

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **82109428.1**

Int. Cl.³: **B 05 C 17/00, B 23 K 3/02**

Anmeldetag: **12.10.82**

Priorität: **12.10.81 DE 8129768 U**

Anmelder: **Ursprung, Reinhard,**
Eduard-Thöny-Strasse 19, D-8919 Utting (DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **20.04.83**
Patentblatt 83/16

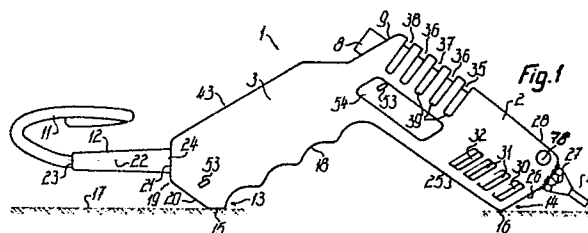
Erfinder: **Ursprung, Reinhard, Eduard-Thöny-Strasse 19,**
D-8919 Utting (DE)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU**
NL SE

Vertreter: **Patentanwälte Beetz sen. - Beetz jun. Timpe -**
Siegfried - Schmitt-Fumlan, Steinsdorfstrasse 10,
D-8000 München 22 (DE)

Pistolenförmiges Handwerkzeug.

Gegenstand der Erfindung ist ein pistolenförmiges Handwerkzeug, mit dem unlösbare Verbindungen hergestellt und weitere Bearbeitungsvorgänge, wie z.B. Zerschneiden von Leichtschaum-Formkörpern, Einschmelzen von Bohrungen in Kunststoffplatten, durchgeführt werden können. Das Handwerkzeug besitzt ein winkelförmiges mehrschaliges Gehäuse 1 mit einem Griffschenkel 3 und einem mit diesem verbundenen oberen Schenkel 2, in welchem ein Heizkörper 4 festgelegt sowie vordere untere Einströmöffnungen 30 bis 32 und hintere obere Ausströmöffnungen 35 bis 38 vorgesehen sind. Der Heizkörper 4 besteht aus einem Metallgehäuse 70, in dem eine untere Sackbohrung 73 zur Aufnahme einer Heizpatrone und eine obere parallele Durchgangsbohrung 71 mit Innengewinde 72 zur auswechselbaren Fixierung einer Klebstoffdüse 7, einer Lötspitze 107 oder eines Schneidmessers 207 angeordnet sind. Einteilig am jeweiligen Ende der beiden Gehäuse-Schenkel 2, 3 ist je ein Standglied 13, 14 ausgebildet und die Ausströmöffnungen 35-38 liegen hinter den Einströmöffnungen 30-32. Der Knickschutz 12 hat in der Abstellage des Werkzeuges einen bestimmten Abstand zur Ablagefläche, um einen sicheren Stand des pistolenförmigen Werkzeuges zu gewährleisten.



Pistolenförmiges Handwerkzeug

Die Erfindung betrifft ein pistolenförmiges
Handwerkzeug, z. B. eine Heißklebepistole, mit
5 einem in Seitenansicht winkelförmigen Gehäuse,
dessen im unteren Bereich mit Eintrittsöffnungen
und im oberen Bereich mit Austrittsöffnungen für
Kühlluft versehener Düsenschenkel eine an dessen
freien Ende eine insbesondere auswechselbare Kleb-
10 stoffdüse aufweisende elektrisch beheizbare Schmelz-
vorrichtung für den durchzuschiebenden Klebstoff
aufnimmt und aus dessen Griffschenkel am freien
Ende eine elektrische Netzleitung mit einem Knick-
schutz herausgeführt ist, wobei der Griffschenkel
15 im Bereich seines freien Endes eine hintere Stand-
fläche aufweist, die zusammen mit einem Standglied
am vorderen Ende des Düsenschenkels eine Standebene
aufspannt, welche etwa rechtwinklig zur Mittelebene
des Gehäuses im Abstand vom vorderen Düsenende sowie
20 vom Knickschutz liegt und in Seitenansicht mit der
Mittelachse der Klebstoffdüse einen spitzen Winkel
einschließt.

Es ist eine Heißklebepistole bekannt, bei wel-
25 cher das vordere Standglied durch einen am Düsen-
schenkel um eine Querachse schwenkbar gelagerten
Drahtbügel gebildet ist, welcher in einer nach vorne
geschwenkten Standstellung und einer nach hinten ge-

schwenkten Nichtgebrauchsstellung einrastbar ist. Dieser Drahtbügel wird im rauen Werkstattbetrieb durch Verbiegen leicht unbrauchbar, wonach die Heißklebepistole nicht mehr aufrecht abgestellt werden kann. Dieses aufrechte Abstellen ist außer für eine sofortige Betriebsbereitschaft der Heißklebepistole auch dafür wesentlich, daß die in Betriebsbereitschaft befindliche Heißklebepistole mit einem Griff so sicher in die Hand genommen werden kann, daß versehentliche Berührungen mit austretendem heißen Klebstoff und dadurch leicht zu verursachende Verletzungen vermieden sind. Bei derartigen Heißklebepistolen ist ferner der Umstand von Bedeutung, daß die Stromzufuhr zur Heizvorrichtung in Betriebspausen nicht unterbrochen wird und daß daher während dieser Betriebspausen eine besonders intensive Kühlung der Heizvorrichtung erwünscht ist. Die Charakteristik dieser Kühlung hängt einmal von der Anordnung der Ein- und Austrittsöffnungen für Kühlluft sowie der Ausgestaltung der Kühlluftwege im Düsenschenkel und zum anderen davon ab, welche Lage die Eintritts- und die Austrittsöffnungen bei der jeweiligen Stellung der Heißklebepistole zueinander einnehmen. Bei der bekannten Pistole liegen die Eintrittsöffnungen bei der im Betrieb üblichen etwa horizontalen Ausrichtung des Düsenschenkels lotrecht unterhalb der Austrittsöffnungen, so daß in dieser Stellung der größte Luftdurchsatz und damit die intensivste Kühlung erreicht wird; gerade in dieser Stellung aber wird zur Plastifizierung des Klebstoffes am meisten Wärmeenergie benötigt, ist also eine geringere Kühlung im Sinne eines hohen Klebstoffaustrages je Zeiteinheit zweckmäßig. Wird die bekannte Heißklebepistole dagegen in der be-

schriebenen Weise abgestellt, so liegt vertikal oberhalb der Eintrittsöffnungen nur noch ein Bruchteil des Gesamtquerschnittes der Austrittsöffnungen, wodurch sich ungünstigere Strömungsverhältnisse und damit eine Verringerung der Kühlung der Heizvorrichtung gerade in dem Zustand ergibt, in welchem eine maximale Kühlung zweckmäßig ist. Ist das Abstellen der Heißklebepistole durch die beschriebene Zerstörung des Drahtbügels, durch Verlust des leicht lösbar in Seitenbohrungen eingreifenden Drahtbügels oder dadurch verhindert, daß der Drahtbügel nicht in Standstellung geschwenkt und in dieser Stellung eingerastet ist, so liegt die Heißklebepistole in Betriebspausen auf einer Seitenfläche, wodurch der Großteil des Gesamtquerschnittes der an dieser Seitenfläche befindlichen Eintritts- und Austrittsöffnungen abgedeckt ist, so daß kaum mehr eine Kühlung der Heizvorrichtung erfolgen kann. Die für eine wenigstens etwas bessere Kühlung der Heizvorrichtung erforderliche Standfestigkeit der Heißklebepistole ist bei der bekannten Ausbildung auch dadurch verringert, daß die Mittelachse des Knickschutzes in Standstellung mit der Standebene einen sich nach vorne öffnenden spitzen Winkel einschließt, so daß stets die Gefahr besteht, daß die Heißklebepistole durch den Auflagedruck der Netzleitung mit ihrer hinteren Standfläche angehoben wird und dadurch umkippt.

