



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 818 853 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.1998 Patentblatt 1998/03

(51) Int. Cl.⁶: H01R 13/52, H01R 13/502

(21) Anmeldenummer: 97110076.3

(22) Anmeldetag: 19.06.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 09.07.1996 DE 19627635

(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

(72) Erfinder: Liebich, Ernst
82269 Geltendorf (DE)

(54) Zündpille-Steckverbindung

(57) Zündpille-Steckverbindung für eine Kollisions-Schutzvorrichtung, insbesondere in Fahrzeugen, deren Stecker (3) aus einem Gehäuse (4) mit Gehäuseunterteil (6) und Gehäuseoberteil (5) besteht und eine Kontaktkammer (25) für die Verbindung der Klemmkontakte (15) mit den hierzu senkrecht angeordneten Anschlußleitungen (8) durch Schneidklemmen (33) aufweist. Die

Kontaktkammer (25) ist von einer Fließkanalanordnung (37) umgeben, die zur Abdichtung der Kontaktkammer (25) am Trennspalt (42) zwischen Gehäuseoberteil (5) und Gehäuseunterteil (6) von der Gehäuseaußenseite her über eine Spritzöffnung unter Druck mit einer elastischen Dichtmasse (45) vollständig ausgefüllt ist.

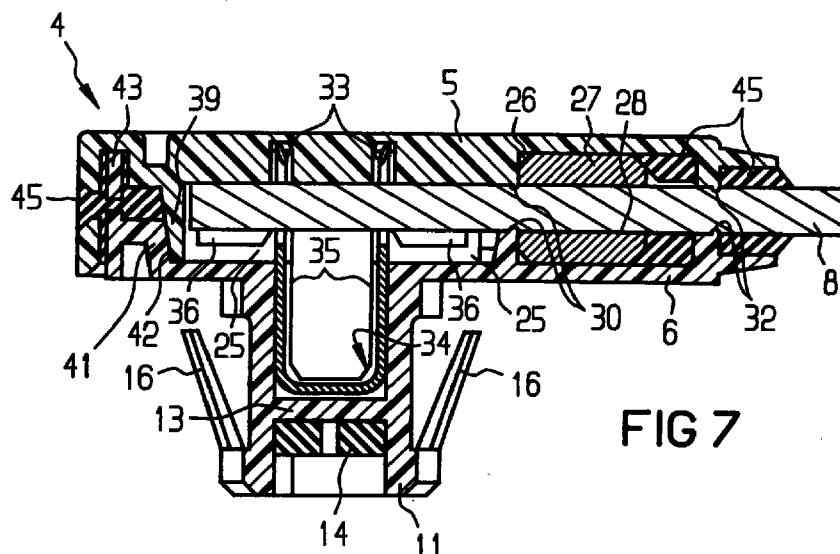


FIG 7

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zündpillen-Steckverbindung für eine Kollisions-Schutzvorrichtung, insbesondere in Fahrzeugen, bestehend aus einem mit Anschlußleitungen verbundenen Stecker und einer in die Gehäusewand der Kollisions-Schutzvorrichtung eingefügten Steckerdose mit den Anschlußsteckern der Zündpille, bei der der Stecker ein senkrecht zu den Anschlußleitungen ausgerichtetes rohrförmiges Steckerteil mit Steckerbuchsen und eine gemeinsame Halterung für das Steckerteil und die Anschlußleitungen aufweist und bei der Mittel vorgesehen sind, die einerseits ein fehlerhaftes Einführen des Steckers in die Steckerdose unterbinden und andererseits beim Herstellen der Steckverbindung den Stecker in der Steckerdose fixieren.

Zündpillen-Steckverbindungen dieser Art, die insbesondere in der Autoelektronik bei Airbag-Gasgeneratoren zur Anwendung gelangen, sind beispielsweise durch die Literaturstelle EP 0 512 682 A2 bekannt. Hierbei erfolgt die Verbindung zwischen den Steckerbuchsen und den dazu senkrecht ausgerichteten Anschlußleitungen durch Schweißen, Löten oder Quetschmanschetten. Die Steckerbuchsen einschließlich der hiermit verbundenen Anschlußleitungen werden dann zusammen mit weiteren Steckerteilen aus Metall oder Kunststoff in eine Spritzform eingebracht und dort mit einer elastomeren Dichtmasse teilweise ausgespritzt und mit einer die Steckerform endgültig festlegenden, den Stecker abdichtenden Ummantelung versehen. Dabei muß durch besondere Maßnahmen sichergestellt werden, daß die Dichtmasse auch nicht ansatzweise in die federnden Steckerbuchsen gelangt, weil ansonsten die hiermit herzustellende Verbindung zur Zündpille nicht mehr in jedem Falle gewährleistet werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für einen solchen Zündpillenstecker eine weitere konstruktive Lösung anzugeben, die nicht nur einen einfachen und schnellen Zusammenbau des Steckers ermöglicht, sondern auch gestattet, die an ihn zu stellenden hohen Anforderungen an die Dichtigkeit in einfacher und kostensparender Weise herbeizuführen.

Diese Aufgabe wird für eine Zündpillen-Steckverbindung der einleitend beschriebenen Art gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die dem rohrförmigen Steckerteil und den Anschlußleitungen gemeinsame Halterung ein aus Gehäuseunterteil mit angeformtem rohrförmigen Steckerteil und Gehäuseoberteil bestehendes Gehäuse ist, daß das Gehäuseinnere eine aus Teilen des Gehäuseunterteils und des Gehäuseoberteils gebildete, in sich geschlossene Kontaktkammer für die Verbindung der in die Kontaktkammer eingeführten Anschlußleitungen mit den Steckerbuchsen des Steckerteils aufweist, daß die Kontaktkammer, deren Durchführungsöffnungen für die Anschlußleitungen mit Dichtröpfchen versehen sind, von einer Fließkanalanord-

nung umgeben ist, die zur Abdichtung der Kontaktkammer an den Trennstellen zwischen Gehäuseoberteil und Gehäuseunterteil von der Gehäuseaußenseite her über ein Spritzöffnung unter Druck mit einer elastischen Dichtmasse vollständig ausgefüllt ist.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß sich durch die Unterteilung des Gehäuses in zwei Hälften der Zusammenbau des Steckers wesentlich vereinfachen läßt. Die hohen Anforderungen an die Dichtigkeit

lassen sich dabei trotz des unterteilten Gehäuses in außerordentlich vorteilhafter Weise dadurch erfüllen, daß das Gehäuse im Bereich der Verbindung der Klemmkontakte mit den Anschlußleitungen zu einer inneren geschlossenen, von einer Fließkanalanordnung umgebenen Kontaktkammer ausgestaltet ist. Durch Ausfüllen der Fließkanalanordnung mit einer elastomeren

Dichtmasse kann dann die Kontaktkammer schnell mit einfachen Mitteln abgedichtet werden.

