



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 829 842 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
18.03.1998 Patentblatt 1998/12

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **G09F 7/18**, G09F 3/00

(21) Anmeldenummer: 97115068.5

(22) Anmeldetag: 30.08.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(72) Erfinder: **Dierolf, Andreas**  
**74547 Untermünkheim (DE)**

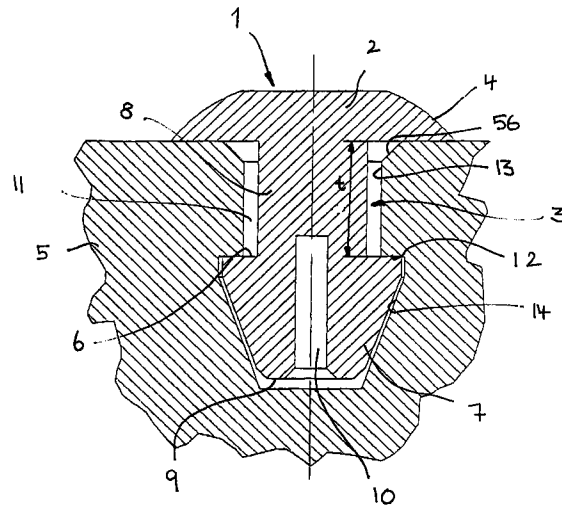
(30) Priorität: 05.09.1996 DE 19635995

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte**  
**Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele**  
**Willy-Brandt-Strasse 28**  
**70173 Stuttgart (DE)**

(71) Anmelder:  
**Adolf Würth GmbH & Co. KG**  
**74653 Künzelsau (DE)**

(54) **Werkzeugsystem**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Werkzeugsystem mit zumindest einem Werkzeug (5) und zumindest einem Kennzeichnungselement (1). Das Werkzeugsystem zeichnet sich dadurch aus, daß das Kennzeichnungselement (1) getrennt gefertigt und nachträglich mit dem Werkzeug (5) unverlierbar verbindbar ist.



**FIG. 1**

**EP 0 829 842 A1**

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Werkzeugsystem.

Hand- und Maschinenwerkzeuge, wie Schraubenschlüssel, Schraubenzieher, Zangen, Hammer oder auch Werkzeugkisten und Bohrmaschinen oder Bohrer und dergleichen sind in Betrieben normalerweise mehrfach vorhanden. Bei herkömmlichen Werkzeugen ist es dabei schwierig, bei im wesentlichen identisch ausgebildeten Werkzeugen gleichen Typs, z.B. zwei Schraubenschlüssel gleicher Größe, jeweils ein bestimmtes dieser Werkzeuge einem bestimmten Mitarbeiter zuzuordnen, dem dieses Werkzeug gehört. Ähnliche Schwierigkeiten bestehen, bei äußerlich im wesentlichen gleichen Werkzeugen zwischen alten und neuen Exemplaren, zwischen Exemplaren unterschiedlicher Güte für Präzisionsarbeiten oder weniger anspruchsvolle Arbeiten oder allgemein zwischen sich äußerlich gleichenden, durch andere Merkmale jedoch unterscheidenden Exemplaren zu unterscheiden.

Im Hinblick auf die Herstellung ist es jedoch nicht sinnvoll, Werkzeuge gleichen Typs, z.B. einen Hammer bestimmter Größe und bestimmten Gewichts, in äußerlich verschiedenen Ausführungen zu fertigen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, individuell unterscheidbare Werkzeuge zu schaffen, ohne eine Vielzahl individueller Ausführungen von Werkzeugen gleichen Typs zu schaffen.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Werkzeugsystem mit zumindest einem Werkzeug und zumindest einem Kennzeichnungselement, wobei das Kennzeichnungselement mit dem Werkzeug unverlierbar verbindbar ist.

Dem Werkzeug ist also ein Kennzeichnungselement zugeordnet, durch das die Zuordnung des Werkzeugs zu einem bestimmten Mitarbeiter bzw. einer bestimmten Mitarbeitergruppe gekennzeichnet werden kann. Durch das Kennzeichnungselement können auch weitere Merkmale, wie Alter oder Qualität des Werkzeugs gekennzeichnet werden. Das Werkzeug und das zugehörige Kennzeichnungselement können getrennt gefertigt werden. Das Kennzeichnungselement wird bestimmungsgemäß nachträglich vom Benutzer z.B. vor Benutzungsaufnahme angebracht.

Dies besitzt den Vorteil, daß eine einzige Ausführung eines Werkzeuges bestimmten Typs ausreichend ist und bei der Herstellung die Chargen so groß wie möglich belassen werden können. Darüber hinaus reduziert sich der notwendige Lagerbestand des Herstellers bzw. des Händlers, da anstelle von beispielsweise 20 aus Kennzeichnungsgründen äußerlich verschiedenen Ausführungen eines bestimmten Werkzeugs, nur Werkzeuge einer Ausführung zu lagern sind, die durch unterschiedliche Kennzeichnungselemente individuell gekennzeichnet werden können.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besitzt das Werkzeug eine Aufnahme zur

Aufnahme des Kennzeichnungselements. Vorzugsweise ist als Aufnahme eine Ausnehmung vorgesehen, in die das Kennzeichnungselement zumindest mit einem im wesentlichen komplementär geformten Abschnitt einsetzbar ist. Die Ausnehmung kann als Bohrung bzw. als Loch im Werkzeug ausgebildet sein. Als Aufnahme kann auch eine zu einer Seite offene nutförmige Ausnehmung, insbesondere mit schwalbenschwanzförmigen Querschnitt, vorgesehen sein. Die Aufnahme kann auch einen Vorsprung aufweisen, an dem das Kennzeichnungselement mit einer entsprechend komplementär geformten Ausnehmung befestigbar ist. Die zuvor beschriebene Aufnahme mit lochförmiger Ausbildung besitzt jedoch Vorteile hinsichtlich ihrer Herstellbarkeit.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführung ist das Kennzeichnungselement mit dem Werkzeug durch eine formschlüssige Verriegelung verriegelbar. Vorzugsweise ist zwischen dem Werkzeug und dem Kennzeichnungselement eine Rastverbindung vorgesehen. Vorteilhafterweise besitzt das Kennzeichnungselement und/oder das Werkzeug eine Hinterschneidung zur formschlüssigen Verriegelung des Kennzeichnungselements mit dem Werkzeug. Zweckmäßigerweise ist das Kennzeichnungselement und/oder das Werkzeug, insbesondere im Bereich der Hinterschneidung, elastisch verformbar. Dies besitzt den Vorteil, daß das Kennzeichnungselement relativ zu dem Werkzeug über die Hinterschneidung hinweg unter elastischer Verformung bewegbar ist, so daß durch elastische Rückstellung des verformten Bereichs des Kennzeichnungselements und/oder des Werkzeugs diese miteinander verriegelt werden.

