

(19)



(11)

EP 3 195 987 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.07.2017 Patentblatt 2017/30

(51) Int Cl.:
B25G 3/28 (2006.01) **B25D 1/14** (2006.01)
B26B 23/00 (2006.01) **B25G 3/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16189390.4**

(22) Anmeldetag: **19.09.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **MUENSTER, Florian**
40217 Düsseldorf (DE)
• **ALTMUELLER, Stefan**
51381 Leverkusen (DE)

(74) Vertreter:
**Rausch.Wanischeck.Brinkmann.Intellectual
Property**
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **21.12.2015 DE 202015106961 U**

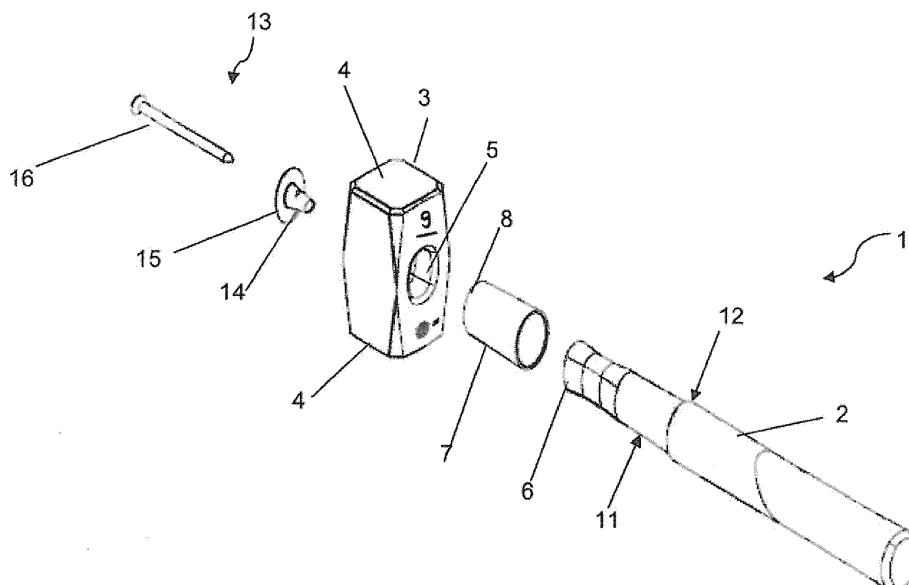
(71) Anmelder: **Gedore-Werkzeugfabrik GmbH & Co.
KG**
42899 Remscheid (DE)

(54) WERKZEUG

(57) Die Erfindung betrifft ein Werkzeug mit einem Stiel und einem, eine Schlagfläche und/oder eine Trennschneide aufweisenden Kopf, wobei der Stiel eine Schutzhülse durchgreift und mit einem Ende in eine Öffnung im Kopf derart eingesetzt ist, dass eine Stirnfläche der Schutzhülse an einer Oberfläche des Kopfes anliegt und wobei eine Schraube in Längsachsenrichtung des Stiels verlaufend in den Stiel eingreift, die vorzugsweise

eine Sicherungsplatte und einen, in den Stiel eingesetzten Ringkeil durchgreift, wobei der Ringkeil (14) im Querschnitt aus Kreisbögen ausgebildet ist und zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete Symmetrieachsen aufweist, wobei Radien der Kreisbögen auf den rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen unterschiedliche Längen aufweisen.

Fig. 1



EP 3 195 987 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Werkzeug mit einem Stiel und einem, eine Schlagfläche und/oder eine Trennschneide aufweisenden Kopf, wobei der Stiel eine Schutzhülse durchgreift und mit einem Ende in eine Öffnung im Kopf derart eingesetzt ist, dass eine Stirnfläche der Schutzhülse an einer Oberfläche des Kopfes anliegt und wobei eine Schraube in Längsachsenrichtung des Stiels verlaufend in den Stiel eingreift, die vorzugsweise eine Sicherungsplatte und einen, in den Stiel eingesetzten Ringkeil durchgreift.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind derartige Werkzeuge hinlänglich bekannt. So offenbart beispielsweise die EP 0 703 045 A1 ein solches Werkzeug, welches aus einem genormten Werkzeugstiel aus Holz besteht, auf den eine gehärtete Schutzhülse gepresst ist. Der Werkzeugstiel ist desweiteren mit einem Hammerkopf verbunden. Desweiteren ist vorgesehen, dass der Werkzeugstiel durch Einschlagen eines Ringkeiles gespreizt und im Hammerauge befestigt wird. Eine gehärtete Sicherungsplatte, die größer ist als die Abmessung des Hammerauges, wird durch Einschrauben einer Holzschraube in den Holzstiel mit dem Hammerkopf und dem Werkzeugstiel verbunden.

[0003] Ein derartiges Werkzeug hat sich an sich bewährt.

[0004] Desweiteren ist aus der DE 10 2013 002 492 U1 eine Vorrichtung zur sicheren Befestigung eines Holzstieles im Hammerauge eines Hammerkopfes mittels einer Schraube einschließlich Schraubenkopf und einem Holzschraubengewinde sowie einem Mittel zur Verdrängung des Holzmaterials bekannt. Hierbei ist vorgesehen, dass die einstückige Schraube zur Befestigung des Holzstieles einen als Scheibenkopf ausgebildeten Schraubenkopf aufweist, dass der Scheibenkopf mit einem so großen Durchmesser versehen ist, dass er das Hammerauge nicht passieren kann und dass der Scheibenkopf als Keilersatz einen sich daran anschließenden, eine Verdrängung von Holzmaterial hervorruhenden Kegelbereich und einen separaten, zylindrischen Holzschraubengewindebereich aufweist.

