



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :

B23K 3/02

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/02618

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

7. März 1991 (07.03.91)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP90/01387

(22) Internationales Anmeldedatum: 21. August 1990 (21.08.90)

(30) Prioritätsdaten:

G 89 10 049.2 U 22. August 1989 (22.08.89) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): COOPER INDUSTRIES, INC. [US/US]; First City Tower, Suite 4000, P.O. Box 4446, Houston, TX 77210 (US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EISELE, Ernst [DE/DE]; Beethovenweg 1, D-7121 Walheim (DE). EISELE, Fritz [DE/DE]; Rathausstr. 10/1, D-7121 Hessigheim (DE).

(74) Anwalt: FELDKAMP, Rainer; Kaufingerstraße 8, D-8000 München 2 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, SU, US.

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht

Mit geänderten Ansprüchen und Erklärung.

(54) Title: SOLDERING TOOL

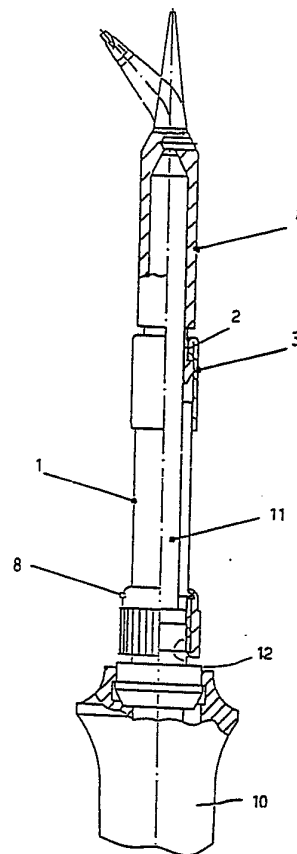
(54) Bezeichnung: LÖTWERKZEUG

(57) Abstract

A soldering tool comprises a handle (10) and a rod-shaped or tubular heating element fastened to the front end of the handle. A soldering tip (4) can be placed on the free end of the heating element. The soldering tip (4) has a borehole for receiving the free end of the heating element and can be fixed to the handle (10) or heating element by means of a fastening sleeve (1). The end of the fastening sleeve (1) nearer the soldering tip has first rotary catches (2, 3) which can be locked by second rotary catches (5) arranged at the rear end of the soldering tip (4) by turning the fastening sleeve (1) relative to the soldering tip (4).

(57) Zusammenfassung

Bei einem Lötwerkzeug mit einem Handgriff (10) und mit einem am vorderen Ende des Handgriffes befestigten Stab- oder rohrförmig ausgebildeten Heizelement, auf dessen freies Ende eine Lötspitze (4) aufsteckbar ist, die mit einer Bohrung zur Aufnahme des freien Endes des Heizelementes versehen und mit Hilfe einer Befestigungshülse an dem Handgriff (10) bzw. dem Heizelement festlegbar ist, weist die Befestigungshülse (1) an ihrem der Lötspitze zugewandten Ende erste Dreheingriffseinrichtungen (2, 3) auf, die mit zweiten, am hinteren Ende der Lötspitze (4) angeordneten Dreheingriffseinrichtungen (5) bei einer Relativdrehung zwischen Befestigungshülse (1) und Lötspitze (4) verriegelbar sind.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IT	Italien	SD	Sudan
CA	Kanada	JP	Japan	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LJ	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MC	Monaco		

Lötwerkzeug

5

Der Erfindung bezieht sich auf ein Lötwerkzeug der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

- 10 Bei derartigen Lötwerkzeugen, bei denen die Lötspitze mit Hilfe einer Befestigungshülse auf dem Heizelement bzw. an dem Handgriff festgelegt wird, ist in den meisten Fällen vorgesehen, daß die Lötspitze durch das Innere der Befestigungshülse hindurchgeschoben wird bzw. diese Befestigungshülse über die
- 15 Lötspitze greift und mit einem Befestigungswulst an der Lötspitze zusammenwirkt, um diese gegen ein rohr- oder stabförmiges Heizelement festzuspannen. Die Befestigungshülse selbst wird mit einer Art von Überwurfmutter oder dergleichen an einem Gewindeansatz am vorderen Ende des Handgriffes bzw. am
- 20 hinteren Ende des Heizelementes befestigt. Diese Konstruktion bedingt, daß nur gerade Lötspitzen Verwendung finden können, da beispielsweise eine Lötspitze mit einem gekrümmten freien Ende nicht durch die Befestigungshülse hindurchgeschoben werden kann. Weiterhin können bei vorgegebenen Abmessungen der
- 25 Befestigungshülse nur Lötspitzen mit einem vorgegebenen Durchmesser verwendet werden.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Lötwerkzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem trotz der Verwendung
- 30 einer Befestigungshülse Lötspitzen beliebiger Form und Außenabmessungen verwendet werden können.

- Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.
- 35

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Befestigungshülse bzw. der Lötspitze ist ein Hindurchschieben der Lötspitze durch die Befestigungshülse nicht mehr erforderlich, sondern die Befestigungshülse und die Lötspitze werden mit Hilfe der an den
5 einander zugewandten Enden der Befestigungshülse und der Lötspitze ausgebildeten Dreheingriffseinrichtungen miteinander verbunden und verriegelt, wobei diese Verriegelung bei einer Verdrehung der Befestigungshülse gegenüber der Lötspitze erzielt wird.

10 Die Dreheingriffseinrichtungen können nach Art eines Bajonettverschlusses ausgebildet sein und Rastvorsprünge und Rastnuten an den aneinander zu befestigenden Teilen einschließen.

15 Hierbei kann die Lötspitze sowohl in das freie Ende der Befestigungshülse eingesteckt werden als auch diese übergreifen, wobei entsprechend die Eingriffseinrichtungen der Befestigungshülse am Innenumfang bzw. an deren Außenumfang
20 angeordnet sind.

Die Rastnut weist in jedem Fall einen sich axial erstreckenden Abschnitt und einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Abschnitt auf, der ausgehend von dem axialen Abschnitt in einer
25 derartigen Richtung gerichtet ist, daß sich beim Festziehen der Befestigungshülse ein Eingriff des Rastvorsprunges in den sich in Umfangsrichtung erstreckenden Abschnitt der Nut ergibt. Die Rastnut kann dabei an der Lötspitze ausgebildet sein, wobei in diesem Fall die Befestigungshülse den Rastvorsprung trägt,
30 oder die Rastnut kann an der Befestigungshülse ausgebildet sein, während die Lötspitze den Rastvorsprung trägt.

Vorzugsweise sind jeweils diametral gegenüberliegende Rastnuten und Rastvorsprünge an den beiden zu verbindenden Teilen
35 vorgesehen. Es ist jedoch auch eine andere Zahl von Rastvorsprüngen bzw. Rastnuten möglich.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand

der Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

- 5 Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht eines Lötwerkzeuges mit einer Ausführungsform der Befestigungshülse bzw. der Lötspitze,
- 10 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des freien Endes der Befestigungshülse und der damit zusammenwirkenden Lötspitze,
- 15 Fig. 3 eine teilweise geschnittene Ansicht der Ausführungsform der Befestigungshülse,
- 20 Fig. 4 eine Teilansicht des Befestigungsabschnittes der Befestigungshülse, wobei Fig. 4 eine Seitenansicht und Fig. 5 eine Draufsicht von oben auf den Befestigungsabschnitt zeigt,
- 25 Fig. 6 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Ausführungsform der Lötspitze,
- 25 Fig. 7 eine Ansicht des hinteren Endes der Lötspitze, die die Rastnut deutlicher erkennen läßt.

In Fig. 1 ist eine Ausführungsform des Lötwerkzeuges mit einem nur teilweise dargestellten vorderen Ende des Handgriffes (10) gezeigt, an dem ein stab- oder rohrförmiger Heizkörper (11) befestigt ist, auf dessen vorderes Ende eine Lötspitze (4) aufgeschoben ist. Die Lötspitze (4) wird mit Hilfe einer Befestigungshülse (1) an dem Handgriff (10) bzw. dem Heizkörper (11) festgelegt, wobei die Befestigungshülse mit Hilfe einer Überwurfmutter (8) an einem ein Außengewinde (12) aufweisenden Befestigungsteil des Handgriffes bzw. des Heizkörpers (11) befestigt wird.