In Weiterbildung der Erfindung ist das Kennzeichnungselement mit dem Werkzeug durch eine Klebeverbindung verbunden. Eine Klebeverbindung, die alleine oder in Verbindung mit einer anderen Verbindung, insbesondere einer formschlüssigen Verriegelung vorgesehen sein kann, sichert das Kennzeichnungselement an dem Werkzeug auch gegen hohe Kräfte zuverlässig.

Das Kennzeichnungselement kann auch reibschlüssig, insbesondere durch eine Presspassung mit dem Werkzeug verbunden werden. Eine solche kraftschlüssige Verbindung, die alleine oder zusammen mit einer anderen Verbindung vorgesehen sein kann, bewirkt bei einfachem Anbringen des Kennzeichnungselements eine hohe Festigkeit der Verbindung.

Besonders günstig ist eine Verbindung, die nur durch Zerstörung des Werkzeugs und/oder des Kennzeichnungselements zu lösen ist. Das Kennzeichnungselement wird also einmalig an dem Werkzeug angebracht und bleibt diesem zugeordnet. Die untrennbare Verbindung zwischen Kennzeichnungselement und Werkzeug schützt vor Diebstahl und mutwilligem Vertauschen. Insbesondere innerhalb eines Betriebes kann ein entwendetes Werkzeug nicht wieder verwendet werden, da ein Entfernen des Kennzeichnungselements, beispielsweise durch Herausbohren oder -

fräsen, dieses zerstört und das Werkzeug danach als entwendetes erkannt werden kann. Ersatzkennzeichnungselemente mit gleichen oder anderen Kennzeichen können an einer nur bestimmten Personen zugänglichen Stelle aufbewahrt werden. Das Kennzeichnungselement kann auch, z.B. nach Erreichen einer bestimmten Abnutzung des Werkzeugs, später ausgetauscht werden. Hierzu kann die Verbindung zwischen Kennzeichnungselement und Werkzeug lösbar sein

Vorteilhafterweise kann das Kennzeichnungselement von Hand an dem Werkzeug, ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs befestigt werden. Dies vereinfacht die Kennzeichnung des Werkzeugs erheblich. Vorzugsweise ist das Kennzeichnungselement lediglich in die entsprechende Ausnehmung zu drücken, so daß dieses rastknopfartig dort einrastet oder dort reibschlüssig festgehalten wird.

Eine besonders vorteilhafte Ausführung der Erfindung besteht darin, daß das Kennzeichnungselement zur Kennzeichnung des Werkstücks eine vorbestimmte Farbe besitzt. Die Farbe des Elements kennzeichnet also das Werkstück und übt die Kennzeichnungsfunktion aus. So kann beispielsweise für einen Mitarbeiter an dessen Werkzeug ein gelbes Kennzeichnungselement befestigt werden, während für einen anderen Mitarbeiter an dessen Werkzeug ein rotes Kennzeichnungselement angebracht wird, etc. Die farbliche Kennzeichnung des Werkzeugs zeichnet sich durch einfache Erfäßbarkeit und leichte Unterscheidbarkeit aus.

Das Kennzeichnungselement kann zur Kennzeichnung des Werkzeugs auch eine vorbestimmte Farbkombination und/oder eine vorbestimmte Form besitzen. Das Kennzeichnungselement kann auch eine Beschriftung aufweisen.

In Weiterbildung der Erfindung kann das Kennzeichnungselement in zumindest einer vorbestimmten Anordnung zur Kennzeichnung des Werkzeugs an diesem befestigt werden. Ein Kennzeichnungselement kann beispielsweise an verschiedenen Stellen an dem Werkzeug befestigbar sein, wobei das Anbringen des Kennzeichnungselements an jeder der Stellen eine unterschiedliche Kennzeichnungsfunktion ausübt. Ebenfalls kann ein Kennzeichnungselement mit zumindest zwei Merkmalen in einer bestimmten Ausrichtung relativ zu dem Werkzeug an diesem befestigt werden, wobei verschiedene Ausrichtungen verschiedene Bedeutungen haben können. Vorzugsweise kann eine Kennzeichnung des Werkzeugs auch durch eine vorbestimmte Anordnung mehrerer Kennzeichnungselemente zueinander bewirkt werden.

Zur mehrfachen Kennzeichnung des Werkzeugs, können in Weiterbildung der Erfindung mehrere Kennzeichnungselemente mit dem Werkzeug verbunden werden. Beispielsweise kann dem Werkzeug ein grünes Kennzeichnungselement zugeordnet werden, um die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Mitarbeiter zu kennzeichnen und ein gestreiftes Kennzeichnungsele-

ment, um die Güte des Werkzeugs zu kennzeichnen. Vorzugsweise können die Kennzeichnungselemente an verschiedenen vorbestimmten Stellen zur Kennzeichnung verschiedener Merkmale an dem Werkzeug befestigt werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, besitzt das Kennzeichnungselement mehrere Teile, die miteinander verbindbar, insbesondere miteinander verrastbar sind, wobei das Werkzeug eine Aufnahme, insbesondere eine Durchgangsausnehmung aufweisen kann, in die die Teile des Kennzeichnungselements im getrennten Zustand einsetzbar und in der diese miteinander verbindbar sind, derart, daß sie im verbundenen Zustand unverlierbar in der Aufnahme aufgenommen sind. Insbesondere kann das Kennzeichnungselement zwei zueinander im wesentlichen komplementäre nietförmige Teile besitzen, die von zwei Seiten in ein Durchgangsloch in dem Werkzeug gesteckt und miteinander verrastet werden können. Bei der zweiteiligen Ausbildung des Kennzeichnungselements können auch Teile unterschiedlicher Farbe miteinander verbunden werden, wobei durch die Farbkombination zwei Merkmale des Werkzeugs, beispielsweise die Zugehörigkeit zu einem Mitarbeiter und die Größe des Werkzeugs gekennzeichnet werden können. Die Teile des Kennzeichnungselements können auch miteinander verklebt sein.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung schließt das Kennzeichnungselement mit der daran angrenzenden Oberfläche des Werkzeugs im wesentlichen bündig ab. Dies besitzt zum einen den Vorteil, daß die Handhabung des Werkzeugs nicht beeinträchtigt wird, zum anderen bietet das Kennzeichnungselement hierdurch keine Angriffsfläche für ein anderes Werkzeug, wie beispielsweise eine Zange oder einen Meißel, um das Kennzeichnungselement mit Gewalt von dem Werkzeug zu entfernen. Um die Handhabung des Werkzeugs nicht zu beeinträchtigen, kann das Kennzeichnungselement auch außerhalb eines Griffabschnitts des Werkzeugs angeordnet sein.

