



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.11.2005 Patentblatt 2005/46

(51) Int Cl.7: **B25G 1/01**

(21) Anmeldenummer: **05450087.1**

(22) Anmeldetag: **12.05.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Müller, Josef Leonhard**
9413 Sankt Gertraud (AT)

(74) Vertreter: **Beer, Manfred et al**
BEER & PARTNER PATENTANWÄLTE KEG
Lindengasse 8
A-1070 Wien (AT)

(30) Priorität: **13.05.2004 AT 83504**

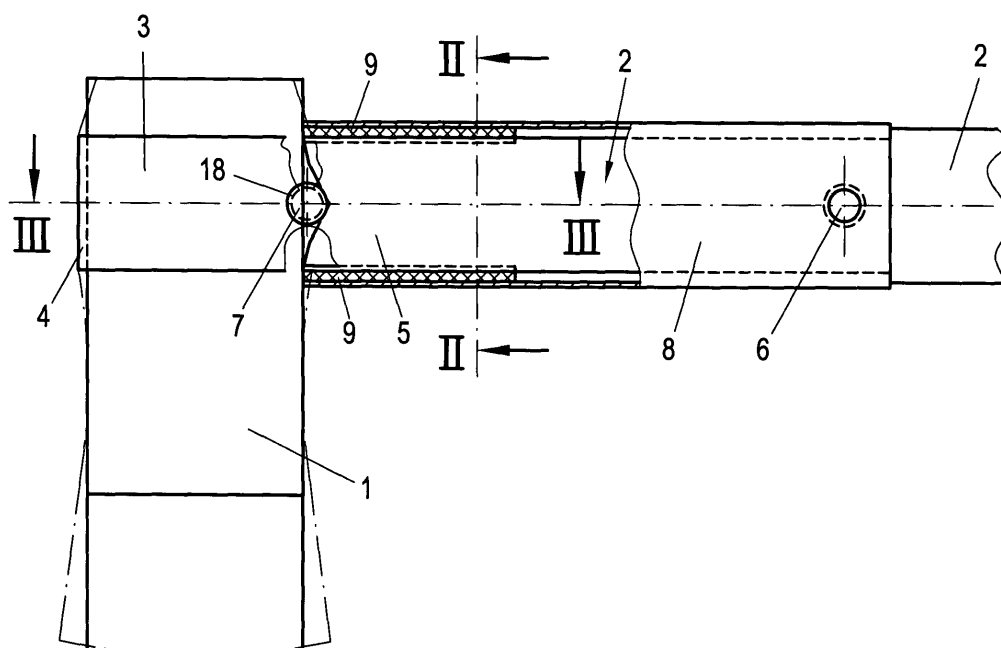
(71) Anmelder: **Himmelberger Zeughammerwerk**
Leonhard Müller & Söhne AG
9413 St. Gertraud (AT)

(54) **Werkzeug mit einem Stiel**

(57) Bei einem Werkzeug mit Kopf (1) und Stiel (2) ist der Kopf (1) mit dem Stiel (2) des Werkzeuges verbunden, ohne dass der Stiel (2) ein Loch im Kopf (1) des Werkzeuges durchsetzen muss. Hierzu sind mit dem Kopf (1) zwei Laschen (5) verbunden, die sich bis in das kopfseitige Ende des Stiels (2) erstrecken und dort am Stiel (2) festgelegt sind. Zwischen dem kopfseitigen Ende des Stiels (2) und einem über dieses Ende des Stiels

(2) geschobenes Außenrohr (8) sind elastische Einlagen (9) angeordnet, die sich bis in den Bereich zwischen Außenrohr (8) und Laschen (5) erstrecken. So können sich die Laschen (5) und damit der Kopf (1) unter elastischem Verformen der Einlagen (9) gegenüber dem Stiel (2) bewegen. Auf diese Art und Weise wird ein federndes Abfangen des Endes der Bewegung des Kopfes (1) beim Benützen des Werkzeuges, beispielsweise beim Hämmern, Hacken oder Schlagen, erreicht.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Werkzeug mit Kopf und Stiel mit den Merkmalen des einleitenden Teiles von Anspruch 1.

[0002] Bei bekannten Werkzeugen dieser Art, wie Hämmern, Äxten u. dgl. wird der Stiel, beispielsweise durch Verkeilen, in einem Loch im Kopf des Werkzeuges festgelegt. Diese Befestigungsart ist ungünstig, insbesondere weil sie eine nachteilige, starre Verbindung zwischen dem Kopf und dem Stiel des Werkzeuges ergibt.

[0003] Vor allem ist es bei den bekannten Werkzeugen mit Stiel und Kopf nachteilig, dass beim Aufschlagen des Kopfes auf eine harte Unterlage durch den Stiel auf die Hand eine Stoßkraft ausgeübt wird. Diese Stoßkraft kann beim kräftigen Zuschlagen durchaus unangenehm sein und führt zu einem raschen Ermüden der das Werkzeug benützenden Person.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Verbindung von Kopf und Stiel eines Werkzeuges der eingangs genannten Gattung vorzuschlagen, welche die geschilderten Nachteile nicht aufweist.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Werkzeug, das die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0006] Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Durch die Erfindung wird eine Befestigung eines Stieles am Kopf eines Werkzeuges vorgestellt, die im Wesentlichen eine formschlüssige Verbindung ist, die eine gewisse Beweglichkeit des Kopfes gegenüber dem Stiel des Werkzeuges erlaubt.