Zwischen der Befestigungshülse (1) und der Lötspitze (4) sind

Dreheingriffseinrichtungen ausgebildet, die im folgenden noch näher erläutert werden und die bei einer Relativdrehung zwischen der Lötspitze (4) und der Befestigungshülse (1) miteinander in Eingriff gebracht werden. Diese Relativdrehung, die zu einer Verriegelung der Teile miteinander führt, erfolgt vorzugsweise in Befestigungsrichtung der Befestigungshülse (1), das heißt in einer Richtung, in der die Überwurfmutter auf dem Außengewinde (12) festgezogen wird.

- 10 Wie dies insbesondere aus der perspektivischen Darstellung der Fig. 2 zu erkennen ist, weist bei der dargestellten Ausführungsform die Befestigungshülse (1) an ihrem freien Ende Rastvorsprünge (2) auf die an einer Rasthülse (3) ausgebildet sind, wobei sich die Rastvorsprünge (2) diametral
- 15 gegenüberliegend im Inneren des freien Endes der Rasthülse (3) erstrecken.

- Die Lötspitze (4) weist eine Rastnut (5) auf, die gemäß Fig. 7 einen sich in Axialrichtung erstreckenden Abschnitt (5b) und
- 20 einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Abschnitt (5a) aufweist, der von dem sich in Axialrichtung erstreckenden Abschnitt (5b) ausgeht und sich in Richtung der Festziedrehung der Befestigungshülse (1) erstreckt, die durch den Pfeil (13) in Fig. 2 angedeutet ist.

- 25 Selbstverständlich könnten die in Fig. 2 erkennbaren Dreheingriffseinrichtungen auch in umgekehrter Weise ausgebildet sein, das heißt die Rasthülse (3) könnte eine Rastnut aufweisen, während die Lötspitze (4) damit zusammenwirkende Rastvorsprünge
- 30 aufweist.

- Weiterhin ist, obwohl in Fig. 2 der Fall eines Einschiebens der Lötspitze (4) in die Rasthülse (3) gezeigt ist, auch der umgekehrte Fall denkbar, bei dem die Dreheingriffseinrichtungen
- 35 am Außenumfang der Rasthülse bzw. am Innenumfang der Lötspitze ausgebildet sind.

In Fig. 3 ist die Befestigungshülse (1) einzeln dargestellt, um

- Einzelheiten klarer erkennbar zu machen. Wie aus Fig. 3 zu erkennen ist, ist die Befestigungshülse (1) mit Hilfe einer Umbördelung in der Überwurfmutter (8) drehbar, jedoch in Axialrichtung starr befestigt und trägt an ihrer der Lötspitze zugewandten Seite eine aufgesetzte Rasthülse, die getrennt hergestellt werden kann und mit zwei Rastvorsprüngen in Form von in das Innere der Befestigungshülse (1) umgebogenen Laschen (2) versehen ist.
- 10 Diese Rasthülse ist in den Fig. 4 und 5 einzeln dargestellt. Die getrennte Herstellung der Rasthülse (3) und der Befestigungshülse (1) ermöglicht eine vereinfachte Fertigung.
- 15 Die Fig. 6 und 7 zeigen Einzelheiten der Lötspitze (4), die sowohl eine gerade Spitze (mit ausgezogenen Linien dargestellt) als auch eine abgebogene Spitze (mit strichpunktierten Linien dargestellt) aufweisen kann. Die Lötspitze (4) weist eine Innenbohrung (14) zur Aufnahme des freien Endes des Heizkörpers (11) auf und sie ist an ihrem hinteren Ende mit der bereits
- 20 erwähnten Rastnut (5) versehen, die gemäß Fig. 7 einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Abschnitt (5a) bzw. einen sich in Axialrichtung erstreckenden Abschnitt (5b) aufweist, die ineinander übergehen.
- 25 Unabhängig davon, ob das hintere Ende der Lötspitze die Befestigungshülse (1) übergreift oder in diese eingesteckt ist, ergeben sich keinerlei Beschränkungen hinsichtlich der Formgebung und der Abmessungen der Lötspitze aufgrund der Form und Abmessungen der Befestigungshülse, so daß die beschriebene
- 30 Befestigungshülse mit einer Vielzahl von Formen und Abmessungen von Lötspitzen verwendbar ist.

