



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 411 470 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90114310.7

51 Int. Cl.⁵: **B25G 1/10, B25B 23/16**

22 Anmeldetag: 26.07.90

30 Priorität: 02.08.89 DE 3925534

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.91 Patentblatt 91/06

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Adolf Würth GmbH & Co. KG KG**
Maienweg 10
D-7118 Künzelsau(DE)

72 Erfinder: **Weidner, Karl**
Worgberg 14
D-7118 Ingelfingen(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte RUFF, BEIER und**
SCHÖNDORF
Neckarstrasse 50
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Werkzeugheft.**

57 Ein Werkzeugheft für einen Stechbeitel weist einen etwa ovalen langgestreckten Querschnitt auf. Es ist von zwei glatten Breitseitenflächen und zwei mit jeweils vier Fingergriffmulden versehenen

Schmalseitenflächen begrenzt. An seinem klingen-
seitigen Ende wird es von einem Kragen ab-
geschlossen, der eine Anlagefläche für den Daumen
und ggf. den Zeigefinger bildet.

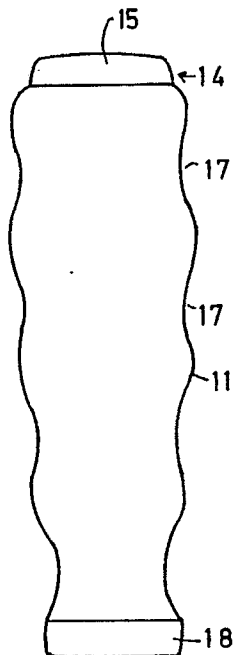


FIG. 1

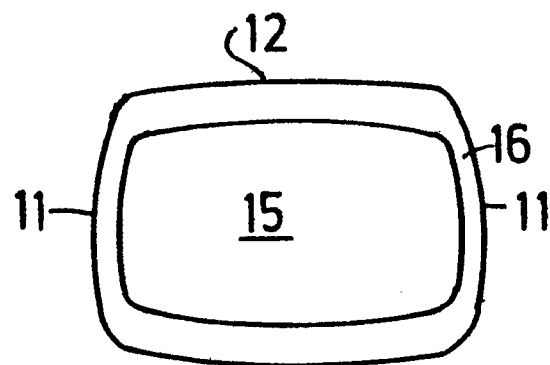


FIG. 3

EP 0 411 470 A1

WERKZEUGHEFT

Die Erfindung betrifft ein Werkzeugheft für Stechbeitel, Zimmermannsbeitel o. dgl.

Bei Stechbeiteln sind zwei Arten von Werkzeugheften bekannt. Die älteste Art ist ein aus Holz bestehendes Heft, das einen kreisrunden Querschnitt aufweist. Im Bereich zweier gegenüberliegender Längsseiten sind dann ebene Abflachungen angebracht, die parallel zueinander und zu der Schneidkante verlaufen. Im Bereich des der Klinge zugewandten Endes ist ein umlaufender flacher Wulst ausgebildet.

Die zweite bekannte Art von Stechbeitelheften besteht aus Kunststoff und weist einen etwa ovalen Querschnitt auf, wobei sich Dicke und Breite des Hefts fast über dessen gesamte Länge nicht ändern. Erst kurz vor dem klingenseitigen Ende ist eine Fingermulde angeordnet, die ringsum läuft und zur Aufnahme des Daumens dienen kann.

In jüngerer Zeit wurde ein aus Kunststoff bestehendes Heft vorgeschlagen, das ebenfalls einen ovalen Querschnitt aufweist und dessen Abmessungen sich in Richtung auf die Klinge verringern. Der Übergang zur Klinge erfolgt glatt, so daß hier keine Anlagefläche gebildet ist. Beim Stoßen mit diesem Stechbeitel soll der ausgestreckte Zeigefinger an einer Verbreiterung der Klinge anliegen. Das Heft ist mit einer Querverrippung versehen.

Bei vielen Werkzeugarten ist bislang versucht worden, die Form des Griffes unter ergonomischen Gesichtspunkten der Hand des Benutzers anzupassen. Dies ist bei den bisherigen Bemühungen deswegen möglich, weil bei vielen Werkzeugarten die Hand in nur einer Stellung am Werkzeug angreift. Bei Stechbeiteln ist dies jedoch nicht der Fall.