Eine besonders günstige Ausführung der Erfindung besteht darin, daß das Kennzeichnungselement im wesentlichen als pilzförmiger Knopf ausgebildet ist, der in eine im wesentliche zylindrische, vorzugsweise einen hinterschnittenen Absatz aufweisende Ausnehmung in dem Werkzeug einsteckbar ist. Insbesondere kann das Kennzeichnungselement einen Einsteckabschnitt und einen Kopfabschnitt aufweisen, der einen größeren Durchmesser als der Einsteckabschnitt besitzt, wobei die entsprechende Ausnehmung des Werkzeugs zur Aufnahme des Einsteckabschnittes einen kleineren Durchmesser als der Kopfabschnitt aufweist.

Das Kennzeichnungselement kann aus Kunststoff, insbesondere eingefärbtem Kunststoff sein, wobei das Kennzeichnungselement zweckmäßigerweise aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht und insbesondere spritzgegossen ist.

Um eine hohe Widerstandsfähigkeit zu erzielen, ist

das Kennzeichnungselement und zweckmäßigerweise die Verbindung des Kennzeichnungselements mit dem Werkzeug beständig gegen Chemikalien, insbesondere gegen Öl, Fett, Benzin und Reinigungsmittel und dergleichen, mit denen ein Werkzeug in Berührung kommt. Vorzugsweise ist das Kennzeichnungselement bruchfest und besitzt eine kratz feste Oberfläche.

Diese und weitere Merkmale gehen, außer aus den Ansprüchen, auch aus der Beschreibung und den zugehörigen Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird.

Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. Diese zeigen:

Fig. 1 ein mit einem Werkzeug verbundenes Kennzeichnungselement in Schnittdarstellung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, wobei das Kennzeichnungselement in ein Sackloch des Werkzeugs eingesteckt und in diesem verrastet ist,

Fig. 2 ein mit einem Werkzeug verbundenes Kennzeichnungselement, ähnlich Fig. 1 in einer Schnittansicht gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, wobei das Kennzeichnungselement durch ein Durchgangsloch in dem Werkzeug gesteckt und mit diesem verrastet ist,

Fig. 3 ein mit einem Werkzeug verbundenes Kennzeichnungselement in einer Schnittansicht gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, wobei das Kennzeichnungselement zwei Teile aufweist, die von zwei Seiten in ein Durchgangsloch des Werkzeugs gesteckt und miteinander verrastet sind, und

Fig. 4 ein mit einem Werkzeug verbundenes Kennzeichnungselement in einer Schnittansicht gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, wobei das Kennzeichnungselement durch eine Klebeverbindung in einem Sackloch des Werkzeugs mit diesem verbunden ist.

Fig. 1 zeigt ein im wesentlichen rotationssymmetrisches Kennzeichnungselement 1, das einen pilz- oder knopfförmigen Kopfabschnitt 2 und einen damit integral verbundenen Einsteckabschnitt 3 aufweist.

Das Kennzeichnungselement 1 ist einstückig aus einem eingefärbten thermoplastischen Kunststoff spritzgegossen. Das Kennzeichnungselement könnte auch aus anderen Werkstoffen, beispielsweise anderen Kunststoffen oder metallischen Werkstoffen hergestellt

sein, jedoch besitzt thermoplastischer Kunststoff bei einfacher und billiger Herstellbarkeit die notwendige Elastizität, um mit dem Werkzeug verrastet werden zu können, wie näher erläutert werden wird.

Das Kennzeichnungselement 1 besitzt im Bereich des Einsteckabschnittes 3 einen Durchmesser im Bereich von etwa 2 bis 10 mm und im Bereich des Kopfabschnittes 2 im Bereich von etwa 5 bis 15 mm.

Wie in Fig. 1 gezeigt ist, besitzt der Kopfabschnitt 2 einen sich in Richtung vom Einsteckabschnitt 3 weg, das heißt zu einer Außenseite hin verjüngenden Querschnitt, wobei ein Randabschnitt, der eine insgesamt gewölbte Oberfläche besitzt, spitzwinklig ausgebildet ist. Der Randabschnitt 4 schließt dabei bündig mit einer umgebenden Oberfläche des Werkzeugs 5 ab. Die in Fig. 1 gezeigte Ausbildung des Kopfabschnitts 2 besitzt den Vorteil, daß der Randabschnitt 4 keine Angriffsfläche für ein entsprechendes Werkzeug, wie einen Meißel oder eine Zange bietet und ein mutwilliges Entfernen des Kennzeichnungselementes 1 verhindert. Darüber hinaus verhindert die gewölbte Ausbildung des Kopfabschnitts 2 eine Beeinträchtigung der Handhabung des Werkzeugs 5.

Der Kopfabschnitt 2 ist, wie das gesamte Kennzeichnungselement 1, mit einer bestimmten Farbe eingefärbt, um das Werkzeug 5 entsprechend zu kennzeichnen. Die Farbigkeit, die die Kennzeichnungsfunktion übernimmt, ist durch die über die Oberfläche des Werkzeugs 5 vorspringende Ausbildung des Kopfabschnitts 2 besonders gut und leicht sichtbar und erleichtert die Unterscheidung des Werkzeugs.

Das Kennzeichnungselement 1 könnte auch ohne einen über die Oberfläche des Werkzeugs 5 vorspringenden Kopfabschnitt 2 ausgebildet sein, d.h. das Kennzeichnungselement 1 könnte ganz in einer Ausnehmung des Werkzeugs versenkt sein, derart, daß das Kennzeichnungselement nicht aus der Ausnehmung vorspringt. Die in Fig. 1 gezeigte Ausbildung mit einem Kopfabschnitt besitzt jedoch den Vorteil, daß das Kennzeichnungselement bzw. dessen Farbigkeit leichter erkennbar ist.

