

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83100966.7

51 Int. Cl.³: H 01 R 27/00

22 Anmeldetag: 02.02.83

30 Priorität: 04.02.82 DE 3203809

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.83 Patentblatt 83/33

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: Napierski, Reinhard
Talstrasse 18
D-6361 Niddatal 1(DE)

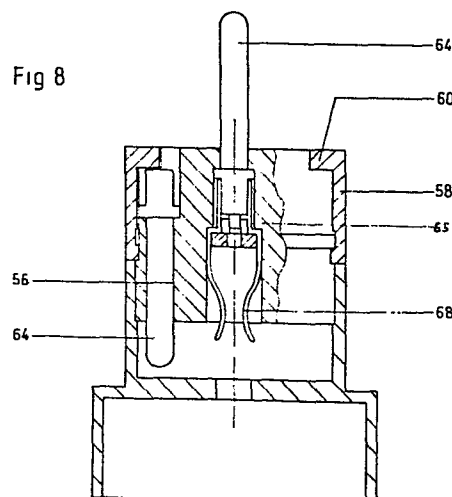
72 Erfinder: Napierski, Reinhard
Talstrasse 18
D-6361 Niddatal 1(DE)

74 Vertreter: Jochem, Bernd, Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Staufenstrasse 36 Postfach 17 41 09
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

54 Reisestecker.

57 Der Reisestecker hat Kontaktstifte (64) für elektrische Steckdosen mit unterschiedlichen Kontaktabständen. Zur Anpassung an unterschiedliche Steckdosen sind die Kontaktstifte (64) in sich mit Bezug auf die Mittelängsachse des Steckers radial erstreckenden Führungen verstellbar, so daß der jeweils gebrauchte Kontaktabstand eingestellt werden kann. Zweckmäßigerweise hat der Reisestecker die Form eines Adapters, indem er auf der einen Seite als Stecker und auf der anderen Seite als Steckdose ausgebildet ist. Vorzugsweise enthält der Adapter in Magazinbohrungen (56) verschiedene Arten von Kontaktstiften (64), die wahlweise in die radialen Führungen eingesetzt werden können. Die verschiedenen Kontaktabstände können durch Anschläge (65) gesichert sein. Die Kontaktstifte (64) können um ihre Längsachse drehbar sein, um bei flachen Stiften unterschiedliche Drehwinkellagen einzustellen.

Fig 8



Reisestecker

Die Erfindung betrifft Reisestecker mit Kontaktstiften für elektrische Steckdosen mit unterschiedlichen Kontaktabständen.

Es bereitet Reisenden große Schwierigkeiten, daß es in den verschiedenen Ländern mehrere unterschiedliche, genormte Stecker-systeme gibt. Die Stecker unterscheiden sich zunächst grundlegend nach der Art der Kontaktstifte (Rundstifte, Flachstifte) und nach deren Abstand, darüber hinaus kommen bei den Rundstiften unterschiedliche Durchmesser und bei den Flachstiften unterschiedliche Winkelstellungen zueinander vor. Um ein bestimmtes elektrisches Gerät an Steckdosen unterschiedlicher Systeme anschließen zu können, benutzt man als Reisestecker üblicherweise Zwischenstecker bzw. Adapter, die auf den Stecker des elektrischen Geräts aufsetzbar sind und ihrerseits Kontaktstifte haben, die zu dem jeweiligen ausländischen System passen. Die bekannten Zwischenstecker haben fest eingebaute Kontaktstifte, so daß sie nur für ein einziges ausländisches Steckersystem geeignet sind. Wer viel unterwegs ist, braucht also mehrere derartiger Zwischenstecker.

Es ist weiterhin ein für mehrere unterschiedliche Systeme geeigneter Zwischenstecker bekannt, welcher in Magazinbohrungen mehrere unterschiedliche Paare von Kontaktstiften enthält, von denen jeweils ein Paar einzeln aus ihren Magazinbohrungen herausziehbar und durch eine Schraubbewegung axial zu fixieren ist. Da jedoch die Zwischenabstände der Kontaktstifte verhältnismäßig klein sind, lassen sich nur drei verschiedene Paare von Kontaktstifte unterbringen. Es besteht keine Möglichkeit, Kontaktstifte einer bestimmten Art mit verschiedenen Winkelstellungen und Abständen einzustellen.

0085935

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Reise-stecker zu schaffen, der mit einer bestimmten Anzahl von Paaren von Kontaktstiften für mehr verschiedenartige Steckersysteme geeignet ist, als der Zahl der Kontaktstiftpaare entspricht.

Zur Lösung der vorstehenden Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Kontaktstifte in sich mit Bezug auf die Mittellängsachse des Steckers radial erstreckenden Führungen verstellbar sind. Auf diese Weise können mit denselben Kontaktstiften Unterschiede im Kontaktabstand berücksichtigt werden.

Da es bei Systemen mit Flachstiften auch auf die Winkelstellung der Kontaktstifte ankommt, ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß wenigstens einer der Kontaktstifte um seine Längsachse drehbar gelagert ist.

Die Erfindung gestattet zahlreiche Ausführungsvarianten und wird deshalb nachstehend anhand mehrerer in der Zeichnung dargestellter Konstruktionsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch einen einfachen Stecker mit radial verstellbaren und drehbaren Kontaktstiften;
- Fig. 2 u. 3 einen Axialschnitt und eine Draufsicht auf einen mit einem Kabel verbundenen Stecker mit auswechselbaren, verstellbaren Kontaktstiften;
- Fig. 4 einen Reisestecker in Form eines Zwischensteckers;
- Fig. 4a, b, c Längs- und Querschnitt einer Modifikation sowie als Detail eine zugehörige Kontaktfeder vor dem Biegen;
- Fig. 5 eine hinsichtlich des elektrischen Anschlusses der Kontaktstifte gegenüber Fig. 4 abgewandelte Ausführung;
- Fig. 6 eine Seitenansicht zu Fig. 5;
- Fig. 7 eine Draufsicht auf das Ausgangsmaterial der Kontaktfeder gemäß Fig. 5 und 6;
- Fig. 8 einen Längsschnitt durch einen Zwischenstecker mit Magazinbohrungen für mehrere unterschiedliche Kontaktstifte;

Fig. 9 eine Draufsicht auf den Zwischenstecker nach
Fig. 8;

Fig. 10
und 11 eine abgewandelte Ausführungsform des Steckers
nach Fig. 8 und 9, welche auch zum Anschluß an
eine Lampenfassung geeignet ist.