[0008] Beim Aufschlagen des Kopfes eines erfindungsgemäßen Werkzeuges auf eine harte Unterlage wird in einer bevorzugten Ausführungsform dem Ende der Schlagbewegung ein definiertes Abfedern erreicht, was die bei bekannten Werkzeugen nachteilige Stoßkraft verringert und das Arbeiten erleichtert.

[0009] Auch hat die erfindungsgemäße Ausführungsform den Vorteil, dass die Führigkeit des Werkzeuges durch die erfindungsgemäße Stielbefestigung nicht negativ beeinflusst wird.

[0010] In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Werkzeuges ist für den Anschluss des Stieles am Kopf ein U-förmiger Bügel (Haltelasche) mit Querbolzen oder ein Doppelbügel vorgesehen. Auch ist eine Klemmung in einem Quergehäuse denkbar.

[0011] In einer Ausführungsform der Erfindung kann eine federnde Verbindung des Stiels mit dem Kopf des Werkzeuges durch einen elastischen Überzug des Stiels zwischen Stiel und Haltebügel vorgesehen sein. Zusätzlich kann ein stirnseitiges Schubelement zwischen Stiel und Kopf des Werkzeuges vorgesehen sein.

[0012] Auch eine umgreifende Bandage kann für die Federung des Stiels gegenüber dem Werkzeug zwischen Schlagkopf und Gehäuse vorgesehen sein.

[0013] Als Parallelführung für den Kopf kann in einer Ausführungsform ein Doppelfederband am Stielan-

schluss vorgesehen sein.

[0014] Schließlich besteht die Möglichkeit ein angeklemmtes Rohr mit Bandage vorzusehen.

[0015] In einer anderen Ausführungsform kann der Kopf des erfindungsgemäßen Werkzeuges mit einer das kopfseitige Ende des Stieles umgreifende Hülse verbunden sein, die am Stiel federnd abgestützt ist. Die Hülse kann mit dem Stiel gelenkig verbunden sein.

[0016] Die Erfindung trägt in einer Ausführungsform dem Umstand Rechnung, dass die Energieweiterleitung im Kontinuum am besten erfolgt, wenn der Querschnitt des leitenden Körpers möglichst ungestört ist. Es hat sich herausgestellt, dass bei der bekannten Stielbefestigung im Kopf des Werkzeuges im Bereich der Öffnung für die Aufnahme des Stiels Risse entstehen, denen nur schlecht beizukommen ist. Dies ist bei dem erfindungsgemäßen Kopf nicht mehr so, wenn der Kopf gemäß einer möglichen Ausführungsform der Erfindung keine Öffnung für die Aufnahme des Stiels mehr aufweist. Dann liegen Veränderungen des Querschnitts des leitenden Körpers, die zu Beanspruchungskonzentrationen, die Ursprung für Rissbildungen sind, nicht mehr vor. Auch ist es bei dieser Ausführungsform der Erfindung nicht mehr so, dass die Stielöffnung im Kopf des Werkzeuges als Unstetigkeitsstelle eine Beeinträchtigung des Energieflusses darstellt, und im Ergebnis die Energieausbringung am Schlagpunkt nicht mehr verringert.

[0017] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele an Hand der Zeichnungen.

[0018] Es zeigt

Fig. 1 eine Axt mit Stiel (teilweise) in Seitenansicht,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 eine abgeänderte Ausführungsform einer Axt mit Stiel (teilweise) in Seitenansicht,

Fig. 5 die Axt aus Fig. 4 von links der Fig. 4 aus gesehen,

Fig. 6 eine andere Ausführungsform einer Axt und

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform einer Axt.

[0019] Obgleich im folgenden die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen von Äxten beschrieben wird, ist darauf hinzuweisen, dass die Erfindung grundsätzlich für jede Art von (Schlag)-Werkzeug mit Kopf und Stiel anwendbar ist. So ist die Erfindung, abgesehen von Äxten und Hacken oder Beilen auch für Hämmer, Schlägel, Pickel, Krampen 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.

[0020] Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform besteht die Axt im Wesentlichen aus einem Kopf 1 und einem Stiel 2. Letzterer ist in Fig. 1 nur teilweise dargestellt.

[0021] Zum Verbinden des Stiels 2 mit dem Kopf 1 der Axt ist anders als bei bekannten Schlagwerkzeugen im Kopf 1 kein Querloch vorgesehen, in das der Stiel 2 eingesteckt und dort festgeklemmt (festgekeilt) wird. Vielmehr ist der Kopf 1 ohne Querloch ausgebildet. Zum Verbinden von Stiel 2 und Kopf 1 ist eine Haltelasche 3 vorgesehen, die im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Im Bereich des Steges 4 der U-förmigen Haltelasche 3 ist der obere Teil des Kopfes 1 der Axt aufgenommen. Die Schenkel 5 der Haltelasche 3 ragen über den Kopf 1 hinaus bis in den kopfseitigen Bereich des Stiels 2. Im Bereich der Enden der Schenkel 5 der U-förmigen Haltelasche 3 ist ein Befestigungsbolzen 6 vorgesehen, welcher den Stiel 2 und entsprechende Löcher in den Schenkeln 5 der Haltelasche 3 durchsetzt.