Bei einer anderen bekannten Heißklebepistole wurde versucht, die Standfestigkeit durch einen gesonderten Blechständer zu erhöhen, der abnehmbar an der Unterseite des Gehäuses einzurasten ist. Dieser

Blechständer behindert jedoch das Arbeiten mit der Heißklebepistole insbesondere dadurch, daß er weit über das Gehäuse vorsteht und beim Umgreifen des Griffschenkels im Wege ist.

5

Mit den bekannten Heißklebepistolen können nur Klebeverbindungen und/oder Hinterfüllungen hergestellt werden. Andere Bearbeitungsvorgänge, wie z. B. Lötarbeiten oder Trennvorgänge von z. B. Styropor-Formkörpern lassen sich mit den bekannten
10 Geräten nicht ausführen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein pistolenförmiges Handwerkzeug, z. B. eine Heißklebepistole so auszubilden, daß bei einfacher Ausbil-
15 dung und universellem Einsatz ein sicherer Stand und dadurch eine für die unterschiedlichen Betriebszustände günstige Kühlcharakteristik erreicht wird.

20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das vordere Standglied einteilig mit dem Gehäuse ausgebildet ist, daß die Austrittsöffnungen hinter den Eintrittsöffnungen liegen, daß der Knickschutz einen bestimmten Abstand zur Standebene hat
25 und daß das Mundstück wahlweise als Klebstoffdüse, Lötspitze bzw. Kunststoffschneide ausgebildet ist. Dadurch ist auch das vordere Standglied untrennbar mit dem Gehäuse integriert und somit stets in Bereitschaft für das Abstellen des Werkzeugs. Im abgestellten Zustand sind die Strömungsverhältnisse für die
30 Kühlluft durch die erfindungsgemäße Anordnung der Austritts- und Eintrittsöffnungen besonders günstig. Während der Arbeitsgänge erfolgt eine geringere Küh-

lung, so daß auch bei geringer Heizleistung ausreichend hohe Betriebstemperaturen gewährleistet sind. Durch die Anordnung des Knickschutzes wird die Standfestigkeit der Pistole in keiner Weise beeinträchtigt. Ferner können durch Auswechseln der Mundstücke auch Lötarbeiten durchgeführt und Formkörper aus z. B. Styropor geschnitten werden.

10 Eine besonders einfache Ausbildung des Erfindungsgegenstandes ergibt sich dadurch, daß die vordere Standfläche durch eine vorzugsweise gerade Übergangskante zwischen der vorderen Endfläche und der Unterseite des Düsenschenkels gebildet ist, so daß sich in diesem Bereich keinerlei über die
15 gleichmäßigen Außenkonturen des kompakten Gehäuses vorstehenden Teile und dadurch auch keine Behinderungen beim Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen ergeben.

20 Dieser Vorteil wird bei schlanker Ausbildung des Düsenschenkels insbesondere dann erreicht, wenn die vordere Endfläche und die Unterseite des Düsenschenkels wenigstens in ihren zur vorderen Standfläche benachbarten Bereichen eben sind und rechtwinklig zur Mittelebene des Gehäuses liegen, wobei es
25 besonders vorteilhaft ist, wenn die untere Seite des Düsenschenkels von dessen vorderer Endfläche bis zum Griffschenkel durchgehend annähernd eben ausgebildet ist. Dadurch erstreckt sich die vordere Standfläche
30 über die gesamte Breite des Düsenschenkels und es ergibt sich eine besonders breite Standabstützung.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die vordere Standfläche durch Außenflächen von zwei das

- Gehäuse bildenden und im wesentlichen jeweils auf einer Seite von dessen Mittelebene liegenden Gehäuseschalen gebildet, so daß jede Gehäuseschale etwa die Hälfte der vorderen Standfläche aufweist.
- 5 Vorzugsweise greifen die beiden Gehäuseschalen unmittelbar benachbart zur Standfläche mit federnden Rastgliedern und/oder mit Zentriergliedern formschlüssig ineinander, so daß ein sehr sicherer Halt und eine genaue Ausrichtung der Gehäuseschalen im
- 10 Bereich der vorderen Standfläche gewährleistet ist und deren Form durch Relativbewegungen der Gehäuseschalen zueinander auch bei Einwirkung größerer Kräfte z. B. im rauen Werkstattbetrieb nicht verändert werden kann. Trotzdem lassen sich die beiden Gehäuseschalen schraub- und nietlos leicht montieren, da
- 15 die zum Beispiel einteilig mit den Gehäuseschalen ausgebildeten Rastglieder hierzu lediglich nach Art einer Klippverbindung durch Zusammendrücken der Gehäuseschalen in Eingriff miteinander gebracht werden müssen. Solche Rastglieder sowie Zentrierglieder
- 20 können auch in anderen Bereichen des Gehäuses, beispielsweise im Übergangsbereich zwischen den beiden Schenkeln und im Bereich des freien Endes des Griffschenkels vorgesehen sein, so daß die beiden Gehäuseschalen ausschließlich durch sie sicher aneinander
- 25 gehalten sind und außer den beiden einteiligen Gehäuseschalen keinerlei weitere Teile das Gehäuse bilden.
- Zur weiteren Verbesserung der Kühlcharakteristik
- 30 sind zur Innenseite des Gehäuses trichterartig verengte Eintrittsöffnungen an beiden etwa parallelen Seitenflächen des Düsenschenkels und an dessen vorderer Endfläche unterhalb der Düse vorgesehen, wobei vorzugsweise die vorderste Austrittsöffnung hinter der hintersten

Eintrittsöffnung liegt. Dadurch ergibt sich bei
abgestellter Heißklebepistole eine für eine inten-
sive Kühlung besonders günstige Kaminwirkung, die
noch dadurch erhöht werden kann, daß der Gesamtquer-
schnitt der Austrittsöffnungen größer als derjenige
5 der Eintrittsöffnungen ist.

Um insbesondere im hinteren Bereich, in welchem
vom hinteren Ende des Düsenschenkels her der stan-
10 genförmige Klebstoff zugeführt wird, eine besonders
gute Kühlung zu erreichen, liegt die hinterste Aus-
trittsöffnung unmittelbar benachbart zur hinteren
Endfläche des Düsenschenkels. Zur intensiveren Küh-
lung der Heizvorrichtung im vorderen Bereich bei ab-
15 gestellter Heißklebepistole liegt demgegenüber die
vorderste seitliche Eintrittsöffnung unmittelbar be-
nachbart zur vorderen Endfläche des Düsenschenkels.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung reicht
20 jede Austrittsöffnung schlitzzartig von einer Seiten-
fläche des Düsenschenkels im wesentlichen ununter-
brochen über dessen Oberseite bis zur anderen Sei-
tenfläche, wobei vorzugsweise die unteren Enden der
Austrittsöffnungen bei horizontaler Ausrichtung des
25 Düsenschenkels etwa in Höhe der oberen Enden der Ein-
trittsöffnungen liegen, so daß die Heizvorrichtung
über ihre gesamte Mantelfläche gleichmäßig von Kühl-
luft umspült wird.

