

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmelde­nummer: 89118637.1

⑤ Int. Cl.⁵: B05B 7/24

②② Anmeldetag: 06.10.89

③ Priorität: 14.10.88 DE 3834983

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.90 Patentblatt 90/16

⑧ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

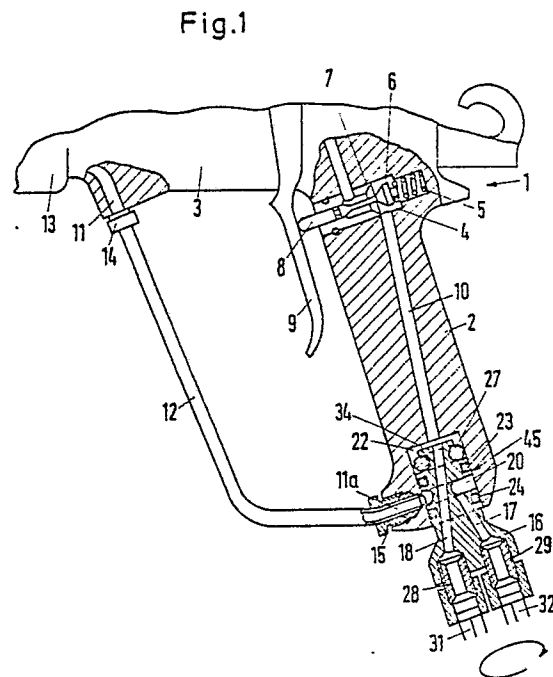
71 Anmelder: **Kopperschmidt-Mueller GmbH & Co KG**
Gütersloher Strasse 259
D-4800 Bielefeld 14(DE)

(72) Erfinder: Lauter, Norbert
Westfalenweg 127
D-4837 Verl(DE)
Erfinder: Kuhn, Wolfgang
Holunderweg 7
D-4815 Schloss Holte-Stukenbrock(DE)

74 Vertreter: Knoblauch, Ulrich, Dr.-Ing.
Kühnhornshofweg 10
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

⑤4 **Ausgabepistole.**

57) Es wird eine Ausgabepistole, insbesondere eine Mehrkomponenten-Spritzpistole (1), angegeben, der mindestens zwei Komponenten über getrennte Leitungen (31, 32), die mit Pistolenkanälen (10, 11) in der Ausgabepistole in Verbindung stehen, zugeführt werden. Bei einer solchen Ausgabepistole trat in der Vergangenheit das Problem auf, daß eine im vorderen Bereich der Pistole angeordnete Leitung ein Drehmoment auf die Pistole ausübt, das den Ausgabestrahle, insbesondere den Sprühstrahl, nach unten richtet. Mit der neuen Pistole soll leichter und ermüdungsfreier gearbeitet werden können. Dazu sind die Leitungen (31, 32) an einem Zwischenstück (16) angeschlossen, das Zwischenkanäle (17, 18) aufweist und in einer Bohrung (45) in der Ausgabepistole drehbar gelagert ist, wobei das Zwischenstück (16) die Verbindung jeder Leitung (31, 32) mit dem ihr zugeordneten Pistolenkanal (10, 11) unabhängig von der relativen Drehlage von Zwischenstück (16) und Ausgabepistole (1) zueinander sicherstellt.



Ausgabepistole

Die Erfindung betrifft eine Ausgabepistole, insbesondere Spritzpistole, der mindestens zwei Medien über getrennte Leitungen, die mit Pistolenganälen in der Ausgabepistole in Verbindung stehen, zugeführt werden.

Solche Ausgabepistolen finden in vielen Bereichen Verwendung, beispielsweise als Zapfpistole an Tankstellen, mit der mehrere Kraftstoffarten gleichzeitig in den Tank eines Kraftfahrzeugs gefüllt werden können, oder als Ein- oder Mehrkomponenten-Spritzpistole, mit der gleichzeitig ein oder mehrere Materialien und/oder Luft auf die Oberfläche eines Produkts aufgetragen werden.

Eine solche Mehrkomponenten-Spritzpistole wird von der Anmelderin verwendet. Bei dieser Pistole wird Luft durch eine Leitung zugeführt, die an der Unterseite des Pistolengriffs angeschlossen ist, während Material, z.B. Farbe, Wachs, Kunststoff o.ä., über eine an einem Anschluß im vorderen Bereich der Pistole in der Nähe der Düse befestigte Schlauchleitung zugeführt wird. Da die Schlauchleitung, insbesondere wenn sie mit Material gefüllt ist, ein erhebliches Gewicht hat, übt sie auf die Pistole ein Drehmoment aus, das den Düsenbereich nach unten zu ziehen sucht. Die Handhabung der Pistole ist daher für den Anwender ermüdend, weil er die Spitze immer wieder hochziehen muß.

Darüber hinaus behindert die Materialleitung auch ein Verschwenken der Spritzpistole in seitlicher Richtung. Beim Verschwenken besteht die Gefahr, daß sich die Luftleitung und die Materialleitung verdrehen und gegenseitig abquetschen. Auch die Handhabung einer Zapfpistole wird durch starr angebrachte Schläuche erschwert.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ausgabepistole anzugeben, die leichter und ermüdungsfreier zu handhaben ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Ausgabepistole der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Leitungen an einem Zwischenstück angeschlossen sind, das Zwischenkanäle aufweist und in einer Bohrung in der Ausgabepistole drehbar gelagert ist, wobei das Zwischenstück die Verbindung jeder Leitung mit dem ihr zugeordneten Pistolenganal unabhängig von der relativen Drehlage von Zwischenstück und Ausgabepistole zueinander sicherstellt.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung greifen also beide Schlauchleitungen praktisch am gleichen Ort an der Ausgabepistole an. Auf die Pistole wird durch die Leitungen kein Drehmoment ausgeübt. Das Gleichgewicht der Pistole kann besser austariert werden. Der Benutzer kann sich z.B. vollständig darauf konzentrieren, den Sprühstrahl an