[0022] Um den Kopf 1 an der Haltelasche 3 sicher zu befestigen ist im Bereich zwischen Stiel 2 und Kopf 1 wenigstens ein Querbolzen 7 vorgesehen, welcher Löcher in den Schenkeln 5 der Haltelasche 3 durchsetzt und in eine Aussparung 18 an der stielseitigen Fläche des Kopfes 1 eingreift. So ist eine formschlüssige Verbindung zwischen Kopf 1 und Haltelasche 3 gewährleistet. Damit sich der Querbolzen 7 gegenüber dem Stiel 2 bewegen kann, ist dessen vordere Endfläche konkav.

[0023] Über das kopfseitige Ende des Stieles 2 ist ein Außenrohr 8 geschoben, das bis zur stielseitigen Fläche des Kopfes 1 reicht. Das Außenrohr 8 ist gegenüber dem Stiel 2 nicht beweglich und beispielsweise mit Formschluss über den Stiel 2 geschoben und/oder mit dem Stiel 2 starr verbunden.

[0024] Das kopfseitige Ende des Stieles 2 ist verjüngt ausgebildet - es ist wenigstens weniger hoch als der Stiel 2 - wobei zwischen das Außenrohr 8 und das verjüngte Ende des Stiels 2 Einlagen 9 eingesetzt sind. Die Einlagen 9 bestehen aus elastischem Werkstoff, zum Beispiel Gummi oder einem elastomeren Kunststoff. An Stelle gummielastischer Einlagen können auch metallische Federn, z.B. in Form von gewellten Blatt-Federn vorgesehen sein.

[0025] Dank der beschriebenen Konstruktion kann sich der Kopf 1 gegenüber dem Stiel 2 unter elastischem Verformen der Einlagen 9 durch Einwirken der Schenkel 5 des Haltebügels 3 auf die elastischen Einlagen 9 bewegen wie dies in Fig. 2 durch Pfeile angedeutet ist, so dass beim Aufschlagen des Kopfes 1 der Axt, beispielsweise beim Hacken von Holz, auf die den Stiel 2 haltende Hand keine Stoßkraft mehr ausgeübt wird, da am Ende der Stielbewegung die Stoßkraft durch definiertes Abfedern verringert wird. Dank der gewählten Konstruktion der Abfederung, also der federnden Halterung des

Kopfes 1 am Stiel 2 (elastische Verbindung zwischen Kopf 1 und Stiel 2) wird die Führigkeit des Werkzeuges, im Beispiel der Axt, nicht nachteilig beeinflusst.

[0026] Die erfindungsgemäße Konstruktion hat den Vorteil, dass die bislang bei Werkzeugköpfen, Axtköpfen und dgl. vorgesehenen Querbohrungen für das Befestigen des Stiels als Handhabe für das Werkzeug in Ausführungsform der Erfindung nicht mehr unbedingt erforderlich sind. Dadurch sind auch die bekannten Probleme bei der Stielbefestigung und der Rissbildung im Schlagkopf im Bereich der Stielöffnung zuverlässig vermieden.

[0027] Dank der erfindungsgemäßen Ausbildung ist ein Monoblockschlagkopf möglich, der beispielsweise durch eine formschlüssige Klemmverbindung mit Hilfe einer Haltelasche am Stiel festgelegt ist.

[0028] Der Kopf des Werkzeugs kann prismatisch oder zylindrisch sein. Die Wirkflächen können entsprechend der zu leistenden Arbeit flach, bombiert, spitz, dachförmig und ähnliches ausgebildet sein.

[0029] Die Anschlussstellen des Stiels können prismatische Vertiefungen, zylindrische Vertiefungen, erhabene Leisten, gebrochene Kanten oder bei zylindrischen Schlagkörpern taillierte Eindrehungen oder Erhebungen, wie Rippen, aufweisen.

[0030] Die in den Fig. 4 und 5 gezeigte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen (Schlag-)Werkzeuges unterscheidet sich von der in Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform dadurch, dass zwischen dem Außenrohr 8 und dem Stiel 2 nicht nur in der Nähe des Kopfes 1, sondern auch im Bereich der Enden der Schenkel 5 der Haltelasche 3 elastische Einlagen 9, die als "Federung" für die Schenkel 5 der Haltelasche 3 dienen, vorgesehen sind.

[0031] Bei der in den Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Werkzeugs, bei der zwischen dem Außenrohr 8 und dem Stiel 2 nicht nur in der Nähe des Kopfes 1, sondern auch im Bereich der Schenkel 5 der Haltelasche 3 elastische Einlagen 9, wie ein Schlauch, über den Stiel 2 geschoben sind, kann auch vorgesehen sein, dass das Außenrohr 8 über die Bolzen 7 und 6 mit den Schenkeln 5 der Haltelasche unbeweglich verbunden ist. Bei dieser Variante ist die Baueinheit bestehend aus Außenrohr 8, Haltebügel 3 und Kopf 1 am kopfseitigen Ende des Stiels 2, gegenüber diesem durch die Einlagen 9 elastisch beweglich abgestützt.