30 Damit der Gesamtquerschnitt der Austrittsöffnun-
gen bei kompakter Bauweise des Gehäuses möglichst groß
gewählt werden kann und trotzdem eine versehentliche
Berührung der Heizvorrichtung von der Außenseite her

durch die jeweilige Austrittsöffnung ausgeschlossen ist, ist die jeweilige Austrittsöffnung von einem Profilansatz des Gehäuses begrenzt, welcher einen die Heizvorrichtung nach außen abdeckenden, innerhalb des Gehäuses liegenden und an die Außenkontur der Heizvorrichtung angepaßten Profilsteg aufweist, wobei der Profilansatz mit dem jeweils benachbarten Profilansatz die Auslaßöffnung derart nutartig begrenzt, daß sie zum Innenraum des Gehäuses ausschließlich an einer Seitenfläche, insbesondere an der zur Düse näher liegenden Seitenfläche offen ist. Dadurch wird auch eine weitere Verbesserung der Führung der Kühlluft im Gehäuse erreicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung liegt die Heizvorrichtung näher bei der Oberseite als bei der Unterseite des Düsenschenkels, wodurch einerseits ein verbesserter Zutritt der Kühlluft zum Gehäuse und andererseits eine Lage der Klebstoffdüse sehr nahe an der Oberseite des Gehäuses erreicht wird, was insbesondere bei Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen zweckmäßig ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Heißklebepistole in Seitenansicht und Standstellung,

Fig. 2 die Heißklebepistole nach Fig. 1 bei abgenommener rechter Gehäuseschale,

Fig. 3 die Gehäuseschale nach Fig. 2 in ver-
größerter Innenansicht,

5 Fig. 4 die Gehäuseschale nach Fig. 3 in Vor-
deransicht,

Fig. 5 bis 8 Schnitte V-V, VI-VI, VII-VII,
VIII-VIII in Fig. 3,

10 Fig. 9 beide Gehäuseschalen in Draufsicht,
wobei die obere Gehäuseschale nach der
Linie IX-IX in Fig. 3 und die untere
Gehäuseschale nach der Linie IX-IX in
Fig. 14 geschnitten ist,

15 Fig. 10 bis 13 Schnitte X-X, XI-XI, XII-XII,
XIII-XIII in Fig. 3,

20 Fig. 14 die rechte Gehäuseschale in einer Dar-
stellung entsprechend Fig. 3,

Fig. 15 bis 20 Schnitte XV-XV, XVI-XVI, XVII-
XVII, XVIII-XVIII, XIX-XIX, XX-XX in
Fig. 14,

25 Fig. 21 den Heizkörper mit Klebstoffführung
gemäß Fig. 2 im Längsschnitt,

30 Fig. 22 den Heizkörper nach Fig. 21 in Ansicht
von links,

Fig. 23 die Klebstoffführung gemäß Fig. 21 in
Ansicht von rechts,

Fig. 24 eine Lötspitze als Mundstück in Seitenansicht,

5 Fig. 25 ein Schneidmesser zum Schneiden von
Leichtschaumplatten in Draufsicht,

Fig. 26 das Schneidmesser nach Fig. 25 in Seitenansicht.

10 Nach den Fig. 1 und 2 weist das Handwerkzeug
ein stumpfwinklig winkelförmiges Gehäuse 1 aus
Kunststoff auf, dessen einer Schenkel als Düsen-
schenkel 2 und dessen anderer Schenkel als pistolen-
griffartiger Griffschenkel 3 ausgebildet ist. In
15 dem Düsenschenkel 2, der im wesentlichen genau gleich
lang wie der Griffschenkel 3 ist, ist ein Heizkörper
4 für Klebstoff derart angeordnet, daß die Mittelachse
5 eines Klebstoffkanales annähernd parallel
zur Längsachse des Düsenschenkels 2 und in der
20 Längsmittlebene 6 (Fig. 9) des Gehäuses 1 liegt.
Der Heizkörper 4 trägt am vorderen Ende eine nach
außen über das vordere Ende des Düsenschenkels 2
vorstehende Klebstoffdüse 7, deren Mittelachse mit
der Mittelachse 5 zusammenfällt. Auf das hintere,
25 innerhalb des Düsenschenkels 2 liegende Ende des
Heizkörpers 4 ist eine rohrförmige Klebstoff-Führung
8 aus einem weichelastischen Werkstoff aufgesetzt,
deren Mittelachse mit der Mittelachse 5 zusammen-
fällt und deren hinteres Ende aus dem Düsenschenkel 2
30 derart herausgeführt ist, daß sie über dessen hin-
tere Endfläche 9 geringfügig vorsteht. Der Heizkörper
4 weist im unteren Bereich ein PTC-Heizelement
auf, dessen elektrische Zuleitungen an das eine

Klemmenpaar einer etwa in der Mitte der Länge des Griffschenkels 3 liegenden Lüsterklemme angeschlossen sind. An das andere Klemmenpaar dieser Lüsterklemme 10 ist ein Netzkabel 11 angeschlossen, das
5 unter Zwischenschaltung eines z. B. durch eine Gummitülle gebildeten Knickschutzes 12 aus dem freien Ende des Griffschenkels 3 nach außen geführt ist und an seinem äußeren Ende einen Stecker zum Anschluß der Heißklebepistole an das elektrische
10 Stromnetz aufweist.

Die beiden unter einem Winkel von mehr als 100° , insbesondere etwa 113° , zueinander stehenden Gehäuseschenkel weisen jeweils ein Standglied 13 bzw. 14
15 auf, deren Standflächen 15, 16 eine Standebene 17 aufspannen, die rechtwinklig zur Mittelebene 6 des Gehäuses 1 sowie annähernd rechtwinklig zur Winkelhalbierenden zwischen den beiden Gehäuseschenkeln liegt. Die Standglieder 13, 14 sind einteilig mit
20 dem Gehäuse 1 bzw. mit dessen beiden Gehäuseschalen ausgebildet. Das hintere Standglied 13 liegt im Übergangsbereich zwischen der vorderen, mit vier übereinanderliegenden Fingermulden versehenen Längsfläche 18 und dem daran anschließenden Abschnitt 20 der unteren
25 Endfläche des Griffschenkels 3. Dieser ebene Abschnitt 20 der Endfläche 19 liegt unter einem sich zum hinteren Ende des Knickschutzes 12 öffnenden Winkel von etwa 35° zur Standebene 17 und geht unmittelbar in einen zweiten Abschnitt 21 der Endfläche 19
30 über, welcher im Abstand von der Standebene 17 und rechtwinklig zu dieser liegt. Durch diesen ebenfalls ebenen Abschnitt 21 ist der Knickschutz 12 aus dem Gehäuse 1 derart herausgeführt, daß seine Mittelachse 22 genau rechtwinklig zu Abschnitt 21 und damit pa-

parallel zur Standebene 17 liegt. Dadurch weist die Mittelachse 22 im Bereich des hinteren Endes 23 des Knickschutzes 12 gleichen Abstand von der Standebene 17 wie im Bereich des gehäuseseitigen Endes 24 des Knickschutzes 12 auf; es ist aber auch denkbar, die in der Mittelebene 6 des Gehäuses 1 liegende Mittelachse 22 so zu legen, daß sie mit der Standebene 17 einen sich zum hinteren Ende 23 des Knickschutzes 12 öffnenden Winkel von wenigen Grad einschließt. Die gegenüber den Flächenabschnitten 20, 21 flächenkleinere hintere Standfläche 15 schließt über eine gerade Kante unmittelbar an die unterste Fingermulde des Griffschenkels 3 an und ist annähernd rechteckförmig begrenzt, so daß sich eine streifenförmig ebene Standfläche 15 ergibt.