die richtige Stelle zu richten und muß nicht mehr permanent darauf achten, ob der Sprühstrahl durch das Drehmoment verzogen wird. Die Schlauchleitungen für die mehreren Medien können sich nicht mehr verdrehen. Auch wenn die Ausgabepistole verschwenkt oder gedreht wird, bleiben die Schlauchleitungen in ihrer ursprünglichen Anordnung zueinander. Dies erleichtert zudem das seitliche Verschwenken der Ausgabepistole. Eine Drehung bzw. eine Verschwenkung der Ausgabepistole, die sonst durch die starren Leitungen behindert wurde, kann nun frei erfolgen. Die Leitungen können bis dicht vor den Anschluß an der Ausgabepistole parallel geführt und aneinander befestigt werden. Beim Lösen der Leitungen von dem Zwischenstück behält man dann ein kompaktes Leitungsbündel, bei dem keine Einzelleitungen abstehen und die Handhabung behindern. Ein solches Leitungsbündel ist vor und nach dem Anschließen leichter handhabbar.

Die verschiedenen Medien können z.B. Lack und Luft, Kunstharz und Luft, zwei oder mehr Komponenten eines Klebstoffs oder andere Kombinationen von Stoffen untereinander oder mit Luft oder einem anderen Gas sein. Bei einer Verwendung als Zapfpistole können die beiden Medien beispielsweise zwei Kraftstoffarten, wie Super und Normal, oder Kraftstoff und Öl zum Erzeugen eines Zweitakt-Gemischs sein. In jedem Fall können die Materialien zur gemeinsamen oder alternierenden Ausgabe zugeführt werden.

Mit Vorteil ist das Zwischenstück um mehr als 360° drehbar. Damit läßt sich die Pistole in jeder denkbaren Dreh- bzw. Winkellage zum Schlauchbündel handhaben. Der Benutzer erhält eine große Freiheit beim Arbeiten mit der Pistole.

In einer bevorzugten Ausführungsform mündet mindestens ein Zwischenkanal in einen Ringraum, der durch eine umlaufende Nut im Zwischenstück und/oder in der Bohrungswand gebildet ist und der mit dem zugeordneten Pistolenganal in Verbindung steht. Mit diesem Aufbau wird sichergestellt, daß in jeder Winkellage des Zwischenstücks eine durchgängige Verbindung von der Zufuhrleitung zum Pistolenganal vorliegt. Dabei ändert sich der Strömungswiderstand bei der Drehung des Zwischenstücks in der Bohrung kaum, da das aus dem Zwischenkanal durch den Ringraum in den Pistolenganal strömende Fluid immer in beide Richtungen um das Zwischenstück herum fließen kann.

Besonders bevorzugt ist, daß das Zwischenstück im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist. Ein Zylinder ist einfach herzustellen und zu bearbeiten. Der Ein- und Ausbau dieses Zwischenstücks läßt sich leicht bewerkstelligen. Zudem lassen sich die einzelnen Ringräume gut gegeneinander

der abdichten, da am Umfang an jeder Stelle der gleiche Abstand zwischen Zwischenstück und Bohrung herrscht.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung mündet mindestens ein Zwischenkanal in der pistolenseitigen Stirnseite des Zwischenstücks. Dieser Zwischenkanal ist einfach herzustellen, da im wesentlichen eine gerade Bohrung durch das Zwischenstück genügt.

Dabei mündet vorteilhafterweise mindestens ein Pistolenkanal im Boden der Bohrung. Damit stehen sich der Zwischenkanal und der Pistolenkanal in Strömungsrichtung gegenüber.

Mit Vorteil ist zwischen dem Boden der Bohrung und der Stirnseite des Zwischenstücks ein Zwischenraum gebildet. Dieser Zwischenraum kann als Puffer dienen. Er gewährleistet eine gleichmäßige Druckausbreitung des Fluids.

Besonders bevorzugt münden der in die Stirnseite mündende Zwischenkanal und der zugeordnete Pistolenkanal im wesentlichen konzentrisch zur Drehachse des Zwischenstücks in den Zwischenraum. Damit ergibt sich für das Fluid ein sehr geringer Strömungswiderstand, da er praktisch keine scharfen Kanten und sonstige Drosselstellen überwinden muß.

Vorteilhafterweise ist das Zwischenstück drehbar in einer Buchse angeordnet, die drehfest in der Ausgabepistole gelagert ist, wobei die Buchse mit dem Zwischenstück mindestens einen Ringraum bildet, in dem ein Zwischenkanal mündet und der mit einem Anschluß in der Außenwand der Buchse in Verbindung steht. Dieser Aufbau erleichtert die Vormontage des Zwischenstücks zur Endmontage in der Pistole. Das Zwischenstück kann in der Buchse gut drehbar gelagert werden, da die Lager dort fest eingebaut sein können. Nach der Vormontage des Zwischenstücks in der Buchse kann die Buchse in die Pistole eingesetzt werden. Da die Buchse sich in der Pistole nicht mehr drehen muß, kann sie auch dort relativ gut befestigt werden. Zudem läßt sich die Buchse leichter reinigen, wenn sie aus der Pistole ausgebaut ist.

Mit Vorteil weist das Zwischenstück an dem stirnseitigen Ende, an dem die Leitungen angeschlossen sind, einen im Querschnitt vergrößerten Bereich auf. Damit steht ein ausreichender Platz zur Verfügung, um die Leitungen an das Zwischenstück anzuschließen.

Besonders bevorzugt ist das Zwischenstück im Pistolengriff an dessen Unterseite angeordnet. Die Leitungen bilden dann praktisch eine Verlängerung des Pistolengriffs. Damit kann die Ausgabepistole gut ausbalanciert werden. Es besteht keine Gefahr, daß der Sprühstrahl durch das Gewicht der Leitungen nach unten verzogen wird. Darüber hinaus stören die Leitungen nicht beim Handhaben der Ausgabepistole.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Zwischenstück bzw. die Buchse durch eine lösbare Halteeinrichtung in der Ausgabepistole gehalten. Dies erleichtert den Aus- und den Einbau des Zwischenstücks bzw. der Buchse.

