

(12)

Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 8080/08 (51) Int. Cl.⁸: **B25G 3/02**
(22) Anmeldetag: 2007-11-15
(42) Beginn der Schutzdauer: 2009-02-15
Längste mögliche Dauer: 2017-11-30
(45) Ausgabetag: 2009-04-15 (67) Umwandlung aus Patentanmeldung:
1854/2007

- (73) Gebrauchsmusterinhaber:
HIMMELBERGER ZEUGHAMMERWERK
LEONHARD MÜLLER & SÖHNE GMBH
A-9413 SANKT GERTRAUD, KÄRNTEN
(AT).
(72) Erfinder:
MÜLLER JOSEF LEONHARD DIPL.ING.
SANKT GERTRAUD, KÄRNTEN (AT).

(54) HANDWERKZEUG MIT STIEL

- (57) Um einen Werkzeugkopf (1) an einem Stiel (5) eines Handwerkzeuges zu befestigen, ist im werkzeugkopfseitigen Ende des Stiels (5) eine Spannschraube (11) verankert, z.B. eingeschraubt und/oder eingeklebt. Auf das über den Stiel (5) vorstehende Ende (14) der Spannschraube (11) ist eine Mutter (13) geschraubt. Die Mutter (13) wirkt ebenfalls über weitere Bauteile direkt oder indirekt auf das Haus (3) des Werkzeuges oder zwischen dem stielseitigen Ende (8) des Stiels (5) und dem Haus (3) des Werkzeugkopfes (1) eingesetzte Keile (19) ein und klemmt beim Anziehen den Werkzeugkopf (1) am Stiel (5) fest. So ist nicht nur ein sicherer Sitz erreicht, sondern es kann der Sitz des Werkzeugkopfes (1) am Stiel (5) nachgestellt werden bzw. ist ein einfacher Austausch des Werkzeugkopfes (1) möglich.

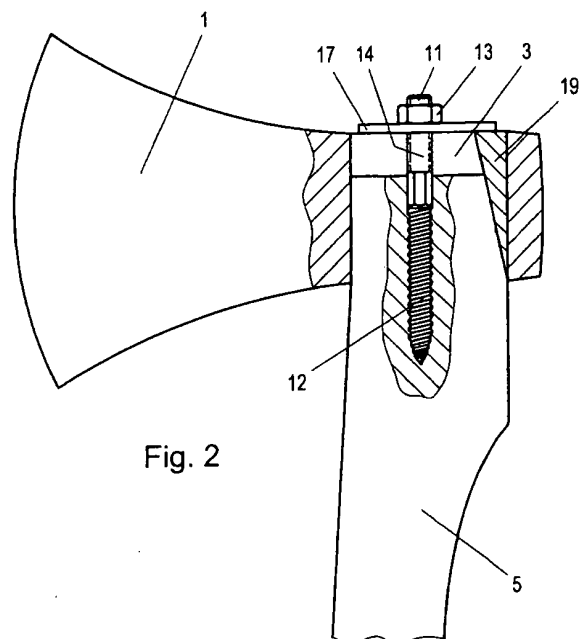


Fig. 2

Die Erfindung betrifft ein Handwerkzeug mit Stiel.

In Betracht gezogen sind neben Hacken, Äxten, Beilen, Hämmern, Schlägeln, Krampen, Hauen und ähnlichen Werkzeugen, alle mit der Hand gehaltenen Werkzeuge, die einen Werkzeugkopf aufweisen, der an einem Stiel befestigt ist, und wobei das Werkzeug mit Schwung auf das zu bearbeitende Werkstück angesetzt oder in den zu bearbeitenden Boden geschlagen wird, wobei unter anderem die kinetische Energie des bewegten Werkzeugkopfes ausgenützt wird.

Problematisch bei den bekannten Werkzeugen ist die Verbindung zwischen Stiel und Kopf, da diese Verbindung hohen Belastungen ausgesetzt ist, wenn das Werkzeug auf das Werkstück/den Boden trifft.

Für die Verbindung zwischen Stiel und Werkzeugkopf sind schon verschiedene Vorschläge gemacht worden.

Bei einer einfachen Ausführungsform wird der Stiel in eine Ausnehmung ("Haus") des Werkzeugkopfes gesteckt und der Stiel mit Hilfe von Keilen festgeklemmt.

Problematisch bei dieser Befestigungsart ist es, dass sich diese leicht lockert und die Gefahr einer überhöhten Querpressung des Holzes (Pressung quer zur Faserrichtung des Holzes des Stiels) besteht und so die Befestigung nicht auf längere Zeit sicher ist.

Um dem Problem abzuhelpen, sind andere Verbindungen zwischen Werkzeugkopf und Stiel vorgeschlagen worden.

Die EP 0 703 045 A1 zeigt einen Werkzeugstiel aus Holz mit gehärteter Schutzhülse und zusätzlicher Befestigungssicherung. Dabei ist vorgesehen, dass die Schutzhülse auf den Holzstiel gepresst und die Schutzhülse durch Schrauben oder Nieten mit dem Holzstiel verbunden wird. Dabei soll die Schutzhülse an das Haus des Werkzeugkopfes (Hammerkopf) anliegen. Am vorderen Ende des Stiels ist eine Sicherungsplatte vorgesehen, die mit Hilfe einer Schraube unter Einpressen eines Ringkeils am vorderen Ende des Stiels befestigt ist.

Eine ähnliche Konstruktion zeigt die DE 200 02 322 U1.

Aus der DE 32 08 586 A1 ist ein Hammer bekannt, dessen Stiel unter Zwischenfügen einer Hülse im Hammerkopf befestigt ist. Bei dieser Ausführungsform ist die Hülse über das Ende des Stiels gesteckt und greift ein Stück weit in das Haus des Hammerkopfes ein. Zur Sicherung ist ein Ringkeil vorgesehen, der vom freien Ende (hammerkopfseitiges Ende) des Stiels in diesen eingeschlagen und mit Hilfe eines Spannstiftes festgelegt wird. Auch die Hülse, die über das Ende des Stiels gesteckt ist, wird mit Hilfe eines Spannstiftes festgelegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine universell einsetzbare und belastbare Verbindung zwischen Stiel und Werkzeugkopf vorzuschlagen, wobei die Verbindung nicht auf Stiele aus Holz beschränkt ist, sondern auch Stiele aus Kunststoff, Metall oder Verbundwerkstoff (Holz-Kunststoff usw.) unter Anwendung der Erfindung am/im Werkzeugkopf befestigt werden können.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Werkzeug, das die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Dank der Merkmale der Erfindung wird eine belastbare, dauerhafte und sichere, jedoch einfach herzustellende und "nachziehbare" Verbindung zwischen Stiel und Werkzeugkopf bei einem

Handwerkzeug an sich beliebiger Bauart zur Verfügung gestellt.

Die Erfindung erlaubt es auch, am Handwerkzeug den Werkzeugkopf auszutauschen, so dass nach Art eines Wechselsystems immer das für die jeweils auszuführende Arbeit geeignete Werkzeug zur Verfügung steht, nachdem der Werkzeugkopf durch einen anderen, für die auszuführende Arbeit passenden, Werkzeugkopf ersetzt worden ist.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sowie Vorteile derselben ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen erfindungsgemäßer Handwerkzeuge unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform,
Fig. 2 eine zweite Ausführungsform,
Fig. 3 eine Variante zu Fig. 2,
Fig. 4 eine weitere Ausführungsform im Schnitt,
Fig. 5 eine Stirnansicht zu Fig. 4,
Fig. 6 eine andere Ausführungsform,
Fig. 7 eine weitere Ausführungsform im Schnitt längs der Linie A-A von Fig. 8,
Fig. 8 die Ausführungsform von Fig. 7 von vorne (oben) der Fig. 7 aus gesehen;
Fig. 9 einen Sicherungswinkel der Ausführungsform von Fig. 7 und Fig. 8,
Fig. 10 eine andere Ausführungsform mit Hülse und Aufnahmeplatte in auseinandergezogener Darstellung,
Fig. 11 eine weitere Ausführungsform teilweise im Schnitt,
Fig. 11' eine Abänderung der Ausführungsform von Fig. 11,
Fig. 12 eine Ausführungsform teilweise im Schnitt,
Fig. 13 eine andere Ausführungsform teilweise im Schnitt,
Fig. 14 eine abgeänderte Ausführungsform mit Werkzeugkopf ohne Haus,
Fig. 15 eine Ausführungsform von Fig. 14 von oben der Fig. 14 aus gesehen,
Fig. 16 eine Ausführungsform mit austauschbarem Werkzeugteil,
Fig. 17 die Ausführungsform von Fig. 16 von oben der Fig. 16 aus gesehen,
Fig. 18 eine weitere Ausführungsform mit austauschbarem Werkzeugkopf,
Fig. 19 eine abgeänderte Aufnahmeplatte aus Fig. 10,
Fig. 20 einen Werkzeugkopf in Form eines Holzbearbeitungswerkzeuges, das für die Aufnahmeplatte von Fig. 19 an einem Stiel befestigt werden kann sowie weitere Varianten von Holzbearbeitungswerkzeugen,
Fig. 21 ein dreieckförmiges Werkzeug (Haue) mit Hülse,
Fig. 22 das Werkzeug aus Fig. 21 in Schrägansicht,
Fig. 23 eine abgeänderte Ausführungsform des Werkzeuges von Fig. 22 und
Fig. 24 eine weitere Ausführungsform.

Vorauszuschicken ist, dass - ungeachtet des Umstandes, dass alle dargestellten Ausführungsformen als Handwerkzeuge Äxte bzw. Hacken, Holzbearbeitungswerkzeuge und Hauen zeigen - die Erfindung nicht auf solche Handwerkzeuge beschränkt ist. Vielmehr ist die Erfindung grundsätzlich für jede Art von (Schlag)-Werkzeug mit Kopf und Stiel anwendbar. So ist die Erfindung, abgesehen von Äxten und Hacken oder Beilen, auch für Hämmer, Schlägel, Pickel, Krampen, Hauen und ähnliche Werkzeuge, bei welchen ein beispielsweise aus Metall oder Kunststoff bestehender Werkzeugkopf mit einem Stiel (z.B. aus Holz, Kunststoff, Metall, faserverstärktem Kunststoff (Glasfasern und/oder Carbonfasern) oder Werkstoffkombinationen) als Handhabe verbunden ist, geeignet.

Die in Fig. 1 gezeigte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Werkzeuges ist ein Handwerkzeug in Form einer Hacke mit Stiel 5, welches einen Werkzeugkopf 1 mit einem Haus 3 aufweist, in das der Stiel 5, der bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform aus Holz, Kunststoff

oder Metall, z.B. Aluminium, bestehen kann, teilweise eingreift.

Über das werkzeugkopfseitige Ende des Stiels 5 ist eine Hülse 7, z.B. aus Metall, gesteckt und festgelegt. An dieser Hülse 7 stützt sich ein hohlkegelförmiger Stützkörper 9 ab, der am konisch zugespitzten Ende 8 des Stiels 5 sitzt und mit seinen nach außen weisenden Rändern 10 zwischen die das Haus 3 des Werkzeugkopfes 1 umgebende Wand und die Hülse 7 am Stiel 5 eingreift.

Vom freien Ende des Stiels 5 her ist in den Stiel 5, den kegelförmigen Stützkörper 9 durchgreifend, eine Spannschraube 11 eingesetzt. Durch Festziehen einer Mutter 13, die auf die Spannschraube 11 geschraubt ist, wird ein Spannkörper 15, der konisch (kegelstumpfförmig) ist, gegen das äußere Ende des Hauses 3 gedrückt, sodass der Werkzeugkopf 1 am Stiel 5 festgelegt ist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass durch Nachziehen, gegebenenfalls mit einem vorgegebenen Drehmoment (Drehmomentschlüssel), der richtige Sitz des Kopfes 1 des Werkzeuges am Stiel 3 jederzeit (wieder) herbeigeführt werden kann.