Die Relativbewegung zwischen dem Kopf 3 zusammen mit den Laschen 5 gegenüber Stiel 2 wird durch Verformen der Einlagen 9 zwischen Außenrohr 8 und dem Ende des Stieles 2 gewährleistet.

[0032] Da auch zwischen den Laschen 5 und dem Stiel 2 eine Einlage 9 vorhanden ist, ist auch in der Querrichtung eine begrenzte Relativbewegung des Kopfes 1 relativ zum Stiel 2 möglich, um auch eine seitlich wirkende Beschleunigungskomponente zu mindern.

[0033] Ein weiterer Unterschied zwischen der Ausführungsform von Fig. 1 und der von Fig. 4 besteht darin,

dass bei letzterer zur formschlüssigen Verbindung von Kopf 1 und Haltelasche 3 zwei den Schenkel 5 durchgreifende Bolzen 7 vorgesehen sind.

[0034] In einer nicht gezeigten, abgeänderten Ausführungsform kann bei dem erfindungsgemäßen Schlagwerkzeug auch vorgesehen sein, dass die Haltelasche 3 mit ihrem Steg 4 in eine Ausnehmung an der Vorderseite des Kopfes 1 eingreift. In diesem Fall sind die zum Fixieren des Kopfes 1 der Haltelasche 3 vorgesehenen Bolzen 7 entbehrlich.

[0035] In einer weiteren, abgeänderten Ausführungsform kann die Haltelasche 3, insbesondere im Bereich ihrer Schenkel 5, mit dem Kopf 1 des Werkzeuges verbunden sein. Diese Verbindung kann beispielsweise durch Schweißen, Kleben oder ähnliches erfolgen. Bei dieser Ausführungsform ist der Steg 4 der Haltelasche 3 nicht mehr erforderlich, so dass bei dieser Ausführungsform die "Haltelasche 3" auf ihre beiden als Laschen ausgebildeten Schenkel 5 reduziert sein kann, also nicht mehr "bügelförmig" ist.

[0036] Auch bei den zuletzt beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung werden die Schenkel 5 gegenüber dem Stiel 2 durch ein Außenrohr 8, das über die Schenkel 5 und das kopfseitige Ende des Stiels 2 geschoben ist, so wie bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform gesichert.

[0037] Anstelle des Rohres 8 kann in einer abgeänderten Ausführungsform auch wenigstens eine Schelle vorgesehen sein.

[0038] Bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform ist der Kopf 1 mit einer Hülse 20 verbunden, z.B. verschweißt. Das kopfseitige Ende des Stieles 2 ist in der Hülse 20 aufgenommen. Die Verbindung zwischen Hülse 20 und Stiel 2 erfolgt mit Hilfe eines Bolzens 22, der in einem in einer Bohrung im Stiel 2 eingesetzten Rohrstück 24 aufgenommen ist. Das Rohr 24 liegt von innen an der Hülse 20 an, wobei (nur) der Bolzen 22 Löcher in der Hülse 20 durchgreift, sodass die Hülse 20 um die Achse des Bolzens 22 gegenüber dem Stiel 2 schwenkbar ist, da der Stiel 2 an seinem kopfseitigen Ende durch Ausnehmungen 26, 28 verjüngt ist. Der Bolzen 22 ist mit der Hülse 20 verbunden, beispielsweise indem seine die Löcher in der Hülse 20 durchgreifenden Enden mit der Hülse 20 vernietet sind.

[0039] Zwischen dem durch die Ausnehmungen 26, 28 verjüngten, kopfseitigen Ende des Stieles 2 und der Hülse 20 sind oben und unten federelastische Einlagekörper 30, 32 vorgesehen.

[0040] Elastische Einlagen (Kunststoff) können auch zwischen den seitlichen Wangen der Hülse 20 und den seitlichen Flächen des Stieles 2 angeordnet sein.

[0041] In der Ausführungsform von Fig. 7 sind die elastischen Einlagekörper 30, 32 in das Innere des Stieles 2 verlegt. Zwischen den Einlagekörpern 30, 32 ist ein mit dem Kopf 1 und/oder mit der Hülse 20 verbundener Eingriffskörper 34 angeordnet. Die Einlagekörper 30, 32 sind ebenso wie der Eingriffskörper 34 in einem zum kopfseitigen Ende des Stieles 2 hin offenen Loch 36

(Sackloch) aufgenommen. Das Loch 36 kann sich bis zu den Seitenflächen des Stiels 2 erstrecken und ist dann als Schlitz ausgebildet.