Zweckmäßige Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 sind in den weiteren Patentansprüche 2 bis 6 angegeben.

Üblicherweise ist bei bekannten Zündpillensteckern die Anschlußleitung fest mit den Steckerbuchsen verdrahtet. Dies kann von Nachteil sein, wenn beispielsweise das Steuergerät die Anschlußleitungen, an die der Stecker anzuschließen ist, bereits vorgibt. In diesem Falle ist der Stecker nur über eine an sich unerwünschte Zwischenklemme an die vorgegebenen Anschlußleitungen anschließbar.

In einer ersten Weiterbildung der Erfindung wird im Patentanspruch 7 vorgeschlagen, die Verbindung zwischen den Anschlußleitungen und den durch Klemmkontakte ersetzen Steckerbuchsen des Steckerteils innerhalb der Kontaktkammer durch Schneidklemmen vorzunehmen. Dies gibt die Möglichkeit, im Bedarfsfalle auch vor Ort einen Zündpillenstecker in einfacher und sicherer Weise an bereits vorhandene Anschlußleitungen anzuschließen. Hierbei ist nur darauf zu achten, daß in geeigneter Weise in der einen Gehäusehälfte die Schneidklemmenanordnung mit den Klemmkontakten und in der anderen Gehäusehälfte die hiermit zu verbindenden Anschlußleitungen untergebracht sind. Beim Zusammenfügen der beiden Gehäusehälften stellen dann die Schneidklemmen die gewünschten Verbindung zwischen den Klemmkontakten und den Anschlußleitungen gleichsam automatisch her. Das Ausfüllen der Fließkanalanordnung mit einer elastomeren Dichtmasse bereitet vor Ort ebenfalls keine Schwierigkeiten.

Zusätzliche, auch für die erwähnte ersten Weiterbildung zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen 8 bis 10 angegeben.

Eine zweite Weiterbildung der Erfindung, die die vorteilhafte Anordnung eines Ferrits zum Schutz des Steckers gegen unerwünschte hochfrequente Störstrahlung zum Gegenstand hat, ist im Patentanspruch 11 angegeben.

Anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, soll die Erfindung im folgenden noch näher erläutert werden. In der Zeichnung bedeuten

Fig. 1 eine Zündpillen-Steckverbindung in Aufsicht auf den Stecker,

Fig. 2 der Stecker in Ansicht von unten,

Fig. 3 und 4 Seitenansichten des Steckers

Fig. 5 die Steckdose der Zündpillen-Steckverbindung, die in Fig. 1 nicht sichtbar ist, in einem Ausschnitt,

Fig. 6 der vergrößert dargestellte Schnitt A/A des Steckers nach Fig. 2 mit noch unausgefüllter Fließkanalanordnung,

Fig. 7 der vergrößert dargestellte Schnitt A/A des Steckers nach Fig. 6 mit ausgefüllter Fließkanalanordnung,

Fig. 8 das Gehäuseunterteil des Steckers in Sicht seiner Innenseite,

Fig. 9 und 10 Seitenansichten des Gehäuseunterteils des Steckers,

Fig. 11 das Gehäuseunterteil des Steckers in Sicht seiner Außenseite,

Fig. 12 das Gehäuseoberteil des Steckers in Sicht seiner Innenseite.

In Fig. 1 ist ein Teil der Gehäusewand 1 einer Kollisions-Schutzvorrichtung mit Zündpillen-Steckverbindung in Aufsicht dargestellt. In die in Fig. 1 nicht sichtbare, jedoch in Fig. 5 im Schnitt dargestellte und dort mit 2 bezeichnete Steckdose ist der Stecker 3 eingesetzt, dessen Gehäuse 4 aus einem in Fig. 1 von außen sichtbaren Gehäuseoberteil 5 und einem in Fig. 2 ebenfalls von außen sichtbaren Gehäuseunterteil 6 besteht. Das Gehäuse 4 des Steckers 3 hat, wie seine Seitenansichten in den Fig. 3 und 4 zeigen, die Form einer flachen Schachtel und weist an seiner Unterseite ein rohrförmiges Steckerteil 7 zum Eingriff in die Steckdose 2 auf. Das Steckerteil 7 ist Bestandteil des Gehäuseunterteils 6.

Ausgehend von der rechten Schmalseite des Gehäuses 4 gehen vom Stecker 3 zwei Anschlußleitungen 8 ab. Das Gehäuse 4 weist auf dieser Seite eine kragenförmige Manschette 9 auf, die eine die Anschlußleitungen 8 dichtend umhüllende, in den Figuren jedoch nicht dargestellte Tülle aus elastischem Material in sich aufnimmt. Die Seitenansicht des Steckers 3 mit Aufsicht auf die Manschette 9 zeigt, daß das Gehäuse 4 zwi-

schen den Anschlußleitungen 8 eine rechteckige Öffnung, und zwar eine Spritzöffnung 10 für das Einbringen einer elastischen Dichtmasse aufweist, die in der Schnittzeichnung in Fig. 7 ebenfalls im Schnitt dargestellt und dort mit 45 bezeichnet ist. Bei der Durchführung dieses Spritzvorgangs, der der kontaktseitigen Abdichtung des Steckers 3 dient, wird gleichzeitig auch die Manschette 9 mit der Dichtmasse 45 ausgefüllt und damit die erwähnte Tülle hergestellt.

Das rohrförmige Steckerteil 7 weist an seinem freien Ende einen Steckkragen 11 auf. Wie die Aufsicht auf die Unterseite des Gehäuses 4 in Fig. 2 zeigt, hat der Steckkragen 11 des Steckerteils 7 eine Steckkragengrenkontur 12 in Form einer Konturvertiefung mit -siehe Fig. 6 und 7 - einem Boden 13 und einer hierauf abgelegten, der Kontur angepaßten plattenförmigen Elastomerabdichtung 14. Der Boden 13 und die Elastomerabdichtung 14 haben miteinander fluchtende, in den Figuren nicht bezeichnete Löcher, die den Zugang zu den im rohrförmigen Steckerteil 7 angeordneten Klemmkontakten 15 freigeben. Weiterhin sind auf einander gegenüberliegenden Seiten außen am Steckkragen 11 des rohrförmigen Steckerteils 7 Rastfedern 16 angebracht, die, wie Fig. 4 erkennen läßt, mit ihren freien Enden schräg nach außen zum Gehäuse 4 hin ausgerichtet sind.