In Fig. 1 ist ein Stecker 10 dargestellt, der über ein Kabel 12 mit einem elektrischen Gerät verbunden ist. Der Stecker 10 hat im Beispielsfall flache Kontaktstifte 14, wie sie z. B. in USA, Australien und der UdSSR gebräuchlich sind. Um den Stecker in mehreren dieser Länder benutzen zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß sich der Abstand zwischen den Kontaktstiften 14 sowie deren Drehwinkelstellung mit Bezug auf ihre Längsachse verändern lassen. Zu diesem Zweck sitzen die Kontaktstifte 14 in miteinander fluchtenden Langlöchern 16, in denen sie drehbar gelagert sind. Um die Kontaktstifte 14 axial zu halten, sind sie am hinteren Ende mit einem Flansch 18 versehen, und es ist außerdem auf den Hals der Kontaktstifte 14 eine Scheibe 20 aufgesetzt. Die Montage kann z. B. in der Weise erfolgen, daß zunächst ein noch runder Stift in das Langloch 16 eingeführt, dann die Scheibe 20 aufgeschoben und schließlich der Stift zu der gewünschten Form abgeflacht wird. Bei Verwendung eines in der Ebene der Langlöcher 16 axial geteilten Steckergehäuses erfolgen das Aufsetzen der Scheibe 20 und die Abflachung des Stifts vor dem Einsetzen in das Gehäuse. Es hat sich gezeigt, daß hohle runde Stifte sehr gut geeignet sind, um daraus flache Kontaktstifte herzustellen.

Wie in Fig. 1 gezeigt, sind die Scheiben 20 in eine längliche Nut 22 in der Stirnfläche des Steckers eingesenkt. Dies bietet die Möglichkeit, daß auch die geraden parallelen Seitenwände der Nut 22 als mit Bezug auf die Mittellängsachse des Steckers radiale Führung der Kontaktstifte 14 dienen kann. In diesem Fall brauchen die Löcher 16 keine Langlöcher zu sein, sondern es genügt, wenn deren Durchmesser größer ist als der des Halses der Kontaktstifte 14. Letztere erhalten ihre radiale Führung über die an den Seitenwänden der Nut 22 entlangleitenden Scheiben 20.

Es ist wichtig, daß trotz der Bewegbarkeit der Kontaktstifte 14 ein sicherer elektrischer Anschluß gewährleistet ist. Im Beispielsfall ist vorgesehen, daß der hintere Flansch 18 der Kontaktstifte in eine Kontaktfeder 24 einschiebbar ist, die fest im Steckergehäuse sitzt, durch Klemmung oder Lötung an die elektrische Leitung 12 angeschlossen ist und mit einer Federzunge 26 axial von hinten gegen den Flansch 18 drückt, unabhängig davon, welche Lage diese einnimmt. Diese Klemmung hat den weiteren Vorteil, daß sie den Kontaktstift 14 in der von Hand eingestellten Lage reibungsschlüssig hält.

An den drehfest auf den Kontaktstiften 14 sitzenden Scheiben 20 können radiale Vorsprünge angebracht sein, welche im Zusammenwirken mit der Seitenwand der Nut 22 die Drehbewegung der Kontaktstifte 14 auf z. B. etwa 90° begrenzen. Diese Begrenzung wäre notwendig, wenn statt des Anschlusses über die Kontaktfeder 24 alternativ ein hochflexibles elektrisches Kabel vorgesehen würde, dessen eines Ende fest am Kontaktstift 14 angebracht ist, während das andere Ende fest mit dem Ende der Leitung 12 verbunden ist.

In weiterer Abwandlung der Ausführung nach Fig. 1 können die die Drehbewegung der Kontaktstifte 14 begrenzenden Anschläge auch am Steckergehäuse oder einem damit fest verbundenen Teil angebracht sein und unmittelbar an einer Seitenfläche der Kontaktfläche 14 oder einem jeweils mit diesen drehfest verbundenen Teil zur Anlage kommen.

Um die Querschnittsform der Kontaktstifte 14 zu verändern, kann im Falle runder Stifte vorgesehen sein, daß auf dünne Stifte wahlweise eine ihren Durchmesser vergrößernde Hülse aufsetzbar ist, die beispielsweise mit ihrem hinteren Ende mit dem Steckergehäuse zu verschrauben ist. Daneben besteht die weitere Möglichkeit, daß die Kontaktstifte ein oder mehrmals längs geteilt sind und die einzelnen Teile je nach dem verlangten Durchmesser mehr oder weniger weit ausspreizbar sind.

0085935

Der Stecker nach Fig. 2 und 3 ist ebenso wie der nach Fig. 1 über eine elektrische Leitung 12 dauerhaft mit einem elektrischen Gerät verbunden. Um noch mehr Möglichkeiten zu bieten als der Stecker nach Fig. 1, lassen sich die in Fig. 2 mit 28 bezeichneten Kontaktstifte auswechseln. Zu diesem Zweck haben die beiden radialen Führungen 30 der Kontaktstifte 28 eine mittlere Öffnung 32, die es gestattet, daß verschiedene Kontaktstifte, z. B. abwechselnd runde und flache Stifte, in die radialen Führungen 30 eingesetzt und auf den gewünschten Zwischenabstand gebracht werden. Voraussetzung hierfür ist, daß sämtliche Kontaktstifte am hinteren Ende in der Weise identisch ausgebildet sind, daß sie alle in die radialen Führungen 30 passen.

Auch bei der Ausführung nach Fig. 2 und 3 kann eine elektrisch mit der Leitung 12 verbundene Kontaktfeder 34 für jeden Kontaktstift 28 in das Steckergehäuse eingesetzt sein, welche unter Vorspannung den Kontaktstift klemmt und Teil der radialen Führung 30 sein kann.

Um einen Kurzschluß zu vermeiden, wird vorzugsweise in die radialen Führungen 30 ein darin verschiebliches Isolierstück eingesetzt, welches durch Hin- und Herschieben das Einführen beider Kontaktstifte 28 durch die Öffnung 32 gestattet, sich dann jedoch zwischen den beiden Kontaktstiften befindet.

Wie ohne weiteres verständlich, können am hinteren Teil der verschiedenen Kontaktstifte 28 unterschiedliche kleine Anschlagzapfen angebracht sein, welche mit entsprechenden Gegenanschlüssen am Steckergehäuse bzw. den radialen Führungen 30 zusammenwirken, so daß die Bewegung der Kontaktstifte von der Mitte nach radial außen jeweils in derjenigen Stellung begrenzt wird, wo sich der richtige Kontaktabstand ergibt.