Die bei allen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Handwerkzeuges mit Stiel 5 vorgesehene Spannschraube 11 ist im Stiel 5 festgelegt. Das Festlegen kann durch einfaches Eindrehen der Spannschraube 11 in den Stiel 5 von dessen dem Werkzeugkopf 1 zugekehrter Stirnfläche her erfolgen. Dabei kann es sich bei einem Holzstiel um eine Schraube 11 mit speziellem Holzgewinde handeln oder bei einem Stiel 5 aus Metall oder Kunststoff um eine Schraube 11 mit einem Metallgewinde, das in eine Gewindebohrung im Stiel 5 eingeschraubt wird.

Zusätzlich können zum Festlegen der Spannschraube 11 im Stiel 5 weitere Maßnahmen getroffen werden. So können beispielsweise Sicherungsschrauben, wie Wurmschrauben oder ähnliches, eingedreht sein oder aber es ist die Spannschraube 11 im Stiel 5 durch Kleben festgelegt. Wenn der Stiel 5 und die Spannschraube 11 aus schweißbarem Werkstoff bestehen, kann die Spannschraube 11 auch durch Schweißen festgelegt sein.

Bei Stielen 5 aus Kunststoff besteht auch die Möglichkeit, die Spannschraube 11 schon beim Herstellen des Stieles 5 aus Kunststoff in das werkzeugkopfseitige Ende des Stiels 5 einzubetten und so im Stiel 5 festzulegen.

Wenn der Stiel 5 aus Metall besteht, ist auch eine Ausführungsform in Betracht gezogen, bei welcher die Spannschraube 11 ein Gewindebolzen ist, der mit der werkzeugkopfseitigen Stirnfläche des Stiels 5 verbunden, z.B. angeschweißt oder angeklebt, ist oder in eine Gewindebohrung, die im Stiel 5 vorgesehen ist, eingeschraubt ist.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform (Axt) ist ebenfalls ein Stiel 5 vorgesehen, der in das Haus 3 des Werkzeugkopfes 1 eingreift. In das im Haus 3 aufgenommene Ende des Stiels 5 ist eine Spannschraube 11 eingesetzt, wozu sie mit einem Holzgewindeteil 12 versehen ist. Das über den Stiel 5 überstehende Ende der Spannschraube 11 ist mit Metallgewinde 14 versehen, sodass auf sie eine Mutter 13 geschraubt werden kann. Durch Anziehen der Mutter 13 wird ein Stützplättchen 17 gegen einen Keil 19, der im Haus 3 der Axt aufgenommen ist, gespannt, sodass der Werkzeugkopf 1 der Axt am Stiel 3 sicher festgelegt ist und jederzeit nachgespannt werden kann. Dabei ist bevorzugt, dass das Stützplättchen 17 seitlich auf der das Haus 3 umgebenden Wand, also am Werkzeugkopf 1 der Axt, anliegt.

Fig. 3 zeigt eine abgeänderte Variante des Stützplättchens 17. Die zweimal gekröpfte Form des Stützplättchens 17 hat den Vorteil, dass die Spannmutter 13, die auch als Hutmutter ausgeführt sein kann, wie Fig. 3 zeigt, über den Werkzeugkopf 1 der Axt nicht übersteht, wie dies bei Fig. 2 der Fall ist.

Bei der in den Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsform sind in dem im Haus 3 eines Werkzeug-

5 kopfes 1 (hier nicht gezeigt) aufgenommenen Ende eines Stiels 5 in Ausnehmungen 21 des Stiels 5 quer zur Längserstreckung des Stiels 5 verschiebbare Spannsegmente 23 aufgenommen. Die Spannsegmente 23 haben in der in Fig. 4 gezeigten Schnittansicht eine im Wesentlichen trapezförmige Querschnittsform. In eine Ausnehmung 25 am werkzeugkopfseitigen Ende des Stiels 5 ist ein Keil 27 eingesetzt, der mit Hilfe einer auf die Spannschraube 11 geschraubten Mutter 13 in das Innere des Stiels 5 hin belastet/verschoben werden kann. Durch Verschieben des Keils 27 werden die Spannsegmente 23 nach außen gedrückt, sodass sie den Stiel 5 im Haus 3 eines Werkzeugkopfes 1 festlegen. Auch hier ist dank des Spannelementes in Form einer Spannschraube 11 die Möglichkeit gegeben, die Befestigung des Werkzeugkopfes 1 am Stiel 5 jederzeit nachzuziehen, wobei auch die Möglichkeit offen ist, durch Wahl der Anzahl der Spannsegmente 23 den zu erwartenden Belastungen unter Berücksichtigung der Größe des Werkzeuges Rechnung zu tragen.

15 Bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform eines Handwerkzeuges in Form einer Axt ist das werkzeugkopfseitige Ende 8 des Stiels 5 sich konisch verjüngend ausgebildet und greift in eine Stielhülse 29 ein, die eine dem sich verjüngenden (konischen) Ende 8 des Stieles 5 entsprechende konische Ausnehmung 31 aufweist. Über die Stielhülse 29 ist der Werkzeugkopf 1 mit seinem Haus 3 gesetzt und stützt sich an einer äußeren Stufe 33 der Stielhülse 29 ab. In den Stiel 5 ist mit einem Holzgewindeteil 12 eine Spannschraube 11 eingedreht und gegebenenfalls festgeklebt, deren Metallgewindeteil 14 den Boden 30 der Stielhülse 29 durchsetzt, und ein Stützplättchen 17, das von außen am Haus 3 des Werkzeugkopfes 1 anliegt, durchgreift. Durch Anziehen einer auf den Metallgewindeteil 14 geschraubten Mutter 13 kann die Stielhülse 29 in das Haus 3 gezogen werden, sodass eine sichere Verbindung zwischen Werkzeugkopf 1 und Stiel 5 gegeben ist.

25 Bei der in den Fig. 7 bis 9 gezeigten Ausführungsform eines Handwerkzeuges ist zur Verbindung von Stiel 5 und Werkzeugkopf 1 im kopfseitigen Ende des Stiels 5, das im Haus 3 des Werkzeugkopfes 1 aufgenommen ist, eine Aussparung 35 vorgesehen. In die Aussparung 35 sind zwei Sicherungswinkel 37 eingesetzt, die nach außen weisende zahnartige Vorsprünge 39 aufweisen und mit Abwinkelungen 38 am Haus 3 von außen anliegen. Um den Werkzeugkopf 1 am Stiel 5 zu befestigen, wird zwischen die Sicherungswinkel 37 ein Keil 41 eingesetzt, sodass die mit den Zahnungen 39 oder sonstigen reibungserhöhenden Vorsprüngen versehenen Sicherungswinkel 37 in die Flächen der Aussparung 35 im (Eschen-) Stiel 5 gedrückt werden.

35 Um den Keil 41 in Richtung auf den Stiel 5 zu belasten und um zu verhindern, dass sich der Keil 41 wieder löst, insbesondere wenn das Werkzeug benützt wird, ist der Keil 41 durch eine Spannschraube 11, die in das werkzeugkopfseitige Ende des Stiels 5 eingesetzt und in diesem festgelegt ist, gesichert. Hierzu wird über das über den Stiel 5 überstehende Ende der Spannschraube 11 eine Mutter 13 geschraubt und aufgezogen, die den Keil 41 in seiner Wirklage zwischen den Sicherungswinkeln 37 festhält. Zusätzlich kann die Mutter 13 über eine Beilagscheibe 17 auf den Keil 41 und die nach außen weisenden Abwinkelungen 38 der Sicherungswinkel 37 einwirken.

45 Bei der in Fig. 10 gezeigten Ausführungsform ist im werkzeugkopfseitigen Ende des Stiels 5 eine über dessen Stirnfläche vorstehende Spannschraube 11 eingesetzt. So wie bei den anderen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Werkzeuges ist auf das über den Stiel 5 überstehende Ende der Spannschraube 11 eine Mutter 13 geschraubt, wozu dieses Ende mit einem für in diesem Zusammenhang verwendbare Muttern 13 verwendbaren Gewinde 14 (Metallgewinde) ausgestattet ist. Beispielsweise handelt es sich um ein metrisches Gewinde.

50 Über das mit der Spannschraube 11 versehene Ende des Stiels 5 wird eine Hülse 7 gesteckt, die eine dem Stiel 5 angepasste Querschnittsform aufweist. Das werkzeugseitige Ende der Hülse 7 trägt eine Auflageplatte 100. Die Auflageplatte 100 kann mit der Hülse 7 einstückig ausgebildet oder ein gesonderter Bauteil sein, der am werkzeugkopfseitigen Ende der Hülse 7 aufliegt.

Die Auflageplatte 100 besitzt eine Durchgangsbohrung für die Aufnahme des Endes der Spannschraube 11 und ist so ausgebildet, dass sie mit einem Werkzeugkopf 1 formschlüssig, also insbesondere gegen Verdrehen und Verschieben gesichert, verbunden werden kann.

- 5 Bei der in Fig. 10 gezeigten Ausführungsform ist der Werkzeugkopf 1 als Holzbearbeitungswerkzeug ausgebildet und trägt stielseitig eine Rippe 101, die in eine Nut 103 in der Aufnahmeplatte 100 eingreift.

- 10 Nachdem die Hülse 7, die Aufnahmeplatte 100 und der Werkzeugkopf 1 angebracht sind, wird über das die Löcher in der Aufnahmeplatte 100 und im Werkzeugkopf 1 durchgreifende Ende der Spannschraube 11, gegebenenfalls unter Einfügen einer Beilagescheibe 17, eine Mutter 13 geschraubt und festgezogen.

- 15 Die Hülse 7 hat nicht nur den Zweck, eine sichere Verbindung zwischen Werkzeugkopf 1 und Stiel 5 sicherzustellen, sondern bietet auch Schlagschutz, der den Stiel 5 im Bereich des Werkzeugkopfes 1, also dort wo er besonders gefährdet ist, vor Schlageinwirkungen schützt. So ist bei der in Fig. 10 gezeigten Ausführungsform ein Wechseln des Werkzeugkopfes 1, wenn dieser ersetzt oder gegen einen anderen Werkzeugkopf 1 ausgetauscht werden soll, ohne Weiteres möglich, nachdem die Mutter 13 gelöst worden ist.

- 20 Die in Fig. 11 gezeigte Ausführungsform der Befestigung eines Stiels 5 im Haus 3 eines Werkzeugkopfes 1 sieht ein sich verjüngendes (konisch verjüngendes) Ende 8 des Stiels 5 vor, das in das entsprechend konisch ausgebildete Haus 3 eingreift. In das in den Werkzeugkopf 1 eingreifende Ende 8 des Stiels 5 ist eine Gewindestange bzw. eine Schraube 11 eingesetzt. Die Schraube 11 (Spannschraube) kann durch Sicherungsstifte 63, die quer zur Längserstreckung des Stiels 5 ausgerichtet sind, gesichert werden.

- 30 Über das über den Stiel 5 überstehende Ende der Schraube 11 ist ein als Widerlager dienendes Plättchen 17 vorgesehen, das mit Hilfe einer Spannmutter 13 auf das Haus 3 hin belastet wird, sodass der Stiel 5 in das Haus 3 gezogen und so eine sichere Verbindung zwischen Werkzeugkopf 1 und Stiel 5 gewährleistet ist. Der Vorteil dieser Ausführungsform ist es, dass auch sie nachgespannt werden kann.

- 35 Die in Fig. 11' gezeigte Abänderung der Ausführungsform von Fig. 11 weist als Spannschraube 11 eine Schraube 11 (Spannschraube) mit Metallgewinde auf, die in eine Gewindebohrung eingeschraubt ist. Wenn das Gewinde der Spannschraube 11 in Fig. 11' ein selbstschneidendes Gewinde ist, kann im Stiel 5 auch eine glatte Bohrung als Aufnahme der Spannschraube 11 vorgesehen sein. Die Ausführungsform von Fig. 11' ist vornehmlich für Stiele aus Metall, Kunststoff oder einen Verbundwerkstoff gedacht.