Stechbeitel werden in dreierlei Arten von Tätigkeiten verwendet. Bei der ersten wird der Stechbeitel im Normalfall mit der linken Hand so gehalten, daß der Daumen im Bereich des kopfseitigen Endes des Heftes liegt. Mit der rechten Hand wird mit dem Hammer auf den Kopf des Stechbeitels geschlagen. Die linke Hand dient dazu, den Stechbeitel zu halten, in allen drei Richtungen auszurichten und zu führen. Dabei liegt die Längsachse des Stechbeitels quer zur Unterarmachse, und die Schneidkante des Beitel parallel zur Unterarmachse.

Bei der zweiten Art der Handhabung, nämlich dem Spanen, wird das Heft gerade umgekehrt gehalten, so daß der Daumen im Bereich des klingenseitigen Endes des Griffes liegt. Da bei dieser Haltung aber der Benutzer den Stechbeitel in seiner Längsrichtung schiebt, wird die Längsachse des Stechbeitels etwa in Verlängerung der Unterarmachse orientiert. Zu diesem Zweck muß der Stechbeitel schräg angefaßt werden. Gleichzeitig erfolgt

noch eine Drehung des Stechbeitels um 90. um seine Längsachse. In dieser Haltung kann der Benutzer die Lage der Schneidkante besser steuern.

Die dritte Handhabungsart besteht darin, einen gelösten Span, sei dies durch Abspannen oder durch Schlagen geschehen, abzuhebeln. Dies kann sowohl mit der rechten als auch mit der linken Hand in beiden genannten Handstellungen geschehen. Hierbei geht es weniger um eine Orientierung des Stechbeitels als um das Aufbringen größerer Hebelkräfte.

In allen drei Handhabungsarten ist die Lage der Hand zum Griff unterschiedlich.

Aufgrund der unterschiedlichen Haltungsarten können Formen bei anderen Werkzeugen keine Anregung für ein Stechbeitelheft geben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Stechbeitelheft im Hinblick auf eine günstigere Handhabung und geringere Ermüdung der Hand des Benutzers zu verbessern.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ein Werkzeugheft nach dem Hauptanspruch vor.

Bei der Schlaghaltung liegen die Fingerglieder der führenden Hand in den Fingermulden der einen Schmalseitenfläche Aufgrund des ovalen Querschnitts kann die Hand den Stechbeitel genau lenken und führen. Auch ein Hebeln in dieser Handstellung möglich.

Greift die Hand dagegen zum Spanen um, so liegt die Breitseitenfläche an der Innenseite des Daumens und dem Handballen an, und die Fingerspitzen können in den Fingermulden liegen, jedoch in anderen Fingermulden als bei der Schlaghaltung.

Die Erfindung schafft also eine Form des Heftes, die trotz unterschiedlicher Möglichkeiten, das Heft zu halten, in allen drei Arten der Handstellung eine ergonomische Verbesserung bedeutet.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Dicke und Breite des Heftes sich in Richtung auf das klingenseitige Ende des Hefts stärker verringern als in Richtung auf das gegenüberliegende Kopfende des Hefts. Auf diese Weise wird der Tatsache Rechnung getragen, daß der kleine Finger eine geringere Länge aufweist und daher in der Schlaghaltung das Heft an dieser Stelle einen kleineren Querschnitt aufweist als am gegenüberliegenden Zeigefinger. Überraschenderweise wird dennoch die Handhabung des Heftes auch in der Spanhaltung verbessert, in der der kleine Finger im Bereich des größeren Querschnitts des Heftes liegt. Dies ergibt sich aufgrund der Tatsache, daß das Heft in dieser Haltung schräg gehalten wird.

In Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß die

Stelle der größten Dicke und Breite des Hefts in der kopfseitigen Hälfte des Hefts liegt, vorzugsweise bei etwa einem Drittel bis einem Viertel der Heftlänge.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Kragen eine abgerundete Anlagefläche für den Daumen bildet. An dieser Anlagefläche liegt der Daumen in der Spanhaltung an, und zwar im Normalfall auf der Breitseitenfläche.