[0042] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt dargestellt werden:

[0043] Bei einem Werkzeug mit Kopf 1 und Stiel 2 ist der Kopf 1 mit dem Stiel 2 des Werkzeuges verbunden, ohne dass der Stiel 2 ein Loch im Kopf 1 des Werkzeuges durchsetzen muss. Hierzu sind mit dem Kopf 1 zwei Laschen 5 verbunden, die sich bis in das kopfseitige Ende des Stiels 2 erstrecken und dort am Stiel 2 festgelegt sind. Zwischen dem kopfseitigen Ende des Stiels 2 und einem über dieses Ende des Stiels 2 geschobenes Außenrohr 8 sind elastische Einlagen 9 angeordnet, die sich bis in den Bereich zwischen Außenrohr 8 und Laschen 5 erstrecken. So können sich die Laschen 5 und damit der Kopf 1 unter elastischem Verformen der Einlagen 9 gegenüber dem Stiel 2 bewegen. Auf diese Art und Weise wird ein federndes Abfangen des Endes der Bewegung des Kopfes 1 beim Benützen des Werkzeuges, beispielsweise beim Hämmern, Hacken oder Schlagen, erreicht.

25 Patentansprüche

1. Werkzeug mit einem Stiel (2) und einem am Stiel (2) befestigten Kopf (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (1) am Stiel (2) begrenzt beweglich befestigt ist.
2. Werkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (1) am Stiel (2) federnd abgestützt ist.
3. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stiel (2) mit seinem kopfseitigen Ende dem Kopf (1) benachbart angeordnet ist.
4. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (1) mit dem Stiel (2) durch eine formschlüssige Klemmverbindung verbunden ist.
5. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (1) am Stiel (2) über wenigstens zwei Laschen (5) befestigt ist.
6. Werkzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen (5) mit dem Kopf (1) starr verbunden sind.
7. Werkzeug nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stielseitigen Enden der Laschen (5) am Stiel (2) verschwenkbar befestigt sind.
8. Werkzeug nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **da-**

- durch **gekennzeichnet, dass** die Laschen (5) Schenkel einer bügelförmigen Haltelasche (3) sind.
9. Werkzeug nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (1) mit den Laschen (5) bzw. dem Haltebügel (3) durch eine formschlüssige Verbindung verbunden ist.
10. Werkzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die formschlüssige Verbindung durch wenigstens einen in eine Aussparung (18) des Kopfes (1) eingreifenden und Löcher in den Laschen (5) durchsetzenden Stift (7) verwirklicht ist.
11. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** über das kopfseitige Ende (1) des Stiels (2) ein Außenrohr (8) gesteckt ist.
12. Werkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Bereich des Stiels (2) liegenden Bereiche der Laschen (5) innerhalb des Außenrohres (8) angeordnet sind.
13. Werkzeug nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Außenrohr (8) und dem kopfseitigen Ende des Stiels (2) wenigstens eine elastische Einlage (9) vorgesehen ist.
14. Werkzeug nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Einlagen (9) sich bis in den Bereich zwischen dem Außenrohr (8) und den Laschen (5) erstrecken.
15. Werkzeug nach Anspruch 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** elastische Einlagen (9) im Bereich beider Enden des Außenrohres (8) vorgesehen sind.
16. Werkzeug nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Einlagen (9) über den Stiel geschobenen Schläuche sind.
17. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenrohr (8) am Stiel (2) starr festgelegt ist.
18. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenrohr (8), die Laschen (5) und der Kopf (1) miteinander starr verbunden sind.
19. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (2) mit einer Hülse (20) verbunden ist, die gegenüber dem Stiel (2) durch elastische Körper (30, 32) federnd abgestützt ist.
20. Werkzeug nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (20) mit dem Stiel (2) verschwenkbar ist.
21. Werkzeug nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (20) gegenüber dem Stiel (2) über einen Bolzen (22) verbunden ist.
22. Werkzeug nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (22) in einer Querbohrung des Stiels (2) aufgenommen ist.
23. Werkzeug nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (22) in einem Rohrstück (24) sitzt, das in der Querbohrung des Stiels (2) sitzt.
24. Werkzeug nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohrstück (24) mit seinen Enden an der Hülse (29) anliegt.
25. Werkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (22) mit der Hülse (20) verbunden ist.
26. Werkzeug nach einem der Ansprüche 19 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Hülse (20) aufgenommene Ende des Stiels (2) gegenüber der Innenfläche der Hülse (20) Spiel hat.
27. Werkzeug nach einem der Ansprüche 19 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Stiel (2) und Hülse (20) zwei Einlagekörper (30, 32) vorgesehen sind.
28. Werkzeug nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** je ein Einlagekörper (30, 32) oberhalb und unterhalb des Stiels (2) angeordnet ist.
29. Werkzeug nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlagekörper (30, 32) in einer zum Kopf (1) hin offenen Ausnehmung (36) des Stiels (2) aufgenommen sind, und dass zwischen den Einlagekörpern (30, 32) ein mit dem Kopf (1) und/oder der Hülse (20) verbundener Einlagekörper (34) angeordnet ist.