- 40 Die in Fig. 12 gezeigte Ausführungsform sieht am Haus 3 des Werkzeugkopfes 1 von einander gegenüberliegenden Seiten her anliegend einerseits eine Druckplatte 112 und andererseits eine Hülse 7 mit Endflansch 114 vor. Statt des Endflansches 114 kann die Hülse 7 auch über ein nach außen gestelltes Ende und eine ringförmige Scheibe an dem Haus 3 des Werkzeuges 1 anliegen. Durch Anziehen der Mutter 13, die über die Spannschraube 11, die im Stiel 5 verankert ist, geschraubt ist, wird das Haus 3 am Stiel 5 durch Klemmung zwischen dem Flansch 114 und der Hülse 7 einerseits und der Druckplatte 112 anderseits festgelegt.

- 50 Fig. 13 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher die Spannschraube 11 durch ein mit einem Loch versehenes Querplättchen 69, das im Haus 3 befestigt ist, gesteckt ist. Dabei belastet die über die Spannschraube 11 geschraubte Mutter 13 beim Anziehen das Querplättchen 69 derart, dass die Stützkeile 65 im Haus 3 verklemmt werden. Zwischen den Stützkeilen 69 und dem im Haus 3 aufgenommenen Ende des Stiels 5 können Polsterlagen 89, die keilförmig sein können und z.B. aus gummielastischem Werkstoff bestehen, vorgesehen sein.

Bei der in den Fig. 14 und Fig. 15 gezeigten Ausführungsform eines Handwerkzeuges ist der Werkzeugkopf 1 durch ein Hackenblatt 2 gebildet, das mit einem im Wesentlichen U-förmigen Formrohr 71 durch Schweißungen 73 verbunden ist. An dem dem Hackenblatt 2 gegenüberliegenden Ende des Formrohres 71 ist ein Keil 75 befestigt, z.B. angeschweißt, und die vom Stiel 5 wegweisende Öffnung des Formrohres 71 ist durch ein Plättchen 77 verschlossen. Der Stiel 5 wird in das Formrohr 71 eingeschoben, wozu er an seinem vorderen Ende dem Keil 75 entsprechend einseitig konisch ausgebildet (abgeschrägt) ist. In den Stiel 5 wird eine Spannschraube 11 als Spannelement eingesetzt, die eine Bohrung in dem Endplättchen 77 des Werkzeugkopfes 1 durchsetzt, wobei über das das Endplättchen 77 durchgreifende Ende der Spannschraube 11 eine Mutter 13 geschraubt ist, welche als Spannmutter dient und den Stiel 5 in den konischen Aufnahmeraum zwischen Formrohr 71 und eingeschweißtem Keil 75 hineinzieht. So wird mit einfachsten Mitteln eine sichere Verbindung erreicht.

Die in den Fig. 16 und 17 gezeigte Ausführungsform erreicht eine Verbindung zwischen dem Werkzeugkopf 1 und Stiel 5 dadurch, dass der Stiel 5 in einen mit dem Werkzeugkopf 1 verbundenen U-förmigen, einen Aufnahmeraum 81 bildenden Bügel 83 eingeschoben wird. In diesem Aufnahmeraum 81 ist das Blatt 2 des Werkzeugkopfes 1 mit Hilfe eines Bolzens 85 gesichert und wird mit Hilfe eines weiteren Schraubbolzens 87, welcher das in dem Werkzeugkopf 1 aufgenommene Ende des Stiels 5 durchsetzt, gesichert. Dabei kann vorgesehen sein, dass das Blatt 2 des Werkzeugkopfes 1 mit seinem dem Stiel 5 zugekehrten Ende über einen elastischen Polster 89 (Gummipolster) an dem Stiel 5 anliegt.

Fig. 18 zeigt eine den Fig. 16 und Fig. 17 ähnliche Ausführungsform, bei welcher das auswechselbare Blatt 2 des Werkzeugkopfes 1 über einen Lagerbolzen 85 an einen im Querschnitt U-förmigen Metallwinkel 91, der das werkzeugkopfseitige Ende des Stiels 5 aufnimmt, gelagert ist. Zwischen Stiel 5 und Blatt 2 des Werkzeugkopfes 1 ist eine Einlage 89 aus elastischem Werkstoff (Gummipuffer) vorgesehen. Auch bei der in Fig. 18 gezeigten Ausführungsform ist das auswechselbare Blatt 2 des Werkzeugkopfes 1 mit Hilfe einer Schraube 87, welche den Stiel 5 durchsetzt und den Gummipolster 89 durchgreift, in der Wirklage gehalten.

Die in den Fig. 19 und 20 gezeigte Ausführungsform ist eine Abwandlung der in Fig. 10 gezeigten Ausführungsform. Das Auflageplättchen 100 ist hier nicht mit einer Nut 103, sondern mit zwei längs seines Randes vorgesehenen Vorsprüngen 110 versehen, die zur formschlüssigen Verbindung mit einem Werkzeugkopf 1 in in diesem vorgesehene Aussparungen 112 eingreifen. So können die Werkzeugköpfe 1 mit Hilfe der Mutter 13, die über der Spannschraube 11 geschraubt ist, wahlweise an einem Stiel befestigt werden. Dabei zeigt Fig. 20 verschiedene Querschnittsformen von als Holzbearbeitungswerkzeugen ("Dexel") ausgebildeten Werkzeugköpfen 1, die alternativ nach Art eines Wechselsystems am Stiel 5 befestigt werden können.

Die Figuren 21 bis 23 zeigen eine vereinfachte Ausführungsform, wie ein Grabwerkzeug (Haue, Krampen und ähnliches) an einem Stiel 5 befestigt werden kann. Dabei ist das Grabwerkzeug mit einer Hülse 7 verbunden, z.B. verschweißt, die über das werkzeugkopfseitige Ende des Stiels gesteckt wird. Über die im Stiel 5 verankerte Spannschraube 11 wird die Mutter 13 geschraubt, sodass der Werkzeugkopf 1 am Stiel 5 festgelegt ist.

Fig. 22 zeigt die Ausführungsform von Fig. 21 in Schrägansicht.

Fig. 23 zeigt eine abgeänderte Ausführungsform, bei welcher die Hülse 7 nur teilweise ausgebildet ist und in Form einer Rinne vorliegt. Im Übrigen gilt das zu Fig. 21 und 22 Gesagte.

Bei der in Fig. 24 gezeigten Ausführungsform ist über das werkzeugkopfseitige Ende eines Stiels 5, der beispielsweise aus Eschenholz besteht, eine Hülse 7 gesteckt, die aus Kunststoff, beispielsweise glasfaserverstärktem Kunststoff, oder Metall besteht. Die Hülse 7 erstreckt sich bis in das Haus 3 des Werkzeugkopfes 1.

Die Hülse 7 weist eine wenigstens bereichsweise, insbesondere aber ringsum, vorspringende Schulter 120 auf, an welcher das Haus 3 des Werkzeugkopfes 1 stielseitig anliegt.

Das im Haus 3 aufgenommene Ende 8 des Stiels 5 ist konisch ausgebildet. Zwischen das im Haus 3 des Werkzeuges 1 aufgenommene Ende der Hülse 7 und das abgeschrägte Ende 8 des Stiels 5 greifen zwei Keile 19 ein. Die Keile 19 sind bei der in Fig. 24 gezeigten Ausführungsform miteinander über eine Brücke 20 verbunden. Die Brücke 20 ist mit einem Loch über die Spannschraube 11 gesteckt, wobei die Mutter 13 in einer Vertiefung 22 der Brücke 20 aufgenommen ist. Durch Anziehen der Mutter 13 werden die Keile 19 über die Brücke 20 belastet, sodass sie das Haus 3 des Werkzeugkopfes 1 am Stiel 5 festlegen. Auch diese Ausführungsform erlaubt ein Nachspannen, sodass der Sitz des Werkzeugkopfes 1 am Stiel 5 stets gewährleistet ist bzw. wieder hergestellt werden kann.

Die Keile 19 und die Brücke 20 können einstückig ausgebildet sein und beispielsweise ein Formteil aus Metall oder Kunststoff sein.

In einer nicht gezeigten Ausführungsform sind nicht nur zwei Keile 19, sondern mehr als zwei Keile 19 vorgesehen, die zwischen das konische Ende 8 des Stiels 5 und die Hülse 7 eingreifen.

Hinzuweisen ist darauf, dass die in Fig. 24 gezeigte Ausführungsform auch ohne Hülse 7 ausgebildet sein kann, in welchem Fall die Keile 19 zwischen den Innenflächen des Hauses 3 des Werkzeugkopfes 1 und dem im Haus 3 aufgenommenen Ende 8 des Stiels 5 angeordnet sind.

Bei allen Ausführungsformen der Erfindung können statt einfacher Beilagscheiben Sprengringe oder Zahnscheiben verwendet werden.

Bei allen Ausführungsformen der Erfindung können Muttern, insbesondere Spannmuttern, als selbstsichernde Muttern ausgebildet sein.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel wie folgt beschrieben werden.

Um einen Werkzeugkopf 1 an einem Stiel 5 eines Handwerkzeuges zu befestigen, ist im werkzeugkopfseitigen Ende des Stiels 5 eine Spannschraube 11 verankert, z.B. eingeschraubt und/oder eingeklebt. Auf das über den Stiel 5 vorstehende Ende 14 der Spannschraube 11 ist eine Mutter 13 geschraubt. Die Mutter 13 wirkt ebenfalls über weitere Bauteile direkt oder indirekt auf das Haus 3 des Werkzeuges oder zwischen dem stielseitigen Ende 8 des Stiels 5 und dem Haus 3 des Werkzeugkopfes 1 eingesetzte Keile 19 ein und klemmt beim Anziehen den Werkzeugkopf 1 am Stiel 5 fest. So ist nicht nur ein sicherer Sitz erreicht, sondern es kann der Sitz des Werkzeugkopfes 1 am Stiel 5 nachgestellt werden bzw. ist ein einfacher Austausch des Werkzeugkopfes 1 möglich.

Ansprüche:

1. Handwerkzeug mit einem Werkzeugkopf (1) und einem Stiel (5), der im Haus (3) des Werkzeugkopfes (1) festgelegt ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Stiel (5) eine Spannschraube (11) verankert ist, dass auf das über den Stiel (5) überstehende Ende (14) der Spannschraube (11) eine Mutter (13) geschraubt ist, und dass durch Anziehen der Mutter (13) der Werkzeugkopf (1) am Stiel (5) festlegbar ist.
2. Werkzeug nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Spannschraube (11) in den Stiel (5) eingeschraubt ist.
3. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Spannschraube

(11) im Stiel (5) festgeklebt ist.

4. Werkzeug nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Spannschraube (11) in den aus Kunststoff bestehenden Stiel (5) eingebettet ist.

5. Werkzeug nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Spannschraube (11) mit dem Stiel (5) verschweißt ist.

6. Werkzeug nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass das über den Stiel (5) überstehende Ende (14) der Spannschraube (11) ein Metallgewinde ist.

7. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwischen dem Haus (3) und dem im Haus (3) aufgenommenen Ende des Stiels (5) ein Keil (19) vorgesehen ist.

8. Werkzeug nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mutter (13) direkt oder über einen weiteren Bauteil (17), insbesondere eine Beilagscheibe oder eine Druckplatte, auf den Keil (19) einwirkt.

9. Werkzeug nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass wenigstens zwei Keile (19) vorgesehen sind, die über eine Brücke (20) von der auf die Spannschraube (11) geschraubten Mutter (13) belastet sind.

10. Werkzeug nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die wenigstens zwei Keile (19) mit der Brücke (20) einstückig ausgebildet sind.

11. Werkzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass über das werkzeugkopfseitige Ende des Stiels (5) ein konischer Bauteil (9) gesteckt ist, der in das Haus (3) des Werkzeugkopfes (1) eingreift.

12. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass auf der vom Stiel (5) abgekehrten Seite des Hauses (3) des Werkzeugkopfes (1) eine Druckplatte (15) vorgesehen ist, an welcher die Mutter (13) anliegt.

13. Werkzeug nach Anspruch 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Druckplatte (15) konisch ausgebildet ist.

14. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Bereich des werkzeugkopfseitigen Endes des Stiels (5) eine Hülse (7), die den Stiel (5) wenigstens teilweise umgreift, vorgesehen ist.

15. Werkzeug nach Anspruch 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Hülse (7) in das Haus (3) des Werkzeugkopfes (1) eingreift.

16. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass das werkzeugkopfseitige Ende (8) des Stiels (5) sich verjüngend ausgebildet ist.

17. Werkzeug nach Anspruch 16, *dadurch gekennzeichnet*, dass über das sich verjüngende Ende (8) des Stiels (5) eine Stielhülse (29) gesetzt ist, die mit einer Ausnehmung über die Spannschraube (11) gesteckt ist, und dass an dem dem Stiel (5) gegenüberliegenden Ende des Hauses (3) des Werkzeugkopfes (1) eine Stützplatte (17) vorgesehen ist, an welcher die Mutter (13), die über die Spannschraube (11) geschraubt ist, von außen her anliegt.

18. Werkzeug nach Anspruch 16, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Innenflächen des Hauses

(3) eine dem verjüngenden Ende (8) des Stiels (5) korrespondierende Formgebung aufweisen, und dass über die Spannschraube (11) ein Stützplättchen (17) gesteckt ist, an dem von außen die Mutter (13) anliegt.

- 5 19. Werkzeug nach einem der Ansprüche 14 bis 18, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Hülse (7) einen Stützflansch (114) aufweist, an dem das Haus (3) des Werkzeugkopfes (1) stielseitig anliegt.
- 10 20. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 19, *dadurch gekennzeichnet*, dass in dem im Haus (3) des Werkzeugkopfes (1) aufgenommenen Ende des Stiels (5) wenigstens zwei Keile (23) einander gegenüberliegend aufgenommen sind, und dass den Keilen (23) ein Spreizkeil (27) zugeordnet ist, der über die Spannschraube (11) gesteckt ist, und an dem von außen her die Mutter (13) aufliegt.
- 15 21. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 19, *dadurch gekennzeichnet*, dass in einer Ausnehmung in dem im Haus (3) des Werkzeugkopfes (1) aufgenommenen Ende des Stiels (5) zwei Sicherungswinkel (37) vorgesehen sind, die zwischen sich einen Spreizkeil (41) aufnehmen, der von der über die Spannschraube (11) geschraubten Mutter (13) belastet ist.
- 20 22. Werkzeug nach Anspruch 21, *dadurch gekennzeichnet*, dass nach außen weisende Abwinklungen (38) der Sicherungswinkel (37) auf der dem Stiel (5) gegenüberliegenden Seite des Hauses (3) anliegen.
- 25 23. Werkzeug nach Anspruch 21 oder 22, *dadurch gekennzeichnet*, dass die nach außen weisenden Flächen der Sicherungswinkel (37) reibungserhöhend ausgebildet sind und insbesondere Zahnungen (39) aufweisen.
- 30 24. Werkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 23, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mutter (13) über eine Beilagscheibe (17) an den Sicherungswinkeln (37), insbesondere deren nach außen weisenden Abwinklungen (38), anliegt.
- 35 25. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 24, *dadurch gekennzeichnet*, dass über das werkzeugkopfseitige Ende des Stiels (5) eine Hülse (7) gesteckt ist, auf der eine Aufnahmeplatte (100) aufliegt, an welcher der Werkzeugkopf (1) formschlüssig festlegbar ist.
26. Werkzeug nach Anspruch 25, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Spannschraube (11) eine Ausnehmung in der Aufnahmeplatte (100) und in dem Werkzeugkopf (1) durchgreift.
- 40 27. Werkzeug nach Anspruch 25 oder 26, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Werkzeugkopf (1) mit der Aufnahmeplatte (100) formschlüssig, insbesondere gegen Verdrehung, gesichert ist.
- 45 28. Werkzeug nach Anspruch 27, *dadurch gekennzeichnet*, dass am Werkzeugkopf (1) eine vorspringende Rippe und in der Aufnahmeplatte eine rückspringende Nut (103) vorgesehen sind.
29. Werkzeug nach einem der Ansprüche 25 bis 28, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Aufnahmeplatte (100) mit der Hülse (7) einstückig ausgebildet ist.
- 50 30. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 29, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Haus (3) des Werkzeugkopfes (1) zwei Keile (65) angeordnet sind, die gegebenenfalls über elastische Einlagen (89) an Schrägflächen in dem am Werkzeugkopf (1) aufgenommenen Ende des Stiels (5) anliegen, und dass der Werkzeugkopf (1) mit Hilfe der auf die Spannschraube (11) gedrehten Mutter (13) vom Stiel (5) weg belastbar ist.
- 55

31. Werkzeug nach Anspruch 27, *dadurch gekennzeichnet*, dass zur formschlüssigen Verbindung zwischen Werkzeugkopf (1) und Aufnahmeplatte (100) an der Aufnahmeplatte (100) zwei Rippen (110) und im Werkzeugkopf (1) entsprechende Aussparungen (112) vorgesehen sind.

5

Hiezu 16 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

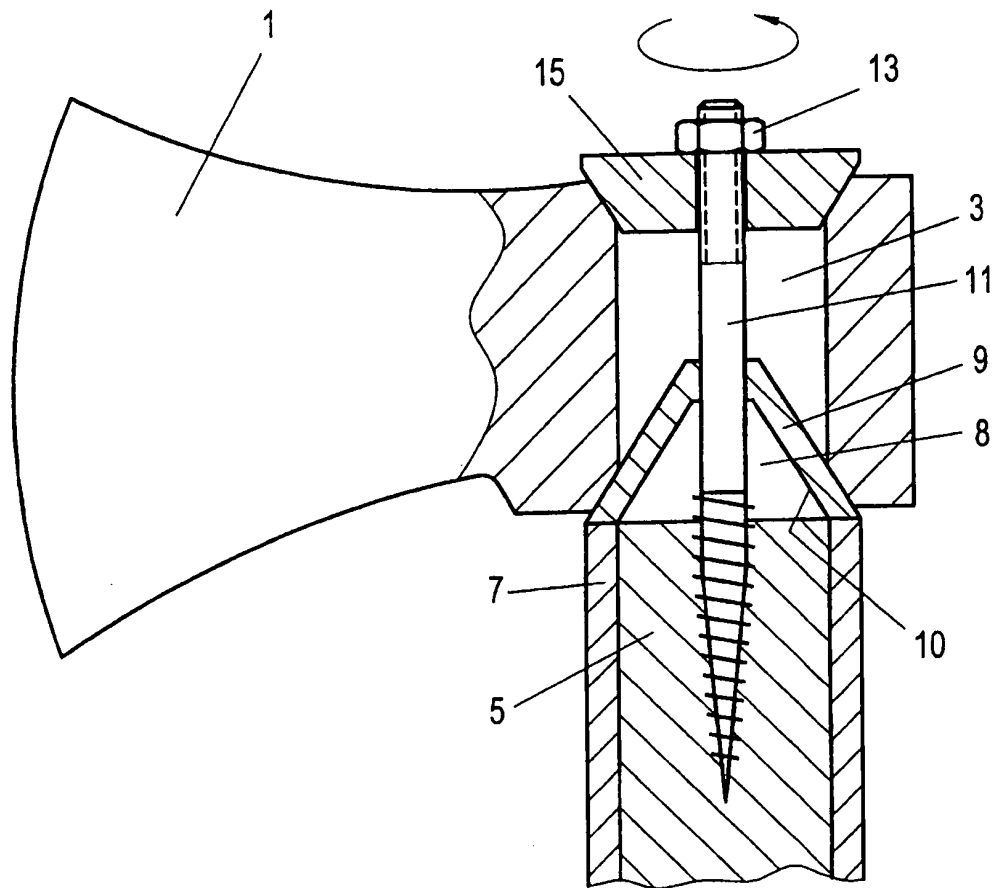
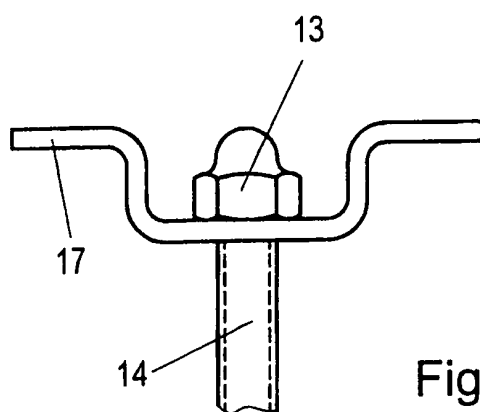
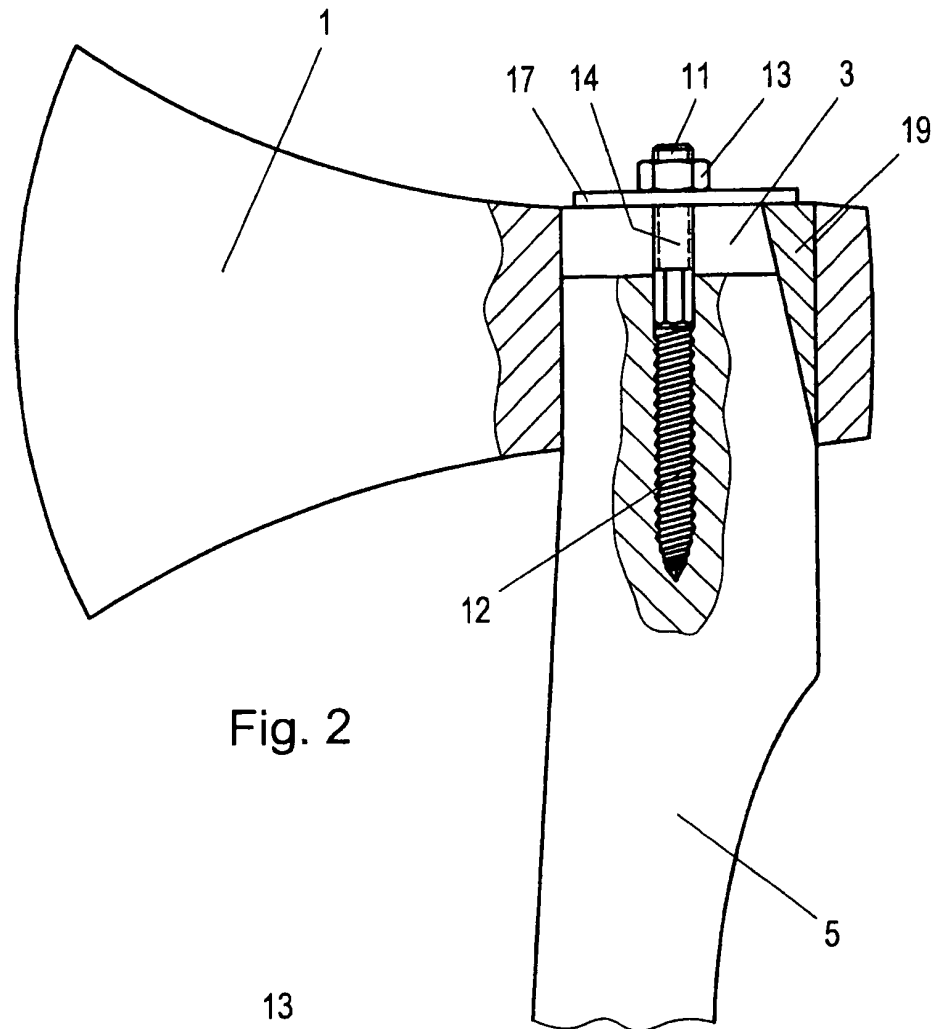