[0005] Erkennbar ist die Schraube sehr kurz ausgebildet, so dass sie kaum weiter in den Werkzeugstiel eingreift, als der Hammerkopf auf den Werkzeugstiel aufgesetzt ist. Dem Grunde nach handelt es sich hierbei auch nur um eine übliche Holzschraube mit einem Gewindebereich und einem zwischen dem Gewindebereich und dem Schraubenkopf angeordneten Bereich ohne Gewinde.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Werkzeug zu schaffen, bei dem der Kopf in einfacher aber sicherer Weise mit dem Stiel verbindbar ist, wobei hierzu eine Vorrichtung benutzt wird, die in einfacher Weise herstellbar ist und gleichzeitig ein sicheres Spreizen des Stiels im Bereich des Hammerauges ermöglicht.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabenstellung sieht bei

einem gattungsgemäßen Werkzeug vor, dass der Ringkeil im Querschnitt aus Kreisbögen ausgebildet ist und zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete Symmetrieachsen aufweist, wobei Radien der Kreisbögen auf den rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen unterschiedliche Längen aufweisen.

[0008] Desweiteren wird die Aufgabe bei einem Ringkeil für ein solches Werkzeug entsprechend dadurch gelöst, dass der Körper im Querschnitt eine aus Kreisbögen ausgebildete Flächenform aufweist, wobei die Flächenform zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete Symmetrieachsen und Radien der Kreisbögen aufweist, die in Richtung der rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen unterschiedliche Längen haben.

[0009] Erfindungsgemäß ist der Ringkeil somit zu zwei Symmetrieachsen spiegelsymmetrisch ausgebildet. Durch die Ausgestaltung des Ringkeils im Querschnitt aus Kreisbögen und die Ausgestaltung der Radien der Kreisbögen, die mit den rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen zusammenfallen, mit unterschiedlicher Länge, ergibt sich eine im Wesentlichen ovale oder ovalartige Flächenform des Querschnitts des Ringkeils. Demzufolge ist es auch eine bevorzugte Ausführungsform, dass jede Symmetrieachse identische Radien der Kreisbögen aufweist, so dass bei zwei rechtwinklig zueinander verlaufenden Symmetrieachsen, die sich im Zentrum der Flächenform des Ringkeils schneiden jeweils zwei Radien identischer Länge ergeben, wobei die Radien der beiden Symmetrieachsen rechtwinklig zueinander verlaufend ausgerichtet sind.

[0010] Die Flächenform des Ringkeils muss aber nicht zwingend streng oval ausgebildet sein. Es sind auch andere Flächenformen denkbar, die insgesamt dazu beitragen, dass durch das Einschlagen des Ringkeils eine Spreizung des Stiels vorgenommen wird, wobei über den Ringkeil eine hohe Flächenpressung zwischen dem Hammerauge und dem in das Hammerauge eingesteckten Ende des Stiels erzeugt wird, so dass der Kopf fest auf dem Hammerstiel fixiert ist. Die Befestigung erfolgt hierbei reibschlüssig.

[0011] Bevorzugt sind die Radien der Kreisbögen zwischen zwei rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen stetig abnehmend oder zunehmend ausgebildet. Das heißt, dass ausgehend von einer ersten Symmetrieachse, auf die ein Radius fällt ein Winkelbereich überstrichen wird bis zur zweiten Symmetrieachse, die rechtwinklig zur ersten Symmetrieachse verlaufend ausgerichtet ist und die zwischen diesen beiden Radien auf den Symmetrieachsen angeordneten Radien abhängig von dem Ausgang in gleichen Schritten abnehmen oder in gleichen Schritten zunehmen, wobei die Schritte Winkeleinheiten sind. Hieraus ergibt sich dann eine dem Grunde nach strenge Ovalform des Ringkeils. Diese Flächenform des Ringkeils hat die Auswirkungen, dass bei der Spreizung des Stiels mit rundem Querschnitt die Flächenpressung zwischen dem Stiel und der Innenwandung des Hammerauges in Richtung der längeren Radien auf der Symmetrieachse höher ausgebildet ist, als in

Richtung der kürzeren Radien, die hierzu rechtwinklig ausgerichtet sind. Bei einem ebenfalls im Querschnitt oval ausgebildeten Stiel wird eine im Wesentlichen einheitliche Flächenpressung über den gesamten Umfang des in dem Hammerauge eingesetzten Stiels erreicht.

[0012] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Sicherungsplatte eine mit dem Querschnitt des Ringkeils im Wesentlichen übereinstimmende Flächenform und korrespondierende Radien aufweist, die gegenüber den korrespondierenden Radien des Ringkeils mit größerer Länge ausgebildet sind. Demzufolge ergibt sich aus der Sicherungsplatte und dem Ringkeil in einem Längsschnitt, das heißt in Längsachsenrichtung des Ringkeils, eine T-förmige Einheit. Hierbei ist aber darauf hinzuweisen, dass Ringkeil und Sicherungsplatte sowohl einstückig miteinander ausgebildet sein können, als auch getrennt voneinander verbaut werden können. Die Fixierung der getrennt voneinander zu verbauenden Sicherungsplatte und des Ringkeils erfolgt dann über die in Längsachsenrichtung des Stiels eingreifende Schraube. Hierzu weist die Sicherungsplatte selbstverständlich eine entsprechende Bohrung auf, in die die Schraube eingesetzt wird, derart, dass der Schraubenkopf flächenbündig mit der freien Oberfläche der Sicherungsplatte abschließt.