Patentansprüche

5

1. Lötwerkzeug mit einem Handgriff und mit einem am vorderen Ende des Handgriffes befestigten stab- oder rohrförmigen Heizelement, auf dessen freies Ende eine Lötspitze aufsteckbar ist, die mit einer Bohrung zur Aufnahme des freien Endes des Heizelementes versehen und mit Hilfe einer Befestigungshülse an dem Handgriff bzw. dem Heizelement festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungshülse (1) an ihrem der Lötspitze zugewandten vorderen Ende erste Dreheingriffseinrichtungen (2,3) aufweist, die mit zweiten, am hinteren Ende der Lötspitze (4) angeordneten Dreheingriffseinrichtungen (5) bei einer Relativdrehung zwischen Befestigungshülse (1) und Lötspitze (4) verriegelbar sind.

2. Lötwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Dreheingriffseinrichtungen (2,3) der Befestigungshülse (1) mindestens einen in Radialrichtung vorspringenden Rastvorsprung (2) einschließen und daß die zweiten Dreheingriffseinrichtungen der Lötspitze (4) durch mindestens eine mit dem Rastvorsprung zusammenwirkende Nut (5) gebildet sind, die sich vom hinteren Ende der Lötspitze (4) aus zunächst in axialer und dann in Umfangsrichtung der Lötspitze (4) erstreckt.

3. Lötwerkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungshülse (1) rohrförmig ausgebildet ist und der mindestens eine Rastvorsprung (2) sich radial nach innen am Innenumfang der Befestigungshülse (1) erstreckt, während die Lötspitze (4) die mindestens eine Rastnut (5) an ihrem Außenumfang aufweist.

4. Lötwerkzeug nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei diametral gegenüberliegende Rastvorsprünge (2) bzw. Rastnuten (5) an der Befestigungshülse (1) bzw. der Lötspitze (4) vorgesehen sind.

5. Lötwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungshülse (1) an ihrem dem Handgriff (10) zugewandten Ende eine Überwurfmutter (8) zur Befestigung auf einem Gewindeansatz des Handgriffes (10) aufweist und daß sich der in Umfangsrichtung erstreckende Abschnitt (5a) der Rastnut (5) der Lötspitze (4) von dem sich in Axialrichtung erstreckenden Abschnitt (5b) in Festspannrichtung der Überwurfmutter (8) erstreckt.
- 10 6. Lötwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungshülse (1) die Form eines Rohres aufweist, auf dessen der Lötspitze (4) zugewandten Ende eine die Rastvorsprünge tragende Rasthülse (3) befestigt ist.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 8. Februar 1991 (08.02.91) eingegangen;
ursprüngliche Ansprüche 1-6 durch geänderte Ansprüche 1-5 ersetzt;
(2 Seiten)]

- 5 1. Lötwerkzeug mit einem Handgriff und mit einem am vorderen
Ende des Handgriffes befestigten stab- oder rohrförmigen
Heizelement, auf dessen freies Ende eine Lötspitze aufsteckbar
ist, die mit einer Bohrung zur Aufnahme des freien Endes des
10 Heizelementes versehen und die an dem Handgriff bzw. dem Heiz-
element mit Hilfe einer Befestigungshülse festlegbar ist, die
an ihrem dem Handgriff zugewandten Ende eine Überwurfmutter
zur Befestigung auf einem Gewindeansatz des Handgriffes
aufweist,
dadurch gekennzeichnet ,
15 daß die Befestigungshülse (1) an ihrem der Lötspitze zugewandten
vorderen Ende erste Dreheingriffseinrichtungen (2,3) aufweist,
die mit zweiten, am hinteren Ende der Lötspitze (4) angeordneten
Dreheingriffseinrichtungen (5) bei einer Relativdrehung zwischen
Befestigungshülse (1) und Lötspitze (4) verriegelbar sind, daß
20 die Dreheingriffseinrichtungen (2,3,5) mindestens einen in
Radialrichtung vorspringenden Rastvorsprung (2) bzw. mindestens
eine mit dem Rastvorsprung zusammenwirkende Nut (5) ein-
schließen, die sich zunächst in axialer und dann in Umfangs-
richtung der Lötspitze (4) erstreckt, und daß sich der in
25 Umfangsrichtung erstreckende Abschnitt (5a) der Rastnut (5) der
Lötspitze (4) von dem sich in Axialrichtung erstreckenden
Abschnitt (5b) in Festspannrichtung der Überwurfmutter (8)
erstreckt.
- 30 2. Lötwerkzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet , daß die ersten
Dreheingriffseinrichtungen (2,3) der Befestigungshülse (1) den
mindestens einen in Radialrichtung vorspringenden Rastvorsprung
(2) einschließen und daß die zweiten Dreheingriffseinrichtungen
35 der Lötspitze (4) durch die mindestens eine mit dem Rastvor-
sprung zusammenwirkende Nut (5) gebildet sind, die sich vom
hinteren Ende der Lötspitze (4) aus zunächst in axialer und dann
in Umfangsrichtung der Lötspitze (4) erstreckt.