In Fig. 4 ist ein Reisestecker in Form eines Zwischensteckers bzw. Adapters 36 dargestellt, der auf der einen Seite ein Stecker mit Kontaktstiften 38 ist und auf der anderen Seite eine

Steckdose mit Löchern 40 bildet. Hinsichtlich der Lagerung und Führung der Kontaktstifte 38 gilt das zu Fig. 1 bis 3 Gesagte. Besondere Aufmerksamkeit muß bei Zwischensteckern der Verbindung zwischen den Kontaktstiften 38 und den Kontaktfedern 42 gewidmet werden, an denen die durch die Löcher 40 eingeführten Kontaktstifte eines Gerätesteckers zur Anlage kommen. Vorzugsweise, aber nicht notwendigerweise, sind die Kontaktfedern 42 zusammen mit den Kontaktstiften 38 radial verschiebbar, aber im Gegensatz zu den Kontaktstiften 38 undrehbar im Steckergehäuse gehalten. Wegen der Verschieblichkeit sind die Kontaktfedern 42 ausreichend breit zu bemessen, so daß unabhängig von der Stellung immer der gewünschte Kontakt mit den durch die Löcher 40 eingeführten Kontaktstiften zustandekommt. In Fig. 4 ist links eine verschiebbare, rechts eine nicht verschiebbare Kontaktfeder 42 gezeigt.

Es besteht auch die Möglichkeit, daß die Kontaktfedern 42 neben den Kontaktstiften 38 fest im Steckergehäuse montiert und über ein hochflexibles Kabel mit den Kontaktstiften 38 verbunden werden. Eine solche Ausführung hat den Vorteil einer besonders flachen Bauweise. Im Beispielsfall besteht eine unmittelbare Verbindung zwischen den Kontaktstiften 38 und den Kontaktfedern 42, in dem Letztere mit einer daran ausgebildeten Federzunge 44 hinter einen Endflansch oder einen aufgesetzten Flanschring greifen und dadurch eine axiale Verspannung und Klemmung erzeugen. Im Gegensatz zur Fig. 1 handelt es sich dabei gem. Fig. 4 um eine axiale Zugspannung.

Bei der in Fig. 4a, b, c gezeigten, gegenüber Fig. 4 abgewandelten Ausführungsform eines Zwischensteckers wird von massiven Kontaktstiften 38a ausgegangen, die schon vor der Montage ihre endgültige, aus Fig. 4a ersichtliche Form mit zwei Flanschringen am hinteren Ende haben. Mit dem Bereich zwischen den beiden Flanschringen werden sie in sich radial erstreckende, miteinander fluchtende Langlöcher 45a, die am radial äußeren Ende offen sind (siehe Fig. 4b) einer Stirnplatte 45 des Zwischensteckers eingeführt. Diese Langlöcher 45a werden dann bei der Montage des Zwischensteckers durch das Einsetzen der Stirnplatte 45 in dessen Mantelwand 36a am radial äußeren Ende verschlossen, so daß die Kontaktstifte 38a zwar radial verschieblich, aber unverlierbar sind.

Die Besonderheit der Ausführung nach Fig. 4a, b, c besteht darin, daß die Kontaktstifte 38a dazu dienen, die Kontaktfedern sicher in der vorbestimmten Lage zu halten. Fig. 4a zeigt einerseits bei 42a und andererseits bei 42b, c verschiedene Ausführungsformen von Kontaktfedern. In allen Fällen ist es empfehlenswert, die Kontaktfedern so zu formen, daß sie mehrere einstückig miteinander verbundene Federzungen bilden, z.B. zwei gegenüberliegende Federzungen 42a oder gemäß Fig. 4c drei Federzungen, von denen zwei, nämlich die Federzungen 42b im fertiggeformten und montierten Zustand einander gegenüberstehen, während die dritte Federzunge 42c am inneren Ende der Langlöcher 45a im rechten Winkel und mit solchem Zwischenabstand zu den beiden anderen Federzungen angeordnet ist, daß ein flacher Kontaktstift in diesen Zwischenspalt eingeführt werden kann. Der Verbindungssteg zwischen den drei Federzungen 42b, c ist in Fig. 4a und 4c mit 43 bezeichnet.

Um die Kontaktfedern sicher zu halten, ist die Stirnplatte 45 im Bereich der Langlöcher 45a innenseitig mit einer sich diametral erstreckenden Verdickung 45b ausgebildet, die von den stufenförmig abgesetzten Langlöchern durchbrochen ist. Dort, wo die Kontaktfedern am Rand der Langlöcher sitzen, ist der Rand mit einer Vertiefung 45c ausgebildet, deren Tiefe etwa der Dicke der Kontaktfedern entspricht. Fig. 4b zeigt im oberen Bereich in einer Draufsicht von unten auf die Stirnplatte 45 die Vertiefungen 45c vor der Montage der Kontaktfedern. Durch die Vertiefungen 45c wird verhindert, daß sich die Kontaktfedern längs der Langlöcher verschieben.

Um die Kontaktfedern bis zur Montage der Kontaktstifte 38a an den Langlöchern 45a zu halten, können stirnseitig an der Verdickung 45d Noppen 45d angeformt sein, zwischen denen die entsprechend gebogenen Federzungen 42a eingerastet werden können.

Das innere Ende der Kontaktfedern ist bei 42d zur Mittelachse der Langlöcher 45a hin abgewinkelt, so daß es gemäß Fig. 4a vom hintersten Flanschring der Kontaktstifte 38a hintergriffen und dadurch die axial feste Verbindung der Kontaktstifte und der Kontaktfedern mit der Stirnplatte 45 gewährleistet ist. Der Abstand zwischen den beiden Flanschringen der Kontaktstifte einerseits und die Wandstärke der Stirnplatte 45 im Bereich zwischen den Flanschringen zusammen mit der Dicke der Kontaktfedern andererseits sind passend zu bemessen. Außerdem liegt der hinterste Flanschring des Kontaktstifts 38a gem. Fig. 4a am Umfang an der Kontaktfeder an, so daß er insgesamt reibungsschlüssig in der gewählten Stellung gehalten wird. Beim Auffedern der Federzungen infolge eines zwischengesteckten Kontaktstifts verstärkt sich der Andruck gegen den hintersten Flanschring.

Es versteht sich, daß unterschiedliche Kontaktstifte und Kontaktfedern jeweils mit identischen Anschlußmaßen ausgebildet werden können, so daß sie sämtlich in dieselbe Stirnplatte 45 passen.

Fig. 5 zeigt mögliche Abwandlungen zu Fig. 4. Zunächst besteht die Möglichkeit, zur Verbesserung der elektrisch leitenden Verbindung zwischen der mit 46 bezeichneten Kontaktfeder und dem Kontaktstift 48 ein hochelastisches Kabel 50 an diesen beiden Teilen anzuklemmen oder anzulöten. Dies bedingt andererseits die Notwendigkeit, Anschläge der oben erwähnten Art zur Begrenzung der Drehung des Kontaktstifts 48 vorzusehen, um eine Beschädigung des Kabels 50 zu vermeiden. Außerdem soll auch noch eine mechanische Klemmung des Kontaktstifts 48 erzeugt werden, damit dieser in der eingestellten Lage stehen bleibt.