[0013] Der Ringkeil ist kegelstumpfförmig ausgebildet, so dass er sich in Richtung zur Sicherungsplatte erweitert. Durch diese Ausgestaltung wird das Eintreiben des Keils in den Stiel erleichtert und die Flächenpressung am freien, in das Hammerauge eingesteckten Ende des Stiels erhöht.

[0014] Die Sicherungsplatte weist vorzugsweise in ihrer dem Stiel zugewandten Oberfläche zumindest einen, vorzugsweise zwei Vorsprünge zum Eingriff in eine Stirnfläche des Stiels auf. Diese insbesondere keilförmig ausgebildeten Vorsprünge dienen zur Fixierung und Zentrierung der Stirnfläche relativ zur Mittelachse des Stiels.

[0015] Abweichend von der voranstehend beschriebenen Flächenform der Sicherungsplatte kann diese zumindest teilweise eine durch einen geschlossenen Polygonzug gebildete Flächenform aufweisen. Derart ausgebildet kann die Sicherungsplatte beispielsweise die Stirnfläche des Stiels vollflächig abdecken und beispielsweise das Eintreten von Feuchtigkeit in den Stiel vermeiden. Desweiteren ist durch die vollflächige Abdeckung der Stirnfläche des Stiels, insbesondere aus Holz auch eine Manipulation beziehungsweise Beschädigung des Stiels in diesem Bereich erschwert beziehungsweise verhindert.

[0016] Schließlich ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Stiel eine Stirnfläche an seinem in die Öffnung im Kopf eingesetzten Ende aufweist, die bündig mit dem Kopf abschließt und dass die Sicherungsplatte zumindest in Teilbereichen eine gegenüber der Stirnfläche größere Erstreckung aufweist und somit teilflächig auf dem Kopf aufliegt.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der

zugehörigen Zeichnung. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Werkzeuges in perspektivischer Explosionsdarstellung;

Fig. 2 das Werkzeug gemäß Fig. 1 in einer Ansicht;

Fig. 3 das Werkzeug gemäß den Fign. 1 und 2 in einem Längsschnitt entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Werkzeuges in perspektivischer Explosionsdarstellung;

Fig. 5 das Werkzeug gemäß Fig. 4 in einer Ansicht und

Fig. 6 das Werkzeug gemäß den Fign. 4 und 5 in einem Längsschnitt entlang der Schnittlinie IV-IV in Fig. 5.

[0018] Fig. 1 zeigt ein Werkzeug 1, das aus einem Stiel 2 mit im Wesentlichen ovalen Querschnitt und einem Kopf 3 besteht, wobei der Kopf 3 zwei Schlagflächen 4 und eine Öffnung 5 zur Aufnahme eines Endes 6 des Stiels 2 aufweist.

[0019] Der Kopf 3 besteht aus einem Eisenmetall mit hohem Gewicht.

[0020] Desweiteren weist das Werkzeug 1 gemäß Fig. 1 eine Schutzhülse 7 auf, die von dem Stiel 2 gemäß Fig. 3 durchgriffen ist, so dass die Schutzhülse 7 mit einer Stirnfläche 8 an einer Oberfläche 9 des Kopfes 3 anliegt.

[0021] Der Stiel 2 schließt mit seinem Ende 6 bündig mit einer Oberfläche 10 des Kopfes 3 ab, die parallel zur Oberfläche 9 verlaufend ausgerichtet ist.

[0022] Die Schutzhülse 7 besteht aus Metall und ist im Querschnitt an die Querschnittsform des Stiels 2 angepasst, der zu diesem Zweck einen Bereich 11 mit einem gegenüber dem Stiel 2 verringerten Durchmesser aufweist, so dass ein Kragen 12 ausgebildet ist, an den die Schutzhülse 7 mit ihrem zweiten, dem Kopf 3 abgewandten Ende zur Anlage kommt. Der Kragen 12 ist derart ausgebildet, dass die Außenmantelfläche der Schutzhülse 7 oberflächenbündig mit der Außenmantelfläche des Stiels 2 abschließt.

[0023] Desweiteren ist aus Fig. 1 zu erkennen, dass ein Befestigungselement 13 vorgesehen ist, welches aus einem Ringkeil 14 und einer Sicherungsplatte 15 ausgebildet ist. Bei dem in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel sind Ringteil 14 und Sicherungsplatte einteilig ausgebildet und ergeben somit das Befestigungselement 13.

[0024] Der Ringkeil 14 ist kegelstumpfförmig ausgebildet und weist eine in Längsachsenrichtung verlaufende Öffnung zur Aufnahme einer Schraube 16 auf, die den Ringkeil 14 durchgreifend in Längsachsenrichtung in den

Stiel 2 eingeschraubt ist, wobei die Länge der Schraube 16 größer ist, als das in den Kopf 3 eingreifende Ende 6 des Stiels 2. Die Schraube 6 endet im eingeschraubten Zustand in der unteren Hälfte der Schutzhülse 7 die dadurch definiert ist, dass es sich hierbei um die Hälfte handelt, die dem Kopf 3 abgewandt angeordnet ist.