Das vordere Standglied 14 ist demgegenüber durch die vordere untere Eckzone des Düsenschenkels 2 gebildet, welche durch dessen Seitenflächen, die über seine ganze Länge durchgehend ebene Unterseite 25 und den zugehörigen ebenen Abschnitt der vorderen Endfläche 26 des Düsenschenkels 2 begrenzt ist. Die Unterseite 25 und der an diese anschließende Abschnitt der vorderen Endfläche 26 gehen in Seitenansicht gemäß (Fig. 1) über eine abgerundete Kante ineinander über, welche die vordere, linienförmige Standfläche (16) bildet, wobei die Winkelhalbierende zwischen der Unterseite 25 und dem zugehörigen Abschnitt der Endfläche 26 rechtwinklig zur Standebene 17 steht. Durch die beschriebene Ausbildung steht die Heißklebepistole gemäß Fig. 1 sehr sicher, wobei die Klebstoffdüse 7 mit Abstand oberhalb der Standebene 17 endet.

Die vordere Endfläche 26 des Düsenschenkels 2 weist einen zweiten, zur Mittelachse 5 rechtwinkligen ebenen Abschnitt 27 auf, der in die Oberseite 28 des Düsenschenkels 2 übergeht und welcher von der Klebstoffdüse 7 durchsetzt wird. Dieser Flächenabschnitt 27 ist wesentlich kleiner als der an die vordere Standfläche 16 anschließende Abschnitt der vorderen Endfläche 26.

Wie auch Fig. 10 zeigt, sind in beiden spiegelsymmetrisch zueinander stehenden und etwa über die untere Hälfte ihrer Höhe ebenen sowie zur Mittelebene 6 parallelen Seitenwänden 29 des Düsenschenkels jeweils mehrere, im dargestellten Ausführungsbeispiel vier schlitzförmige Eintrittsöffnungen 30 bis 32 vorgesehen. Jede der untereinander gleich ausgebildeten Eintrittsöffnungen erstreckt sich quer zur Längsrichtung des Düsenschenkels 2, zu welcher ihre Längskanten einen sich nach unten öffnenden Winkel von geringfügig weniger als 90° einschließen. Die zueinander parallelen und in einer Reihe hintereinander vorgesehenen Eintrittsöffnungen 30 bis 32, deren untere Schmalkanten und deren obere Schmalkanten jeweils auf einer gemeinsamen Geraden liegen, reichen bis wenige Millimeter an die Unterseite 25 des Düsenschenkels und nahezu bis zur Mitte von dessen Höhe. Jede Eintrittsöffnung ist zur Außenseite des Gehäuses dadurch trichterartig erweitert, daß ihre näher beim hinteren Ende des Düsenschenkels 2 liegende Längskante mit einer schrägen Anphasung 33 versehen ist, welche etwa bis zur Hälfte der Dicke der Seitenwand 29 reicht und nahezu so breit wie der zur Gehäuseinnenseite benachbarte schmalere Teil der Eintrittsöffnung ist. Die beiden vordersten Eintritts-

Öffnungen 30 sind unmittelbar benachbart zu dem an die Standfläche 16 anschließenden Abschnitt der vorderen Endfläche 26 vorgesehen, der in Seitenansicht gemäß Fig. 1 parallel zu den Längskanten der Eintrittsöffnungen liegt. Die hinterste Eintrittsöffnung 32 liegt etwa im Bereich der Hälfte der Länge der Unterseite 25 des Düsen-
schenkels 2. In dem an die Standfläche 16 anschließenden Abschnitt der vorderen Endfläche 26 des
10 Düsenchenkels 2 sind zwei weitere, übereinanderliegende Eintrittsöffnungen 34 vorgesehen, welche symmetrisch zur Mittelebene 6 liegen und ebenfalls durch Anphasung an ihren unteren Längskanten im Querschnitt trichterartig ausgebildet sind.

15

Der obere Bereich des Düsenchenkels 2 ist in Vorderansicht etwa um die Mittelachse 5 nahezu halbkreisförmig gekrümmt, derart, daß dieser gekrümmte Bereich mit Abstand oberhalb der Mitte der Höhe des
20 Düsenchenkels 2 liegt. Im oberen Bereich weist der Düsenchenkel 2 Austrittsöffnungen 35 bis 38 auf, die ununterbrochen über die Oberseite 28 des Düsenchenkels 2 durchgehen und bis in die ebenen Bereiche der Seitenwände 29 des Düsenchenkels 2 reichen.
25 Die untereinander im wesentlichen gleich ausgebildeten Austrittsöffnungen sind in einer Reihe hintereinander angeordnet, wobei ihre unteren Enden 39 auf einer zur Längsrichtung des Düsenchenkels 2 parallelen Geraden liegen, die nur geringfügigen Abstand
30 von der Geraden hat, auf welcher die oberen Schmalkanten der Eintrittsöffnungen 30 - 32 liegen.

Der Abstand zwischen benachbarten Austrittsöffnungen entspricht wie bei den Eintrittsöffnungen etwa

der Breite einer Austrittsöffnung. Die vorderste Austrittsöffnung 35 liegt - bezogen auf die Längsrichtung des Düsenschenkels 2 - mit einem Abstand hinter den hintersten Eintrittsöffnungen 32, welcher etwa dem Zweieinhalbfachen des Abstandes benachbarter Ein- bzw. Austrittsöffnungen entspricht. Die hinterste Austrittsöffnung 38 ist unmittelbar benachbart zur hinteren Endfläche 9 des Düsen-
schenkels 2 vorgesehen. Der Gesamtquerschnitt der
10 Austrittsöffnungen 35 bis 38 ist größer als der Gesamtquerschnitt der Eintrittsöffnungen 30 bis 32, 34, so daß sich eine günstige Kaminwirkung ergibt. Ist die Heißklebepistole gemäß Fig. 1 abgestellt, so liegen die beiden hintersten Eintrittsöffnungen
15 32 etwa lotrecht unterhalb des Scheitels der vordersten Austrittsöffnung 35. Bis auf die mittlere Austrittsöffnung 37 sind die übrigen Austrittsöffnungen 35, 36, 38 jeweils durch eine rechtecknutförmige Vertiefung des Gehäuses gebildet, welche
20 durch einen in das Gehäuseinnere ragenden, im Querschnitt winkelförmigen Profilansatz 40 begrenzt ist, dessen mantelförmiger Profilsteg 41 im Querschnitt zum vorderen Ende des Düsenschenkels 2 frei ausragt und schuppenartig bis zum anschließenden Gehäuseabschnitt reicht. Dadurch ist jede Nut an ihrer zum vorderen Ende des Düsenschenkels 2 näher liegenden Seitenfläche 42 zum Innenraum des Gehäuses offen. Die Profilstege 41 der beiden vorderen Austrittsöffnungen 35, 36 decken das Gehäuse
30 der Heizvorrichtung 4 nach außen ab, während die Profilstege 41 der beiden hinteren Austrittsöffnungen 36, 38 die Klebstoff-Führung 8 nach außen abdecken. Im Bereich der mittleren Austrittsöffnung 37 ist kein Profilsteg vorgesehen, da hier dessen
35 Funktion von einem zylindrischen Anschlußbund der

Klebstoff-Führung 8 gebildet ist, mit welchem diese Klebstoff-Führung 8 durch Aufstecken an der Heizvorrichtung 4 befestigt ist.

5 Die hintere Längskante 43 des Griffschenkels 3 ist in Seitenansicht gemäß Figur 1 geradlinig und geht etwa in Höhe der Unterseite 25 des Düsen-
schenkels 2 über einen schräg nach vorne geneigten Abschnitt in die gegenüber ihr vorversetzte
10 hintere Endfläche 9 des Düsenschenkels 2 über, so daß von der beim Arbeiten die Heißklebepistole haltenden Hand der Daumenballen auch dann in Anlage an der hinteren Längsseite 43 des Griffschenkels 3 gehalten werden kann, wenn mit dem Daumen Klebstoff-
15 stangen von hinten durch die Klebstoff-Führung 8 in die Heizvorrichtung 4 nachgeschoben werden. Die hintere Längsseite 43 des Griffschenkels 3 ist in Längsansicht ebenfalls annähernd halbkreisförmig gekrümmt.