Die in Fig. 5 im Schnitt dargestellte Steckdose 2 in der Gehäusewand 1 der Kollisions-Schutzvorrichtung besteht aus einer an die Außenkontur des rohrförmigen Steckerteils 7 einschließlich Rastfedern 16 angepaßten Aufnahmeöffnung 20. Innenwandseitig hat die Aufnahmeöffnung 20 zu einer Gegenrast für die Rastfedern 16 gestaltete Ausnehmungen 21. Bodenseitig ist die Aufnahmeöffnung 20 der Steckdose 2 vom Sockel 22 der Zündpille mit den in die Aufnahmeöffnung 20 hineinragenden Anschlußsteckern 23 begrenzt. Der Sockel 22 der Zündpille hat auf seiten der austretenden Anschlußstecker 23 eine zur Steckkragengrenkontur 12 des Steckerteils 7 komplementäre Konturerhöhung - Steckdosenkontur 24 -, durch die gewährleistet ist, daß die Steckverbindung nur bei richtiger Polung zwischen den Anschlußsteckern 23 der Zündpille und den steckerseitigen Klemmkontakten 15 möglich ist. Bei der Herstellung der Steckverbindung wird die Elastomerabdichtung 14 durch die Stirnseite der Steckdosenkontur 24 dichtend gegen die Steckkragengrenkontur 12 des rohrförmigen Steckerteils 7 gepreßt. Zugleich rasten die Rastfedern 16 in die innenwandseitigen Ausnehmungen 21 der Aufnahmeöffnung 20 ein und verriegeln damit die hergestellte Steckverbindung.

Der Schnitt A/A des Steckers 3 nach Fig. 2, der vergrößert sowohl in Fig. 6 als auch in Fig. 7 dargestellt ist, läßt erkennen, wie das Gehäuse 4 aus Gehäuseoberteil 5 und Gehäuseunterteil 6 zusammengefügt ist. Ein Vergleich der Fig. 6 und 7 läßt sofort erkennen, daß sich beide Figuren nur durch die Dichtmasse 45 unterscheiden, die in der Darstellung des Steckers 3 in Fig. 6 noch fehlt. Durch diese Doppeldarstellung soll das Haupt-

merkmal der Erfindung auch in der Zeichnung besonders herausgestellt werden. Im übrigen hat diese Doppeldarstellung den Vorteil, daß die bei dieser Schnittzeichnung anzugebende hohe Zahl von Bezugssymbolen zur besseren Übersicht auf beide Fig. 6 und 7 verteilt werden können. Im Zusammenhang mit der weiteren Beschreibung des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels anhand von Fig. 6 und 7 soll gleichzeitig auch auf die Fig. 8 bis 12 eingegangen werden, von denen die Fig. 8 bis 11 verschiedene Sichten des Gehäuseunterteils 6 wiedergegeben und die Fig. 12 die Innenansicht auf das Gehäuseoberteil 5 zeigt.

Gehäuseoberteil 5 und Gehäuseunterteil 6 sind im zum Gehäuse 4 vereinigten Zustand miteinander verrostet. Hierzu hat, wie die Fig. 8 bis 11 zeigen, das Gehäuseunterteil 6 auf jeder seiner beiden Längsseiten zwei Vorrastelemente 17 und zwei Endrastelemente 18 in Gestalt von Rasthaken. Für jeweils ein Vorrastelement 17 und ein Endrastelement 18 gemeinsam ist auf jeder der beiden Längsseiten des Gehäuseoberteils 6, wie die Seitenansicht des Steckers 3 in Fig. 4 zeigt, eine Lochgegenrast 19 vorgesehen.

Das Gehäuse 4 des Steckers 3 weist, wie die Fig. 6 und 7 besonders gut erkennen lassen, im Bereich des rohrförmigen Steckerteils 7 eine in sich geschlossene Kontaktkammer 25 auf, an die sich in Erstreckung der Anschlußleitungen 8 nach rechts eine Ferritkammer 26 mit einem Ferrit 27 anschließt. Der Ferrit 27 hat zwei zueinander parallele Bohrungen 28, durch die hindurch die Anschlußleitungen 8 in die Kontaktkammer 25 geführt sind. Die kontaktkammerseitigen Öffnungen 29 für die Durchführung der Anschlußleitungen 8 sind mit Dichtrissen 30 versehen, die sich beim gegenseitigen Verrasten der beiden Gehäusehälften dichtend in den Isoliermantel der Anschlußleitungen 8 eindrücken. In entsprechender Weise sind die Öffnungen 31 für die Einführung der Anschlußleitungen 8 in das Gehäuse 4 mit der Zugentlastung dienenden Klemmrippen 32 versehen. Die Öffnungen 29 und 31 mit ihren Dicht- bzw. Klemmrippen 30 und 32 sind besonders gut bei der Innenansicht auf das Gehäuseunterteil 6 in Fig. 8 erkennbar.

Die elektrisch leitende Verbindung zwischen den Klemmkontakten 15 und den hierzu senkrecht ausgerichteten Anschlußleitungen 8 ist beim Stecker 3 unter Anwendung des Schneidklemmenprinzips herbeigeführt. Hierzu ist jeder der beiden Klemmkontakte 15 gemeinsam mit den ihm zugeordneten Schneidklemmen 33 für die Verbindung mit einer Anschlußleitung 8 zu einem von innen in das rohrförmige Steckerteil 7 des Gehäuseunterteils 6 einsetzbares Federblechteil 34 gestaltet. Wie in den Fig. 6 und 7 gut zu erkennen ist, hat das Federblechteil 34 zwei U-Schenkel 35, deren freie Enden zu Schneidklemme 33 gestaltet sind. Der mit den beiden U-Schenkeln 35 verbundene Klemmkontakt 15 ist dabei im Brückenteil zwischen den beiden U-Schenkeln 35 vorgesehen.