Vorschlagsgemäß wird dazu wiederum die Kontaktfeder 46 benutzt. Diese hat im Ausgangszustand vor dem Biegen die in Fig. 7 gezeigte Form eines flachen Blechs mit zwei zur Mitte zeigenden, durch Einschnitte erzeugten Zungen 52 und einem mittleren Loch, in welches im montierten Zustand der Kontaktstift 48 eingreift. Das Blech nach Fig. 7 wird dann in die aus Fig. 6 ersichtliche U-Form gebogen und so im Steckergehäuse montiert. Im fertig montierten Zustand haben die Federzungen 52 die Funktion, durch Eigenelastizität radial gegen das hintere Ende des Kontaktstiftes 48 zu drücken, während der übrige Teil der Kontaktfeder 46 für die Steckdosenfunktion des Zwischensteckers gebraucht wird. Damit die Federzungen 52 stärker gegen das hintere Ende des Kontaktstiftes 48 drücken können, ist vorgesehen, daß die Schenkel der Kontaktfeder 46 gem. Fig. 6 jeweils an einer Kante 54 anliegen oder wenigstens beim Einführen der Kontaktstifte eines Gerätesteckers durch die Löcher 40 daran zur Anlage kommen. Die Kanten 54 befinden sich bei etwa $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ der Höhe der Schenkel der Kontaktfeder und bilden beim Aufspreizen der Kontaktfeder durch einen eingeführten Kontaktstift jeweils einen Abstützpunkt, um den die Federschenkel gebogen werden, während sie die freien Enden der Federzungen 52 gegen die Kontaktstifte 48 andrücken.

Nicht nur bei Gerätesteckern gem. Fig. 2 und 3, sondern auch bei Zwischensteckern gem. Fig. 4, können die Kontaktstifte durch eine Öffnung an den radialen Führungen auswechselbar sein. Die verschiedenen Kontaktstifte kann der Reisende lose aufbewahren. Zweckmäßig ist jedoch die Aufbewahrung der Kontaktstifte im Steckergehäuse. Eine derartige Ausführung ist in Fig. 8 und 9 gezeigt. Der Zwischenstecker hat in diesem Fall sechs Magazinbohrungen 56, von denen jeweils zwei paarweise diametral gegenüberliegen und bestimmungsgemäß eine bestimmte Kontaktstiftart aufnehmen. Auf dem Steckergehäuse sitzt drehbar ein Ring 58 mit einem stirnseitigen Innenflansch 60. Letzterer ist an zwei diametral gegenüberliegenden Stellen durchbrochen. Die Durchbrechungen sind in Fig. 9 mit 62 bezeichnet. Im übrigen überdeckt der Innenflansch 60 des Rings 58 die Magazinbohrungen 56

wenigstens teilweise und verhindert so das Herausfallen der in Fig. 8 mit 64 bezeichneten Kontaktstifte.

Wenn ein bestimmtes Paar Kontaktstifte benutzt werden soll, wird der Ring 58 so gedreht, daß sich die gewünschten Kontaktstifte aus den Magazinbohrungen 58 entnehmen lassen. Danach wird der Ring 58 in die in Fig. 9 gezeigte Stellung gedreht, bei welcher die Aussparungen 62 mit radialen Führungen 66 fluchten, die radial außen offen sind. Die Kontaktstifte 64 lassen sich somit in die radialen Führungen 66 von radial außen her einführen, ggf. individuell bis ein Zapfen 65 gegen einen speziellen Anschlag 67 stößt. Im Anschluß daran wird der Ring 58 nochmals gedreht und zwar zweckmäßigerweise in diejenige Stellung bei welcher die Durchbrechungen 62 mit den nunmehr leeren Magazinbohrungen 56 fluchten. Jetzt verschließt der Ring 58 die radialen Führungen 66, so daß die darin sitzenden Kontaktstifte 64 gegen Herausgleiten gesichert sind. Darüber hinaus kann der radial innere Rand des Flanschs 60 derartnockenförmig ausgebildet sein, daß er die Kontaktstifte 64 jeweils in der richtigen radialen Lage hält.

Zur Verbindung und Klemmung zwischen den Kontaktstiften und den hier mit 68 bezeichneten Kontaktfedern kann auf die obigen Erläuterungen Bezug genommen werden.

Fig. 10 und 11 zeigen eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels nach Fig. 8 und 9 in der Richtung, daß der Zwischenstecker wahlweise auch in eine Glühlampenfassung eingeschraubt werden kann. Zu diesem Zweck ist ein mit zwei Kontaktstiften 70, 72 ausgebildeter Schraubsockel 74 vorgesehen. Die radialen Führungen 76 gehen gem. Fig. 11 ineinander über, wobei jedoch die mit den Führungen verbundenen Kontaktfedern oder anderen elektrisch leitenden Teile gegeneinander isoliert sind, und es ist wenigstens eine radial äußere Einführöffnung vorhanden, durch welche die freien Enden der Kontaktstifte 70 und 72 in die radialen Führungen 76 eingeführt werden können, während der hier mit 78 bezeichnete drehbare Ring mit seiner einzigen Aussparung 80 in Flucht mit den radialen Führungen 76 bei deren

Einführöffnung steht. Anschließend wird durch Drehen des Rings 78 der Schraubsockel 74 in der in Fig. 10 gezeigten Lage gesichert.

Die vorstehenden Ausführungsbeispiele beschreiben sämtlich Stecker, bei denen die radiale Verstellung der Kontaktstifte unabhängig ist von ihrer Drehung um die Längsachse. Es versteht sich, daß diese beiden Bewegungen auch vereinigt werden können, indem wenigstens ein Kontaktstift exzentrisch in einer drehbaren Scheibe sitzt, bei deren Drehung sich dann sowohl der Kontaktabstand als auch die Winkelstellung eines flachen Kontaktstifts ändern.

Ansprüche

1. Reisestecker mit Kontaktstiften für elektrische Steckdosen mit unterschiedlichen Kontaktabständen, da durch gekennzeichnet, daß die Kontaktstifte (14, 28, 38, 48, 64) in sich mit Bezug auf die Mittellängsachse des Steckers (10) radial erstreckenden Führungen (16, 22, 30, 66) verstellbar sind.
2. Reisestecker nach Anspruch 1, da durch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der Kontaktstifte (14) ein Flachstift und um seine Längsachse drehbar gelagert ist.
3. Reisestecker nach einem der Ansprüche 1 oder 2, da durch gekennzeichnet, daß die Kontaktstifte (14) in fluchtenden Langlöchern (16, 22) in der Stirnplatte des Steckers geführt und darin durch an ihrem hinteren Ende angeformte oder angebrachte Flansche (18) oder Scheiben axial gehalten sind.
4. Reisestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da durch gekennzeichnet, daß die radial verstellbaren Kontaktstifte (14) oder mit ihnen verbundene elektrische leitfähige Teile mit Vorspannung an fest im Steckergehäuse angeordneten Kontaktstücken (24, 26) anliegen.
5. Reisestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da durch gekennzeichnet, daß die radialen Führungen (30, 66, 76) radial außen oder innen offen sind, so daß unterschiedliche Kontaktstifte gegeneinander auswechselbar sind.