Wie in Fig. 1 gezeigt, besitzt der Einsteckabschnitt 3 eine Hinterschneidung 6, die einen Endabschnitt 7 des Einsteckabschnitts 3 von einem Mittelabschnitt 8 trennt. Die Hinterschneidung 6 wird durch einen Absatz gebildet, an dem der Durchmesser des Einsteckabschnitts 3 zu dessen dem Kopfabschnitt 2 abgewandten Ende hin sprunghaft zunimmt. Wie in Fig. 1 gezeigt, ist der Endabschnitt 7 im wesentlichen kegelstumpfförmig. Von einer Stirnseite 9 des Endabschnitts 7 her ist in dem Einsteckabschnitt 3 eine zentriert angeordnete, sacklochförmige Kompressionsausnehmung 10 vorgesehen, die sich von der Stirnseite 9 über die Hinterschneidung 6 hinaus bis in den zylindrischen Mittelabschnitt 8 hinein erstreckt. Die Kompressionsausnehmung 10 gestattet es, den kegelstumpfförmigen Endabschnitt 7 radial zusammenzudrücken, um diesen in die Ausnehmung 11 des Werkzeugs 5 drücken und

mit diesem verrasten zu können.

Wie in Fig. 1 gezeigt ist, ist die Ausnehmung 11 des Werkzeugs 5 zur Aufnahme des Kennzeichnungselements 1 im wesentlichen komplementär zu dem Einsteckabschnitt 3 des Kennzeichnungselements 1 ausgebildet. Die Ausnehmung 11 besitzt komplementär zu dem Einsteckabschnitt 3 eine Hinterschneidung 12, die als Absatz zwischen einem Einführungsabschnitt 13 und einem Erweiterungsabschnitt 14 ausgebildet ist. Der Durchmesser der Ausnehmung 11 nimmt an der Hinterschneidung 12 zu dem Boden der Ausnehmung hin sprunghaft zu. Wie in Fig. 1 gezeigt ist, besitzt der Einführungsabschnitt 13 einen Durchmesser, der größer ist als der Durchmesser des Mittelabschnitts 8, derart, daß zwischen dem Mittelabschnitt 8 und dem Einführungsabschnitt 13 ein Zwischenraum liegt, wobei der Durchmesser des Einführungsabschnitts 13 kleiner ist als der größte Durchmesser des Endabschnitts 7 des Kennzeichnungselements 1. Die Tiefe  $t$  des Einführungsabschnitts 13 entspricht im wesentlichen der Länge des Einsteckabschnitts 3, so daß der Kopfabschnitt 2 des Kennzeichnungselements 1 gegen die die Ausnehmung 11 umgebende Oberfläche des Werkzeugs 5 anliegt, wenn das Kennzeichnungselement 1 mit dem Werkzeug 5 verrastet ist.

Fig. 2 zeigt ein Kennzeichnungselement 20, das im wesentlichen dem Kennzeichnungselement 1 aus Fig. 1 entspricht. Das Werkzeug 21 unterscheidet sich jedoch von dem Werkzeug 5 aus Fig. 1 dadurch, daß eine Ausnehmung 22 zur Aufnahme des Kennzeichnungselements 20 nicht sacklochförmig, sondern als Durchgangsloch ausgebildet ist. Die Ausnehmung 22 ist im wesentlichen zylindrisch und besitzt keine Hinterschneidung. Die Hinterschneidung 26 des Kennzeichnungselements 20 verrastet mit einer dem Kopfabschnitt 25 gegenüberliegenden Außenoberfläche des Werkzeugs 21. Die Länge des Mittelabschnitts 23 des Kennzeichnungselements 20 entspricht dabei im wesentlichen der Tiefe der Durchgangsausnehmung 22, d.h. der Dicke des Werkzeugs 5 im Bereich der Ausnehmung 22.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 3 gezeigt. Das Kennzeichnungselement 30 besitzt zwei Teile 31 und 32, die im wesentlichen komplementär zueinander ausgebildet und miteinander verriegelbar sind. Der Teil 31 des Kennzeichnungselements 30 entspricht im wesentlichen den Kennzeichnungselementen 1 und 20 aus den Fig. 1 und 2, so daß auf eine Erläuterung verzichtet werden kann. Der Teil 32 des Kennzeichnungselements 30 ist als Hülse ausgebildet, in die der Teil 31 einsteckbar und mit der dieser verrastbar ist.

Der hülsenförmige Teil 32 besitzt einen Kopfabschnitt 33, der im wesentlichen dem Kopfabschnitt des Teiles 31 bzw. der Kennzeichnungselemente 1 und 20 aus den Figuren 1 und 2 entspricht. Ferner besitzt der hülsenförmige Teil 32 einen hohlzylindrischen Einsteckabschnitt 34, der eine zur von dem Kopfabschnitt 33

abgewandten Seite offene Aufnahmeausnehmung 35 besitzt (Fig. 3). Die Aufnahmeausnehmung 35 besitzt eine Hinterschneidung 37, die als Absatz zwischen einem Einführungsabschnitt 36 und einem Erweiterungsabschnitt 38 ausgebildet ist. Der Durchmesser der Aufnahmeausnehmung 35 nimmt an der Hinterschneidung zu dem Kopfabschnitt hin sprunghaft zu, derart, daß die Hinterschneidung 37 des Teiles 32 mit der Hinterschneidung 46 des Teiles 31 des Kennzeichnungselements 30 in Verriegelungseingriff bringbar ist (Fig. 3).

Die beiden Teile 31 und 32 des Kennzeichnungselements 30 können beide die gleiche Farbe besitzen. Die beiden Teile 31 und 32 können jedoch auch unterschiedliche Farben besitzen, um durch die entsprechende Farbkombination zwei verschiedene Merkmale des Werkzeugs zu kennzeichnen.