Die in die Kontaktkammer 25 eingeführten Enden

der Anschlußleitungen 8 sind außerhalb der Schneidklemmen 33 der U-Schenkel 35 des Federblechteils 34 auf der Innenseite am Gehäuseoberteil 5 in Clipsen 36 befestigt und damit in ihre Lage hinsichtlich der Schneidklemmen 33 der im Gehäuseunterteil verankerten Federblechteile 34 fixiert. Gleichfalls ist der Ferrit 27, wie die Innenansicht auf das Gehäuseoberteil 5 in Fig. 12 zeigt, vor der Vereinigung der Gehäusehälften in das Gehäuseoberteil 5 eingebracht.

Beim Zusammenfügen von Gehäuseoberteil 5 mit dem Gehäuseunterteil 6 greifen zunächst in einem ersten Schritt die Vorrastelemente 22 am Gehäuseunterteil 6 in die Lochgegenrast 19 am Gehäuseoberteil 5 ein. Diese Vorverrastung dient lediglich der gemeinsamen gegenseitigen Ausrichtung der miteinander zu verrastenden Gehäuseteile und damit auch der genauen gegenseitigen Ausrichtung der Schneidklemmen 33 der Federblechteile 34 bezüglich der im Gehäuseoberteil 5 in den Clipsen 36 fixierten Anschlußleitungen 8. In einem anschließenden zweiten Schritt, in dem die beiden Gehäusehälften endverrastet werden, rasten die Endrastelemente 18 am Gehäuseunterteil 6 ebenfalls in die Lochgegenrast 19 am Gehäuseoberteil 5 ein. Gleichzeitig schneiden dabei die Schneidklemmen 33 den Isoliermantel der Anschlußleitungen 8 durch und stellen zwischen den Klemmkontakten 15 und den Anschlußleitungen 8 die gewünschte leitende Verbindung her.

Die Herstellung der Verbindung zwischen den Klemmkontakten 15 und den Anschlußleitungen 8 nach dem Schneidklemmenprinzip hat, wie eingangsseitig bereits erwähnt wurde, den großen Vorteil, daß der Stecker im Bedarfsfalle auch vor Ort an bereits fest vorgegebenen Anschlußleitungen in einfacher Weise angeschlossen werden kann.

Die in sich geschlossen gestaltete Kontaktkammer 25 und die Ferritkammer 26 des Gehäuses 4 bestehen aufgrund seiner Unterteilung in zwei Gehäusehälften aus Gehäuseoberteil 5 und Gehäuseunterteil 6 jeweils aus Kammerober- und Kammerunterteil. Die an solche Stecker üblicherweise gestellten hohen Anforderungen an die Dichtigkeit bedingen daher zumindest Maßnahmen, die die Dichtigkeit der Kontaktkammer 25 sicherstellen. Auf seiten der die Anschlußstecker 23 der Zündpille aufnehmenden Klemmkontakten 15 wird die zufordernde Dichtigkeit durch die in die Steckkragenkontur 12 des rohrförmigen Steckerteils 7 eingelegte plattenförmige Elastomerabdichtung 14 gewährleistet. Auf seiten der Schneidklemmenverbindung muß zumindest für eine Abdichtung der Trennstellen zwischen den Kammerwandungen 39 und 41 von Gehäuseoberteil 5 und Gehäuseunterteil 6 gesorgt werden.

Zu ihrer Abdichtung ist die Kontaktkammer 25 mit einer elastischen Dichtmasse von einer Fließkanalanordnung 37, wie sie insbesondere in den Fig. 6, 7, 8 und 12 gut zu erkennen ist, umgeben. Im miteinander vereinigten Zustand der beiden Gehäusehälften ist die Fließkanalanordnung 37 zur Spritzöffnung 10 -siehe Fig. 3

und 12 - offen. Wie weiterhin die Fig. 6 und 7 erkennen lassen, weist die Fließkanalanordnung 37 zusätzlich auf der der Spritzöffnung 10 gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 3 eine Füll-Kontrollöffnung 38 auf. Auf diese Weise kann beim Ausfüllen der Fließkanalanordnung 37 mit der elastischen Dichtmasse 45 unter Druck leicht überprüft werden, wann die Fließkanalanordnung 37 vollständig mit der Dichtmasse ausgefüllt ist.

Zum Verhindern des Eindringens von Dichtmasse beim Ausfüllen der Fließkanalanordnung 37 in die Kontaktkammer 25 ist die Höhe der Kammerteilwand 39 des Gehäuseoberteils 5 so gewählt, daß sie sich sturzseitig am Boden 40 des Gehäuseunterteils 6 abstützt. Gleichzeitig weist das Gehäuseunterteil 6 ebenfalls eine Kammerteilwand 41 auf, deren Höhe jedoch wesentlich geringer ist als die der Kammerteilwand 39. Beide Kammerteilwände 39 und 41 greifen nach Art zweier Konusse ineinander und bilden dabei einen relativ langen und schmalen Trennspalt 42, der für die hierin eindringende Dichtmasse einen von ihr nicht zu überwindenden Fließwiderstand bildet.

Beim Ausfüllen der Fließkanalanordnung 37 mit Dichtmasse muß auch verhindert werden, daß Dichtmasse aus dem Gehäuse ausfließt. Hierzu ist beim Ausführungsbeispiel, wie insbesondere die Fig. 6 und 7 zeigen, ein gegenseitiges Ineinandergreifen der Außenwandteile 43 und 44 von Gehäuseoberteil 5 und Gehäuseunterteil 6 nach Art von "Nut und Feder" vorgesehen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß bekannte Zündpillenstecker zum Schutz gegen Störstrahlung die dort im rohrförmigen Steckerteil vorgesehenen Steckerbuchsen in Ferritröhrchen unterbringen. Die hierdurch bedingte hochfrequente induktive Dämpfung hält sich dabei aber, bedingt durch den geringen Raum für die Unterbringung des Ferrits in engen Grenzen. Bei der Unterbringung des Ferrits auf der Anschlußleitungsseite innerhalb des Steckergehäuses ist diese Einschränkung in vorteilhafter Weise weitgehend aufgehoben. Im Bedarfsfalle kann hier der Stecker durch die Wahl der Größe des Ferrits auch für eine größere hochfrequente induktive Dämpfung ausgelegt werden.

Soweit eine Zündpillen-Steckverbindung keiner Witterung ausgesetzt ist und auch nicht in Feuchträumen zur Anwendung kommt, also Anforderungen an die Dichtigkeit des Steckers entfallen, kann natürlich zur Kostenersparnis auf das Ausfüllen seiner Fließkanalanordnung mit einer elastischen Dichtmasse verzichtet werden, zumal die gegenseitige Verrastung der beiden Gehäusehälften für den Zusammenhalt des Steckers völlig ausreichend ist.