6. Reisestecker nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß unterschiedliche Kontakt-
stifte mit Sockeln mit unterschiedlichen Anschlägen (65)
ausgebildet sind, welche mit verschiedenen radialen End-
anschlügen (67) an den radialen Führungen (30, 66, 76)
zur Einstellung des Zwischenabstands der Kontaktstifte zu-
sammenwirken.
7. Reisestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 6, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß er als
Adapter (36) zum Zwischenschalten zwischen einer Steck-
dose und einem Stecker unterschiedlicher Systeme ausgebil-
det ist, wobei die Kontaktstifte (38, 48, 64) in elek-
trisch leitender Verbindung mit Kontaktfedern (42, 46, 48)
stehen und eine an den Kontaktfedern (42) ausgebildete
Federzunge (44, 52) eine axiale und/oder radiale Spannung
auf das hintere Ende der Kontaktstifte (38) ausübt.
8. Reisestecker nach Anspruch 7, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Kontaktstifte (38a)
in fluchtenden, am radial äußeren Ende offenen Langlöchern
(45a) in der Stirnplatte (45) des Adapters radial geführt
und axial gehalten sind, welche durch dessen Mantelwand
verschließbar sind, und die Kontaktfedern (42a, b, c) an
ihrem Befestigungsende jeweils vom hinteren Ende der Kon-
taktstifte (38a) übergriffen und dadurch an der Stirnplat-
te (45) festgelegt sind.
9. Reisestecker nach Anspruch 8, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Kontaktfeder jedes
Pols mehrere einstückig miteinander verbundene Federzun-
gen (42a, b, c) aufweist, deren Verbindungssteg (43) am
radial inneren Ende des Langlochs (45a) angeordnet ist,
wobei das Befestigungsende der Kontaktfeder (42a, b, c)
in passenden Ausnehmungen in der Stirnplatte (45) sitzt
und darin jeweils durch den Kontaktstift (38a) gehalten
ist.

10. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Ge-
häuse mit mehreren außen verschließbaren Magazinbohrun-
gen (56) zur Aufnahme unterschiedlicher Kontaktstifte
(64) versehen ist und die Magazinbohrungen (56) in kreis-
förmiger Anordnung in einer Stirnfläche münden und durch
einen dort drehbar gelagerten, mit Aussparungen versehe-
nen Ring (58) verschließbar sind, der je nach Stellung
die Öffnungen der radialen Führungen (66) oder zweier ge-
genüberliegender Magazinbohrungen (56) freigibt.