Das Werkzeug 39 besitzt zur Aufnahme des Kennzeichnungselements 30 eine im wesentlichen zylindrische Durchgangsausnehmung 40, in die die beiden Teile 31 und 32 des Kennzeichnungselements 30 von gegenüberliegenden Seiten her einsetzbar und in der diese miteinander verriegelbar sind, derart, daß die beiden Teile 31 und 32 mit ihren Kopfabschnitten auf der Außenoberfläche des Werkzeugs 39 aufliegen und befestigt sind. Im verriegelten Zustand der beiden Teile 31 und 32, entspricht der Abstand einer Auflagefläche 41 des Teiles 31 von einer Auflagefläche 42 des Teiles 32, mit denen diese auf Außenoberflächen des Werkzeugs aufliegen, im wesentlichen der Tiefe der Durchgangsausnehmung 40 bzw. der Dicke des Werkzeugs im Bereich der Durchgangsausnehmung 40. Dies bewirkt, daß die Kopfabschnitte der Teile 31 und 32 fest auf der Außenoberfläche des Werkzeugs aufliegen.

Fig. 4 zeigt ein Kennzeichnungselement 50 gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung. Das Kennzeichnungselement besitzt einen Kopfabschnitt 51 und einen damit integral verbundenen im wesentlichen zylindrischen Einsteckabschnitt 52, der in eine ebenfalls im wesentlichen zylindrische Aufnahmeausnehmung 53 eines Werkzeugs 54 einsteckbar ist.

Der Kopfabschnitt 51 entspricht im wesentlichen dem Kopfabschnitt der Kennzeichnungselemente 1, 20 oder 30 gemäß den vorhergehenden Ausführungsformen.

Um das Kennzeichnungselement 50 an dem Werkzeug 54 unverlierbar zu befestigen, ist das Kennzeichnungselement 50 mit dem Werkzeug 54 verklebt. Die Klebeverbindung 55 ist wie in Fig. 4 zu sehen ist, zwischen dem Einsteckabschnitt 52 und der zylindrischen Wandung der sacklochförmigen Aufnahmeausnehmung 53 vorgesehen.

Nachfolgend wird die Herstellung und Verbindung der Kennzeichnungselemente und der entsprechenden Werkzeuge näher erläutert.

Die Herstellung der Aufnahmeausnehmungen kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Bei Aufnahmeausnehmungen in Werkzeugabschnitten aus Kunststoff

oder Guß, wie z.B. Werkzeuggriffen von Schraubendrehern oder Zangen, kann die Aufnahmeausnehmung mit oder ohne Hinterschneidung unmittelbar durch entsprechende Gestaltung der Form des Spritzguß- oder Gußwerkzeugs in dem entsprechenden Abschnitt des Werkzeugs ausgebildet werden.

Bei Schmiedeteilen, wie z.B. Schraubenschlüsseln, kann die Ausnehmung als Loch eingeschmiedet werden und durch anschließendes Räumen in die gewünschte Endform gebracht werden.

Bei Stanz- und Tiefziehteilen, wie z.B. bei Werkzeugkisten, kann bei der Stanz- bzw. Tiefziehbearbeitung die Ausnehmung als Loch ausgestanzt werden.

Bei Werkzeugen aus Holz, wie beispielsweise Hammerstielen, kann die Aufnahmeausnehmung als Bohrung mit und ohne Hinterschneidung ausgedreht werden. Durch Ausdrehen einer Bohrung mit und ohne Hinterschneidung kann grundsätzlich auch in allen metallischen Werkzeugen die entsprechende Aufnahmeausnehmung für das Kennzeichnungselement hergestellt werden.

Getrennt von der Herstellung des Werkzeugs werden die Kennzeichnungselemente vorzugsweise aus eingefärbtem thermoplastischen Kunststoff spritzgegossen. Die Kennzeichnungselemente werden bestimmungsgemäß vom Benutzer der Werkzeuge vor Benutzungsaufnahme angebracht.

Bei den Ausführungsformen gemäß Fig. 1 und 2 werden die Kennzeichnungselemente unmittelbar in die entsprechende Ausnehmung 11 bzw. 22 eingedrückt. Der kegelstumpfförmige Endabschnitt 7 bzw. 27 des Kennzeichnungselements 1 bzw. 20 wird durch axiales Eindringen in die entsprechende Ausnehmung des Werkzeugs radial zusammengedrückt, derart, daß das Kennzeichnungselement 1 bzw. 20 im Bereich der Hinterschneidung 6 bzw. 26 auf den Durchmesser der Ausnehmung im Werkzeug zusammengedrückt und durch diese hindurchgezwängt wird. Ein trichterförmiger Randabschnitt 56 (Fig. 1 und 2) der Ausnehmung im Werkzeug erleichtert dabei das Einführen und das anfängliche Zusammendrücken des Endabschnitts des Kennzeichnungselements.

Sobald der Endabschnitt 7 bzw. 27 den Erweiterungsabschnitt 14 erreicht bzw. aus der Durchgangsausnehmung 22 gemäß Fig. 2 austritt, weitet sich der zusammengedrückte Endabschnitt wieder elastisch zu seiner Ausgangsform aus, derart, daß die Hinterschneidung 6 bzw. 26 des Kennzeichnungselementes mit der Hinterschneidung 12 der Aufnahme 11 bzw. mit einer Endkante der Durchgangsausnehmung 22 verrastet und das Kennzeichnungselement unlösbar mit dem Werkzeug verriegelt.

Zusätzlich zu der formschlüssigen Verrastung zwischen dem Kennzeichnungselement und dem Werkzeug kann zwischen diesen zusätzlich eine Verklebung erfolgen.

Bei der zweiteiligen Ausführungsform des Kennzeichnungselements 30 gemäß Fig. 3, werden die bei-

den Teile 31 und 32 von gegenüberliegenden Seiten in die Durchgangsausnehmung 40 eingesteckt. Der Einsteckabschnitt 45 des Teiles 31 wird dabei in die Aufnahmeausnehmung 35 des Teiles 32 gesteckt, wobei der kegelstumpfförmige Endabschnitt 47 des Teiles 31 radial zusammengedrückt wird. Erreicht der Endabschnitt 47 axial dem Erweiterungsabschnitt 38 der Aufnahmeausnehmung 35, verrastet die Hinterschneidung 46 des Teiles 31 mit der Hinterschneidung 37 des Teiles 32 und verriegelt die beiden Teile miteinander.