3. Lötwerkzeug nach Anspruch 2, .
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Befestigungshülse
(1) rohrförmig ausgebildet ist und der mindestens eine
5 Rastvorsprung (2) sich radial nach innen am Innenumfang der
Befestigungshülse (1) erstreckt, während die Lötspitze (4) die
mindestens eine Rastnut (5) an ihrem Außenumfang aufweist.
4. Lötwerkzeug nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
10 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß zwei diametral
gegenüberliegende Rastvorsprünge (2) bzw. Rastnuten (5) an der
Befestigungshülse (1) bzw. der Lötspitze (4) vorgesehen sind.
5. Lötwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Befestigungshülse
(1) die Form eines Rohres aufweist, auf dessen der Lötspitze (4)
zugewandten Ende eine die Rastvorsprünge tragende Rasthülse (3)
befestigt ist.

IN ARTIKEL 19 GENANNT ERKLÄRUNG

- 5 Der neue Patentanspruch 1 wurde durch eine Zusammenfassung von Merkmalen der ursprünglichen Ansprüche 1 und 5 gebildet.

Der nächstkommende Stand der Technik dürfte nach wie vor der Stand der Technik sein, wie er durch die von der Anmelderin
10 selbst seit vielen Jahren gefertigten LötKolben gegeben ist. Dieser interne Stand der Technik weicht von dem Gegenstand der FR-A-1 524 160 insoweit ab, als die Lötspitze nicht durch Selbstklemmung auf dem stab- oder rohrförmigen Heizelement gehalten ist, sondern auf diesem stab- oder rohrförmigen Heiz-
15 element mit Hilfe einer Befestigungshülse festgelegt wird, die an ihrem hinteren, dem Handgriff des Lötwerkzeuges zugewandten Ende eine Überwurfmutter zur Befestigung auf einem Gewindeansatz des Handgriffes aufweist. Derartige Befestigungshülsen greifen mit ihrem vorderen umgebördelten Rand über einen Bund am
20 hinteren Ende der Lötspitze und halten diese Lötspitze damit auf dem stab- oder rohrförmigen Heizelement fest. Da die Lötspitze durch die Befestigungshülse hindurchgeschoben werden muß, bevor die aus der Lötspitze und der Befestigungshülse bestehende Einheit über das stab- oder rohrförmige Heizelement geschoben
25 wird, können hierbei nur gerade Lötspitzen Verwendung finden.

Die vorliegende Erfindung strebt an, auch bei Verwendung von derartigen Befestigungshülsen zur kraftschlüssigen Befestigung der Lötspitze an dem stab- oder rohrförmigen Heizelement eine
30 andere Lösung anzugeben.

Es ist zutreffend, daß die DE-A-24 12 060 bereits einen Bajonettschluß zwischen einer Lötspitze und dem Handgriff eines Lötgerätes zeigt. Hierbei ist jedoch die Lötspitze einstückig
35 mit dem Heizelement ausgebildet, und es ist ein federnder Kontaktstift erforderlich, um etwaige Toleranzen auszugleichen. Eine Befestigungshülse ist hierbei nicht vorgesehen.

Wesentlich bei den Merkmalen des neuen Patentanspruchs 1 ist die Möglichkeit, nach Eingriff der Dreheingriffseinrichtungen der Lötspitze und der Befestigungshülse miteinander die Möglichkeit zu haben, die Überwurfmutter durch weiteres Drehen
5 in Arretierungsrichtung der Bajonettverbindung in festen Sitz festzuziehen, so daß ein Toleranzausgleich, beispielsweise durch Federn und dergleichen nicht erforderlich ist. Weiterhin ist es aufgrund der Ausgestaltung nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 möglich, Lötspitzen mit beliebigen Formen und
10 auch mit Durchmessern zu verwenden, die größer als die des Innendurchmessers der Befestigungshülse sind.