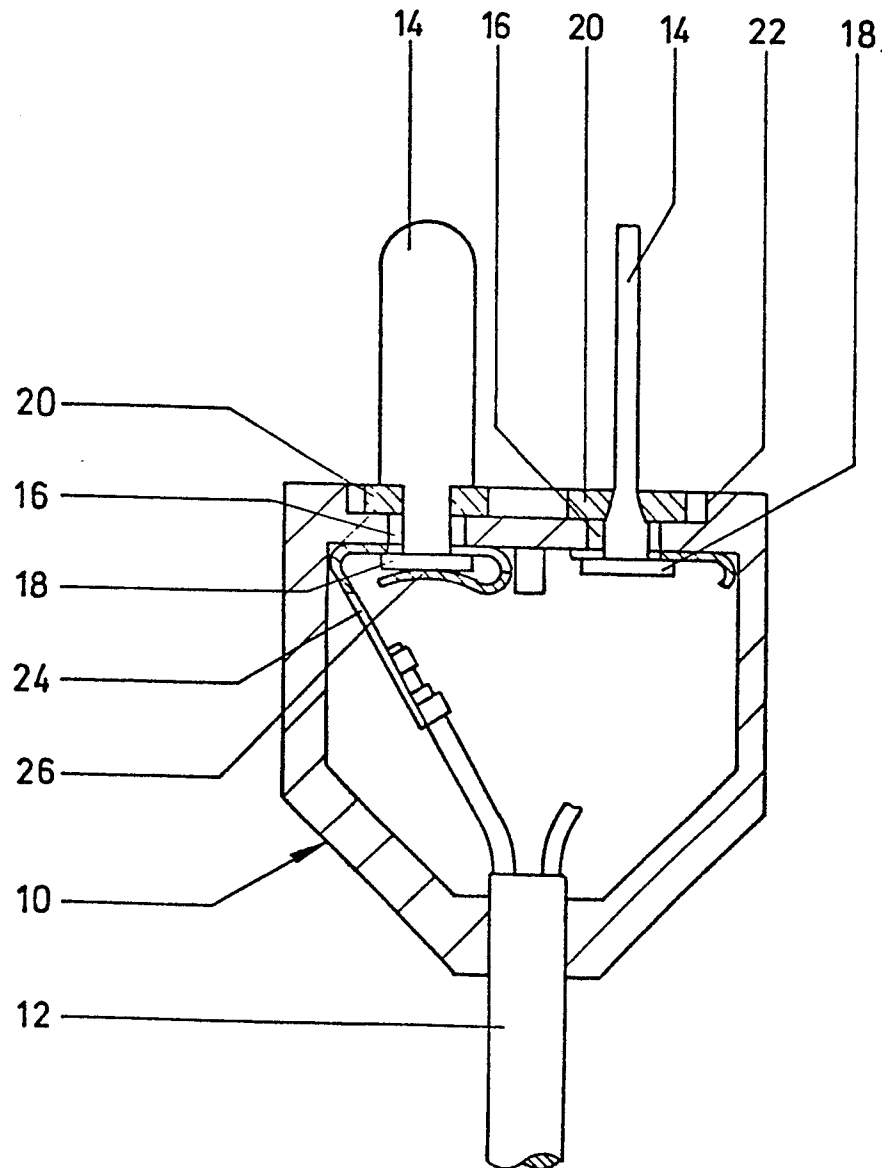


Fig.1

Fig. 2

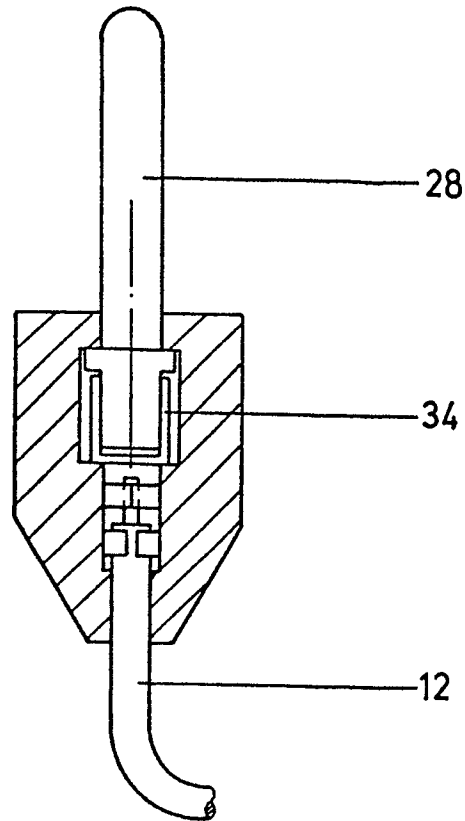


Fig. 3

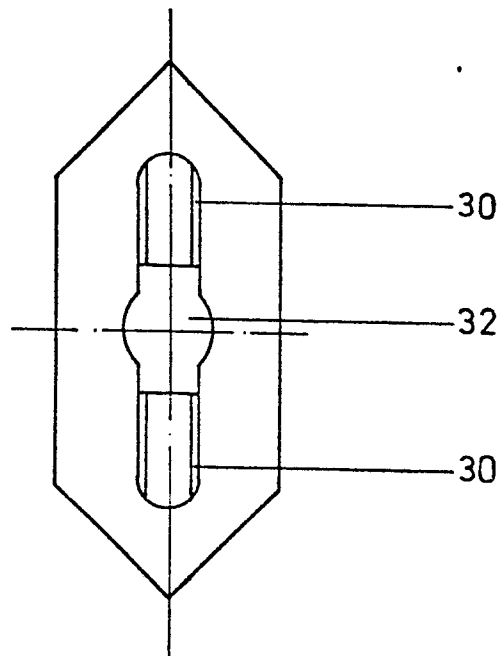