[0025] Demgegenüber ist der Ringkeil 14 mit einer kurzen Länge ausgebildet, so dass der Ringkeil 14 mit seinem in den Stiel 2 eingetriebenen Ende im Bereich des Endes 6 des Stiels 2 endet, das in die Öffnung 5 des Kopfes 3 eingreift.

[0026] Der Ringkeil 14 ist im Querschnitt oval ausgebildet, so dass er im Querschnitt aus Kreisbögen ausgebildet ist und zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete Symmetrieachsen aufweist. Hierbei sind Radien der Kreisbögen vorgesehen, die auf den rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen unterschiedliche Längen aufweisen. Jede Symmetrieachse weist hierbei zwei Radien der Kreisbögen auf, die identisch ausgebildet sind, so dass die Radien der rechtwinklig zueinander angeordneten Symmetrieachsen unterschiedlich ausgebildet sind.

[0027] Aus Fig. 3 ist zu erkennen, dass die Sicherungsplatte 15 die bündig mit der Oberfläche 10 abschließende Stirnfläche des Stiels 2 vollständig abdeckt und darüber hinaus mit einem Randbereich an der Oberfläche 10 des Kopfes 3 anliegt.

[0028] In den Figuren 4 bis 6 ist eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Werkzeugs 1 dargestellt, wobei übereinstimmende Bezugszeichen für übereinstimmende Konstruktionselemente verwendet werden.

[0029] Der Unterschied zwischen den beiden Ausführungsformen gemäß den Figuren 1 bis 3 einerseits und den Figuren 4 bis 6 andererseits besteht in der Ausgestaltung des Befestigungselementes 13. Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 4 bis 6 ist das Befestigungselement 13 zweiteilig ausgebildet, so dass Ringkeil 14 und Sicherungsplatte 15 nicht miteinander verbunden sind. Ergänzend ist erkennbar, dass die Sicherungsplatte 15 eine Flächenform eines geschlossenen Polygons aufweist, der aber wiederum annähernd eine ovale Form aufweist. Desweiteren weist die Sicherungsplatte 15 an ihrer dem Stiel 2 zugewandten Oberfläche 17 zwei Vorsprünge 18 zum Eingriff in die Stirnfläche des Stiels 2 auf. Die Vorsprünge 18 sind hierbei dornförmig ausgebildet, so dass sie in einfacher Weise in die Stirnfläche des Stiels 2 eingetrieben werden können.

Bezugszeichenliste

[0030]

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Werkzeug |
| 2 | Stiel |
| 3 | Kopf |
| 4 | Schlagflächen |
| 5 | Öffnung |

- | | |
|-------|---------------------|
| 6 | Ende |
| 7 | Schutzhülse |
| 8 | Stirnfläche |
| 9 | Oberfläche |
| 5 10 | Oberfläche |
| 11 | Bereich |
| 12 | Kragen |
| 13 | Befestigungselement |
| 14 | Ringkeil |
| 10 15 | Sicherungsplatte |
| 16 | Schranke |
| 17 | Oberfläche |
| 18 | Vorsprung |

15

Patentansprüche

1. Werkzeug mit einem Stiel und einem, eine Schlagfläche und/oder eine Trennschneide aufweisenden Kopf, wobei der Stiel eine Schutzhülse durchgreift und mit einem Ende in eine Öffnung im Kopf derart eingesetzt ist, dass eine Stirnfläche der Schutzhülse an einer Oberfläche des Kopfes anliegt und wobei eine Schraube in Längsachsenrichtung des Stiels verlaufend in den Stiel eingreift, die vorzugsweise eine Sicherungsplatte und einen, in den Stiel eingesetzten Ringkeil durchgreift,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ringkeil (14) im Querschnitt aus Kreisbögen ausgebildet ist und zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete Symmetrieachsen aufweist, wobei Radien der Kreisbögen auf den rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen unterschiedliche Längen aufweisen.
2. Werkzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Symmetrieachse identische Radien der Kreisbögen aufweist.
3. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Radien der Kreisbögen zwischen zwei rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen stetig abnehmend oder zunehmend ausgebildet sind.
4. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sicherungsplatte (15) eine mit dem Querschnitt des Ringkeils (14) im Wesentlichen übereinstimmende Flächenform und korrespondierende Radien aufweist, die gegenüber den korrespondierenden Radien des Ringkeils (14) mit größerer Länge ausgebildet sind.
5. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Ringkeil (14) kegelstumpfförmig ausgebildet ist.

6. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die Sicherungsplatte (15) in ihrer dem Stiel (2) zugewandten Oberfläche (17) zumindest einen, vorzugsweise zwei Vorsprünge (18) zum Eingriff in eine Stirnfläche des Stiels (2) aufweist. 10

7. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sicherungsplatte (15) zumindest teilweise eine durch einen geschlossenen Polygonzug gebildete Flächenform aufweist. 15

8. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stiel (2) eine Stirnfläche an seinem in die Öffnung (5) im Kopf (3) eingesetzten Ende (6) aufweist, die bündig mit dem Kopf (3) abschließt und 20
dass die Sicherungsplatte (15) zumindest in Teilbereichen eine gegenüber der Stirnfläche größere Erstreckung aufweist und somit teillächig auf dem Kopf (3) aufliegt. 25