Es kann in Weiterbildung auch vorgesehen sein, daß der Kragen eine abgerundete Anlagefläche auf der gegenüberliegenden Seite für den Zeigefinger bildet, der in der Spanhaltung hier beispielsweise quer zur Längsachse des Hefts liegt.

Die Fingermulden sind nach der Erfindung im wesentlichen nur in den Schmalseitenflächen angeordnet, während die Breitseitenflächen ohne derartige Fingermulden auskommen und insbesondere glatt ausgebildet sind. Es ergibt sich somit für die Spanhaltung hier eine breite und glatte Anlagefläche.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Heft einen abgesetzten Kopf aufweist. Der Kopf weist also einen verringerten Querschnitt auf, der allseits von einer Stufe umgeben in das Heft übergeht. Hier kann in der Spanhaltung der kleine Finger anliegen.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das Heft aus Kunststoff besteht, insbesondere einstückig aus Kunststoff gespritzt ist.

Die Erfindung schlägt vor, dem Heft eine Gesamtlänge von 12 cm zu geben, wobei für kleinere Griffe die Länge auch etwa auf 11,5 cm verringert werden kann. Die größte Breite des Hefts liegt in einem Bereich zwischen 32 und 38 mm, während die größte Dicke in einem Bereich von 28 - 34 mm liegt. Diese Maße sind größer als im Stand der Technik bekannt.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Breitseitenansicht eines Stechbeitelhefts nach der Erfindung;

Fig. 2 eine Schmalseitenansicht des Stechbeitelhefts nach Fig. 1;

Fig. 3 eine Stirnansicht des Stechbeitelhefts von oben in Fig. 1;

Fig. 4 die Lage des Hefts in einer Hand während der Spanhaltung.

Das in den Figuren dargestellte Heft für einen Stechbeitel weist langgestreckte Form auf mit einem Querschnitt, der etwa oval ist, siehe Fig. 3. In Fig. 3 ist der Querschnitt schematisch zu sehen, wobei es im wesentlichen darauf ankommt, daß der Querschnitt eine größere Länge als Breite aufweist. Die Länge des Querschnitts entspricht der Breite

des Hefts, während die Breite des Querschnitts der Dicke des Hefts entspricht.

Der Griff ist also von zwei aneinander gegenüberliegenden Schmalseitenflächen 11 und zwei etwa rechtwinklig zu diesen verlaufenden Breitseitenflächen 12 begrenzt.

An seinem einen Ende 13, in Fig. 1 und 2 unten, wird der Griff an einer Stechbeitelklinge befestigt. Am gegenüberliegenden Ende 14 weist das Heft einen abgesetzten Kopf 15 auf. Der Kopf 15 weist einen etwas kleineren Querschnitt als der unmittelbar angrenzende Bereich des Heftes auf, so daß hier eine Stufe 16 gebildet ist, die sich allseits um das Heft herumzieht.

Die in Fig. 1 von der Seite zu sehenden Schmalseitenflächen sind mit Fingermulden 17 versehen, die jeweils etwa 2 - 3 mm tief sind und zur Anlage der Fingerglieder bestimmt sind. Die letzte, der Stechbeitelklinge zugewandte Fingergriffmulde 17 liegt unmittelbar benachbart zu einem das Heft zur Klinge hin abgrenzenden Kragen 18. Dieser Kragen 18 geht über einen geschwungenen Übergang 19 in die Stelle 20 mit dem kleinsten Querschnitt des Hefts über. Die Dicke des Hefts erweitert sich von dieser Stelle 20 kontinuierlich bis zu einer Stelle 21 größten Querschnitts, an dem sowohl die Breite als auch die Dicke des Werkzeugheftes ihre maximale Größe aufweisen. Diese Stelle 21 größten Querschnitts teilt die Länge des Hefts etwa im Bereich von einem Drittel zu zwei Drittel und ist in der kopfseitigen Hälfte des Werkzeugheftes angeordnet.

Das Werkzeugheft ist bezüglich seiner beiden Längsmittlebenen spiegelsymmetrisch ausgebildet.