Fig. 4 a

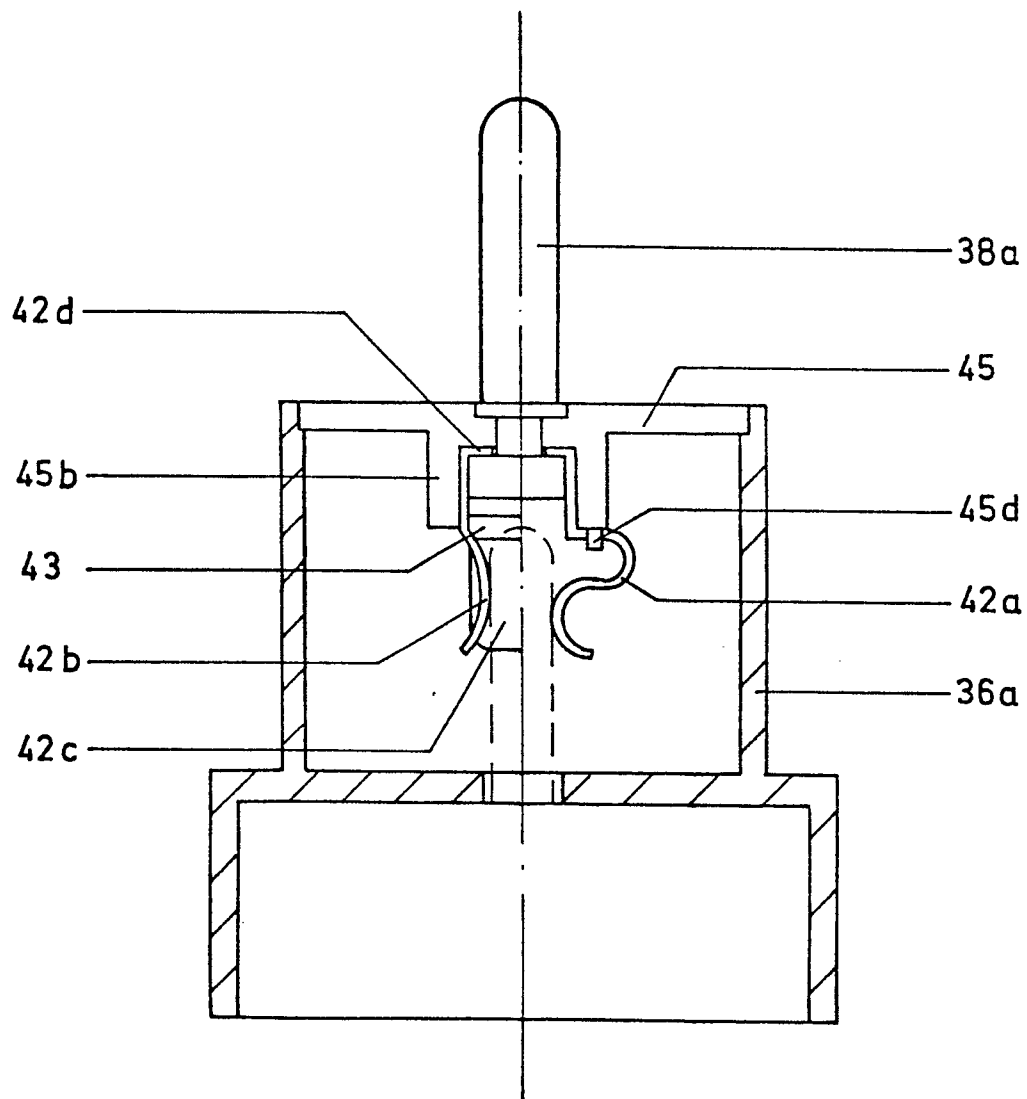


Fig. 4 b

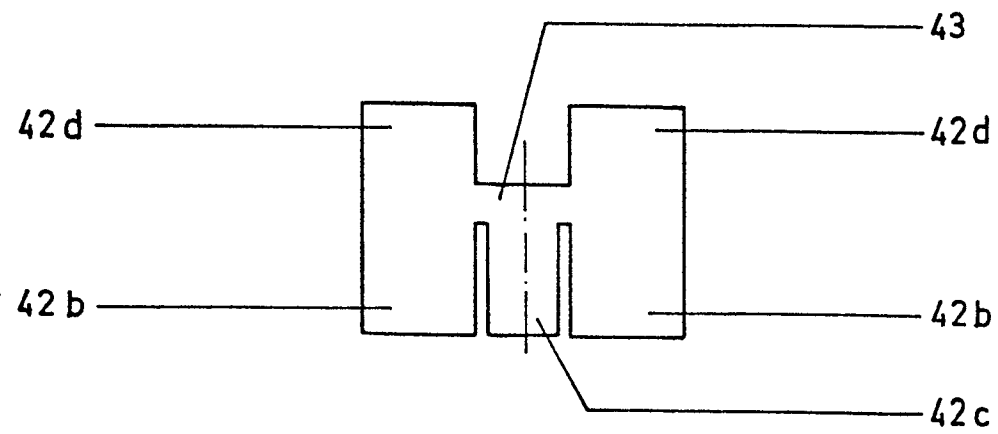
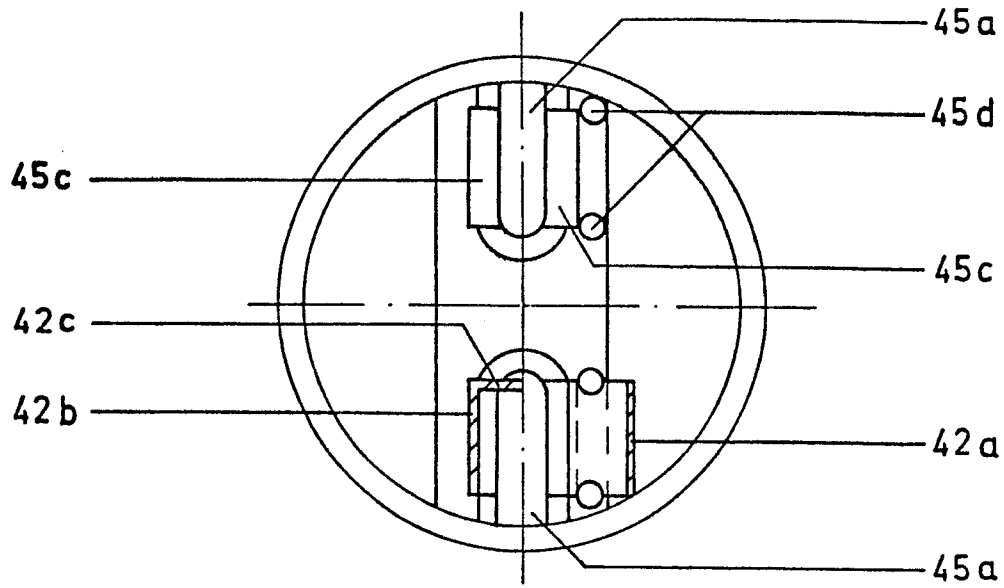