9. Ringkeil für ein, aus einem Stiel und einem, eine Schlagfläche und/oder eine Trennschneide aufweisenden Kopf bestehenden Werkzeug, wobei der Stiel eine Schutzhülse durchgreift und mit einem Ende in eine Öffnung im Kopf derart eingesetzt ist, dass eine Stirnfläche der Schutzhülse an einer Oberfläche des Kopfes anliegt und wobei eine Schraube in Längsachsenrichtung des Stiels verlaufend in den Stiel eingreift, mit einem Körper, 30
dadurch gekennzeichnet, 35
dass der Körper im Querschnitt eine aus Kreisbögen ausgebildete Flächenform aufweist, wobei die Flächenform zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete Symmetrieachsen und Radien der Kreisbögen aufweist, die in Richtung der rechtwinklig zueinander ausgerichteten Symmetrieachsen unterschiedliche Längen haben. 40

45

50

55

Fig. 1

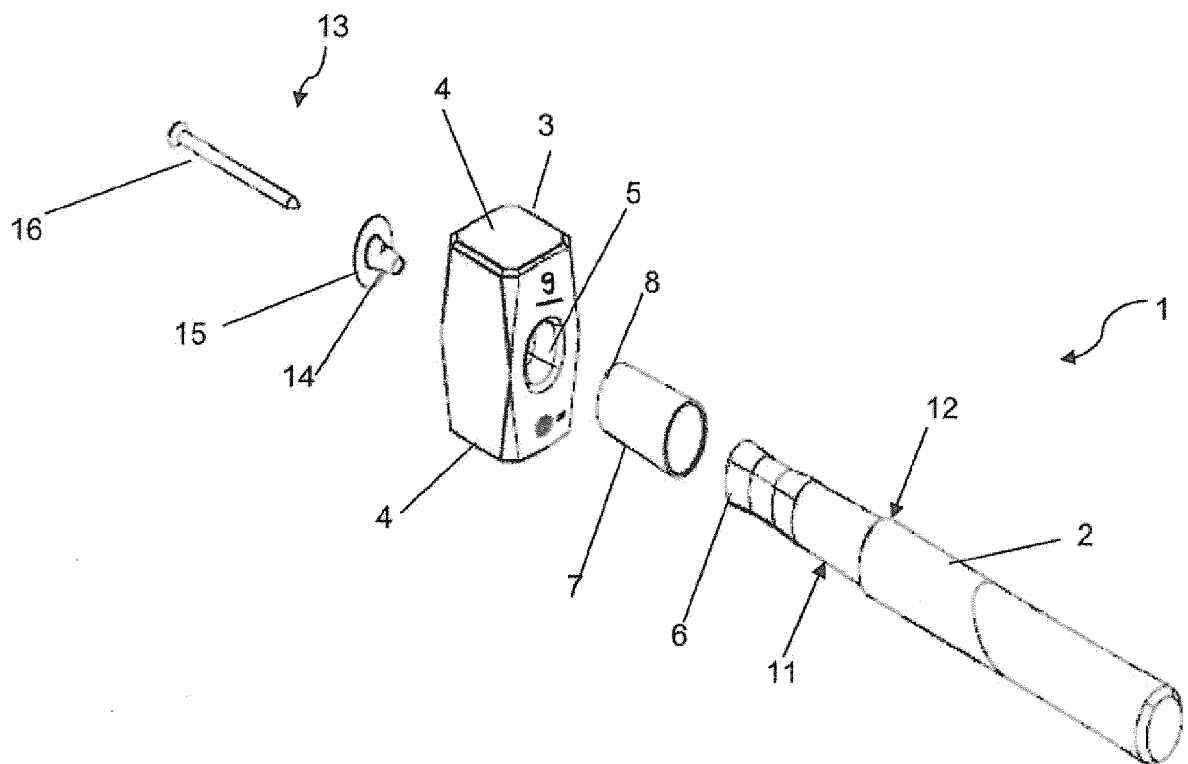


Fig. 2

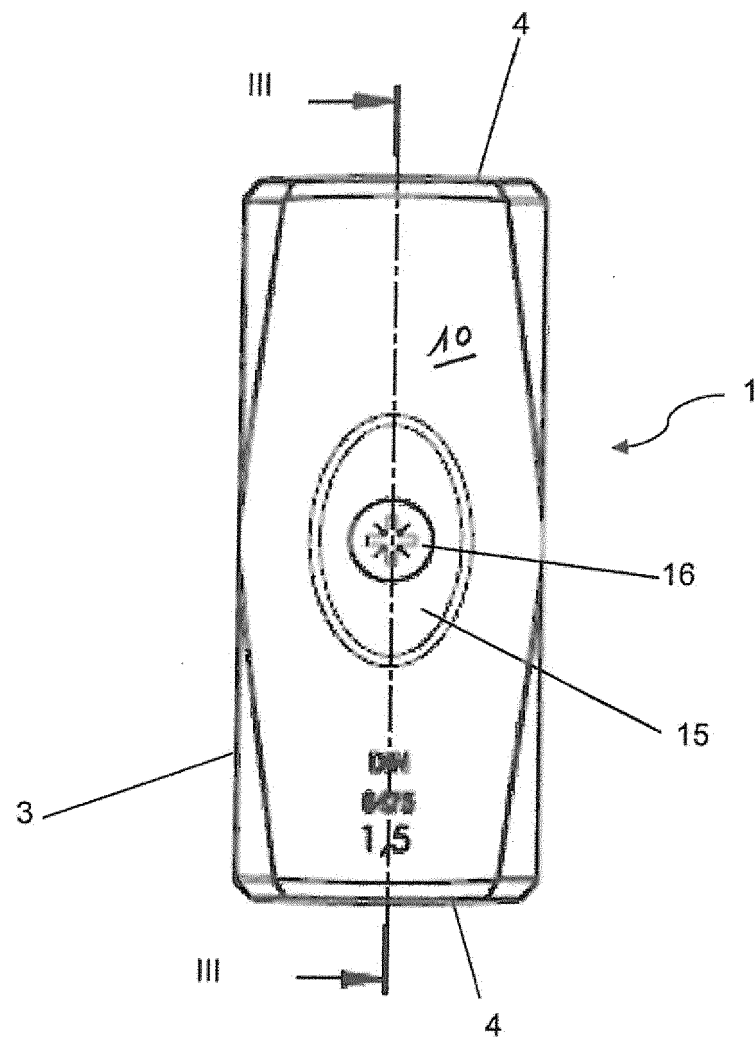


Fig. 3

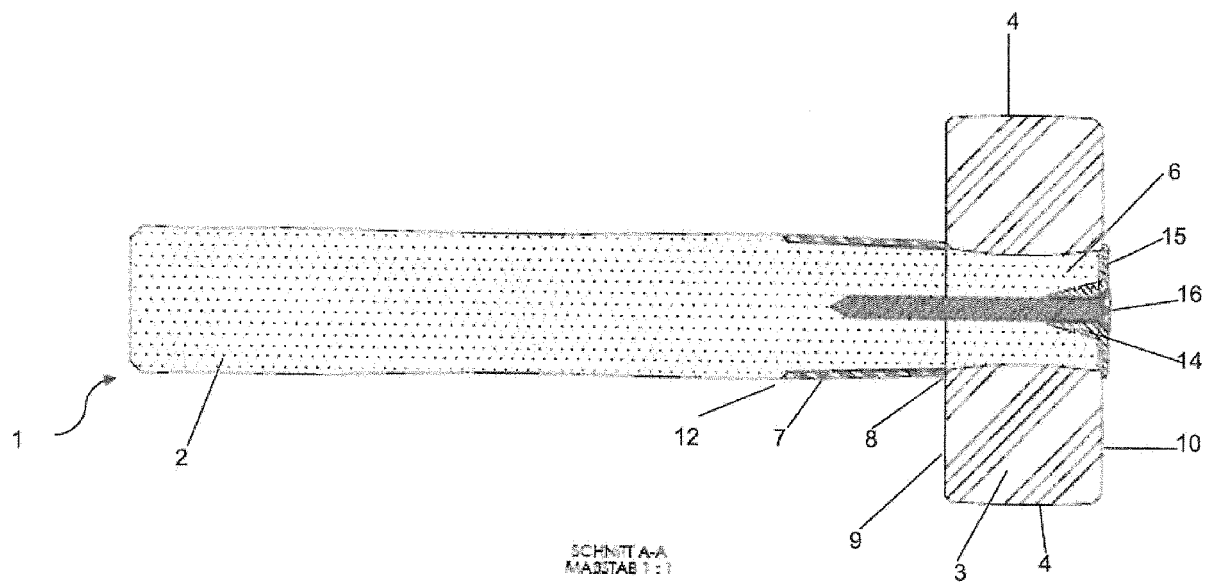


Fig. 4

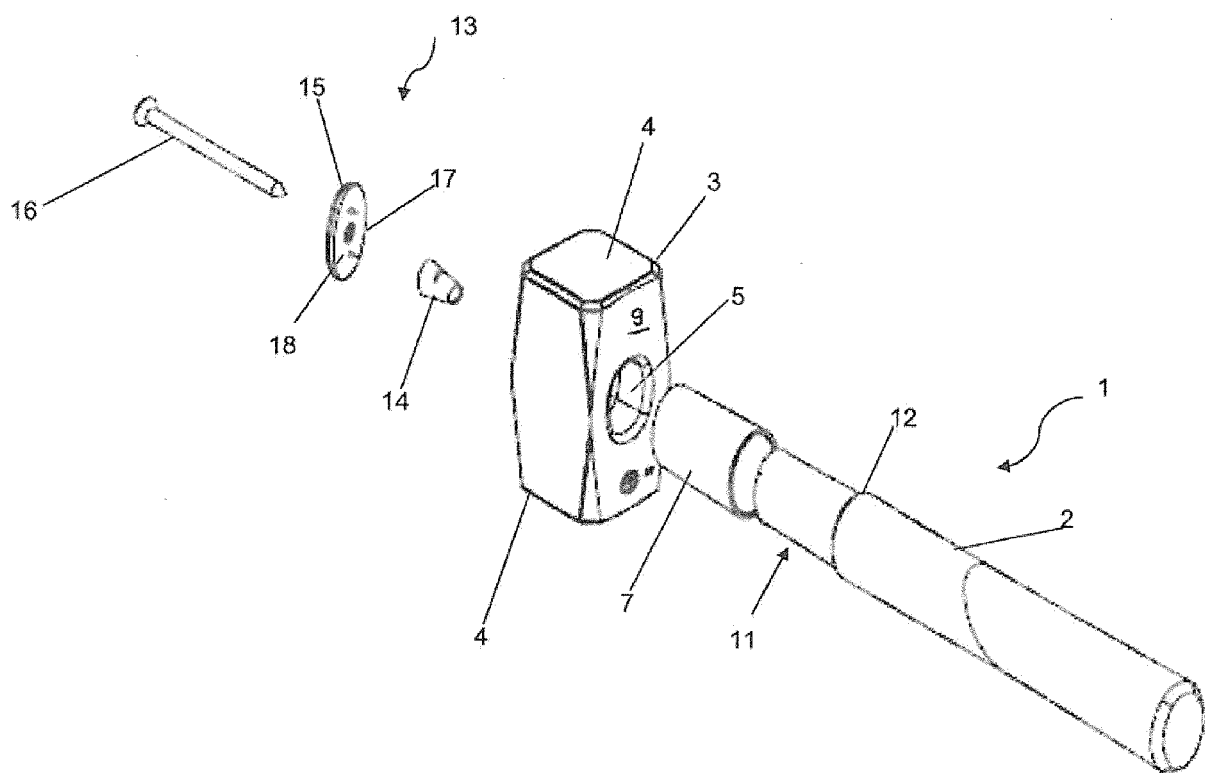


Fig. 5

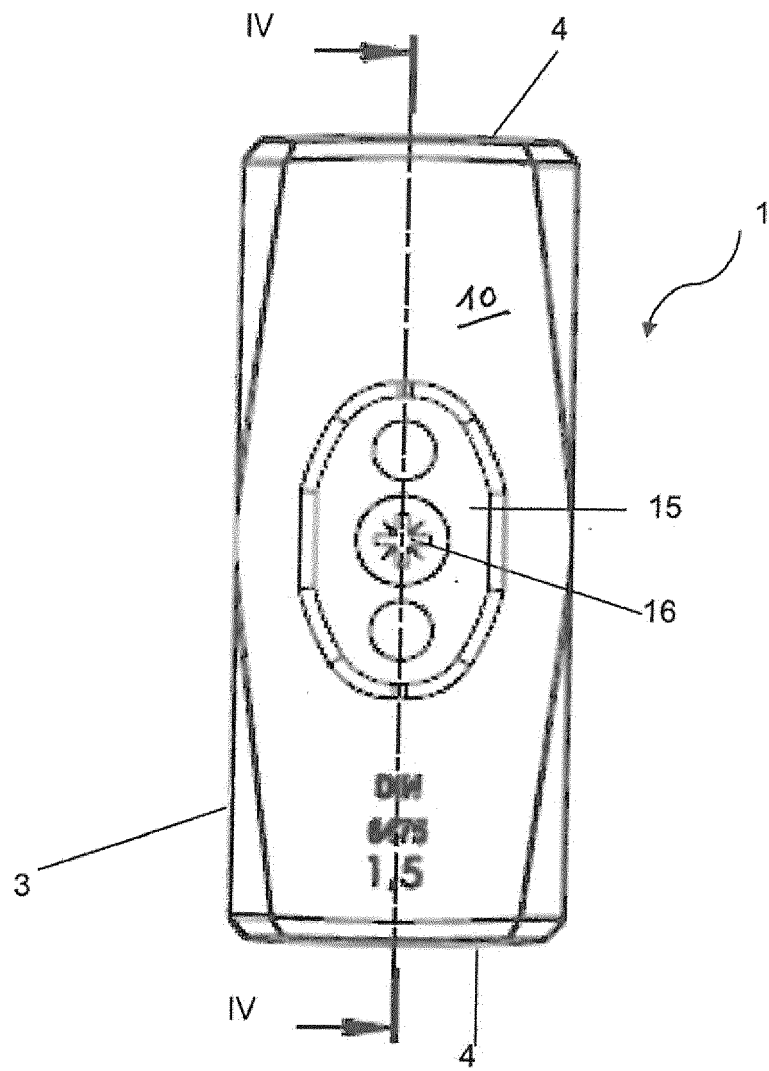
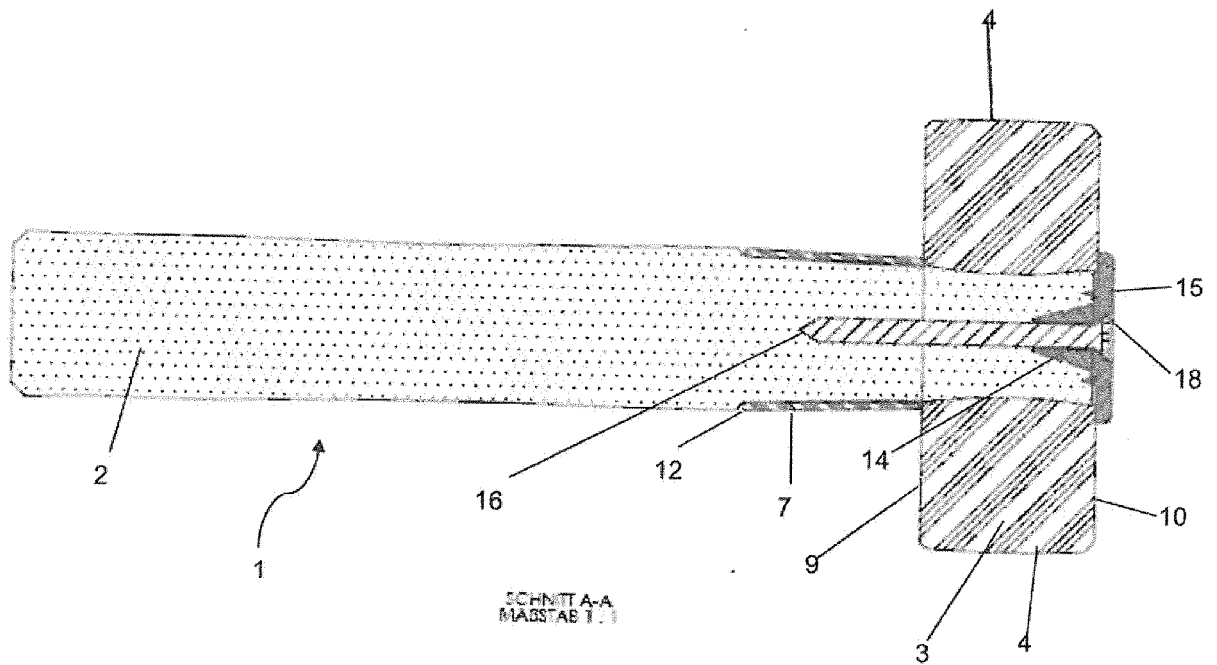


