rohrschaftes (1) gebildet sind und daß die Schlagstange (5)
aus mehreren teleskopartig ineinander schiebbaren Rohr-
abschnitten (6,7) zusammengesetzt ist.
- 15 2. Handwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß ein Rundstahl (8) hoher Festigkeit die beiden
Schlitzausnehmungen (3,4) des Rohrschaftes (1) durch-
greift und mit dem einen (inneren) Ende der Teleskop-
ausbildung der Schlagstange (5) befestigt ist.

3. Handwerkzeug nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundstahl (8) in den Schlitzausnehmungen (3,4) mit geringem Bewegungsspielraum in Richtung seiner Längsachse durch Querstifte (10,11) gesichert ist.

4. Handwerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Querstift (11) eine herausnehmbare Federklammer ist.

5. Handwerkzeug nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrabschnitte (6,7) der Teleskopausbildung der Schlagstange (5) durch Federbügel (12) miteinander verbunden sind, deren beide Enden Bohrungen (13) des jeweils äußeren Rohrabschnittes der Teleskopausbildung durchgreifen und in der ausgezogenen Lage der Rohrabschnitte in Ausnehmungen (14) am Umfang des jeweils inneren Rohrabschnittes eingreifen.

6. Handwerkzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (14) am Umfang des jeweils inneren Rohrabschnittes in Einschubrichtung eine keilförmige Begrenzung (15) aufweisen.

7. Handwerkzeug nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Schlitzausnehmungen (3,4) sich paarweise diametral gegenüberliegend mit unterschiedlichem Abstand von den Enden des Rohrschaftes (1) angeordnet sind.

8. Handwerkzeug nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende der Schlagstange (5) mit Zusatzgewichten (16) verbindbar ist.

9. Handwerkzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Zusatzgewichte in den äußeren Rohrabschnitt (7) der Teleskopausbildung der Schlagstange einsetzbar sind.

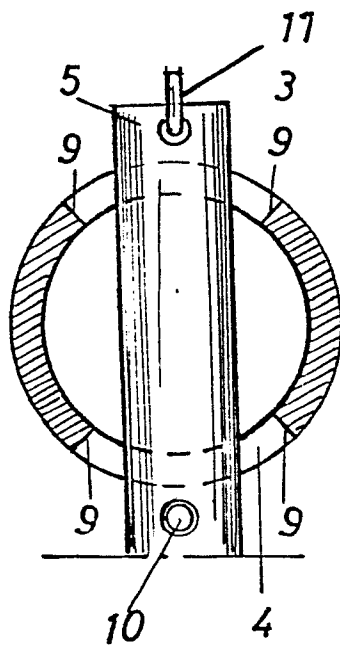
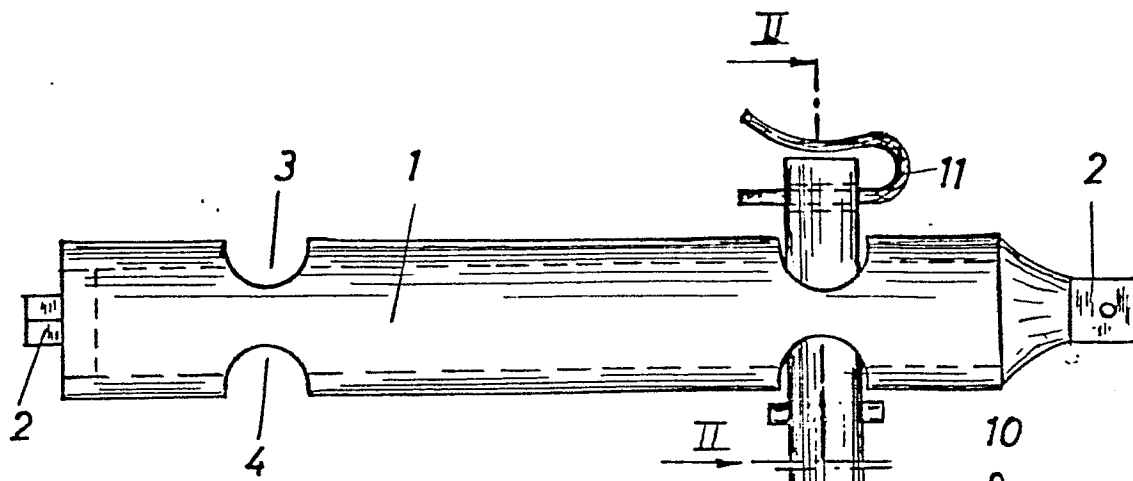


Fig. 2

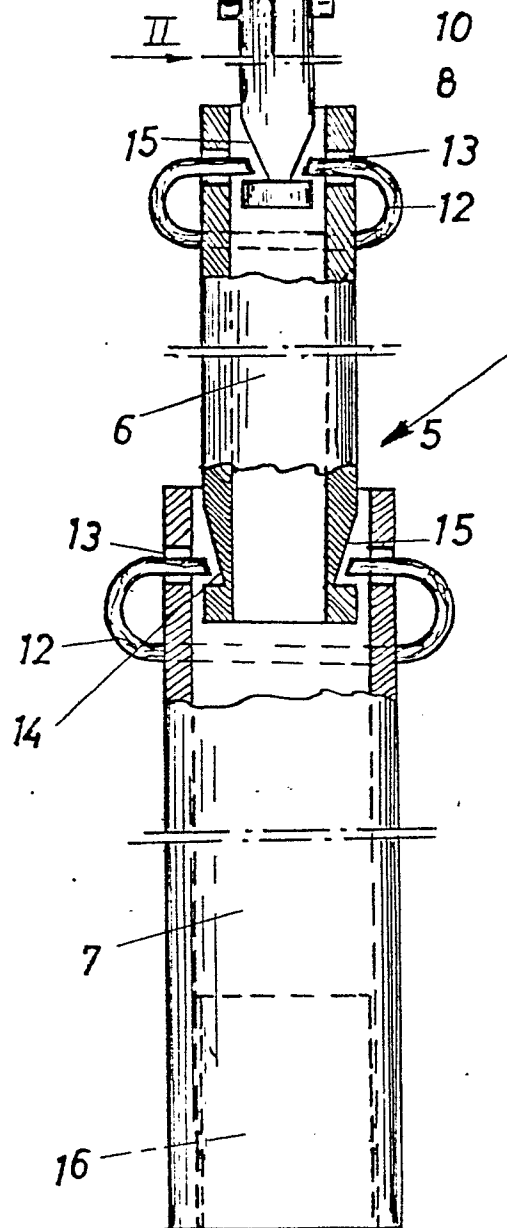


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0176881

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85111896.8														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	DE - C - 457 362 (BLANCHE) * Fig. 1,2 * --	1	B 25 B 19/00														
A	US - A - 2 795 158 (J.L.CROLL) * Fig. 2,3 * --	1															
A	DE - A1 - 2 538 473 (HOCHREUTER) * Fig. 1,2 * --	8															
A	DE - A1 - 2 603 099 (SWOBODA) * Fig. * ----																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			B 25 B 13/00 B 25 B 19/00														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 06-12-1985	Prüfer BENCZE														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	