Patentansprüche

1. Zündpillen-Steckverbindung für eine Kollisions-Schutzausrüstung, insbesondere in Fahrzeugen, bestehend aus einem mit Anschlußleitungen (8) verbundenen Stecker (3) und einer in die Gehäuse-

wand (1) der Kollisions-Schutzausrüstung eingefügten Steckdose (2) mit den Anschlußsteckern (23) der Zündpille,

bei der der Stecker (3) ein senkrecht zu den Anschlußleitungen (8) ausgerichtetes rohrförmiges Steckerteil (7) mit Steckerbuchsen sowie eine gemeinsame Halterung für das Steckerteil (7) und die Anschlußleitungen (8) aufweist und

bei der Mittel vorgesehen sind, die einerseits ein fehlerhaftes Einführen des Steckers (3) in die Steckdose (2) unterbinden und andererseits beim Herstellen der Steckverbindung den Stecker (3) in der Steckdose (2) fixieren, dadurch

gekennzeichnet,

daß die, dem rohrförmigen Steckerteil (7) und den Anschlußleitungen (8) gemeinsame Halterung ein aus Gehäuseunterteil (6) mit angeformten rohrförmigen Steckerteil (7) und Gehäuseoberteil (5) bestehendes Gehäuse (4) ist,

daß das Gehäuseinnere eine aus Teilen des Gehäuseunterteils (6) und des Gehäuseoberteils (5) gebildete, in sich geschlossene Kontaktkammer (25) für die Verbindung der in die Kontaktkammer (25) eingeführten Anschlußleitungen (8) mit den Steckerbuchsen des Steckerteils (7) aufweist,

daß die Kontaktkammer (25), deren Öffnungen (29) für die Anschlußleitungen (8) mit Dichtringen (30) versehen sind, von einer Fließkanalanordnung (37) umgeben ist, die zur Abdichtung der Trennstellen Kammerteilwände (39, 41) der Kontaktkammer (25) zwischen Gehäuseoberteil (5) und Gehäuseunterteil (6) von der Gehäuseaußenseite her über ein Spritzöffnung (10) unter Druck mit einer elastischen Dichtmasse (45) vollständig ausgefüllt ist.

2. Zündpillen-Steckverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Fließkanalanordnung (37) zur Gehäuseaußenseite hin auf der der Spritzöffnung (10) gegenüberliegenden Seite eine Füll-Kontrollöffnung (38) aufweist.

3. Zündpillen-Steckverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß zum Verhindern des Eindringens von Dichtmasse (45) in die Kontaktkammer (25) beim Füllen der Fließkanalanordnung (37) die Kammerwandteile (39, 41) der aus Teilen des

- Gehäuseunterteils (6) und des Gehäuseoberteils (5) bestehenden Kontaktkammer (25) unter Bildung schmaler tiefer Trennspalte (42) und vertieften Dichträndern konisch ineinandergreifend gestaltet sind. 5
- daß bei Herstellung der Steckverbindung die Stirnseite der Steckdosenkontur (23) die Elastomerdichtung (14) dichtend gegen die Steckkragenkontur (12) preßt.
4. Zündpillen-Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß zum Verhindern des Ausfließens von Dichtmasse (45) aus dem Gehäuse (4) beim Füllen der Fließkanalanordnung (37) die Ränder der Außenwandteile (43, 44) von Gehäuseunterteil (6) und Gehäuseoberteil (5) beim Zusammenfügen nach Art von "Nut und Feder" ineinandergreifen. 10
5. Zündpillen-Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß das Gehäuse (4) auf seiten der Zuführung der Anschlußleitungen (8) mit der Zugentlastung dienenden Klemmrippen (32) in den Öffnungen (31) für die Anschlußleitungen (8) sowie mit Mitteln zur Halterung für eine die Anschlußleitungen (8) dichtend umschließende Tülle aus elastischer Dichtmasse (45) versehen ist und
daß die Spritzöffnung (10) für die Fließkanalanordnung (37) in der Gehäusewandung zwischen den Öffnungen (31) für die Anschlußleitungen (8) vorgesehen ist. 15
6. Zündpillen-Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß das rohrförmige Steckerteil (7) an seinem freien Ende in einen Steckkragen (11) ausmündet.
daß der Steckkragen (11) eine einen Boden (13) aufweisende Konturvertiefung - Steckkragenkontur (12)-aufweist, der steckdosenseitig eine zu dieser komplementäre Konturerhöhung - Steckdosenkontur (24) - zur Gewährleistung einer stets einwandfreien Steckverbindung zugeordnet ist,
daß in den Steckkragen (11) eine seiner Kontur angepaßte plattenförmige Elastomerdichtung (14) eingelegt ist,
daß der Boden der Steckkragenkontur und die Elastomerdichtung miteinander fluchtende Löcher für den Zugang der steckdosenseitigen Anschlußstecker (23) der Zündpille zu den Steckerbuchsen im rohrförmigen Steckerteil (7) freigeben und 20
- daß die Verbindung zwischen den Anschlußleitungen (8) und den Steckerbuchsen des Steckerteils (7) innerhalb der Kontaktkammer (25) durch Schneidklemmen (33) vorgenommen ist und
daß hierzu jede der durch einen Klemmkontakt (15) ersetzte Steckerbuchse gemeinsam mit den ihr zugeordneten Schneidklemmen (33) für eine Anschlußleitung (8) zu einem in das rohrförmige Steckerteil (7) einsetzbaren Federblechteil (34) gestaltet ist. 25
7. Zündpillen-Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß das Gehäuseunterteil (6) und das Gehäuseoberteil (5) für ihre gegenseitige Verrastung an den Außenwandteilen (43, 44) mit einander zugeordneten Rastelementen (17, 18, 19) versehen sind. 30
8. Zündpillen-Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß verschiedene Rastelemente, nämlich Vorrast- (17, 19) und Endrastelemente (18, 19) vorgesehen sind,
daß beim Zusammenfügen von Gehäuseunterteil (6) und Gehäuseoberteil (5) in einem ersten Schritt mittels der Vorrastelemente (17, 19) die Vorrastung herbeigeführt ist, die lediglich der gemeinsamen gegenseitigen Ausrichtung von einerseits der beiden Gehäuseteile und andererseits der Schneidklemmen (33) und den ihnen zugeordneten Anschlußleitungen (8) dient und
daß in einem zweiten Schritt mittels der Endrastelemente (18, 19) die Endverrastung der beiden Gehäuseteile und gleichzeitig der Kontakt zwischen den Anschlußleitungen (8) und den ihnen zugehörigen Klemmkontakten (15) über die Schneidklemmen (33) herbeigeführt sind. 35
9. Zündpillen-Steckverbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß verschiedene Rastelemente, nämlich Vorrast- (17, 19) und Endrastelemente (18, 19) vorgesehen sind,
daß beim Zusammenfügen von Gehäuseunterteil (6) und Gehäuseoberteil (5) in einem ersten Schritt mittels der Vorrastelemente (17, 19) die Vorrastung herbeigeführt ist, die lediglich der gemeinsamen gegenseitigen Ausrichtung von einerseits der beiden Gehäuseteile und andererseits der Schneidklemmen (33) und den ihnen zugeordneten Anschlußleitungen (8) dient und
daß in einem zweiten Schritt mittels der Endrastelemente (18, 19) die Endverrastung der beiden Gehäuseteile und gleichzeitig der Kontakt zwischen den Anschlußleitungen (8) und den ihnen zugehörigen Klemmkontakten (15) über die Schneidklemmen (33) herbeigeführt sind. 40
10. Zündpillen-Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß die Anschlußleitungen (8) innerhalb der Kontaktkammer (25) am Gehäuseoberteil (5) in Clipsen (36) gehalten sind.