Besonders bevorzugt ist dabei die Halteeinrichtung durch in der Ausgabepistole angeordnete Zylinderstifte gebildet, die hinter einen im Bereich des stirnseitigen Endes der Zylindermantelfläche des Zwischenstücks bzw. der Buchse gebildeten umlaufenden Vorsprung greifen. Nach Lösen der Stifte läßt sich die Buchse bzw. das Zwischenstück herausziehen. Wenn die Stifte hinter den umlaufenden Vorsprung greifen, ist sichergestellt, das immer mindestens zwei Punkte des Vorsprungs so abgestützt sind, daß das Zwischenstück bzw. die Buchse nicht aus der Pistole herausrutschen kann. Die Zylinderstifte sollten dabei symmetrisch zur Achse des Zwischenstücks bzw. der Buchse angeordnet sein.

Mit Vorteil ist das Zwischenstück bzw. die Buchse in die Halteeinrichtung einrastbar. Dies vereinfacht den Aus- und Einbau des Zwischenstücks und erleichtert den Anschluß der Leitungen, die leichter an ein ausgebautes Zwischenstück anschließbar sind.

Mit Vorteil durchsetzt nur der in den Boden der Bohrung mündende Pistolenkanal den Pistolengriff. Dieser Pistolenkanal wird hauptsächlich dann verwendet, wenn ein nicht erhitztes Fluid transportiert werden soll. Ein zweiter Kanal, der nicht durch den Pistolengriff verläuft, kann dann für heiße Fluids verwendet werden. Das hat den besonderen Vorteil, daß sich der Pistolengriff nicht erwärmt, so daß der Benutzer keine Verbrennungen befürchten muß.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Ausgabepistole einen sich vom Bereich des unteren Endes des Pistolengriffs bis zum Bereich des Ausgabebereichs erstreckenden Griffschutz auf, in dem mindestens ein Pistolenkanal angeordnet ist. Damit bietet der Pistolenkanal gleichzeitig einen Schutz für die Hand des Benutzers vor der Berührung mit dem zu spritzenden oder zu füllenden Gegenstand, oder wenn der Griffschutz etwas breiter ausgeführt ist, gegen zurückspritzende Materialien. Bei einer Spritzpistole ist der Ausgabebereich als Spritzdüse ausgebildet.

Mit Vorteil ist der im Griffschutz angeordnete Pistolenkanal außerhalb des Pistolengriffs an der Buchse angeschlossen. Diese Ausführungsform hat einen einfachen Aufbau, der leicht zu reinigen ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der in die Stirnseite des Zwischenstücks mündende Zwischenkanal zur Lufteinspeisung vorgesehen. Der in die Stirnseite mündende Zwischenkanal ist Bestandteil des Leitungssystems mit dem geringsten Strömungswiderstand. Darüber hinaus

kann dann für diesen Pistolengriff eine herkömmliche Luftventilsteuerung verwendet werden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform nimmt das Zwischenstück eine Neutralstellung ein, in der der Zwischenkanal in einem Bereich in den Ringraum mündet, der dem Mündungsbereich des Pistolengriffs diametral gegenüberliegt. Damit wird sichergestellt, daß beim Spülen der gesamte Ringraum mit vom Reinigungsfluid durchspült wird, ohne daß Gefahr besteht, daß einige Bereiche des Ringraums nicht ausreichend gereinigt werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Spritzpistole, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 eine Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform mit einem anderen Zwischenstück,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Unterseite des Zwischenstücks nach Fig. 2

Fig. 4 eine Schnittansicht einer dritten Ausführungsform,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Unterseite des Zwischenstücks nach Fig. 5,

Fig. 6 eine Seitenansicht einer weiteren Spritzpistole und

Fig. 7 eine Schnittansicht durch den unteren Bereich des Pistolengriffs nach Fig. 7.

Als Beispiel für eine Ausgabepistole wird eine Spritzpistole beschrieben. Wenn die zum Verspritzen der Komponente notwendigen Teile (Düsen) durch eine einfache Misch- und Ausgabeöffnung ersetzt werden, läßt sich die dargestellte Spritzpistole aber auch als Zapfpistole verwenden.

Fig. 1 zeigt die Spritzpistole 1, die einen Griff 2 aufweist, der an seinem oberen Ende in ein Gehäuse 3 übergeht. An der Spitze des Gehäuses 3 befindet sich ein Düsenbereich 13. Der Griff wird von einem Pistolengriff 10 durchsetzt, der in eine Bohrung 45 am unteren Ende des Griffs mündet. Am oberen Ende des Griffs wird dieser Pistolengriff 10 von einem Luftventil 4 unterbrochen, dessen Ventilteller 6 durch die Kraft einer Feder 5 auf einen Ventilsitz 7 gepreßt wird. Ein Hebel 9 drückt einen mit dem Ventilteller 6 verbundenen Stößel 8 gegen die Kraft der Feder 5 nach hinten, so daß das Luftventil geöffnet wird und Luft aus dem Pistolengriff 10 in Richtung auf den Düsenbereich 13 strömen kann.

Ein zweiter Pistolengriff 11, der an der Spitze des Gehäuses 3 angeordnet ist, ist über einen hohlen Griffschutz 12 mit dem unteren Bereich des Pistolengriffs 2 verbunden. Der Griffschutz ist dabei mit zwei Schraubverbindungen 14, 15 am Gehäuse 3 bzw. am Griff 2 befestigt. Durch den Griffschutz wird ein Kanal vom unteren Ende des Pistolengriffs 2 bis zum Düsenbereich 13 gebildet.