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 9390

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 987 927 A1 (ZUBIAURRE ALBERDI PEDRO JOSE [ES]; ZUBIAURRE ALBERDI MANUEL MA [ES]) 5. November 2008 (2008-11-05)	9	INV. B25G3/28 B25D1/14 B26B23/00 B25G3/04
Y	* Absätze [0012] - [0033]; Abbildungen *	1-8	
X	GB 1 023 759 A (MARIO MAINETTI) 23. März 1966 (1966-03-23)	9	
Y	* das ganze Dokument *	1-8	
Y	US 1 501 095 A (BROCK GEORGE F) 15. Juli 1924 (1924-07-15)	1-8	
	* Seite 1, Zeile 27 - Seite 2, Zeile 54; Abbildungen *		
Y	DE 83 25 957 U1 (CARL DAN) 17. Mai 1984 (1984-05-17)	1-8	
	* Seiten 3,4; Abbildungen *		
Y	GB 676 394 A (JOSEF SOCHOR) 23. Juli 1952 (1952-07-23)	6	
	* Seite 2, Zeilen 15-92; Abbildungen *		
Y	GB 996 400 A (G. SCHWARTZ & CO) 30. Juni 1965 (1965-06-30)	8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B25G B25D B26B
	* Seite 2, Zeile 95 - Seite 3, Zeile 32; Abbildungen *		
X	US 4 753 137 A (KENNEDY THOMAS W [US]) 28. Juni 1988 (1988-06-28)	9	
Y	* das ganze Dokument *	1-8	
X	US 2006/123601 A1 (ZUBIAURRE PEDRO J [ES] ET AL) 15. Juni 2006 (2006-06-15)	9	
Y	* Seiten 2,3; Abbildungen *	1-8	
X	DE 33 00 988 A1 (SCHMALKALDEN WERKZEUG [DD]) 22. September 1983 (1983-09-22)	9	
Y	* Seiten 2,4,6; Abbildungen *	1-8	
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		15. Juni 2017	David, Radu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

PO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 9390

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-06-2017

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1987927 A1	05-11-2008	AU 2007216410 A1	23-08-2007
		BR P10707863 A2	10-05-2011
		CA 2639899 A1	23-08-2007
		CN 101384401 A	11-03-2009
		EP 1987927 A1	05-11-2008
		JP 2009526663 A	23-07-2009
		KR 20080091765 A	14-10-2008
		MA 30210 B1	02-02-2009
		US 2010221065 A1	02-09-2010
		WO 2007093655 A1	23-08-2007
		ZA 200805680 B	28-10-2009

GB 1023759 A	23-03-1966	KEINE	

US 1501095 A	15-07-1924	KEINE	

DE 8325957 U1	17-05-1984	KEINE	

GB 676394 A	23-07-1952	KEINE	

GB 996400 A	30-06-1965	CH 417504 A	15-07-1966
		GB 996400 A	30-06-1965

US 4753137 A	28-06-1988	KEINE	

US 2006123601 A1	15-06-2006	AU 2004324400 A1	04-05-2006
		BR P10418978 A	11-12-2007
		CA 2571388 A1	04-05-2006
		CN 101005929 A	25-07-2007
		EP 1688223 A1	09-08-2006
		JP 2008514442 A	08-05-2008
		KR 20070055490 A	30-05-2007
		MA 28651 B1	01-06-2007
		NZ 552219 A	29-01-2010
		RU 2357853 C2	10-06-2009
		US 2006123601 A1	15-06-2006
		WO 2006045855 A1	04-05-2006
		ZA 200609996 B	29-08-2007

DE 3300988 A1	22-09-1983	DE 3300988 A1	22-09-1983
		FR 2523226 A1	16-09-1983
		IT 1166436 B	29-04-1987

DE 3307969 A1	13-09-1984	KEINE	

WO 9635554 A1	14-11-1996	AU 5856496 A	29-11-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

55

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 9390

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-06-2017

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		CA 2220699 A1	14-11-1996
		US 5735630 A	07-04-1998
		WO 9635554 A1	14-11-1996

DE 9414187 U1	26-01-1995	AT 164338 T	15-04-1998
		DE 9414187 U1	26-01-1995
		EP 0703045 A1	27-03-1996
		ES 2115295 T3	16-06-1998

US 3393720 A	23-07-1968	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0703045 A1 [0002]
- DE 102013002492 U1 [0004]