11. Zündpillen-Steckverbindung nach einem der vor- 5
hergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet,

daß sich an die Kontaktkammer (25) auf seitens 10
der in den Stecker (3) eingeführten Anschluß-
leitungen (8) eine Ferritkammer (26) anschließt
und
daß in der Ferritkammer (26) ein Ferrit (27) 15
angeordnet ist, durch dessen zueinander par-
allele Bohrungen (28) die eingeführten
Anschlußleitungen (8) hindurchgeführt sind.

20

25

30

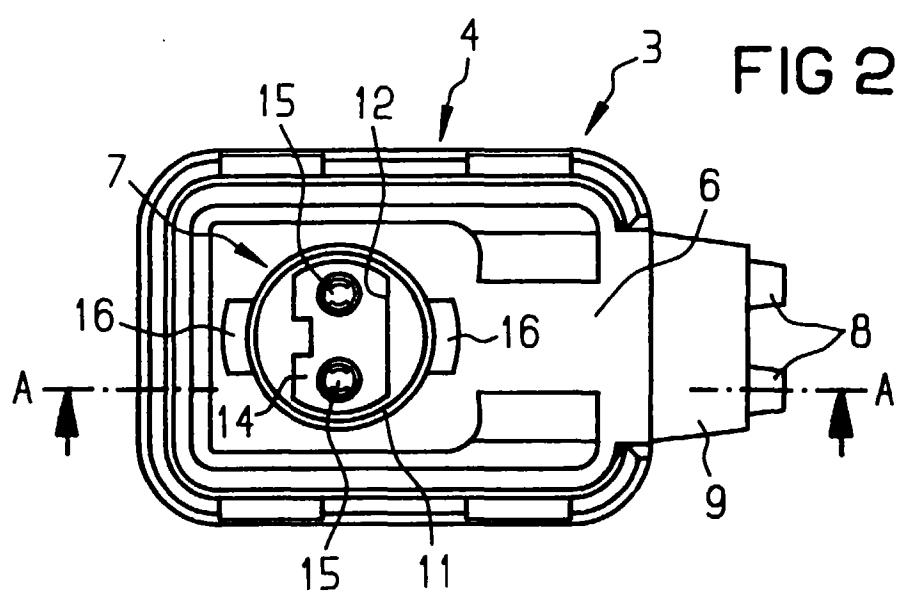
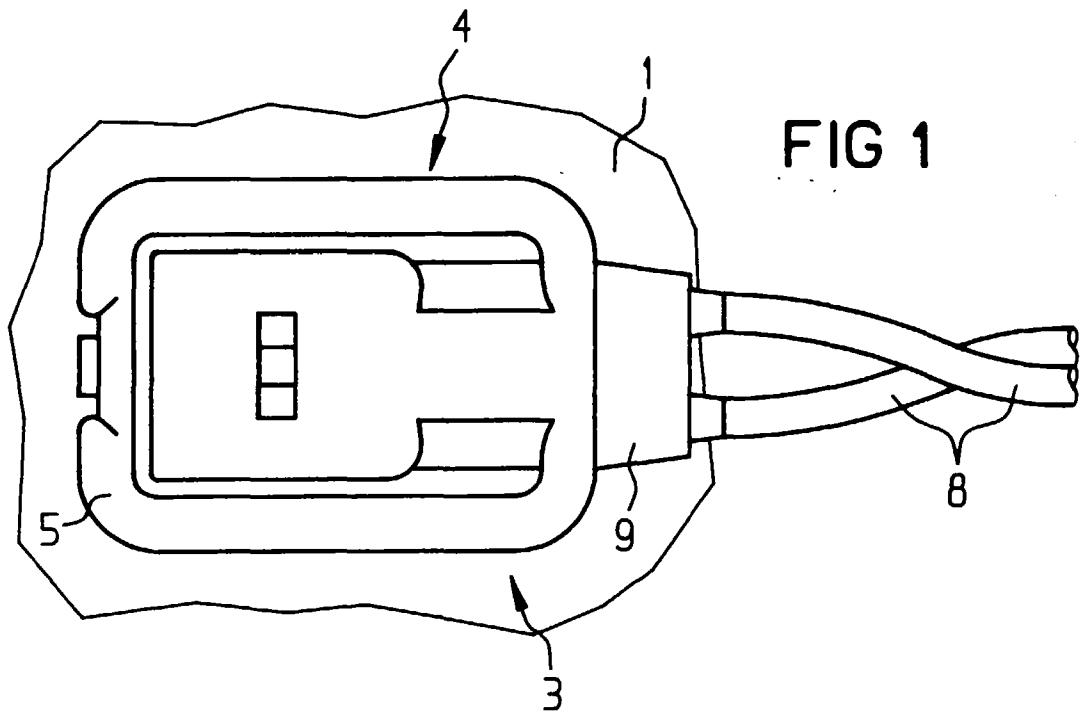
35