In die am unteren Ende des Griffs 2 angeordnete Bohrung ist ein Zwischenstück 16 eingesetzt, des gegenüber dem Pistolengriff drehbar gelagert ist. Das Zwischenstück 16 weist an seinem oberen Ende, d.h. an der Stirnseite, die der Pistole zugewandt ist, einen umlaufenden Vorsprung 34 auf, hinter den zwei Zylinderstifte 27 greifen, wenn das Zwischenstück eingebaut ist. Dadurch wird das Zwischenstück 16 vor dem Herausfallen gesichert.

Das Zwischenstück 16 weist einen Zwischenkanal 17 auf, der in einen Ringraum 20 mündet. Der Ringraum 20 wird durch eine umlaufende Nut in dem Zwischenstück 16 und durch die Wand der Bohrung 45 gebildet. Es ist genauso denkbar, daß der Ringraum durch eine glatte Außenfläche des Zwischenstücks 16 und eine umlaufende Nut in der Bohrung 45 gebildet wird. Der zu dem hohlen Griffschutz führende Abschnitt 11a des zweiten Pistolengriffs 11 steht mit diesem Ringraum in Verbindung. Unabhängig von der Winkellage des Zwischenstücks 16 gegenüber dem Pistolengriff 2, d.h. unabhängig davon, wie sich das Zwischenstück 16 gegenüber dem Pistolengriff 2 gedreht hat, ist somit immer eine Verbindung zwischen dem Zwischenkanal 17 und dem Pistolengriff 11 sichergestellt.

Ein zweiter Zwischenkanal 18 erstreckt sich von einer Stirnseite des Zwischenstücks 16 zu der anderen Stirnseite, die dem Boden der Bohrung 45 gegenüberliegt. Der Zwischenkanal 18 mündet etwa in der Mitte dieser Stirnseite. Zwischen der Stirnseite des Zwischenstücks 16 und dem Boden der Bohrung 45 ist ein Abstand gelassen, so daß sich dort ein Zwischenraum 22 bildet. Dieser Zwischenraum 22 kann als Puffer verwendet werden. Er stellt zudem sicher, daß der Strömungswiderstand zwischen dem Zwischenkanal 18 und dem zugeordneten Pistolengriff 10 nicht zu groß wird, auch wenn beide Kanäle nicht genau konzentrisch zur Drehachse des Zwischenstücks 16 münden.

An der gegenüberliegenden Stirnseite ist das Zwischenstück 16 im Querschnitt vergrößert, so daß zwei Leitungsanschlüsse 28, 29 Platz finden können, an denen zwei Leitungen 31, 32 am Zwischenstück befestigt sind.

Der Zwischenraum 22 ist gegenüber dem Ringraum 20 durch eine Dichtung 23 abgedichtet, die durch einen O-Ring gebildet wird. In gleicher Weise ist der Ringraum 20 gegenüber der Umgebung durch einen O-Ring 24 abgedichtet.

Die Leitung 31 ist für die Zufuhr von Druckluft vorgesehen. Die Luft läuft durch die Leitung 31, den Leitungsanschluß 28, den Zwischenkanal 18, den Zwischenraum 22 in den Pistolengriff 10, wo sie mit Hilfe des Luftventils 4 gesteuert werden kann. Die Leitung 32 ist für die Zufuhr von Material, wie Farbe, Lack, Wachs o.ä. vorgesehen. Das Material kommt aus der Leitung 32 durch den Lei-

tungsanschluß 29 in den Zwischenkanal 17 und fließt von dort durch den Ringraum 20, den Pistolkanalabschnitt 11a und den hohlen Griffschutz 12 in den Pistolkanal 11 und von dort in den Düsenbereich 13, wo es zerstäubt werden kann. Da das Material nicht durch den Griff läuft, kann es auch eine erhöhte Temperatur aufweisen, ohne daß der Benutzer Probleme mit der Wärme haben muß.

Zum Reinigen kann das Zwischenstück aus der Spritzpistole entfernt werden, indem die Zylinderstifte 27 herausgezogen werden. Dadurch wird die Halterung zwischen Spritzpistole und Zwischenstück gelöst, und das Zwischenstück kann in axialer Richtung aus der Bohrung 45 herausgezogen werden. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Art und Weise, indem das Zwischenstück 16 in die Bohrung 45 eingeführt wird, woraufhin die Zylinderstifte 27 hinter den umlaufenden Vorsprung 34 greifen. Auch in eingebautem Zustand des Zwischenstücks 16 ist eine Reinigung möglich. Dabei wird eine Sprüfflüssigkeit durch den Anschluß 29 geleitet. Da das Zwischenstück eine bevorzugte Neutralstellung hat, in der der Zwischenkanal 17 in den Bereich des Ringraums 20 mündet, der dem Mündungsbereich des Pistolkanalabschnitts 11a diametral gegenüberliegt, wird sichergestellt, daß die Sprüfflüssigkeit immer den gesamten Ringraum durchspült, d.h. auf beiden Seiten am Zwischenstück vorbeifließt. Der Luftkanal bedarf in der Regel keiner Reinigung, es ist jedoch auch hier möglich, ihn auf die gleiche Art und Weise zu spülen.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der Spritzpistole mit einem anderen Zwischenstück. Teile, die denen der Fig. 1 entsprechen, sind mit um 100 erhöhten Bezugszeichen versehen. Im Gegensatz zur Ausführungsform der Fig. 1 weist das Zwischenstück 116 hier keinen Zwischenkanal auf, der an seiner Stirnseite mündet. Dafür sind zwei Zwischenkanäle 117, 118 vorgesehen, die in Ringräume 120, 121 münden. Die Ringräume ihrerseits münden wiederum in Pistolkanäle 110, 111, die mit Schraubverbindungen 114, 115 im Griff 102 der Pistole befestigt sind. Die Pistolleitungen 110, 111 sind dabei mit üblichen Dichtungen 135, 136 im Pistolengriff 102 abgedichtet. Die Ringräume 120, 121 werden in der dargestellten Ausführungsform dadurch gebildet, daß sowohl in dem Zwischenstück 116 als auch in der Wand der Bohrung 145 umlaufende Nuten eingearbeitet sind.

In der dargestellten Ausführungsform münden die beiden Zwischenkanäle 117, 118 auf gegenüberliegenden Seiten des Zwischenstücks 116. Es ist jedoch auch möglich, daß beide Zwischenkanäle 117, 118 übereinander münden, d.h. auf der gleichen Seite des Zwischenstücks 116. Die beiden Ringräume 120, 121 sind durch Dichtungen 123, 124 bzw. 125, 126 gegeneinander und gegenüber der Umgebung abgedichtet. Diese Dichtungen kön-

nen durch O-Ringe realisiert werden.

Die am unteren Endabschnitt des Pistolengriffs seitlich austretenden Pistolleitungen 110, 111 können, wie in Fig. 1 dargestellt, ebenfalls durch einen Griffschutz zu einem nicht dargestellten Düsenbereich geführt werden. Diese Ausführungsform wird vorteilhafterweise dann verwendet, wenn zwei erhitzte Materialien verspritzt werden müssen, z.B. ein Zweikomponentenkleber, der unter erhöhter Temperatur verarbeitet werden muß.

Die in Fig. 3 gezeigte Draufsicht auf die Unterseite des Zwischenstücks 116 zeigt, daß der untere Bereich des Zwischenstücks 116 im Querschnitt vergrößert worden ist, um ausreichend Platz für zwei Leitungsanschlüsse 128, 129 zu schaffen. Auf diese Leitungsanschlüsse 128, 129 können Leitungen aufgeschraubt oder aufgeschoben werden, wobei sie im letzteren Fall zweckmäßigerweise durch eine Klemme gesichert werden.

Der Aus- und Einbau des Zwischenstücks 116 erfolgt, wie im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben, durch Entfernen bzw. Wiedereinsetzen der Zylinderstifte 127 hinter dem umlaufenden Vorsprung 134 des Zwischenstücks 116.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei der der Spritzpistole drei Komponenten zugeführt werden. Teile, die denen der Fig. 1 entsprechen, sind mit um 200 erhöhten Bezugszeichen versehen. In der Zeichnung sind zum besseren Verständnis alle Zwischenkanäle 217, 218, 219 in die Zeichenebene gelegt, um den Aufbau des Zwischenstücks zu verdeutlichen. Ein Kanal 219, der für die Zufuhr von Luft vorgesehen ist, mündet konzentrisch zur Drehachse des Zwischenstücks 216 in den Zwischenraum 222. Der ihm zugeordnete Pistolkanal 210 mündet ebenfalls konzentrisch in dem Zwischenraum 222. Die Luft kann praktisch direkt aus dem Zwischenkanal 219 in den Pistolkanal 210 strömen, ohne durch scharfe Kanten oder andere Engstellen gebremst oder gedrosselt zu werden. Zwei weitere Kanäle 217, 218 sind vorgesehen, die jeweils in einen Ringraum 221, 220 münden, der jeweils durch zwei umlaufende Nuten gebildet wird, die in die Außenwand des zylinderförmigen Zwischenstücks 216 und die Innenwand der Bohrung 245 eingearbeitet sind. Die beiden Pistolkanäle 211 und 211a sind mit Schraubverbindungen 214, 215 im Griff 202 der Pistole befestigt, wobei sie mit herkömmlichen Dichtungen 235, 236 abgedichtet sind. Die beiden Ringräume 220, 221 und der Zwischenraum 222 sind durch Dichtungen 223, 224, 225, 226 gegeneinander und gegen die Umgebung abgedichtet. Eine Vermischung der Komponenten kann damit nicht erfolgen.

Das Zwischenstück 216 ist an seinem unteren Ende, d.h. an dem Ende, an dem es aus dem Pistolengriff 202 herausragt, vergrößert und hat,

wie Fig. 5 zeigt, einen etwa dreiecksförmigen Querschnitt mit abgerundeten Ecken. In jeder Ecke ist ein Leitungsanschluß 228, 229, 230 angeordnet, an die die entsprechenden Leitungen zum Zuführen der einzelnen Komponenten angeschlossen werden können. Ein durch den Leitungsanschluß 228 zugeführtes Fluid strömt durch den Zwischenkanal 218 in den Ringraum 220 und von dort in den Pistolengriff 211a. Eine andere Komponente strömt durch den Leitungsanschluß 229, den Zwischenkanal 217 und den Ringraum 221 in den Pistolengriff 211. Eine dritte Komponente, vorzugsweise Luft, wird durch den Leitungsanschluß 230 in den Zwischenkanal 219 gedrückt und strömt von dort über den Zwischenraum 222 in den Pistolengriff 210.

Fig. 6 zeigt die Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer Spritzpistole 301, bei der, wie auch in Fig. 7, die Komponenten, die denen der Fig. 1 entsprechen, mit um 300 erhöhten Bezugszeichen versehen sind.

Im Gegensatz zur Fig. 1 ist das Zwischenstück jetzt nicht mehr direkt im Pistolengriff 302 gelagert, sondern unter Zwischenschaltung eine Buchse 237. Dabei kann sich das Zwischenstück 216 in der Buchse 237 frei drehen, während die Buchse 237 drehfest im Pistolengriff 302 angeordnet ist. Der Durch den Griffschutz 212 verlaufende Pistolengriffkanal ist nicht mehr am Griff 302 direkt befestigt, sondern mündet in die Buchse 337 über einen Anschluß 346a.

Fig. 7 zeigt den näheren Aufbau dieser Ausführungsform. Das Zwischenstück 316 ist drehbar in der Buchse 337 gelagert, die drehfest im Pistolengriff 302 angeordnet ist. Dabei wird die Buchse 337, wie zuvor das Zwischenstück in den Fig. 1 bis 5, durch Zylinderstifte 327 gehalten, die hinter einen Vorsprung 334 in der Außenwand der Buchse 337 greifen.

Am unteren Ende des Zwischenstücks 316, d.h. an dem Ende, das aus der Buchse 337 herausragt, sind zwei Leitungsanschlüsse 328, 329 angeordnet, an denen je eine Leitung 331, 332 befestigt ist. Die Leitungsanschlüsse 328, 329 sind in das Zwischenstück hineingeschraubt. Die Leitungen 331, 332 sind dann auf die Anschlüsse 328, 329 aufgesteckt und mit Hilfe von zwei Klemmen 346, 347 vor dem Abrutschen gesichert.

Die Leitung 331 steht über einen Zwischenkanal 318 mit einem zwischen der Stirnseite des Zwischenstücks 316 und dem Boden einer Buchsenbohrung 348 gebildeten Zwischenraum 322 in Verbindung. Von diesem Zwischenraum 322 kann das durch den Zwischenkanal 318 zugeführte Fluid durch mehrere Kanäle 338, 339 in den Pistolengriffkanal 310 weiterströmen.

Ein durch die Leitung 332 zugeführtes Material kann durch den Zwischenkanal 317 in den Rin-

raum 320 fließen, von wo aus es in den Pistolengriffkanal 311 weiterfließen kann, der sich z.B. im Griffschutz befindet. Es ist aber genauso gut möglich, daß der Pistolengriffkanal 311 einfach durch einen Schlauch gebildet wird, der sich von der Buchse 337 zum Düsenbereich 313 oder zum Vorderen Ende der Pistole 301 erstreckt, also keine mechanische Schutzfunktion übernehmen kann.

Die Buchse 337 weist an der dem Pistolengriff zugewandten Seite eine Bohrung auf, durch die sich ein Gewindefortsatz 341 des Zwischenstücks 316 erstreckt. Um den Zwischenraum 322 nicht zu verschließen, weist das Zwischenstück noch einen Vorsprung 340 auf, der einen größeren Durchmesser hat als die zur Aufnahme des Gewindefortsatzes 341 bestimmte Bohrung in der Buchse 337. Das Zwischenstück 316 wird mit Hilfe einer Mutter 342 in der Buchse 337 festgehalten. Dabei ist zwischen Mutter und Buchse ein Axiallager 343, 344 angeordnet, auf das die Mutter über eine Scheibe 343 einen Druck ausübt. Damit wird sichergestellt, daß sich das Zwischenstück 316 leichtgängig in der Buchse 337 drehen kann.

Zur Montage wird die Buchse 337 durch Lösen der Zylinderstifte 327 und axialen Zug aus dem Pistolengriff 302, an dessen Unterseite sie angeordnet ist, entfernt. Ohne daß die Pistole stört, können nun die Leitungen 331, 332 an den Leitungsanschlüssen 328, 329 mit Hilfe der Klemmen 346, 347 befestigt werden. Nachdem die Leitungen befestigt sind, kann die Buchse wieder in den Pistolengriff 302 eingeschoben werden. In nicht dargestellter Weise können noch Nocken vorgesehen sein, die der Buchse eine vorbestimmte Drehorientierung in bezug auf den Pistolengriff 302 vorschreiben.

Im Gebrauch kann der Benutzer seine Spritzpistole handhaben, ohne daß er laufend gegen ein den Sprühstrahl nach unten richtendes Drehmoment arbeiten müßte. Zudem kann er die Pistole 2 nach links und rechts schwenken, ohne die Rückstellkraft der sich verdrillenden Leitungen überwinden zu müssen. Auch kann eine Verdrillung der Leitungen nicht mehr vorkommen, was ansonsten zu einem Abquetschen der Leitungen und somit zu einem unbestimmten Druck im Düsenbereich der Spritzpistole führen könnte.

Wenn der Düsenbereich 13 durch eine Misch- und Ausgabeöffnung ersetzt wird, kann die dargestellte Pistole auch als Zapfpistole an einer Tankstelle zum Mischen von mehreren Kraftstoffarten oder in der Schanktechnik zum Mischen von mehreren Getränkearten verwendet werden. Werden der Zapfpistole als Komponenten Wein und Wasser zugeführt, gibt die Zapfpistole eine Schorle aus. Die Ausgabepistole kann auch zum Mischen und gemeinsamen Ausgeben von Komponenten verwendet werden, die nicht versprüht werden sollen,

beispielsweise zum Auftragen eines Zweikomponenten-Klebers, der linienförmig auf eine Oberfläche aufgebracht werden soll.

Ansprüche

1. Ausgabepistole, insbesondere Spritzpistole, der mindestens zwei Medien über getrennte Leitungen, die mit Pistolkanälen in der Ausgabepistole in Verbindung stehen, zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungen (31, 32; 331, 332) an einem Zwischenstück (16; 116; 216; 316) angeschlossen sind, das Zwischenkanäle (17, 18; 117, 118; 217, 218, 219; 317, 318) aufweist und in einer Bohrung (45; 145; 245; 345) in der Ausgabepistole (1) drehbar gelagert ist, wobei das Zwischenstück (16; 116; 216; 316) die Verbindung jeder Leitung (31, 32; 331, 332) mit dem ihr zugeordneten Pistolkanal (10, 11; 110, 111; 210, 210a, 211; 310, 311) unabhängig von der relativen Drehlage von Zwischenstück (16; 116; 216; 316) und Ausgabepistole zueinander sicherstellt.
2. Ausgabepistole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (16; 116; 216; 316) um mehr als 360° drehbar gelagert ist.
3. Ausgabepistole nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Zwischenkanal (17; 117; 217) in einen Ringraum (20; 120; 220) mündet, der durch eine umlaufende Nut im Zwischenstück (16; 116; 216) und/oder in der Bohrungswand gebildet ist und der mit dem zugeordneten Pistolkanal (11; 111; 211) in Verbindung steht.
4. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (16; 116; 216; 316) im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist.
5. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Zwischenkanal (18; 219; 318) in der pistolenseitigen Stirnseite des Zwischenstücks (16; 216; 316) mündet.
6. Ausgabepistole nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Pistolkanal (10; 210; 310) im Boden der Bohrung (45; 245; 345) mündet.
7. Ausgabepistole nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Boden der Bohrung (45; 245) und der Stirnseite des Zwischenstücks (16; 216) ein Zwischenraum (22; 222) gebildet ist.
8. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Stirnseite mündende Zwischenkanal (18; 219) und der zugeordnete Pistolkanal (10; 210) im wesentlichen zentrisch zur Drehachse des Zwischenstücks (16; 216) in den Zwischenraum (22; 222) münden.

9. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (316) drehbar in einer Buchse (337) angeordnet ist, die drehfest in der Ausgabepistole gelagert ist, wobei die Buchse (337) mit dem Zwischenstück (316) mindestens einen Ringraum (320) bildet, in den ein Zwischenkanal (317) mündet und der mit einem Anschluß (346a) in der Außenwand der Buchse (337) in Verbindung steht.

10. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (16; 116; 216; 316) an dem stirnseitigen Ende, an dem die Leitungen (31, 32; 331, 332) angeschlossen sind, einen im Querschnitt vergrößerten Bereich aufweist.

11. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (16; 116; 216; 316) im Pistolengriff (2; 102; 202; 302) and dessen Unterseite angeordnet ist.

12. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (16; 116; 216) bzw. die Buchse (337) durch eine lösbare Halteeinrichtung (27; 127; 227; 327) in der Ausgabepistole gehalten ist.

13. Ausgabepistole nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung durch in der Ausgabepistole angeordnete Zylinderstifte (27; 127; 227; 327) gebildet ist, die hinter einen im Bereich des stirnseitigen Endes der Zylindermantelfläche des Zwischenstücks (16; 116; 216) bzw. der Buchse (337) gebildeten umlaufenden Vorsprung (34; 134; 234; 334) greifen.

14. Ausgabepistole nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (16; 116; 216) bzw. die Buchse (337) in die Halteeinrichtung (27; 127; 227; 327) einrastbar ist.

15. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 3 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß nur der in den Boden der Bohrung (45; 245; 345) mündende Pistolkanal (10; 210; 310) den Pistolengriff (2; 202; 302) durchsetzt.

16. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 3 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabepistole einen sich vom Bereich des unteren Endes des Pistolengriffs (2; 302) bis zum Bereich des Ausgabebereichs (13; 313) erstreckenden Griffschutz (12; 312) aufweist, in dem mindestens ein Pistolkanal (11; 311) angeordnet ist.

17. Ausgabepistole nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der im Griffschutz (312) angeordnete Pistolkanal (311) außerhalb des Pistolengriffs an der Buchse (337) angeschlossen ist.

18. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Stirnseite des Zwischenstücks (16; 216; 316) mündende Zwischenkanal (18, 219; 318) zur Luftein- speisung vorgesehen ist.

19. Ausgabepistole nach einem der Ansprüche 3 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (16; 316) eine Neutralstellung einnimmt, in der der Zwischenkanal (17; 317) in einem Bereich in den Ringraum (20; 320) mündet, der dem Mündungsbereich des Pistolenkanals (11; 311) diametral gegenüberliegt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8

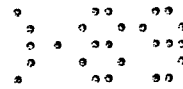


Fig.1

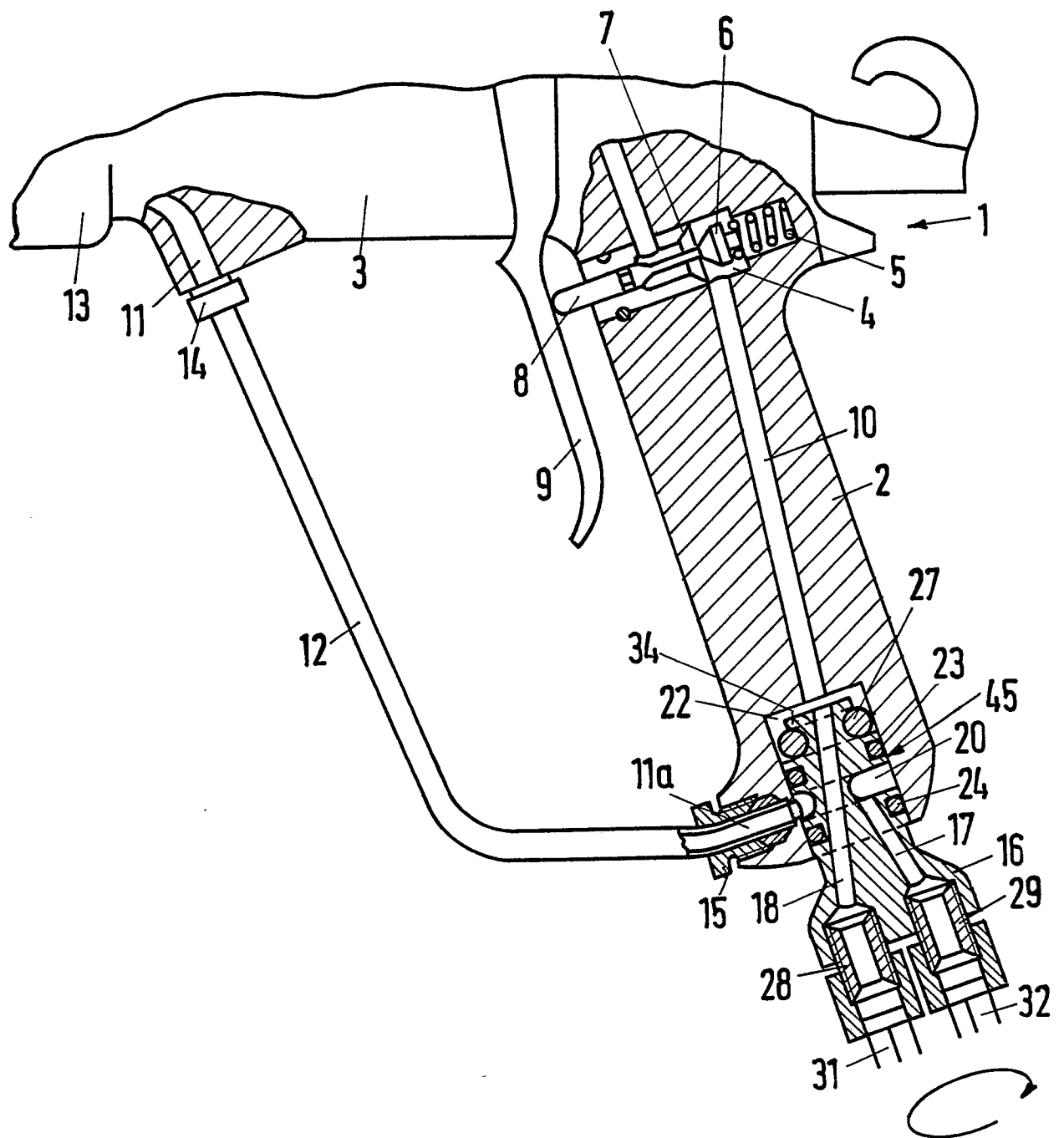


Fig.2

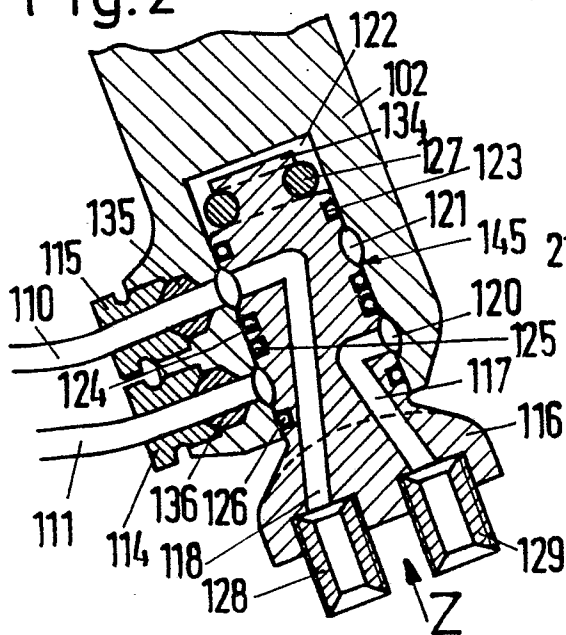


Fig.4

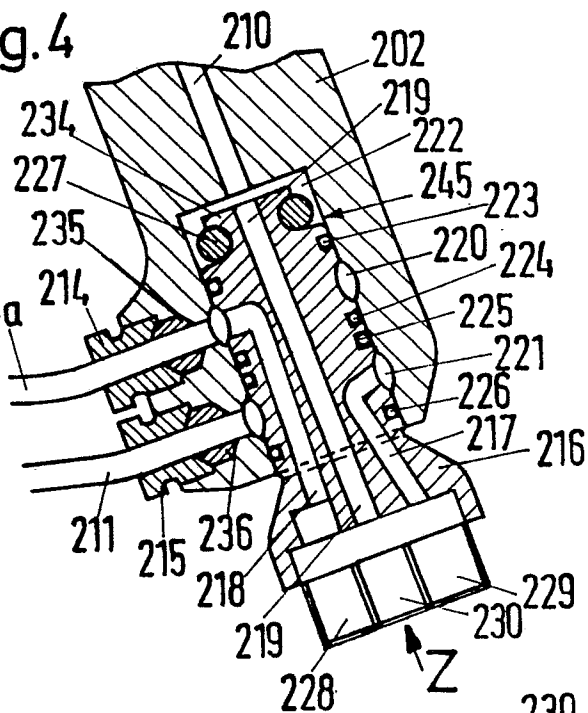


Fig. 3
(Z)

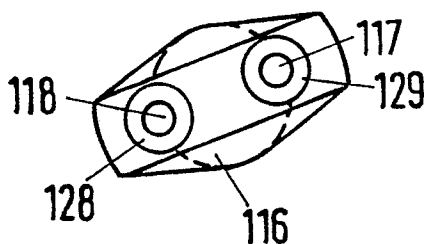


Fig. 5
(Z)

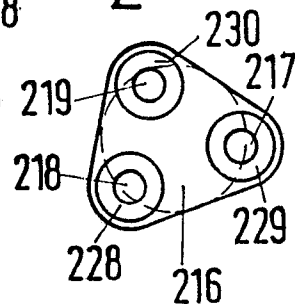


Fig. 6

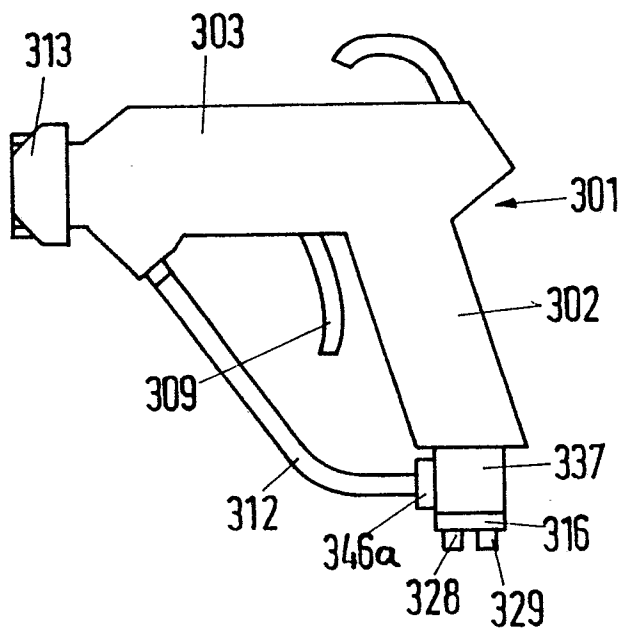


Fig. 7