Fig. 1



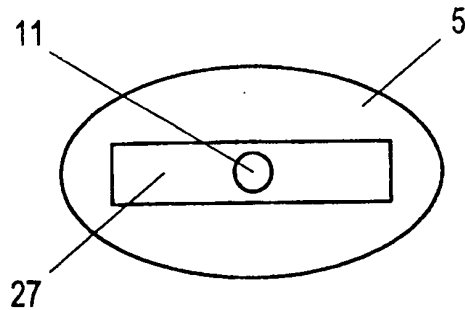


Fig. 5

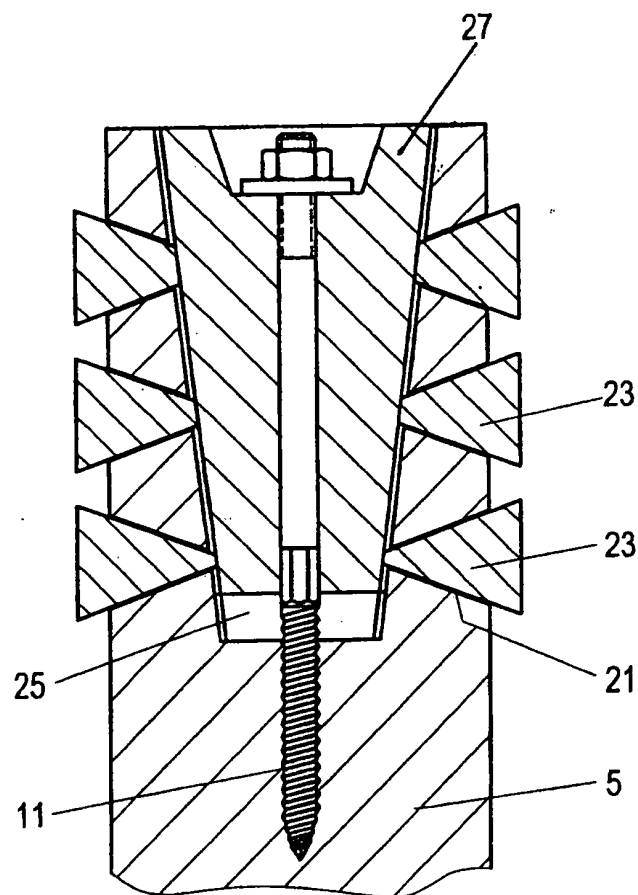
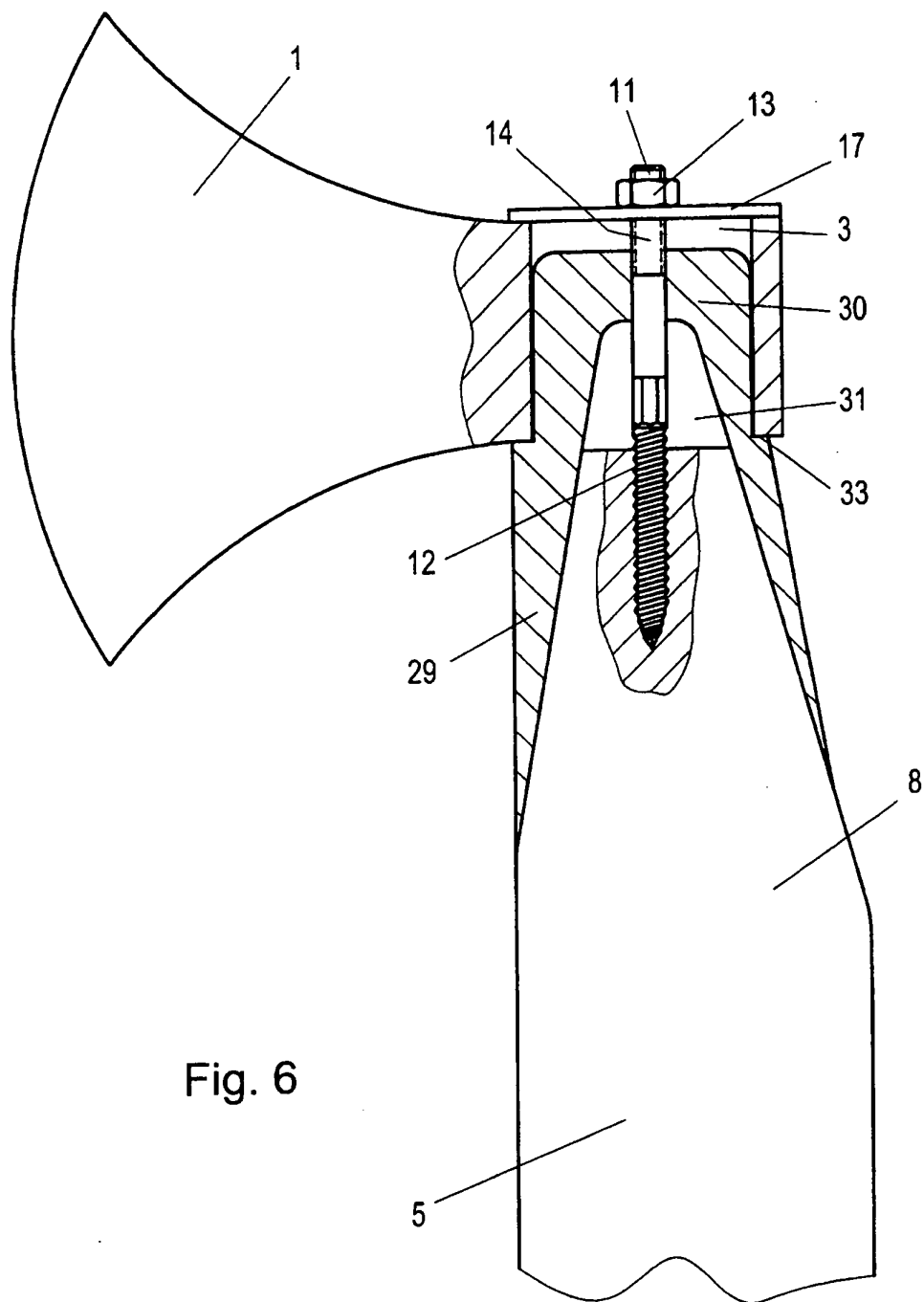


Fig. 4



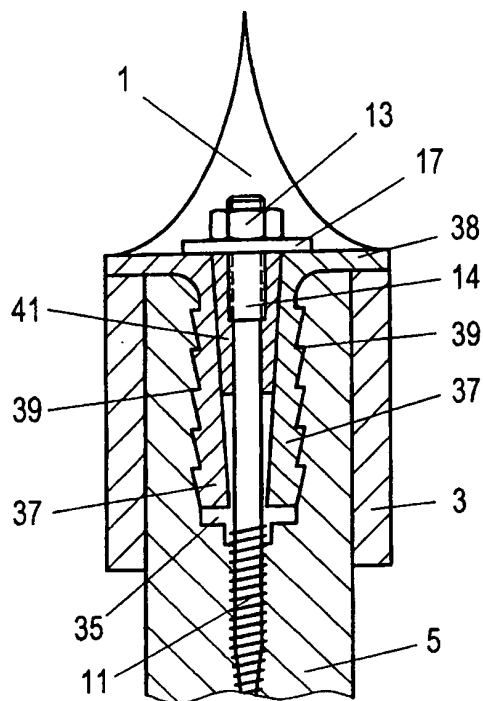


Fig. 7

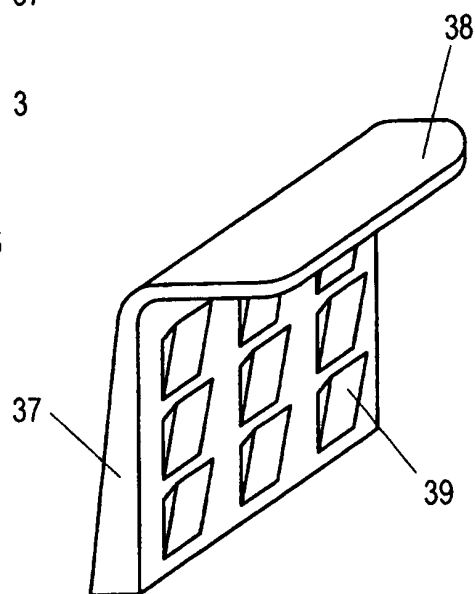


Fig. 9

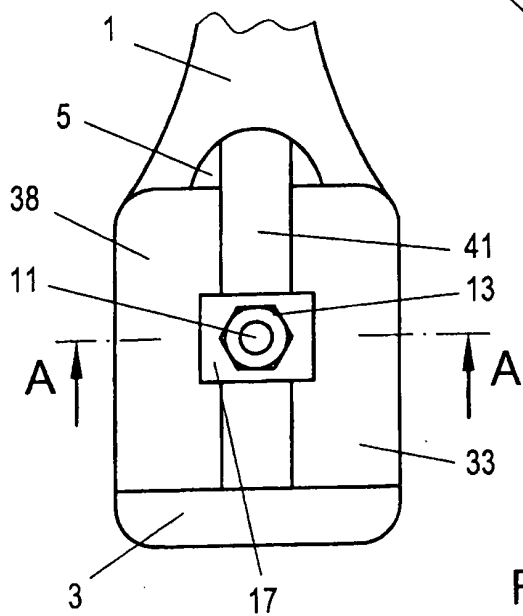
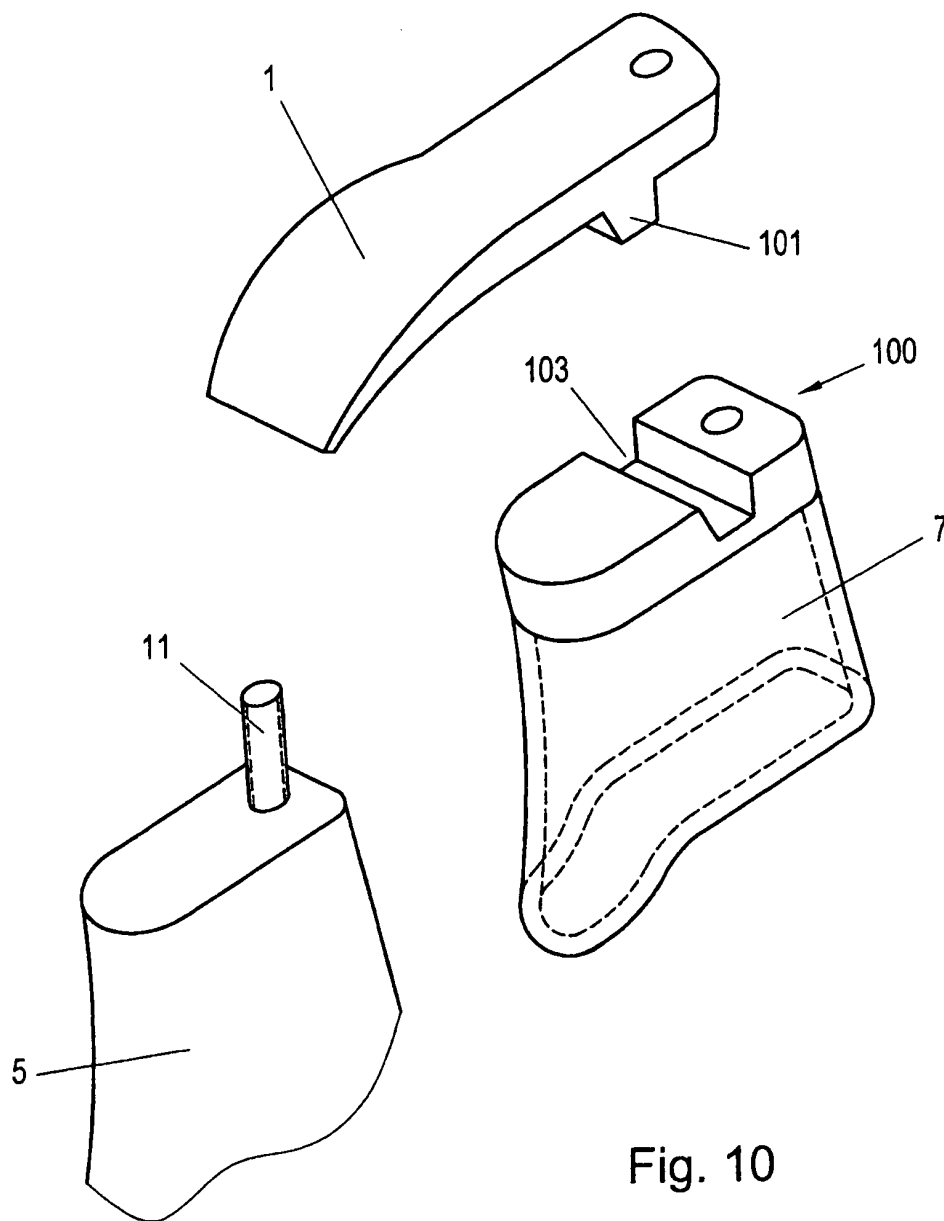