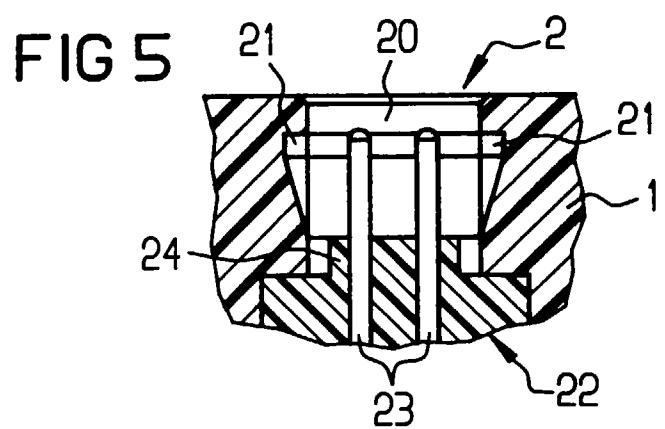
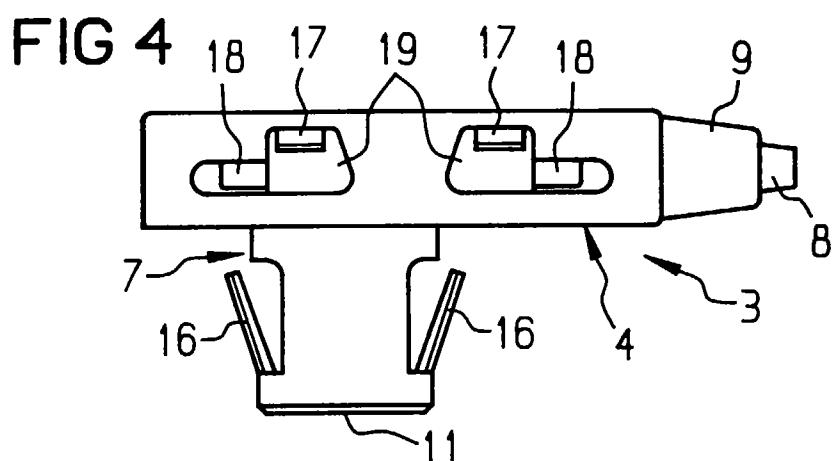
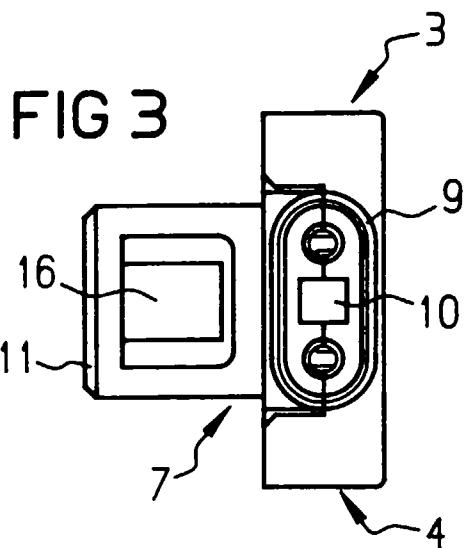
40