20 Wie insbesondere Figur 9 zeigt, besteht das Gehäuse 1 im wesentlichen aus zwei annähernd spiegelsymmetrischen und in ihren die Gehäuseaußenwände bildenden Abschnitten gleichen Gehäuseschalen 44, 45,
25 die in Figur 9 in auseinandergenommenem Zustand dargestellt sind. Die Teilungsebene der beiden Gehäuseschalen 44, 45 fällt mit der Mittelebene 6 zusammen, in welcher die ebenen Stoßflächen der Gehäuseschalen liegen. Über diese Stoßflächen ragen lediglich kompli-
30 mentäre Rastglieder, Zentrierglieder und Halteglieder für die Lüsterklemme 10 vor. Zur formschlüssigen Verbindung der beiden Gehäuseschalen weist jede Gehäuseschale drei hakenförmige, einteilig mit ihr ausgebildete Rastglieder 46 bis 48 bzw. 49 bis 51 auf, wobei

jeweils zwei Rastglieder beider Gehäuseschalen ein Rastgliedpaar bilden. Die jeweils der Seitenwand der zugehörigen Gehäuseschale 44 bzw. 45 zugekehrten Hakenflächen 52 der Rastglieder liegen etwa
5 in der Mittelebene 6 und nahezu parallel zu dieser. Werden die beiden Gehäuseschalen 44, 45 zusammengesetzt und gegeneinander gedrückt, so werden hierbei die Rastglieder durch entsprechend aneinander gleitende Schrägflächen federnd zurückgedrückt, bis sie
10 federnd in ihre Normallage zurückspringen, in welcher die Hakeneingriffsflächen 52 jedes Paares in Deckung zueinander liegen. Die beiden Rastglieder 46, 49 des einen Paares liegen unmittelbar benachbart zur Standfläche 16 und sind mit dem an diese
15 anschließenden Wandabschnitt integriert, welcher den unteren Abschnitt der vorderen Endfläche 26 des Gehäuses 1 bildet. Die beiden Rastglieder 47, 50 des zweiten Paares liegen im Übergangsbereich zwischen den beiden Schenkeln des Gehäuses 1. Schließlich liegen
20 die beiden Rastglieder 48, 51 des dritten Paares unmittelbar benachbart zur hinteren Standfläche 15 in dem Griffschenkel 3. Im Bereich der an die jeweilige Hakeneingriffsfläche 52 zur zugehörigen Seitenwand anschließenden Fläche jedes Rastgliedes weist
25 die jeweilige Seitenwand der zugehörigen Gehäuseschale 44 bzw. 45 einen fensterartigen Durchbruch 53 auf, durch welchen mit Hilfe eines geeigneten Werkzeuges, wie eines Schraubenziehers, die Rastverbindung durch seitliches Wegdrücken des jeweiligen Rastgliedes
30 gelöst werden kann. Im Bereich der Rastglieder 46, 49 am vorderen Ende des Düsenschenkels 2 sind diese Öffnungen durch die beiden vordersten Eintrittsöffnungen 30 gebildet. Im Bereich derjenigen Durchbrüche 53, welche im Übergang der beiden Gehäuseschenkel

liegen, sind an den Seitenflächen des Gehäuses flache Vertiefungen 54 vorgesehen, in welche nach Montage der Heißklebepistole Plomben eingesetzt werden, welche diese Durchbrüche 53 ver-
5 decken, so daß ein unbefugtes Öffnen des Gehäuses nachträglich anhand beschädigter bzw. entfernter Plomben festgestellt werden kann. Diese Plomben können zum Beispiel in einfacher Weise durch in die Vertiefungen 54 eingeklebte Typenschilder oder
10 dergleichen gebildet sein.

Zur genauen Ausrichtung der beiden Gehäuseschalen 44, 45 zueinander weist jede Gehäuseschale benachbart zu jedem Rastglied ein Zentrierglied 55
15 bis 57 bzw. 59 bis 61 auf. Die Zentrierglieder 55 bis 57 in der linken Gehäuseschale 44 bilden jeweils eine Zentrieröffnung, während die Zentrierglieder 59 bis 61 in der rechten Gehäuseschale komplementäre Zentrierbolzen bilden, welche im wesentlichen
20 spielfrei in die Zentrieröffnungen passen, so daß auch hierbei jeweils zwei Zentrierglieder beider Gehäuseschalen ein Paar bilden. Das am vorderen Ende des Düsenschenkels 2 befindliche Paar von Zentriergliedern 55, 59 befindet sich an der Innenseite
25 der die Unterseite 25 des Düsenschenkels 2 bildenden Gehäusewand unmittelbar benachbart zur vorderen Standfläche 16. Jeweils ein Paar von Zentriergliedern 56, 60 bzw. 57, 61 ist benachbart zu den beiden anderen Paaren von Rastgliedern 47, 50 bzw. 48, 51
30 vorgesehen. Ein weiteres Paar von Zentriergliedern 58, 62 befindet sich an der Innenseite der die Oberseite 28 des Düsenschenkels 2 bildenden Gehäusewand unmittelbar vor der vordersten Austrittsöffnung 35.

Zur Aufnahme der Heizvorrichtung 4 weisen die beiden Gehäuseschalen 44, 45 an den Innenseiten ihrer Seitenwände 29 jeweils zwei hintereinanderliegende vorstehende stiftförmige Distanzhalter 63 auf, von denen der vordere zwischen zwei benachbarten Eintrittsöffnungen 31 und der hintere etwa in Höhe der vordersten Austrittsöffnung 35 liegt, so daß eine direkte Berührung des Gehäuses durch die Heizvorrichtung 4 im wesentlichen nur über diese Distanzhalter 63 erfolgt und die Durchlaßquerschnitte für die Kühlluft genau vorbestimmt sind. Im Bereich der mittleren Austrittsöffnung 37 weist jede Gehäuseschale 44 bzw. 45 ferner einen nach innen vorstehenden Lagerflansch 64 auf, in welche der auf das hintere Ende der Heizvorrichtung 4 aufgesteckte Bund der aus weichelastischem Werkstoff bestehenden Klebstoff-Führung 8 eingreift, so daß die Heizvorrichtung 4 in diesem Bereich gedämpft gelagert ist. Die Heizvorrichtung 4 liegt, wie Figur 2 zeigt, näher bei der Oberseite 28 als bei der Unterseite 25 des Düsenschenkels 2, so daß die freien Querschnitte im unteren Bereich des Düsenschenkels 2 größer als in dessen oberen Bereich sind.

Für die lageunveränderliche Aufnahme der Lüsterklemme 10 weist die linke Gehäuseschale 44 zwei über ihre Innenseite vorstehende Steckstege 65 auf, welche in entsprechende Nuten der Lüsterklemme 10 eingreifen. Die rechte Gehäuseschale 45 weist an ihrer Innenseite einen Niederhalter 66 auf, welcher bei zusammengesetztem Gehäuse die Lüsterklemme 10 in ihrer Lage sichert.