Fig. 8



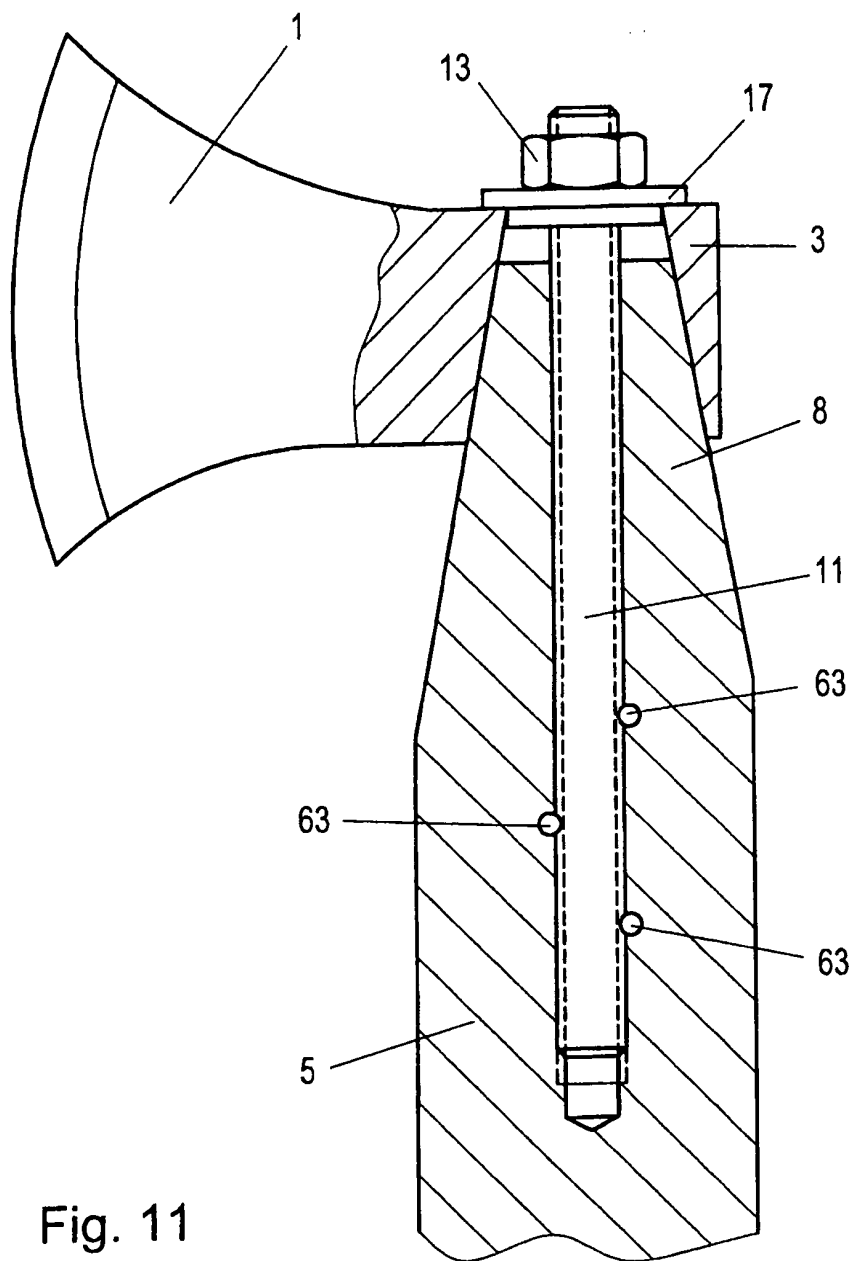


Fig. 11

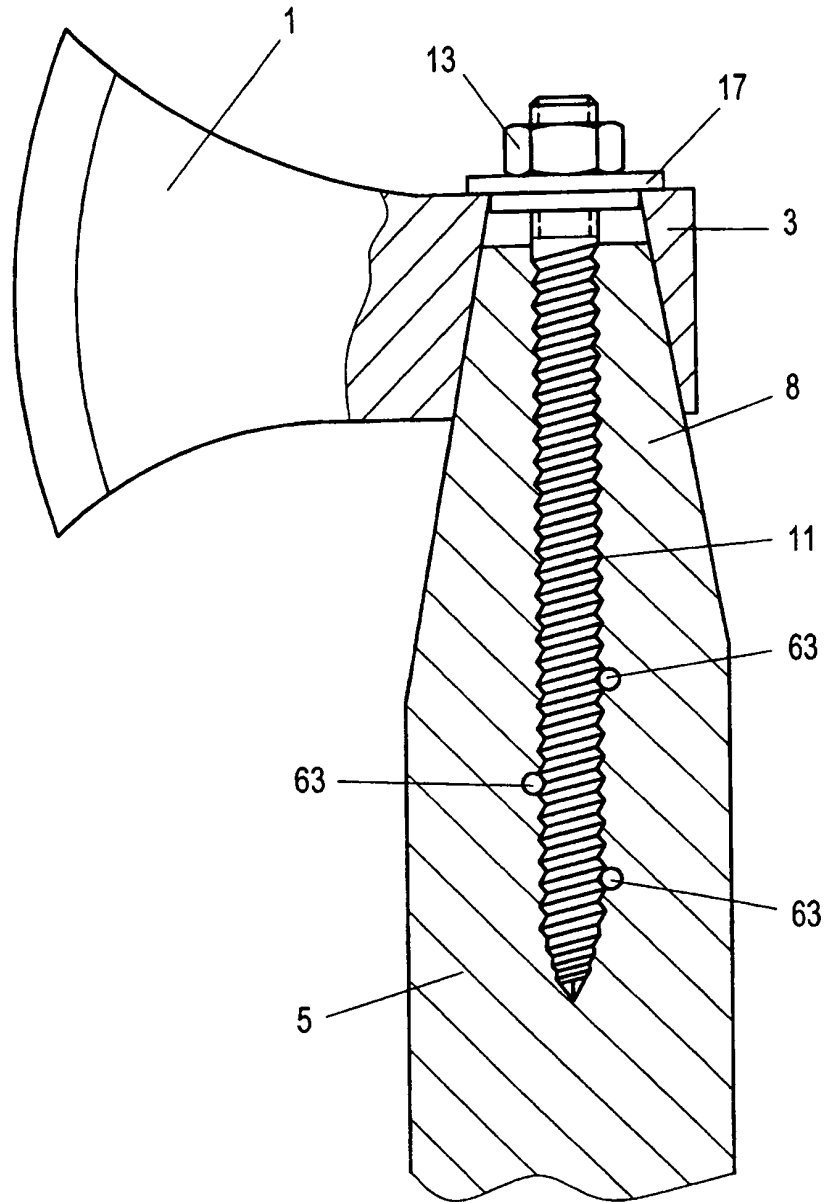


Fig. 11'