Wie Fig. 2 zeigt, sind die Breitseitenflächen 12 glatt ausgebildet, d. h. ohne Fingermulden. Die Fingermulden 17 sind nur in den Schmalseitenflächen 11 vorhanden.

In der Schlagstellung des Stechbeitelhefts greift bei einem Rechtshänder die linke Hand so an dem Heft an, daß bei der Darstellung in Fig. 1 die Daumenseite der Hand oben liegt und die Fingerglieder in die Mulden 17 einer Schmalseitenfläche zu liegen kommen. Die Achse des Unterarms verläuft dabei senkrecht zur Längsachse des Werkzeugs, und die Längsachse des Querschnitts, die in Fig. 1 in der Papierebene liegt, verläuft in Verlängerung des Unterarms. Diese Längsachse des Querschnitts verläuft natürlich auch parallel zur Scheidkante des Stechbeitels.

Bei der Spanstellung des Werkzeugs greift die Hand so am Werkzeug an, daß der kleine Finger im Bereich des Kopfs 15 des Hefts liegt, während der Daumen und der Handballen auf einer Breitseitenfläche 12 aufliegen und der Daumen zur Anlage an dem abgerundeten Übergang 19 des Kragens 18 liegt. Dies ist in Fig. 4 dazustellen versucht.

Hier ist zu sehen, daß das Werkzeug in umgedrehter Haltung verwendet wird. Der Schaft 22 ragt also der Daumenseite des Hand heraus. Zusätzlich ist aber das Werkzeug auch noch um seine Längsachse um 90° verdreht, so daß die Fingerglieder, siehe links in Fig. 4, nicht mehr an der die Finger-
mulden 17 aufweisenden Schmalseitenfläche 11 des Hefts angreifen, sondern an der glatten Breitseitenfläche 12. Dementsprechend liegt die gegenüberliegende Breitseitenfläche 12 an dem Handballen an. Der Daumen liegt in Verlängerung des Handballens ebenfalls an der Breitseitenfläche 12 an. Zusätzlich ist das Werkzeugheft noch schräg gestellt, so daß es etwa in Verlängerung des Unterarms orientiert ist. Die Fingerkuppen liegen auf der Schmalseitenfläche 11 an und können dort entweder in die Fingergriffmulden 17 eingreifen oder auf den zwischen diesen gebildeten Erhebungen aufliegen.

Ansprüche

1. Werkzeugheft für Stechbeitel, Zimmermannsbeitel o. dgl., mit
 - 1.1. einem im wesentlichen über die gesamte Länge des Heftes ovalen Querschnitt, dessen Längsachse parallel zur Schneidkante der Klinge verläuft,
 - 1.2 leicht ausgebaucht verlaufenden Breitseitenflächen (12),
 - 1.3 leicht ausgebaucht verlaufenden, mit Finger-
mulden (17) versehenen Schmalseitenflächen (11), sowie
 - 1.4. im Bereich des klingenseitigen Endes (13) einem Kragen (18), in dessen Bereich sich mindestens die Dicke des Hefts vergrößert und der einen abgerundeten Übergang (19) zum Rest des Heftes aufweist.
2. Werkzeugheft nach Anspruch 1, bei dem die Dicke und Breite des Hefts sich in Richtung auf das klingenseitige Ende (13) des Hefts stärker verringern als in Richtung auf das gegenüberliegende Kopfende des Hefts.
3. Werkzeugheft nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Stelle (21) der größten Dicke und Breite des Hefts in der kopfseitigen Hälfte des Hefts liegt, vorzugsweise bei etwa einem Drittel bis einem Viertel der Heftlänge.
4. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Kragen (18) eine abgerundete Anlagefläche für den Daumen bildet.
5. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Kragen (18) eine abgerundete Anlagefläche für den quer zur Längsachse des Werkzeugs liegenden Zeigefinger bildet.
6. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Breitseitenflächen (12) des

Hefts glatt ausgebildet sind.

7. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Heft einen abgesetzten Kopf (15) aufweist.
8. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Heft aus Kunststoff besteht.
9. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Verhältnis von Länge zu Breite des Querschnitts im Bereich von etwa 1,2 - 1,4, vorzugsweise bei etwa 1,35 liegt.
10. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Länge des Werkzeughefts zwischen etwa 110 und etwa 120 mm liegt.
11. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die größte Breite des Hefts in einem Bereich zwischen etwa 32 und etwa 38 mm liegt.
12. Werkzeugheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die größte Dicke in einem Bereich von etwa 28 - etwa 34 mm liegt.

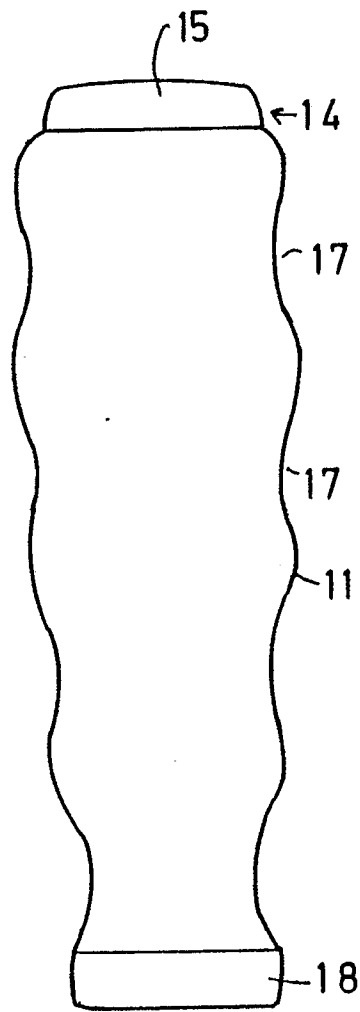


FIG. 1

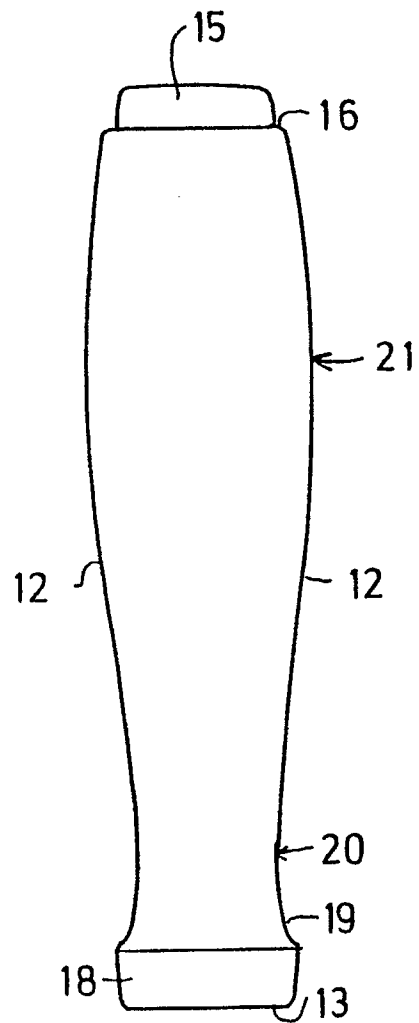


FIG. 2

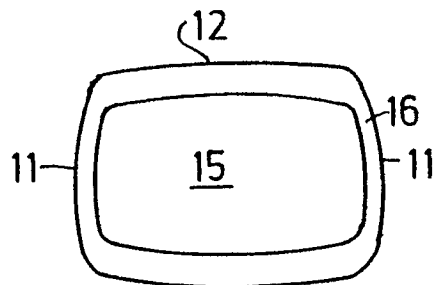
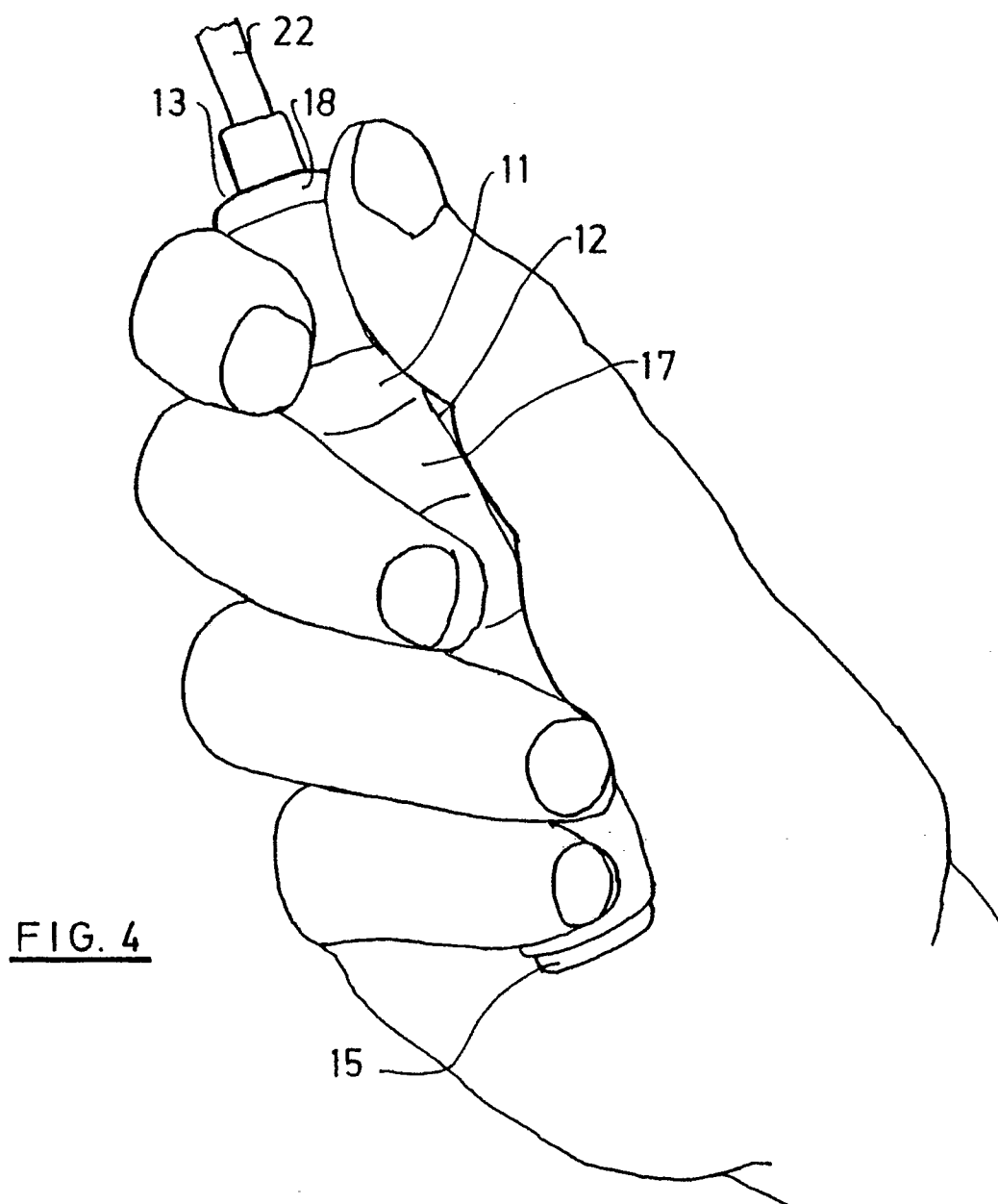


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90114310.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X	<u>DE - B2 - 2 514 119</u> (CARL DAN) * Fig. 1, 2 *	1-6, 8
A	<u>EP - A2 - 0 128 039</u> (KANGO) * Fig. 1 *	1
A	<u>DE - B2 - 2 344 673</u> (FA. GUSTAV) * Fig. 1 *	1
A	<u>EP - A2 - 0 062 270</u> (ELORA) * Fig. 1 *	1
A	<u>US - A - 4 548 248</u> (RIEMANN) * Fig. 1-4 *	1

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
B 25 G 1/10 B 25 B 23/16

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')
B 25 G 1/00 B 25 G 3/00 B 25 B 15/00 B 25 B 23/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	11-09-1990	BENCZE

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument
O : mündliche Offenbarung	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	