1/3

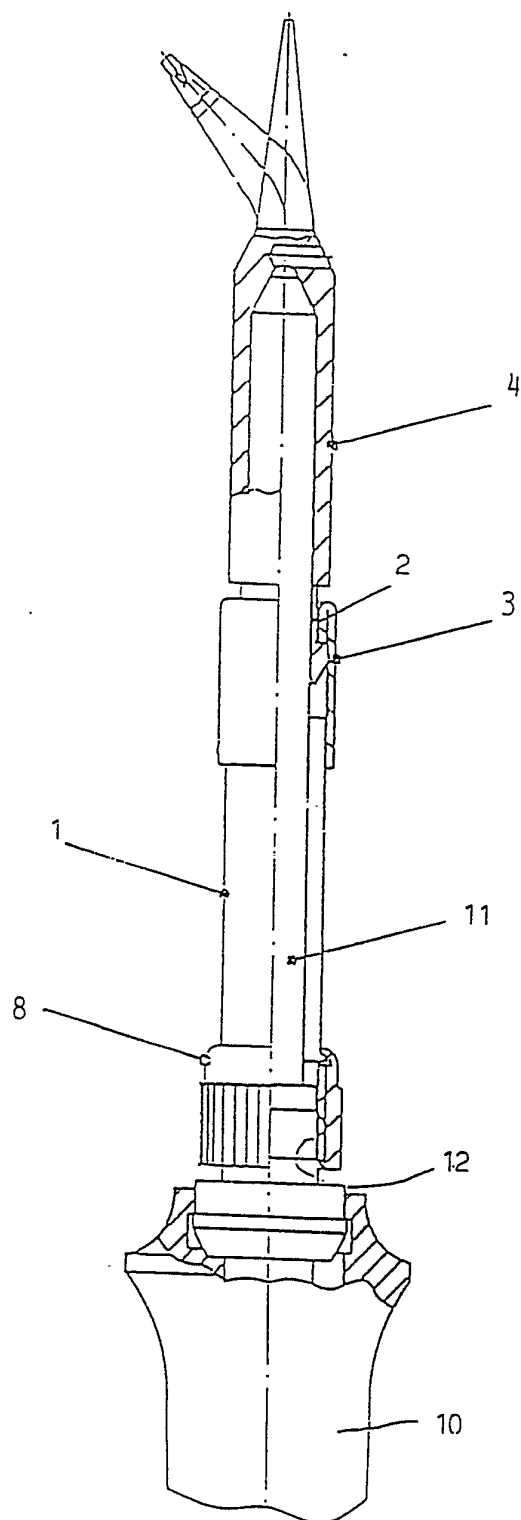


FIG. 1

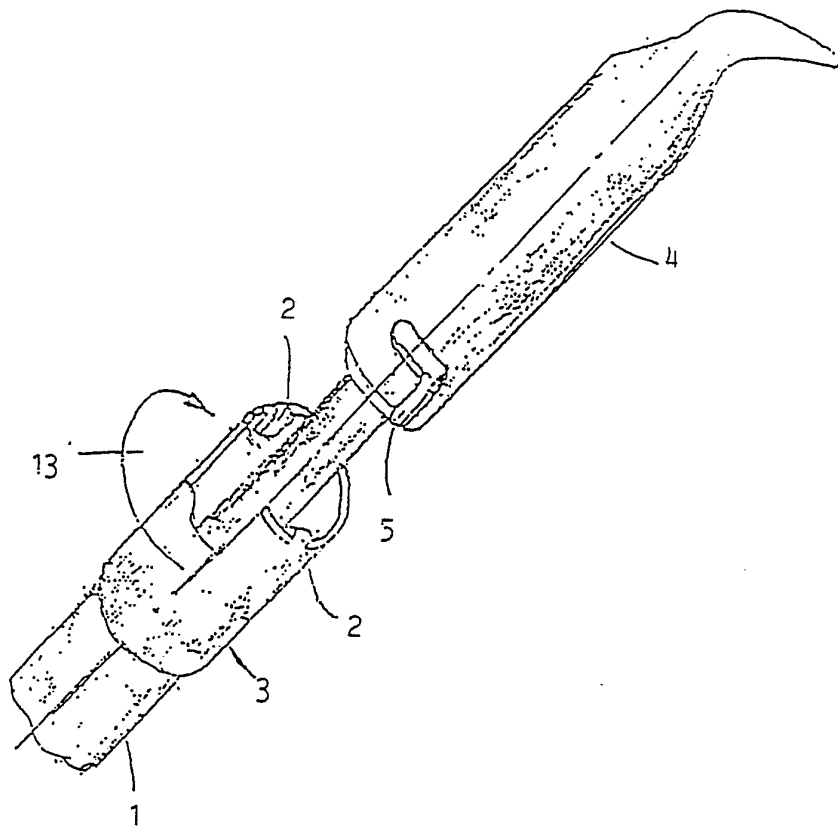


FIG. 2

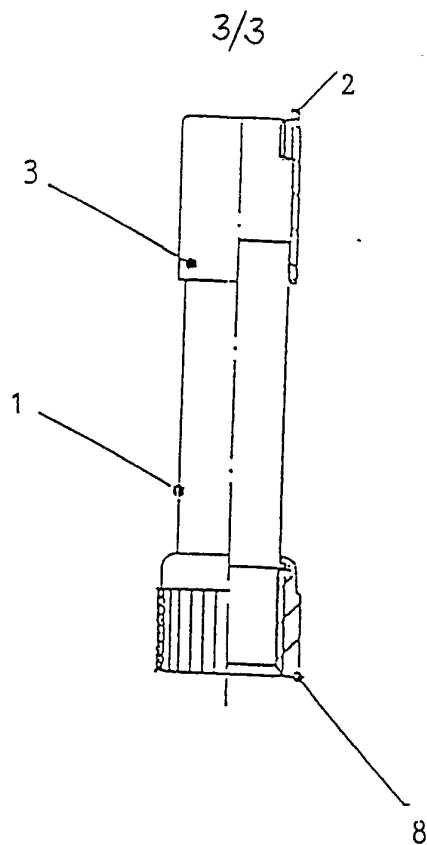


FIG. 3

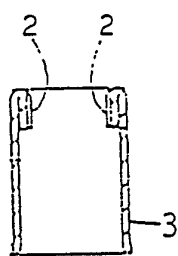


FIG. 4

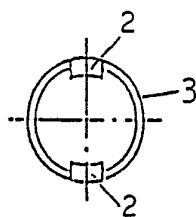


FIG. 5

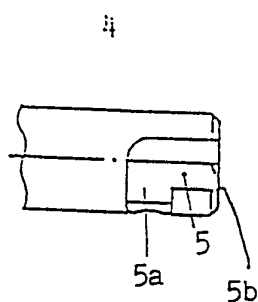


FIG. 7

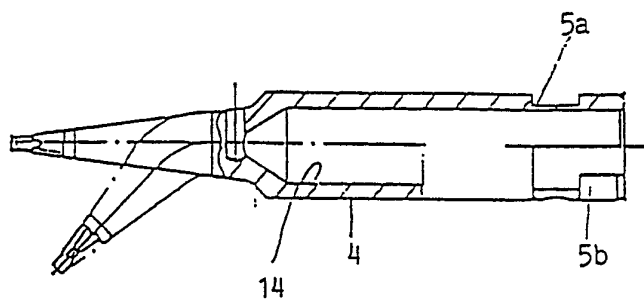


FIG. 6

ERSATZBLATT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 90/01387

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵ B 23 K 3/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	B 23 K	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	DE, A, 2412060 (KRONE GMBH) 18 September 1975, see pages 1-7; figures 1a, 1b	1-5

A	FR, A, 1524160 (ERSA ERNST SACHS KG) 10 May 1968, see claim 1; figure 1	1

<p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
28 November 1990 (28.11.90)	17 January 1981 (17.01.91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP9001387

SA 39569

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

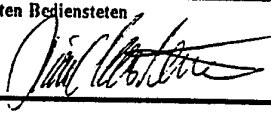
19/12/90

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-2412060	18-09-75	None	
FR-A-1524160		None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 90/01387

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 B23K3/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B23K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	DE,A,2412060 (KRONE GMBH) 18 September 1975 siehe Seiten 1 - 7; Figuren 1a, 1b ---	1-5
A	FR,A,1524160 (ERSA ERNST SACHS KG) 10 Mai 1968 siehe Anspruch 1; Figur 1 ---	1
<p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHIEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
28. NOVEMBER 1990		17. 01. 91
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		miss T. MORTENSEN 

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP9001387

SA 39569

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen 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.

19/12/90

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-2412060	18-09-75	Keine	
FR-A-1524160		Keine	