Zusätzlich zu der formschlüssigen Verriegelung können die beiden Teile 31 und 32 miteinander und/oder mit dem Werkzeug zusätzlich verklebt werden.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 wird zunächst ein Klebstoff in die Ausnehmung 53 des Werkzeugs 54 eingebracht und anschließend das Kennzeichnungselement 50 mit seinem Einsteckabschnitt 52 in die Ausnehmung 53 eingesteckt. Anschließend wird die Klebeverbindung 55 ausgehärtet.

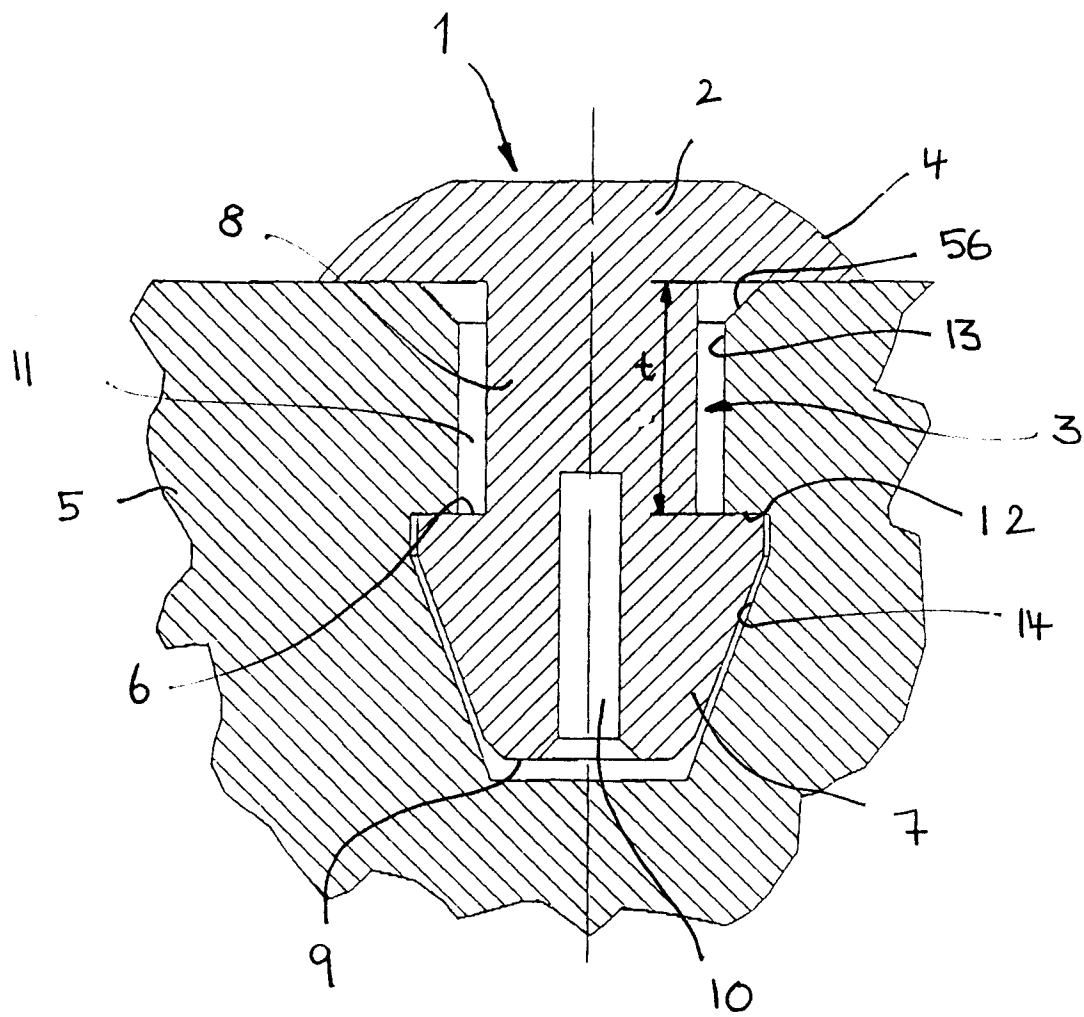
Bei der vorliegenden Erfindung werden also Kennzeichnungselemente zur Kennzeichnung von Werkzeugen derart verwendet, daß Werkzeuge gleicher Ausführung durch unterschiedliche Kennzeichnungselemente individuell gekennzeichnet werden.

Vorzugsweise werden Kennzeichnungselemente gleicher Art, insbesondere Form, und gleicher Anordnung verwendet, die in verschiedenen Farben ausgeführt sind, um die Werkzeuge individuell zu kennzeichnen.

#### Patentansprüche

1. Werkzeugsystem mit zumindest einem Werkzeug (5, 21, 39, 54) und zumindest einem Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50), wobei das Kennzeichnungselement mit dem Werkzeug unverlierbar verbindbar ist.
2. Werkzeugsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug (5, 21, 39, 54) eine Aufnahme (11, 22, 40, 53) zur Aufnahme des Kennzeichnungselements (1, 20, 30, 50) besitzt.
3. Werkzeugsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug (5, 21, 39, 54) eine Ausnehmung (11, 22, 40, 53) aufweist, in die das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) zumindest mit einem im wesentlichen komplementär geformten Abschnitt (3, 24, 34, 52) einsetzbar ist.
4. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20) mit dem Werkzeug (5, 21) durch eine formschlüssige Verriegelung verriegelbar ist, wobei vorzugsweise das Kennzeichnungselement und/oder das Werkzeug eine Hinterschneidung (1, 6, 12, 26) zur form-