Fig. 4 c

Fig.5

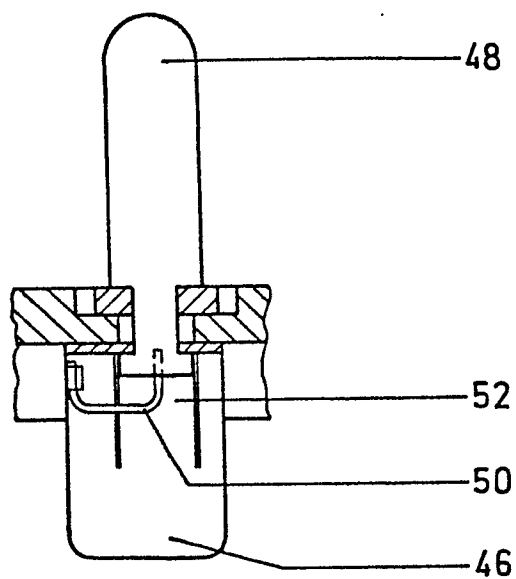


Fig.6

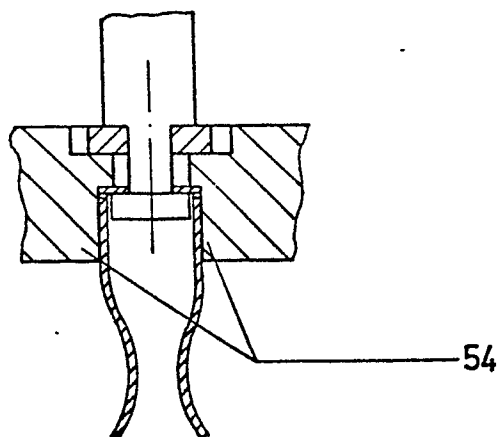


Fig.7

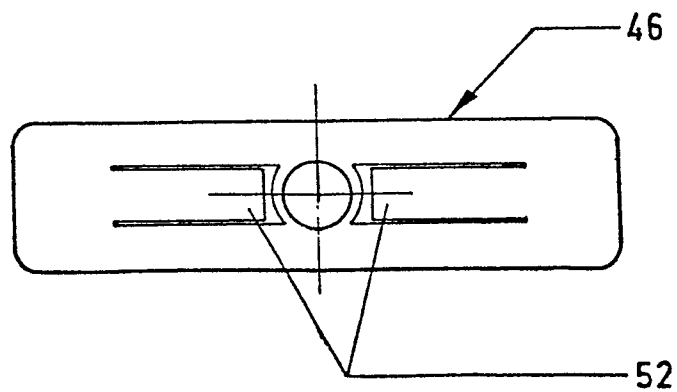


Fig. 8

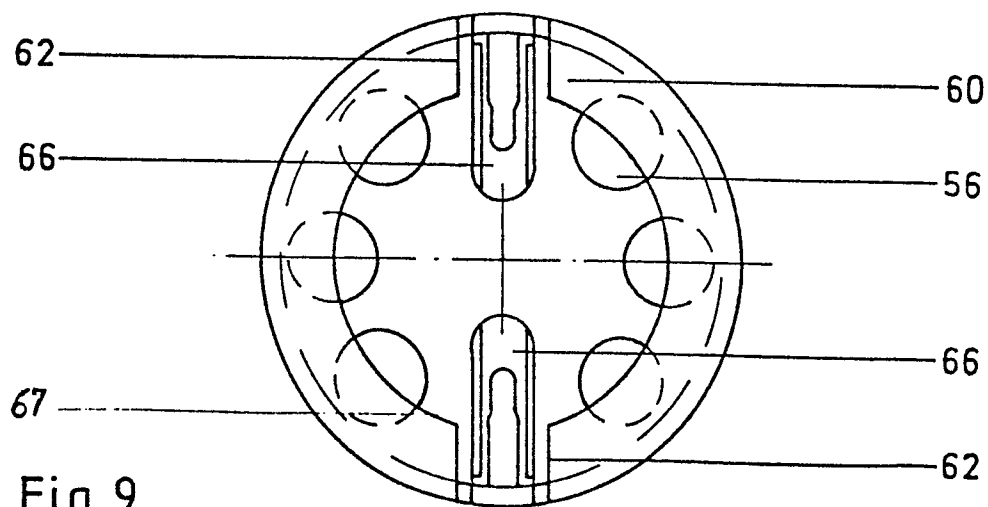
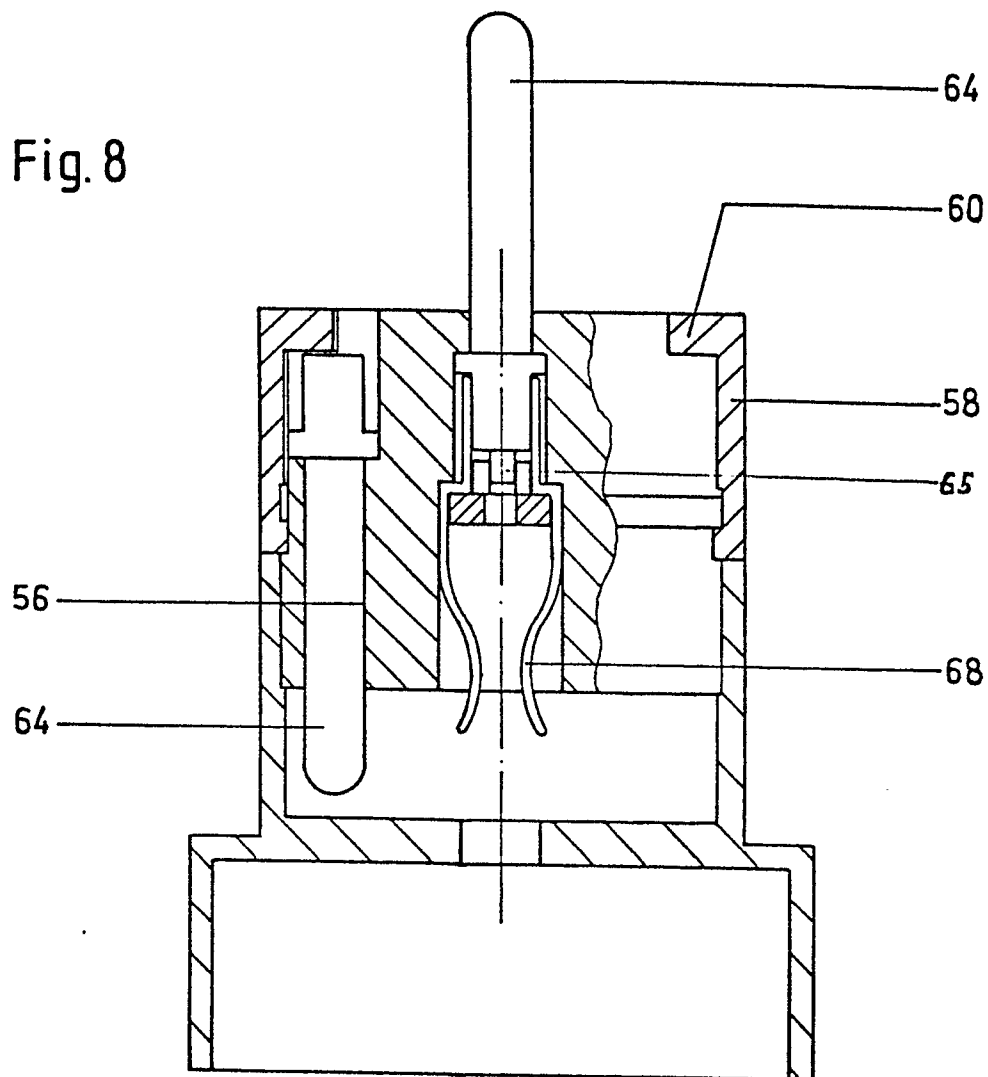


Fig. 9

Fig.10

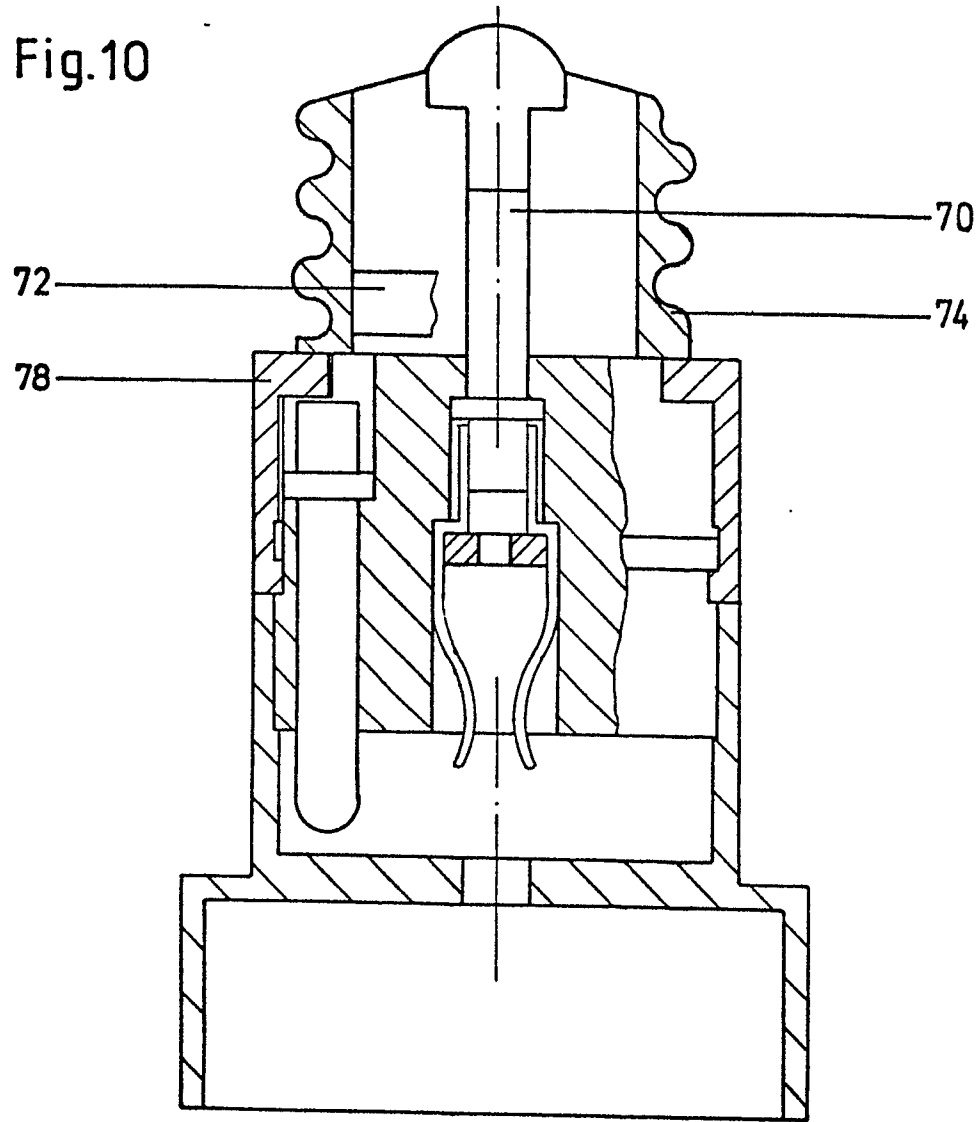


Fig.11