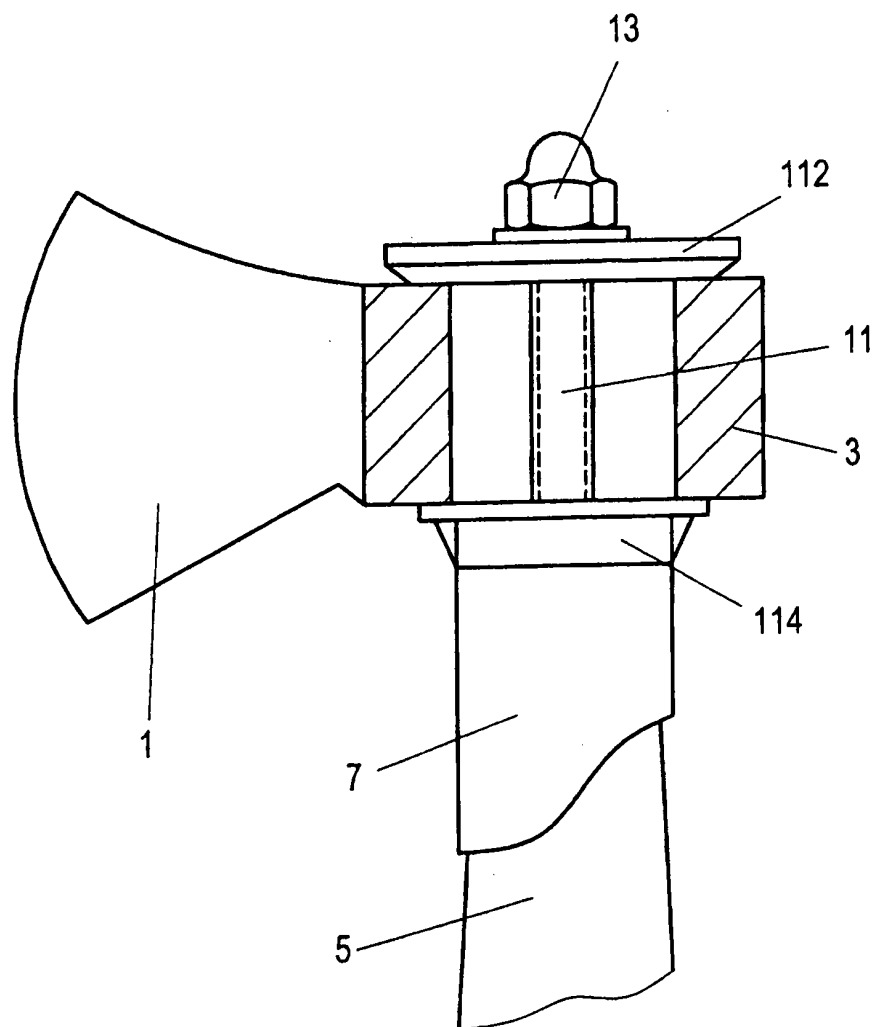


Fig. 12

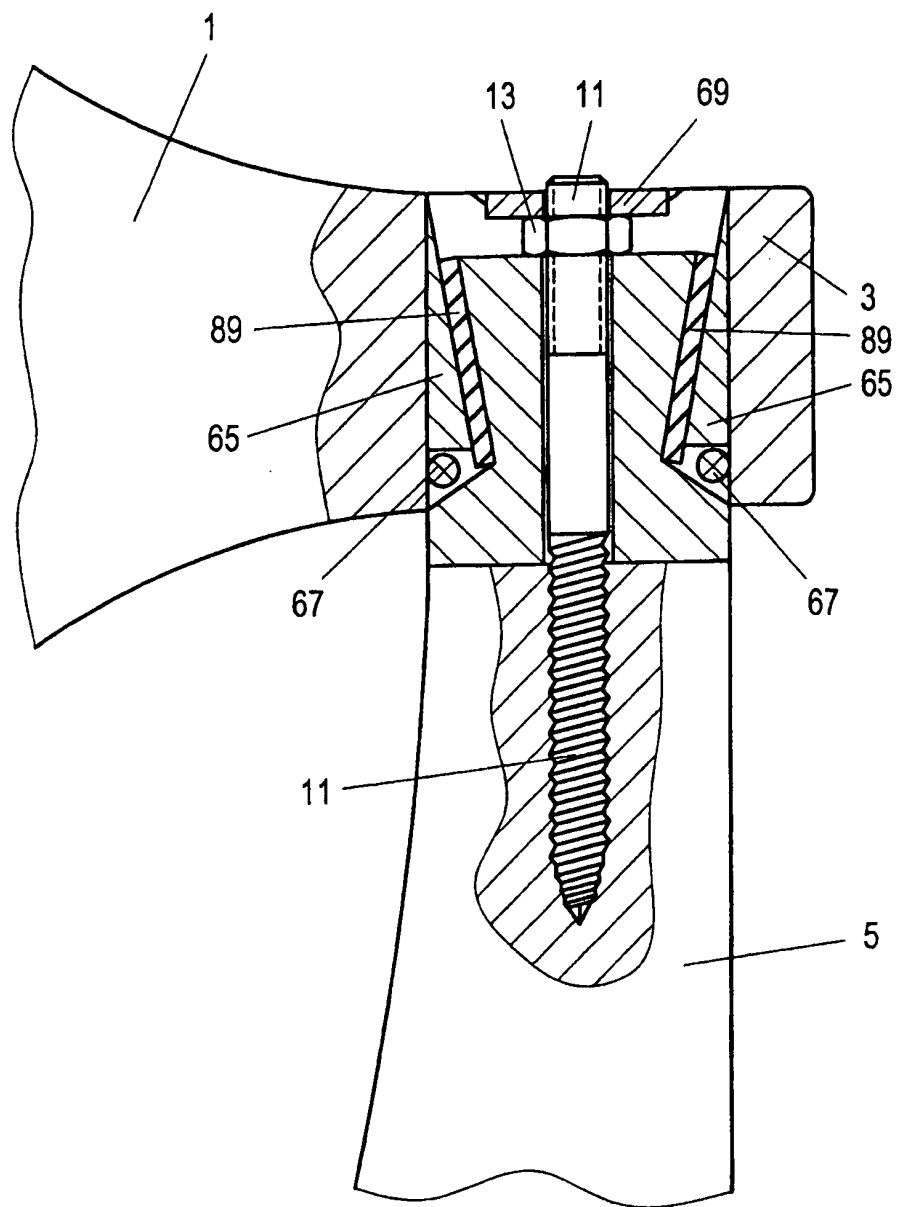


Fig. 13

Fig. 14

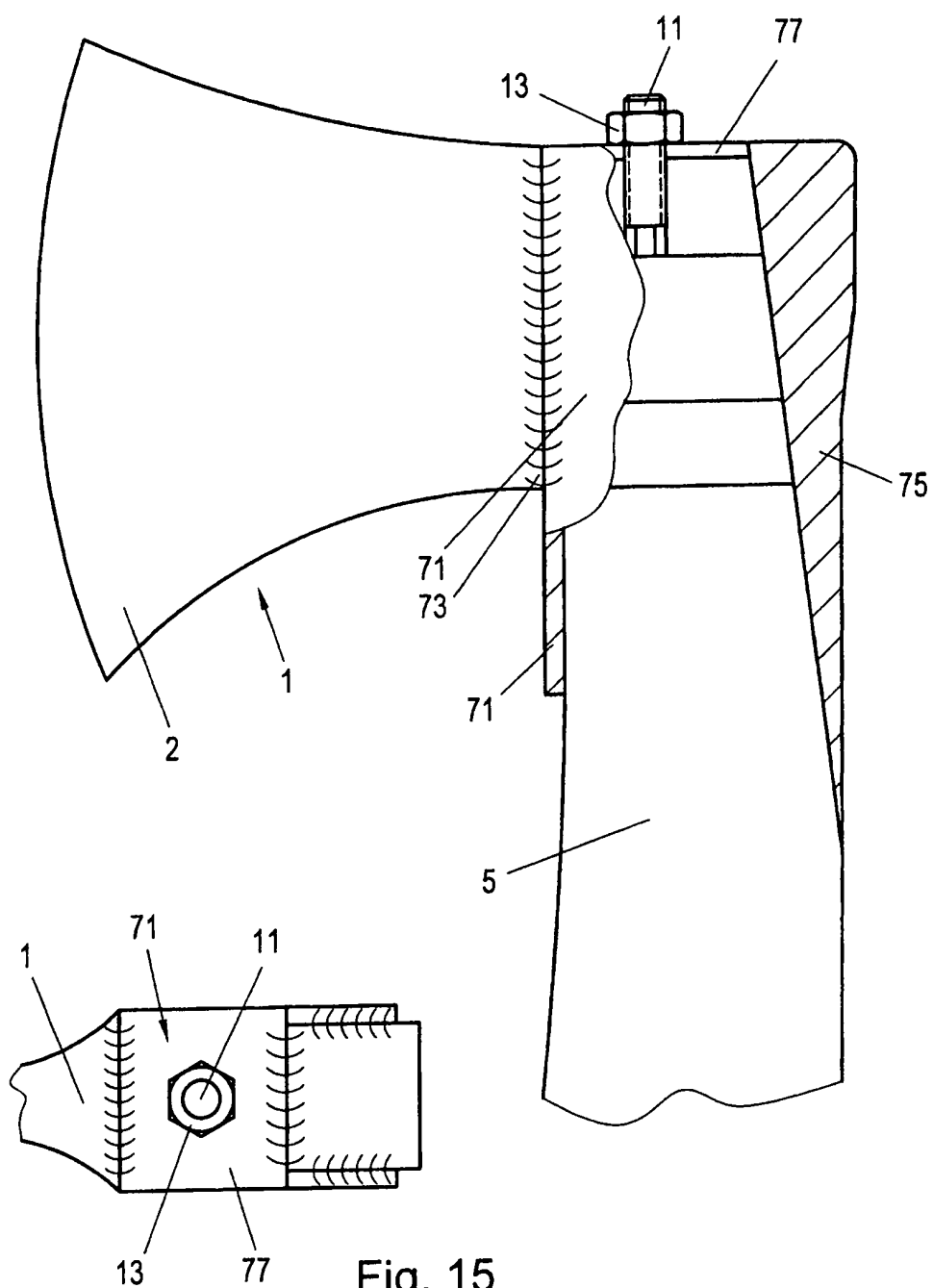
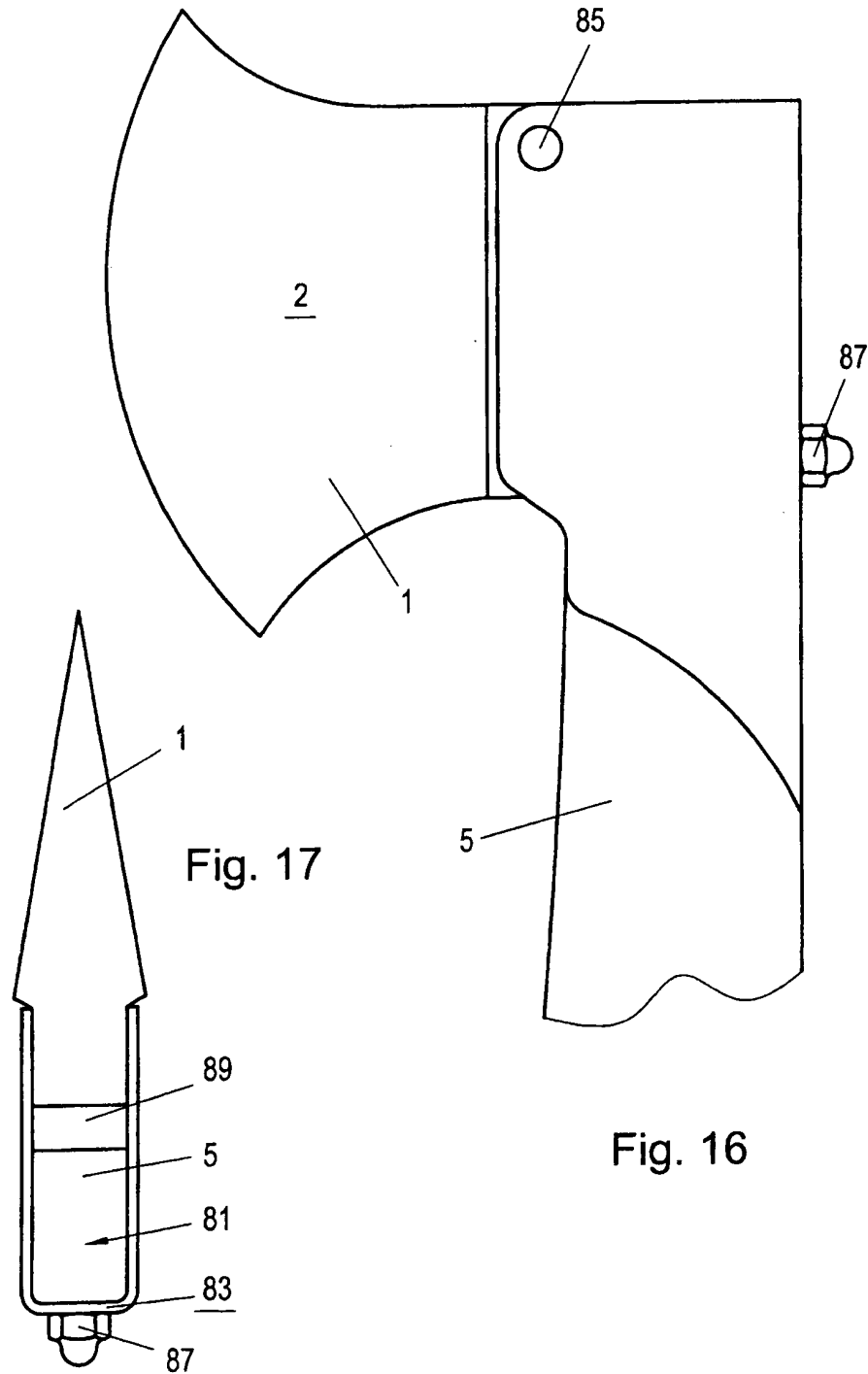


Fig. 15



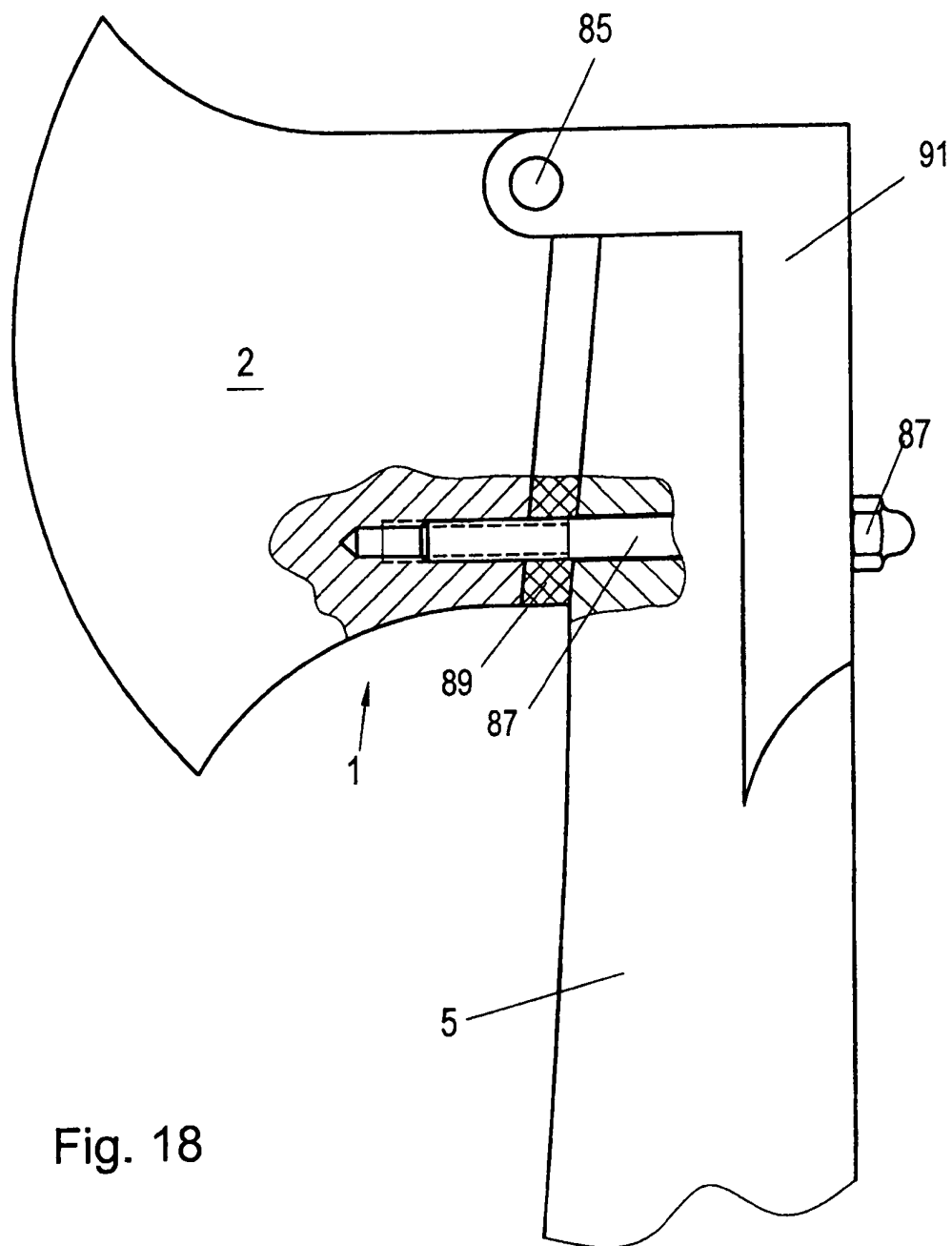


Fig. 18

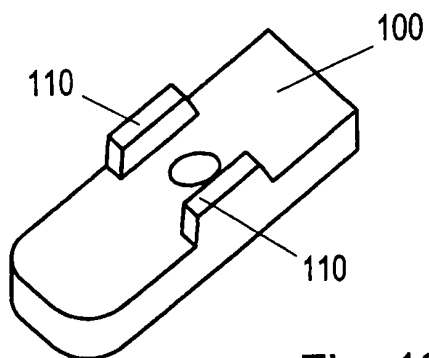


Fig. 19

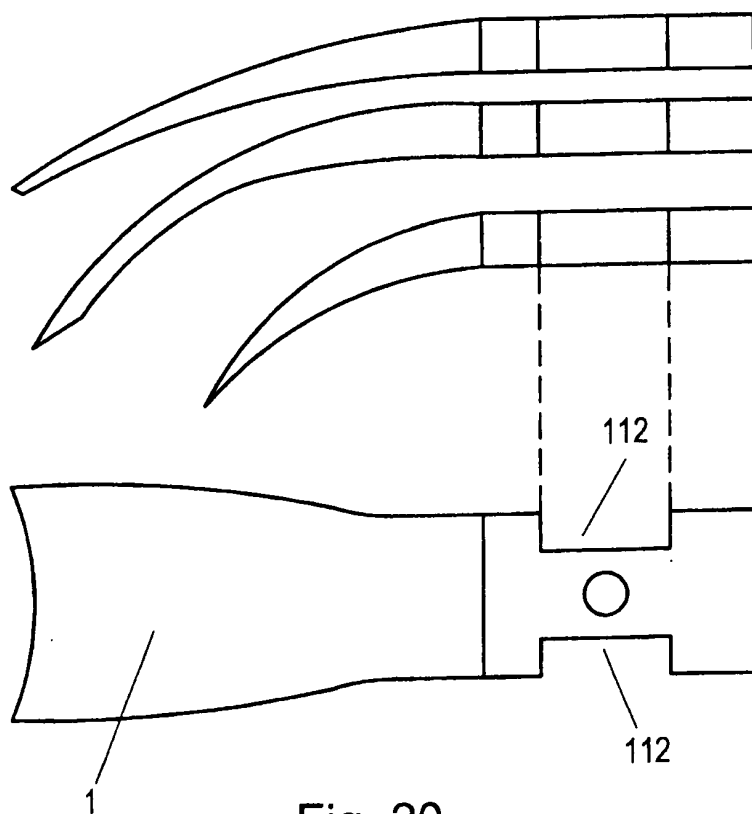


Fig. 20



Fig. 21

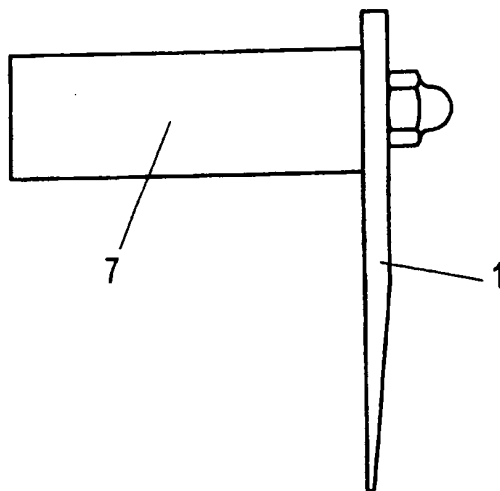


Fig. 22

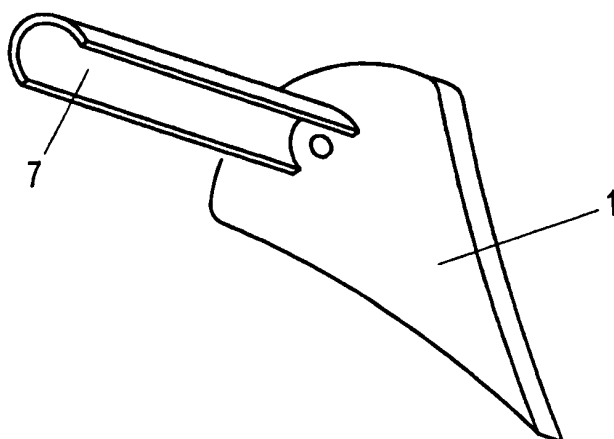
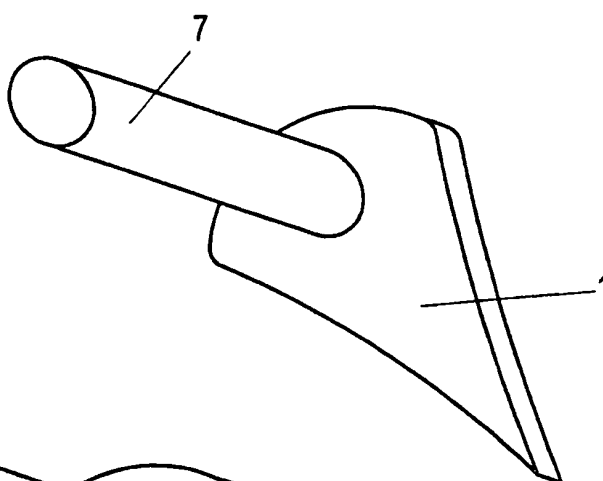


Fig. 23

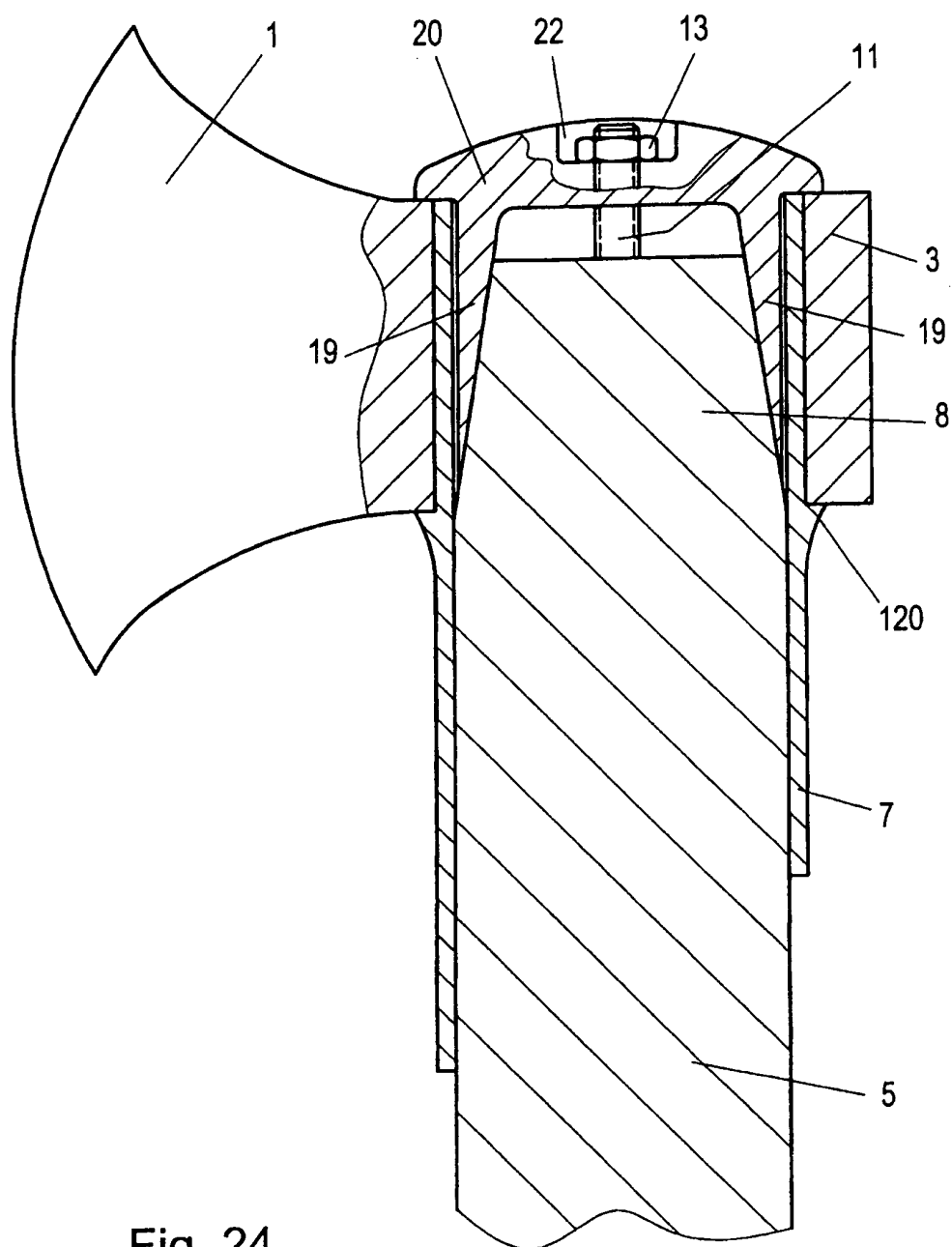


Fig. 24

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B25G 3/02 (2006.01)		AT 010 480 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B25G 3/02		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): B25G		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC; WPI; TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 06.10.2008 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2005178243 A1 (SCHOOR) 18. August 2005 (18.08.2005) Figur 3, Absätze [0050] bis [0057]	1, 2, 6-10, 12, 16
A	DE 840 380 C (MARTIN-BINACHON) 3. Juni 1952 (03.06.1952) gesamtes Dokument	1
A	US 4 096 895 A (FERNITZ) 27. Juni 1978 (27.06.1978) gesamtes Dokument	1
A	US 4 753 137 A (KENNEDY) 28. Juni 1988 (28.06.1988) gesamtes Dokument	1
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 5. November 2008		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. LENGHEIM