- schlüssigen Verriegelung des Kennzeichnungselements mit dem Werkzeug aufweist.
5. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Werkzeug (54) und dem Kennzeichnungselement (50) eine Klebeverbindung (55) vorgesehen ist. 5
6. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem Werkzeug (5, 21, 39, 54) und dem Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) nur unter Zerstörung des Kennzeichnungselements und/oder des Werkzeugs lösbar ist. 10 15
7. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) von Hand an dem Werkzeug (5, 21, 39, 54) befestigbar ist. 20
8. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) eine vorbestimmte Farbe oder Farbkombination und/oder Form zur Kennzeichnung des Werkzeugs besitzt. 25
9. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) in zumindest einer vorbestimmten Anordnung zur Kennzeichnung des Werkzeugs (5, 21, 39, 54) an diesem befestigbar ist. 30 35
10. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Kennzeichnungselemente (1, 20, 30, 50) zur mehrfachen Kennzeichnung des Werkzeugs (5, 21, 39, 54) mit diesem verbindbar sind, wobei vorzugsweise die Kennzeichnungselemente an verschiedenen vorbestimmten Stellen zur Kennzeichnung verschiedener Merkmale an dem Werkzeug befestigbar sind. 40 45
11. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (30) mehrere Teile (31, 32) aufweist, die miteinander verbindbar, insbesondere formschlüssig verriegelbar, sind, wobei vorzugsweise das Werkzeug (39) eine Aufnahme (40), insbesondere eine Durchgangsausnehmung, aufweist, in die die Teile (31, 32) in getrenntem Zustand einsetzbar und in der diese miteinander verbindbar sind, derart, daß sie im verbundenen Zustand unverlierbar in der Aufnahme aufgenommen sind. 50 55
12. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) mit der Oberfläche des Werkzeugs (5, 21, 39, 54) im wesentlichen bündig befestigbar ist.
13. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) außerhalb eines Griffabschnitts des Werkzeugs (5, 21, 39, 54) anordenbar ist.
14. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) einen Einsteckabschnitt (3, 24, 34, 52) und einen Kopfabschnitt (2, 25, 33, 51) aufweist, der einen größeren Durchmesser als der Einsteckabschnitt besitzt, wobei vorzugsweise das Werkzeug (5, 21, 39, 54) eine Ausnehmung (11, 22, 40, 53) zur Aufnahme des Einsteckabschnitts besitzt, die einen kleineren Durchmesser als der Kopfabschnitt aufweist.
15. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) aus Kunststoff, insbesondere eingefärbtem Kunststoff, ist, vorzugsweise spritzgegossen ist.
16. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50) und insbesondere die Verbindung des Kennzeichnungselements mit dem Werkzeug (5, 21, 39, 54) beständig gegen Chemikalien, insbesondere gegen Öl, Fett, Benzin und Reinigungsmittel, ist.
17. Werkzeugsystem nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Kennzeichnungselement (1, 20, 30, 50), insbesondere dessen Oberfläche, mechanisch fest, insbesondere kratz- und bruchfest ist.
18. Verwendung von Kennzeichnungselementen (1, 20, 30, 50) zur Kennzeichnung von Werkzeugen (5, 21, 39, 54) derart, daß Werkzeuge gleicher Ausführung durch unterschiedliche Kennzeichnungselemente individuell gekennzeichnet werden.



**FIG. 1**

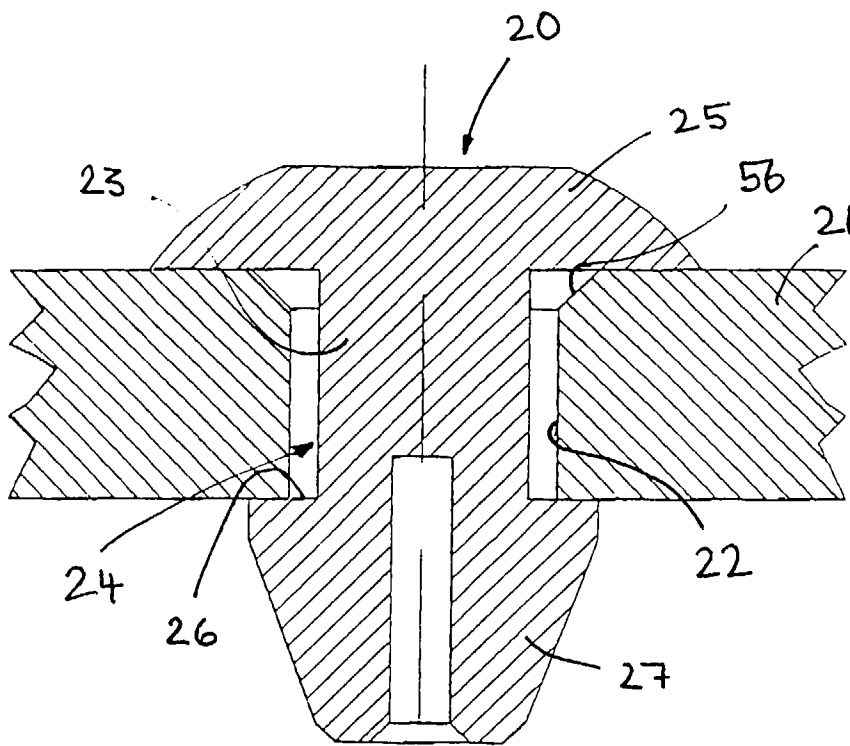


FIG. 2

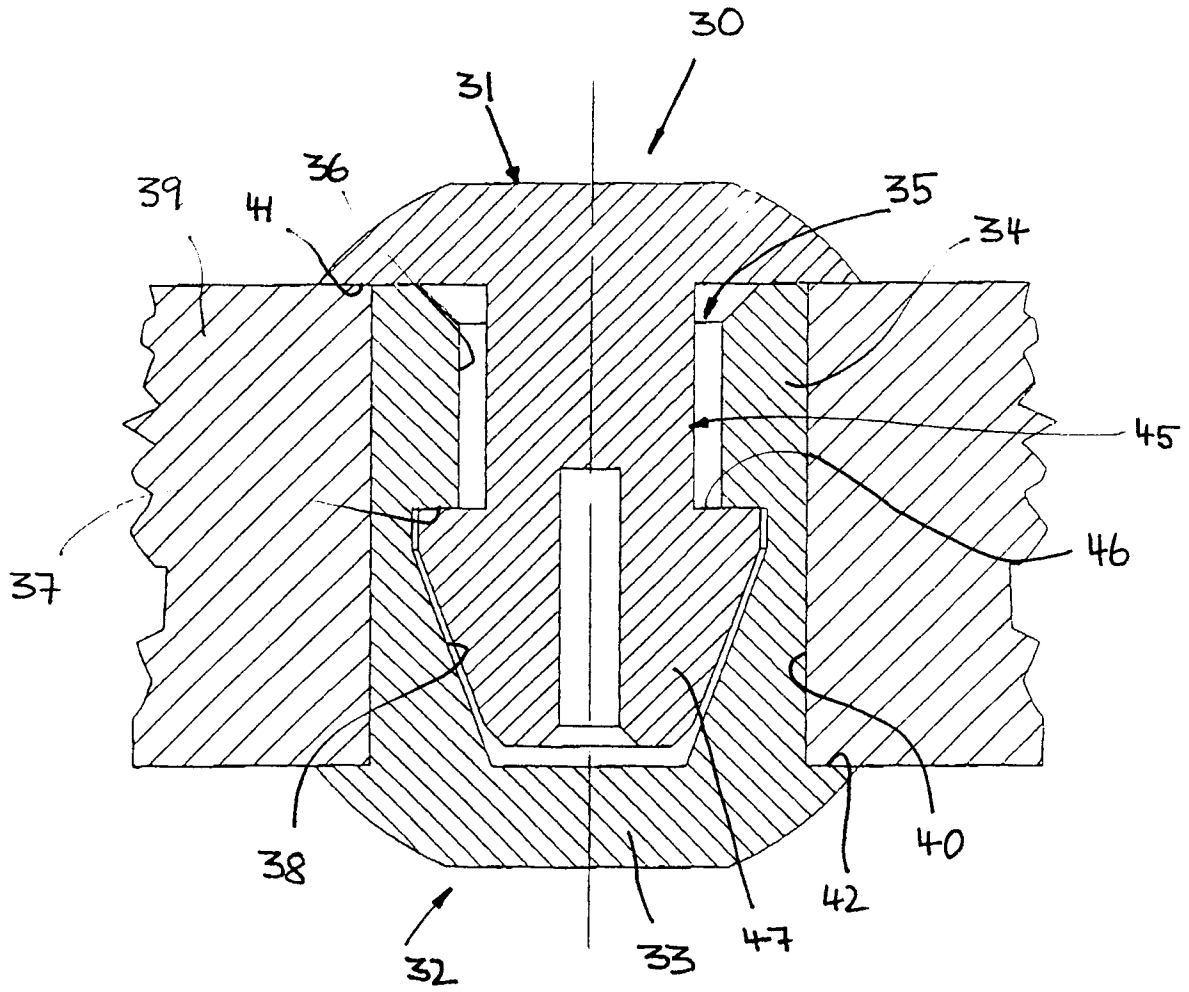
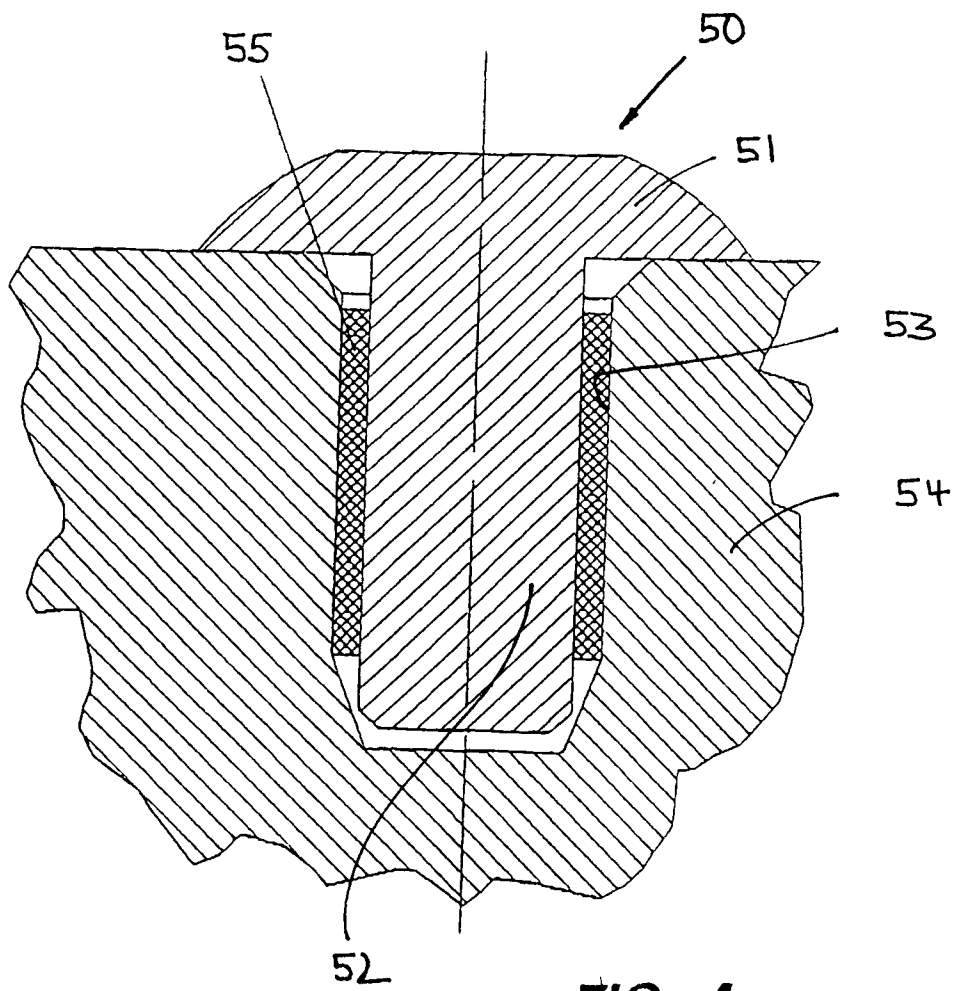


FIG. 3



**FIG. 4**



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 5068

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 679 479 A (MARIETHOZ JEAN CLAUDE) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 14 * * Seite 1, Zeile 22 - Zeile 23 * * Seite 3, Zeile 12 - Zeile 26 * * Seite 4, Zeile 10 - Zeile 25; Abbildungen 1-3,7 * ---	1-4,6-18	G09F7/18 G09F3/00
X	US 4 671 916 A (HAMAS ROBERT S) * Spalte 1, Zeile 2 - Zeile 3 * * Spalte 5, Zeile 42 - Zeile 54 * * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 4; Abbildungen 1,3-6,8 * ---	1-4,6-18	
X	EP 0 246 144 A (FACOM) ---	1-4,7,9,11	
A	* Spalte 2, Zeile 6 - Spalte 3, Zeile 15; Abbildungen 1,2 * ---	5,6,10,12,18	
A	WO 95 16255 A (SKIPPER MEIHANA WAYNE) * Seite 4, Zeile 17 - Seite 5, Zeile 9; Abbildungen 3,4 * -----	1,5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			G09F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17.Dezember 1997	Prüfer Jandl, F
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)