Benachbart zur hinteren Längsseite 43 und zum Abschnitt 21 der Endfläche 19 ist im Griff-schenkel 3 eine Zugentlastung 67 für das Netzkabel 11 vorgesehen. Diese Zugentlastung ist durch
5 über die Innenseite der linken Gehäuseschale 44 vorstehende Stege 68 gemäß Figur 12 gebildet, welche dem Kabeldurchmesser entsprechende Ausschnitte aufweisen, in welche das zur Lüsterklemme 10 benachbarte Ende des Netzkabels 11 so einzulegen ist, daß es gemäß Figur 2 einen mehrfach stark gekrümm-
10 ten Verlauf nimmt. In diesen Ausschnitten wird das Netzkabel 11 durch ein Gegenglied 69 gehalten, welches an der Innenseite der anderen Gehäuseschale 45 vorgesehen ist.

15

Wie die Figuren (21 und 22) zeigen, weist der Heizkörper 4 ein Metallgehäuse 70 auf, das eine in der Mittelachse 5 liegende, zum vorderen Ende konisch verengte Durchgangsbohrung 71 enthält, welche am vor-
20 deren Ende mit einem Innengewinde 72 zur auswechselbaren Befestigung der Klebstoffdüse 7 versehen ist. In den Figuren 1 und 2 ist die längste, für die Heißklebepistole vorgesehene Klebstoffdüse dargestellt. Es ist auch denkbar, kürzere Klebstoffdüsen einzu-
25 setzen. Unterhalb des Durchgangskanals 71 ist in dem Gehäuse 70 eine am vorderen Ende geschlossene Sacklochbohrung 73 vorgesehen, in welcher das nicht näher dargestellte Heizelement liegt. Am hinteren Ende weist das Gehäuse 70 einen zum Durchgangskanal 71 kon-
30 zentrischen Ringbund 74 auf, auf dem der flanschartige hintere Bund 75, der eine entsprechende Ringnut aufweist, so aufgesetzt ist, daß er den Ringbund 74 am Außenmantel und am Innenmantel abdeckt. Der Bund 75

liegt mit seiner unteren geraden Außenkante auf
den Lagerflanschen 64 auf. In der rohrförmigen
Klebstoff-Führung 8 ist eine im Querschnitt säge-
zahnförmige vorstehende Ringlippe 76 vorgesehen,
5 welche die Klebstoff-Führung 8 gegen ein Zurück-
fließen von geschmolzenem Klebstoff bei einge-
setzter fester Klebstoffstange abdichtet.

Statt der Klebstoffdüsen 7 können auch die
10 in Figur 23 dargestellte Lötspitze 107 bzw. das
Schneidmesser 207 gemäß Figur 24 in das Gewinde-
ende der Durchgangsbohrung 71 eingeschraubt wer-
den, was die Durchführung von Lötarbeiten sowie
das Zerschneiden von z. B. Leichtschaumplatten
15 ermöglicht. Um einen möglichst intensiven Wärme-
übergang von dem fest in der Sackbohrung 73 des
Heizkörpers 4 auf die Lötspitze 107 bzw. das
Schneidmesser 207 zu erzielen, ragen beide Werk-
zeuge 107 und 207 mit einem relativ langen Gewin-
20 deansatz 108, 208 tief in die Durchgangsbohrung 71
hinein. Zur Durchführung weiterer Bearbeitungsvor-
gänge können auch noch andere Werkzeuge verwendet
werden. So kann ein anderes Mundstück einen Dorn
zum Einschmelzen von Löchern in Kunststoffplatten
25 aufweisen.

Das in Figur 1 dargestellte Handwerkzeug weist
eine Temperaturanzeige 78 in Form eines Farbpunkts
auf, an dessen Farbe die Betriebstemperatur des
30 Mundstückes von außen leicht erkennbar ist. Auf
diese Weise läßt sich sofort erkennen, wann die
Heißklebepistole bzw. Lötpestole betriebsbereit ist.

A N S P R Ü C H E

1. Pistolenförmiges Handwerkzeug mit einem winkel-
förmigen Gehäuse, dessen im unteren Bereich mit
5 Eintrittsöffnungen und im oberen Bereich mit Aus-
trittsöffnungen für Kühlluft versehener Schenkel
einen an seinem freien Ende ein auswechselbares
Mundstück tragenden elektrischen Heizkörper auf-
nimmt und aus dessen Griffschenkel am freien Ende
10 eine elektrische Netzleitung mit einem Knickschutz
herausgeführt ist, wobei am Griffschenkel eine
hintere Standfläche ausgebildet ist, die zusammen
mit einem Standglied am vorderen Ende des Düsen-
schenkels eine Standebene aufspannt, welche etwa
15 rechtwinklig zur Mittelebene des Gehäuses im Ab-
stand vom Mundstückende sowie vom Knickschutz
liegt und in Seitenansicht mit der Mittelachse
des Mündstückes einen spitzen Winkel einschließt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
20 daß das vordere Standglied (14) einteilig mit
dem Gehäuse (1) ausgebildet ist, daß die Austritts-
öffnungen (35 bis 38) hinter den Eintrittsöffnun-
gen (30 bis 32, 34) liegen, daß der Knickschutz (12)
einen bestimmten Abstand zur Standebene (17) hat
25 und daß das Mundstück wahlweise als Klebstoffdüse
(7), Lötspitze (117) bzw. Kunststoffschneide (217)
ausgebildet ist.
2. Handwerkzeug nach Anspruch 1,
30 dadurch gekennzeichnet,