FIG. 1

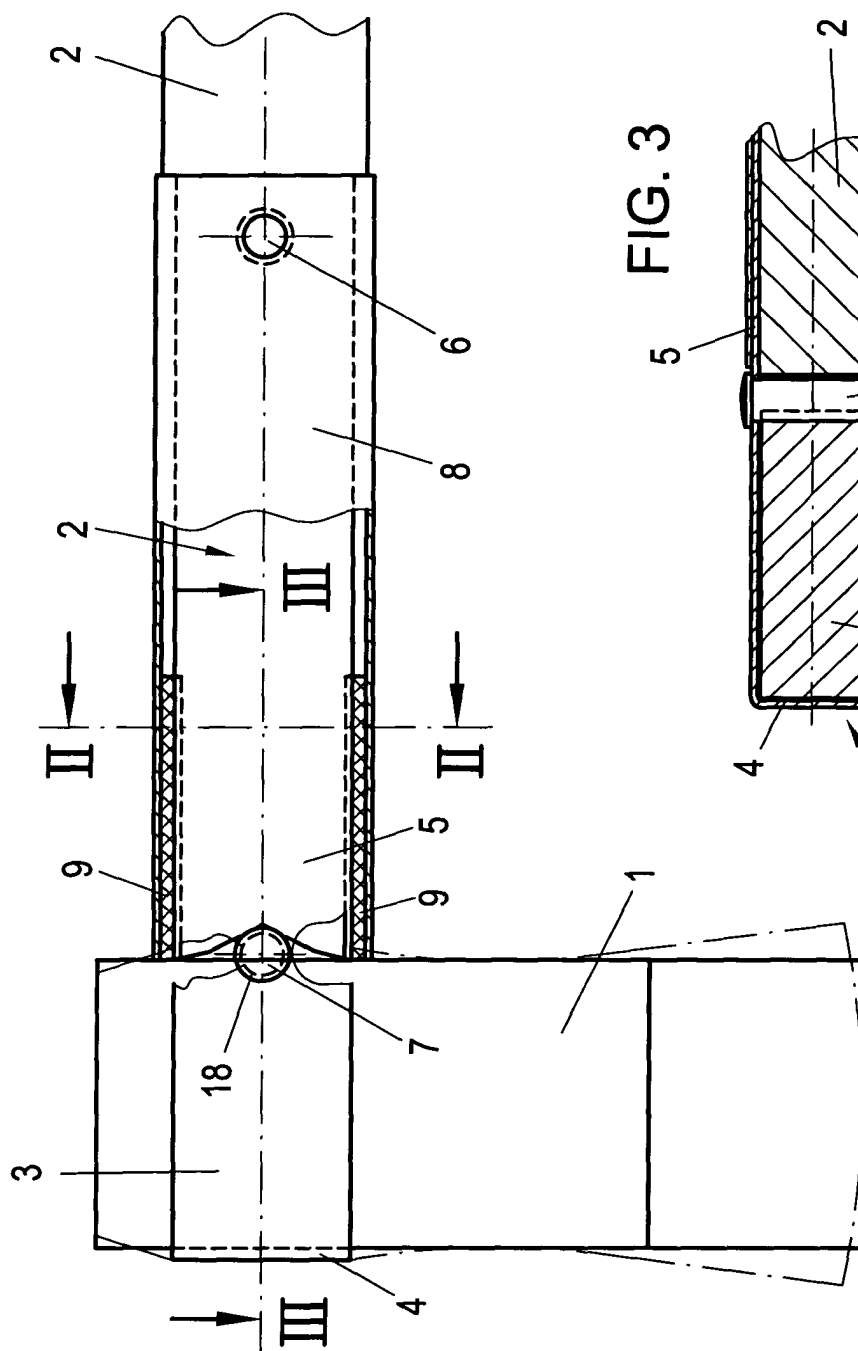


FIG. 2

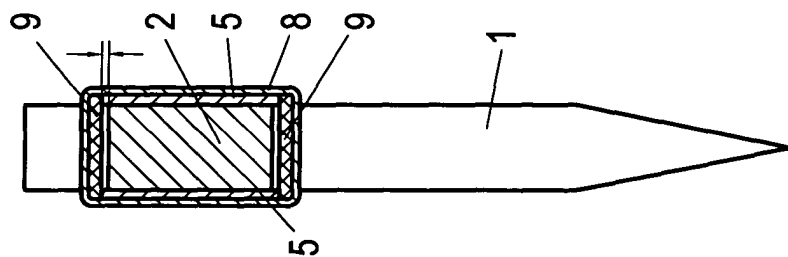
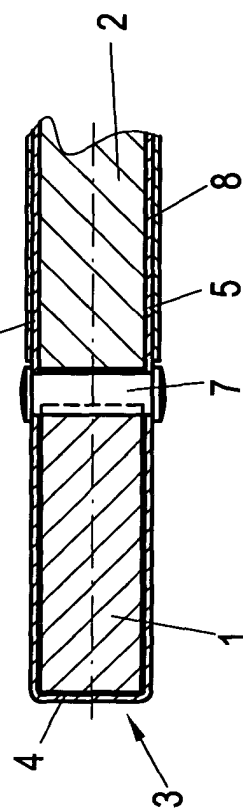


FIG. 3



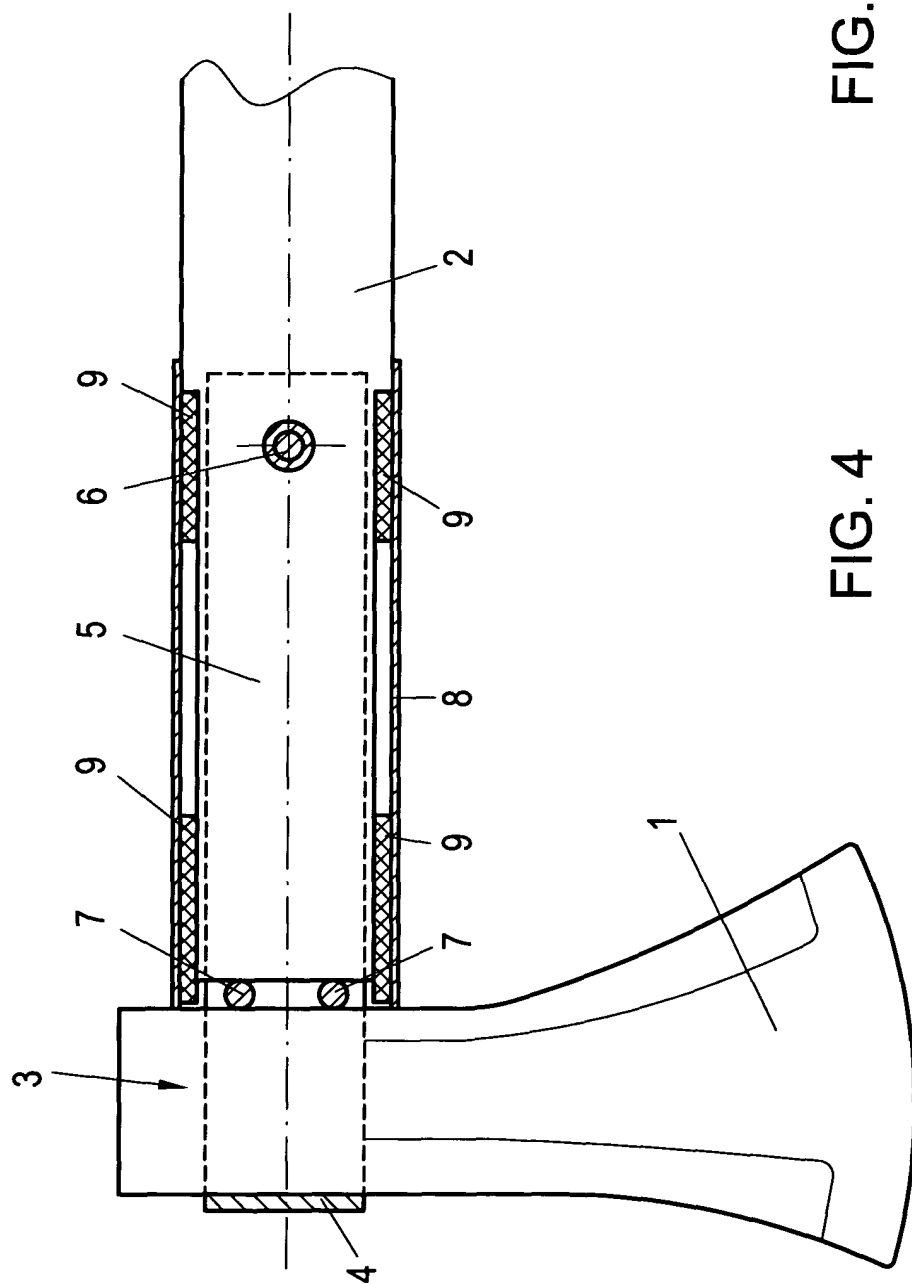


FIG. 4

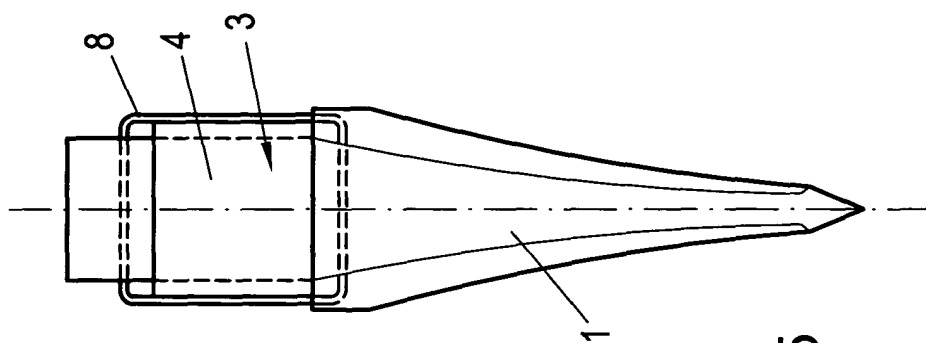


FIG. 5

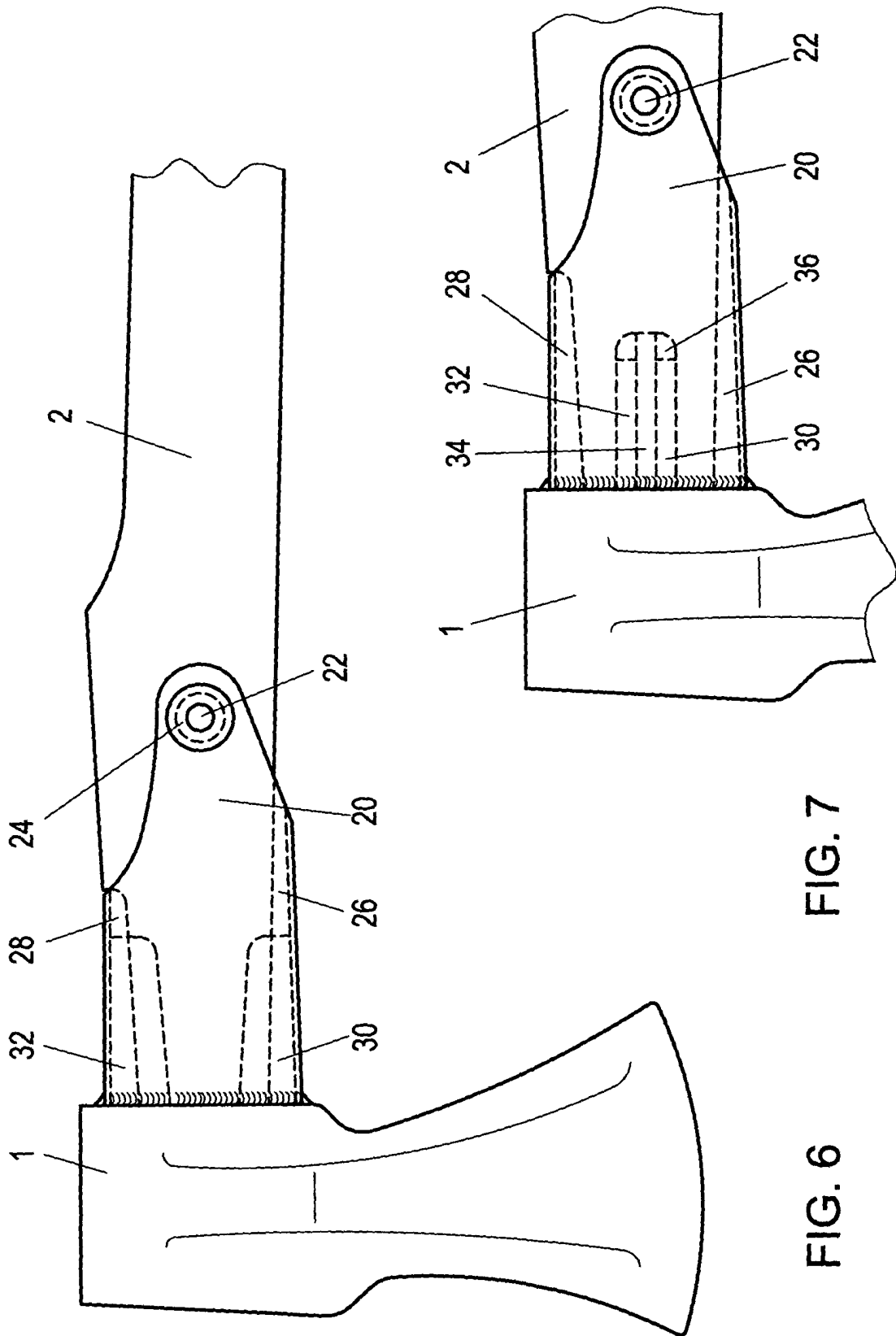


FIG. 7

FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 45 0087

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 1 919 128 A (REDDEN) 18. Juli 1933 (1933-07-18) * Abbildungen *	1-8	B25G1/01
X	----- US 2003/196521 A1 (YANG) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) * Absätze [0037], [0046]; Abbildungen 1,2,21,22 *	1-3,5-8, 11,13, 15,19-26	
X	----- US 5 871 204 A (SPIRER) 16. Februar 1999 (1999-02-16) * Abbildungen *	1,3,5,6, 8,19-22, 25,26	
X	----- US 5 992 270 A (HEDELIN) 30. November 1999 (1999-11-30) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeilen 11-18,36-41 *	1,2,19, 20,26	
Y		21,22,27	
X	----- WO 90/15695 A (ERIKSLUND) 27. Dezember 1990 (1990-12-27) * Seite 3, Zeilen 24-35; Abbildung 1 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y		21,22,27	B25G B25D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		8. September 2005	Matzdorf, U
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 : mündliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 45 0087

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.

08-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
US 1919128	A	18-07-1933	KEINE			

US 2003196521	A1	23-10-2003	KEINE			

US 5871204	A	16-02-1999	KEINE			

US 5992270	A	30-11-1999	EP	0850125 A1		01-07-1998
			NO	981023 A		09-03-1998

WO 9015695	A	27-12-1990	SE	462616 B		30-07-1990
			AU	5937690 A		08-01-1991
			SE	8902256 A		30-07-1990
			WO	9015695 A1		27-12-1990

EPO FORM P0481

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