45

50

55





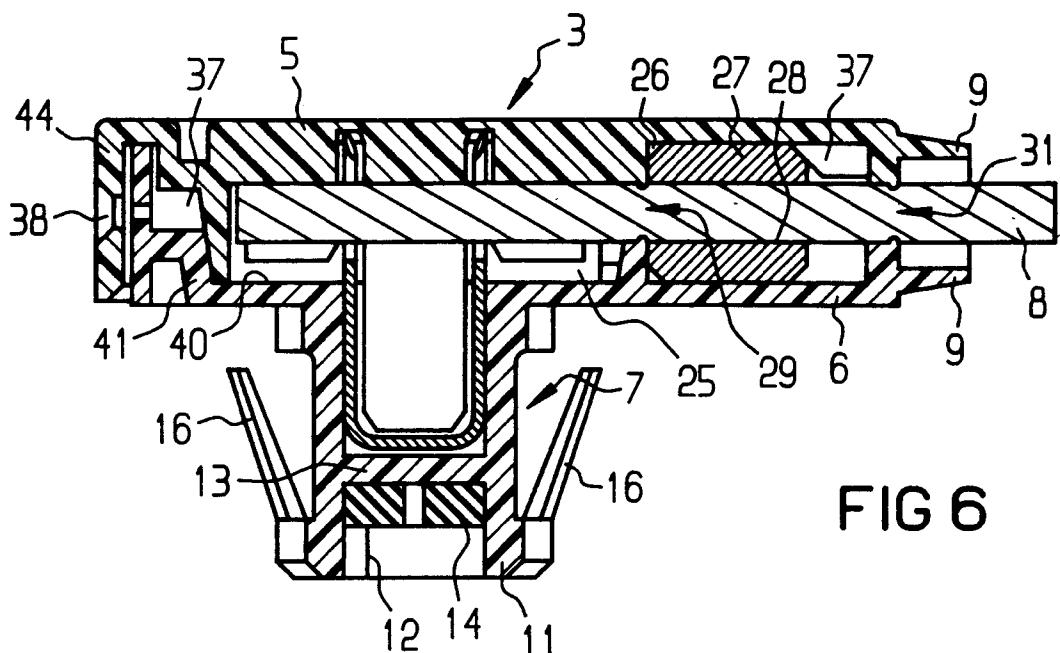


FIG 6

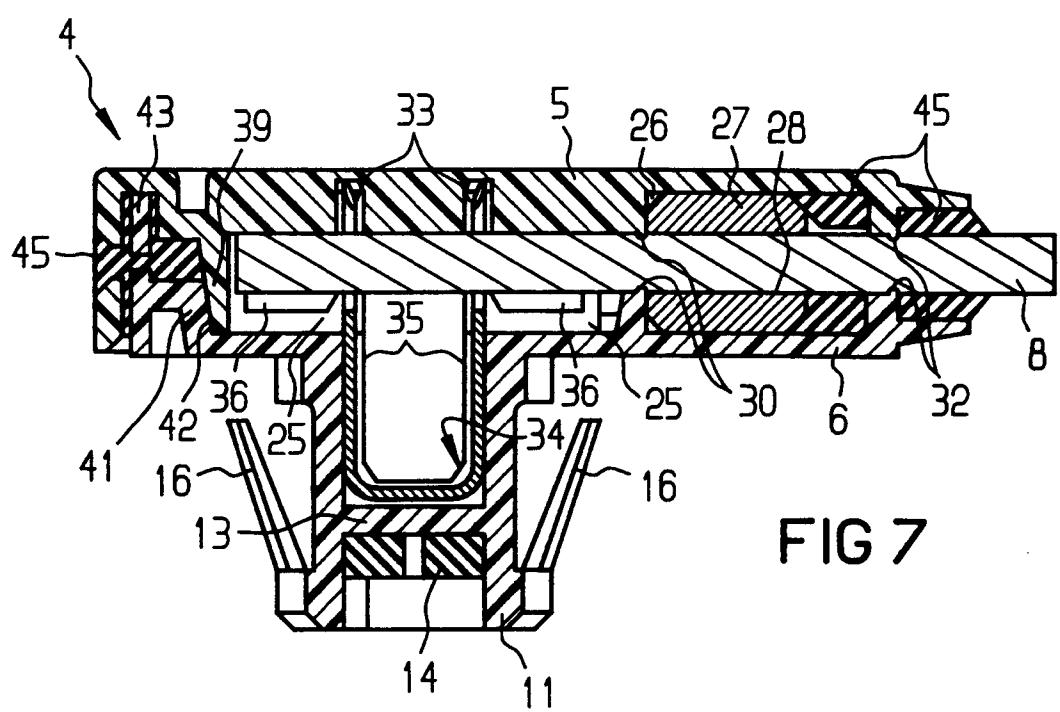


FIG 7

FIG 8

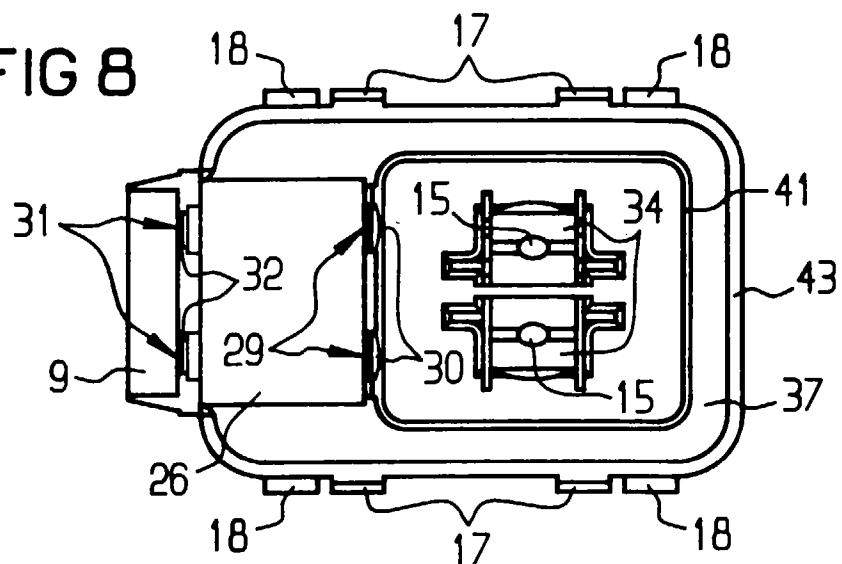


FIG 9

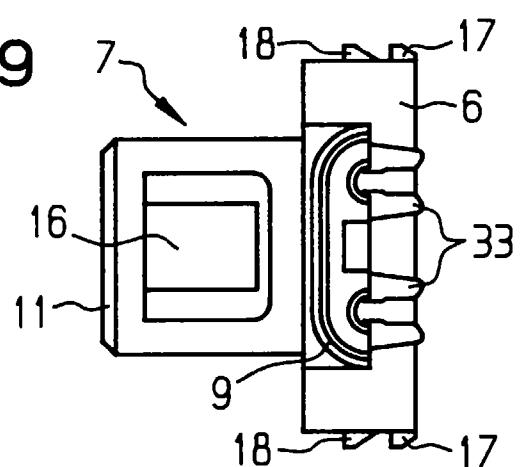


FIG 10

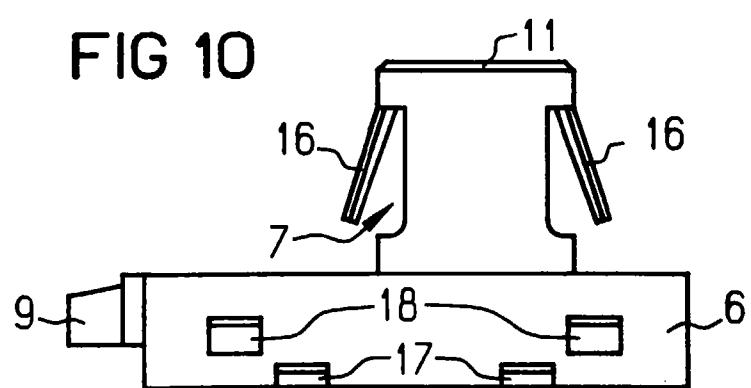


FIG 11

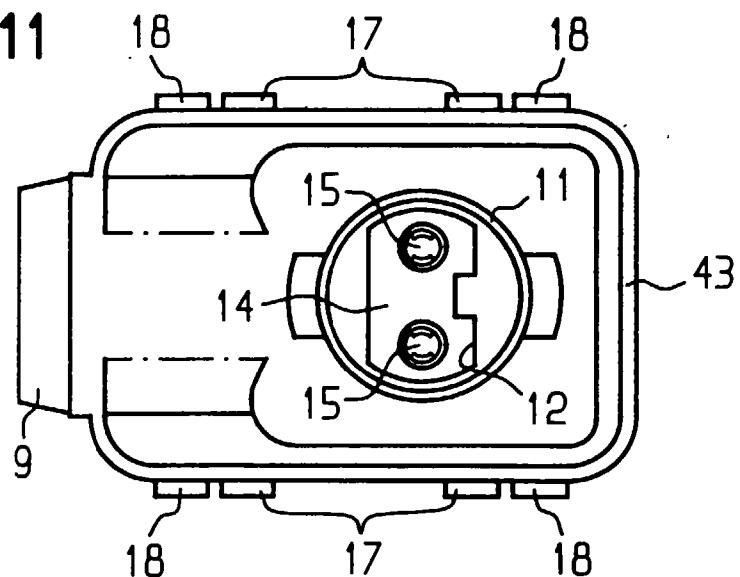


FIG 12