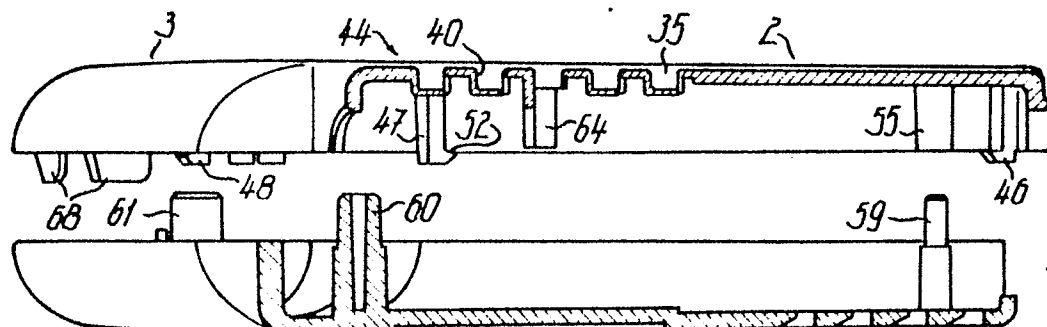
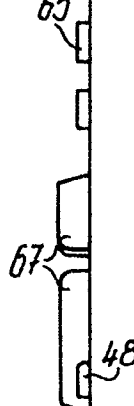
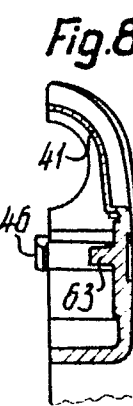
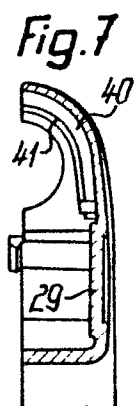
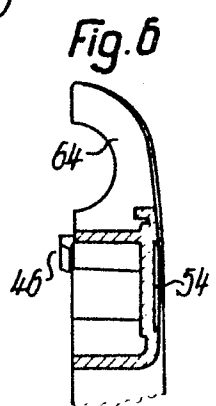
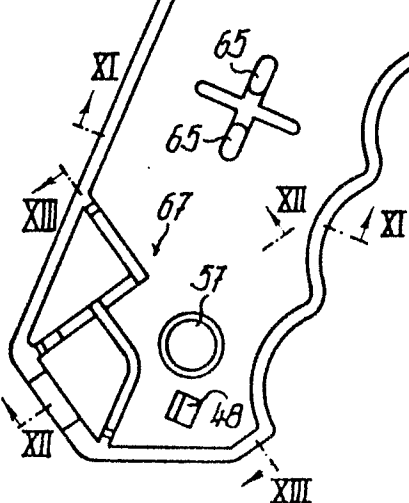
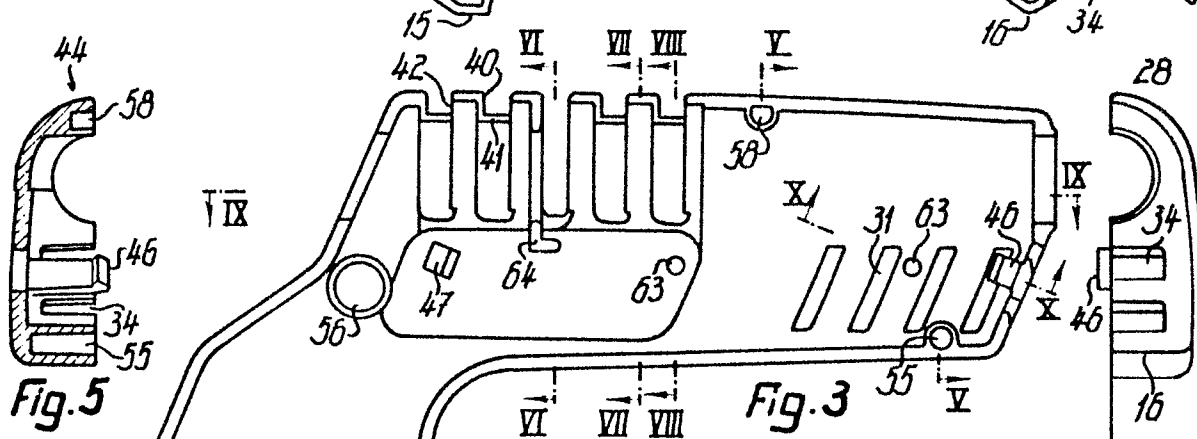
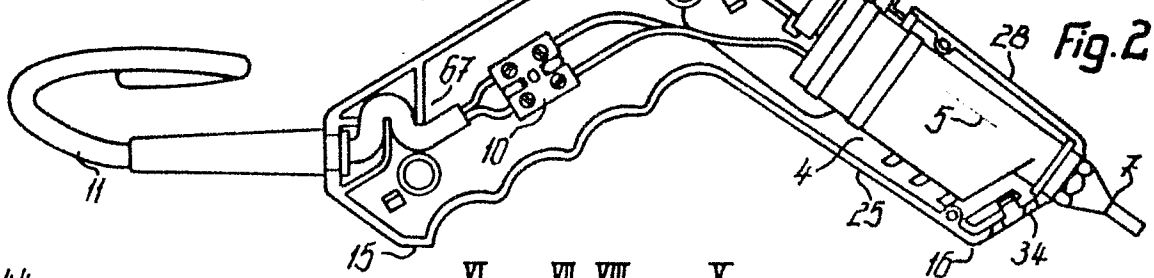
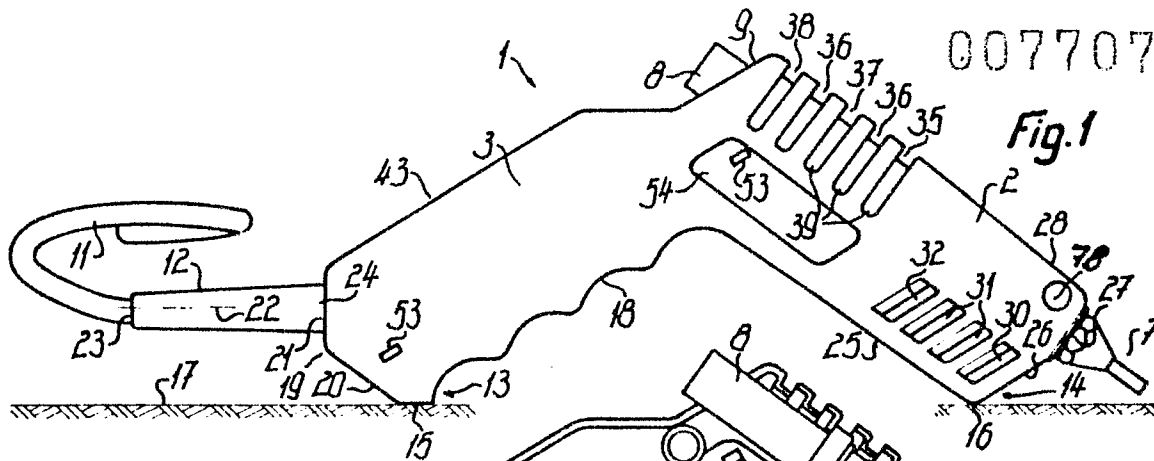
daß die vordere Standfläche (16) durch eine gerade Übergangskante zwischen der Endfläche (26) und der Unterseite (25) des Düsenschenkels (2) gebildet ist.

5

3. Handwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die vordere Endfläche (26) und die Unter-
seite (25) des Düsenschenkels (2) wenigstens in
10 ihren zur vorderen Standfläche (16) benachbarten
Bereichen eben sind und rechtwinklig zur Mittel-
ebene (6) des Gehäuses (1) liegen.
4. Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß die vordere Standfläche (16) durch Außenflä-
chen von zwei Gehäuseschalen (44, 45) gebildet ist,
die vorzugsweise benachbart zur Standfläche (16)
mit federnden Rastgliedern (46, 49) und/oder mit
20 Zentriergliedern (55, 59) formschlüssig ineinan-
dergreifen.
5. Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß die Eintrittsöffnungen (30 bis 32, 34) zur
Innenseite des Gehäuses (1) trichterartig verengt
und an beiden etwa parallelen Seitenflächen (29)
des Düsenschenkels und an dessen vorderer Endflä-
che (26) unterhalb der Düse (7) angeordnet sind
30 und daß die vorderste Austrittsöffnung (35) hinter
der hintersten Eintrittsöffnung (32) liegt.

6. Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die hinterste Austrittsöffnung (38) unmittel-
bar benachbart zur hinteren Endfläche (9) des
5 Düsenschenkels (2) und die vorderste seitliche
Eintrittsöffnung (30) unmittelbar benachbart
zur vorderen Endfläche (26) des Düsenschenkels (2)
liegen.
- 10 7. Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß jede Austrittsöffnung (35 bis 38) schlitzartig
von einer Seitenfläche (29) des Düsenschenkels (2)
ununterbrochen über dessen Oberseite (28) bis zur
15 anderen Seitenfläche (29) reicht und daß vorzugs-
weise die unteren Enden (39) der Austrittsöffnun-
gen (35 bis 38) etwa in Höhe der oberen Enden der
Eintrittsöffnungen (30 bis 32) liegen.
- 20 8. Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die jeweilige Austrittsöffnung (35, 36, 38)
von einem Profilansatz (40) des Gehäuses (1) be-
grenzt ist, welcher einen die Heizvorrichtung (4)
25 nach außen abdeckenden, innerhalb des Gehäuses
liegenden Profilsteg (41) aufweist und mit dem je-
weils benachbarten Profilansatz (40) die Auslaß-
öffnung (35, 36, 38) derart nutartig begrenzt, daß
sie zum Innenraum des Gehäuses (1) an einer Seiten-
30 fläche (42), insbesondere an der zum Mündstück (7)
näher liegenden Seitenfläche (42), offen ist.

9. Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Heizvorrichtung (4) näher bei der Ober-
seite (28) als bei der Unterseite (25) des Düsen-
5 schenkels (1) liegt.
10. Handwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Gehäuse (1) eine Anzeige (75) für die Be-
10 triebstemperatur des Mündstückes (5) angeordnet
ist.
11. Handwerkzeug nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß die Temperaturanzeige ein Farbpunkt (75) ist,
dessen Farbe sich bei Erreichen bestimmter Be-
triebstemperaturen ändert.



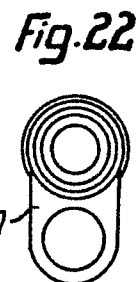
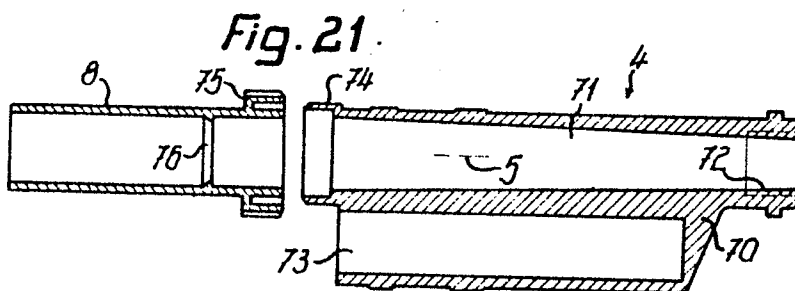
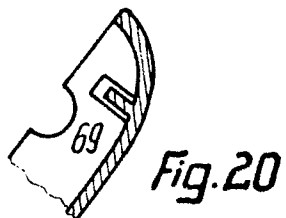
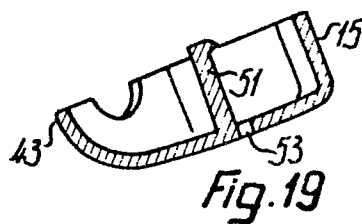
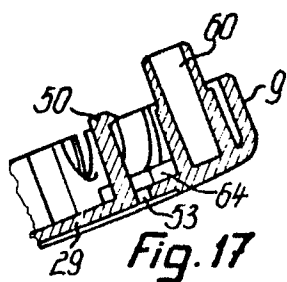
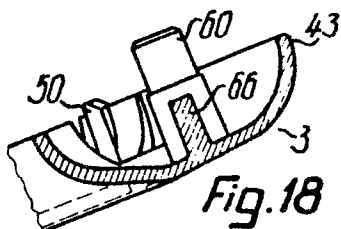
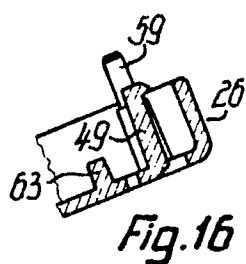
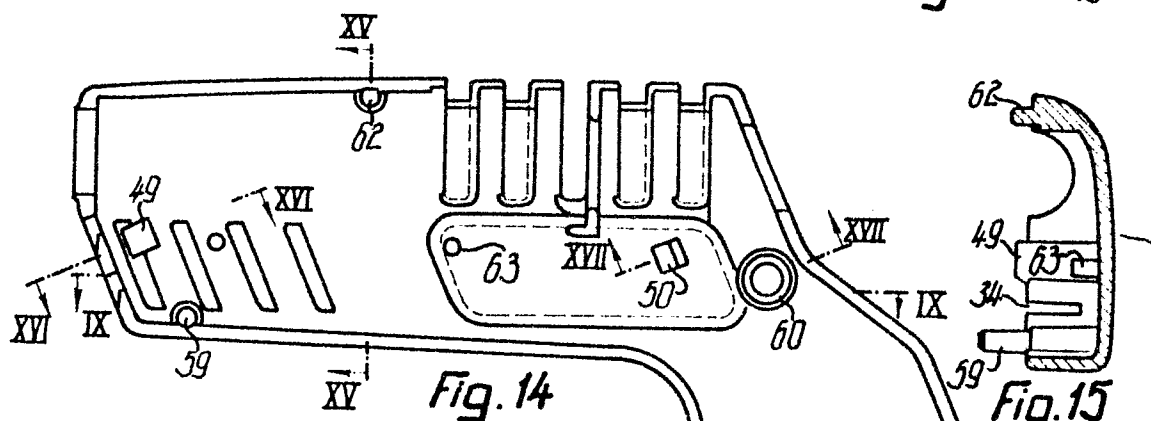
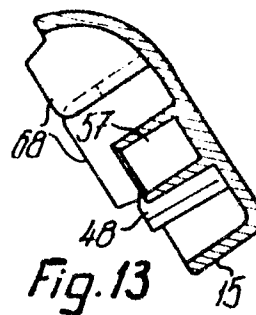
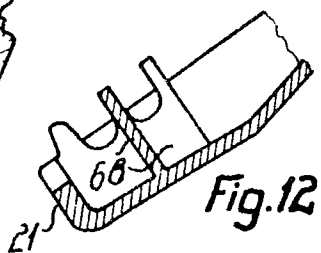
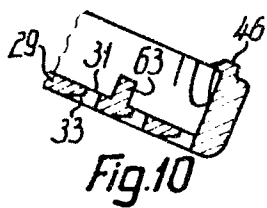
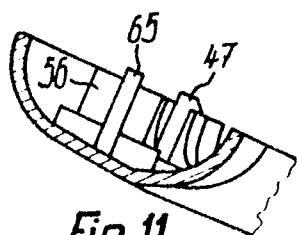
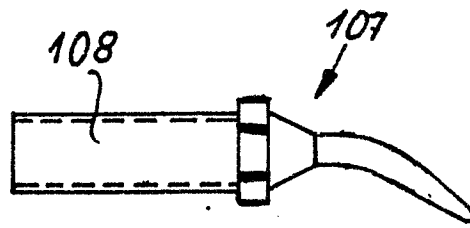
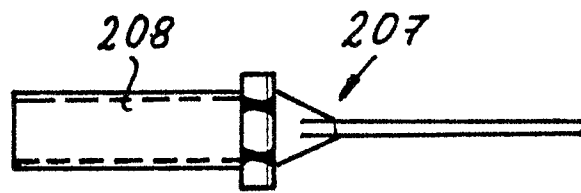
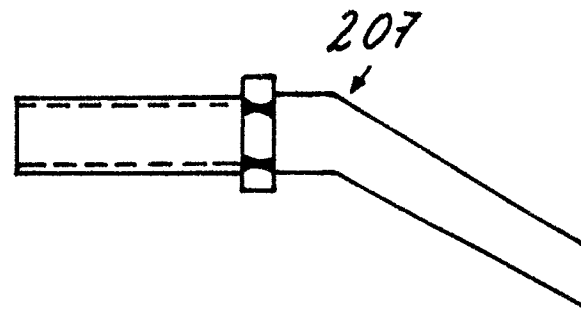


Fig. 24*Fig. 25**Fig. 26*



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0077071

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 9428

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	EP-A-0 030 893 (SOFRAGRAF) * Figur 1 *	1	B 05 C 17/00 B 23 K 3/02
A	US-A-3 743 142 (R.M. ELLIOTT et al.) * Figuren 1-4 *	1, 2, 3, 4, 9	
A	GB-A-2 028 687 (SOFRAGRAF)		
A	GB-A-2 048 126 (HILTI AG)		
A	GB-A-2 059 513 (HILTI AG)		
A	US-A-4 045 651 (R.C.M. KOO)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) B 05 C B 23 K B 26 B B 29 B B 29 C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-01-1983	Prüfer VAN THIELEN J.B.

EPA Form 1503 03 82

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN
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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument