



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.01.2009 Patentblatt 2009/02**

(51) Int Cl.:  
**F42B 3/198 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08011151.1**

(22) Anmeldetag: **19.06.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder:  
• **Hartl, Helmut**  
**1210 Wien (AT)**  
• **Bauer, Christian**  
**3430 Tulin (AT)**

(30) Priorität: **06.07.2007 DE 102007031690**

(74) Vertreter: **Graf, Helmut et al**  
**Patentanwälte**  
**Graf Wasmeier Glück**  
**Postfach 10 08 26**  
**93008 Regensburg (DE)**

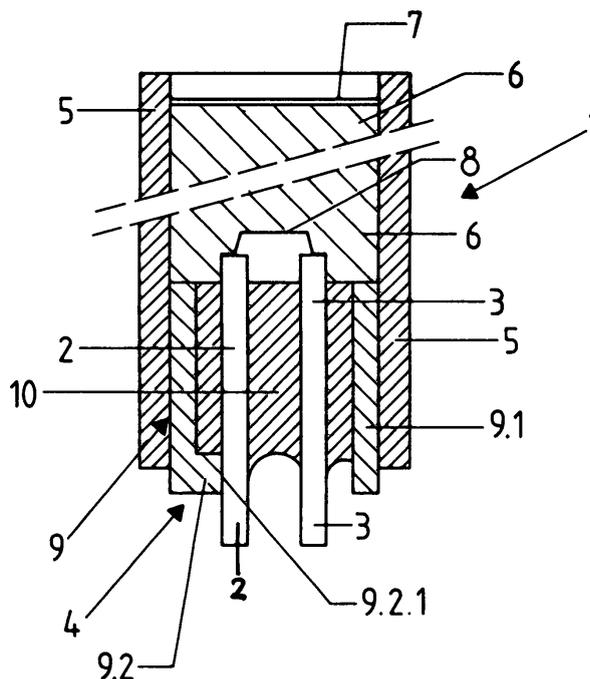
(71) Anmelder: **Electrovac AG**  
**3400 Klosterneuburg (AT)**

(54) **Metall/Fixiermaterial-Sockel für Zündvorrichtungen von Airbags oder dergleichen Personenschutzeinrichtungen, insbesondere bei Kraftfahrzeugen sowie Zündvorrichtung mit einem derartigen Sockel**

(57) Bei einem Metall/Glas-Sockel (4) oder -Durchführung einer Zündvorrichtung (1) für Personenschutz-einrichtungen von Kraftfahrzeugen, mit einem aus einem metallischen Werkstoff hergestellten Ring (9), mit wenigstens einem in einer Ringöffnung des Rings (9) vorgesehenen und diese Öffnung dicht verschließenden Iso-

lierkörper (10) sowie mit wenigstens einem einen elek-trischen Leiter bildenden und durch den Isolierkörper (10) abgedichtet sowie gegenüber dem Ring (9) elektrisch isoliert hindurchgeführten Stift (2,3), ist der Ring (9) durch Kaltumformen aus dem metallischen Werkstoff herge-stellt.

**FIG. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Metall/Fixiermittel-Sockel gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 sowie auf eine Zündvorrichtung mit einem derartigen Sockel gemäß Oberbegriff Patentanspruch 14.

**[0002]** Metall/Isoliermittel-Sockel für Zündvorrichtungen von Personenschutzeinrichtungen, nämlich Airbags sind speziell auch als Metall/Glas-Durchführungen bekannt (DE 10 2005 009 644 A1, EP 1 061 325 A1). Diese Sockel bestehen im Wesentlichen aus einem ringförmigen Sockelkörper oder Ring mit einer von einem Isolierkörper aus Glas oder einem Glaspfropfen dicht verschlossenen Ringöffnung sowie aus wenigstens einem durch den Isolierkörper durch Einschmelzen abgedichtet hindurchgeführten Stift, der als elektrischer Leiter an der die Außenseite der Zündvorrichtung bildenden Seite der Metall/Glas-Durchführung ein äußeres elektrisches Anschlusselement (Stecker) bildet und im Inneren der Zündvorrichtung mit einem elektrischen Zündelement verbunden ist, welches beim Aktivieren der Zündvorrichtung zum Zünden des einen geeigneten Zünd- oder Sprengstoff enthaltenden Zündsatzes dient.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, einen Metall/Fixiermaterial-Sockel aufzuzeigen, der sich durch eine vereinfachte Herstellung auszeichnet. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Metall/Fixiermittel-Sockel entsprechend dem Patentanspruch 1 oder 3 ausgebildet. Eine Zündvorrichtung für Personenschutzeinrichtungen von Kraftfahrzeugen, insbesondere Airbags ist Gegenstand des Patentanspruches 14.

**[0004]** Nach einem ersten Aspekt der Erfindung sind der Ring oder Ringkörper des Metall/Fixiermittel-Sockels aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus hochwertigem Stahl durch Kaltumformen aus einem geeigneten Ausgangsmaterial hergestellt. Hierdurch ergibt sich neben einer preiswerten Fertigung insbesondere auch der Vorteil, dass der Ring durch das Kaltumformen bzw. durch den hierbei angewandten hohen Verformungsdruck eine hohe Festigkeit sowie auch hohe Dichtigkeit aufweist.

**[0005]** Nach einem anderen Aspekt der Erfindung ist der Ring bzw. Ringkörper im Bereich seiner wenigstens einen Ringöffnung zumindest mit einem in diese Ringöffnung hineinragenden Vorsprung versehen, an dem dann ein als Masseleiter oder Masseanschluss dienender Stift in geeigneter Weise befestigt ist. Die Ausbildung bietet die Möglichkeit, bei der Herstellung des Metall/Fixiermittel-Sockels den Ring mit dem an dem Vorsprung befestigten Stift vorzumontieren und dann diesen Stift als Montagehilfe für die Montage des Isolierkörpers zu verwenden, z.B. auf diesen Stift eine den Isolierkörper bildende und mit einem weiteren Stift versehene Glasperle aufzufädeln und anschließend die so gebildete Anordnung beispielsweise zum Einschmelzen der Glasperle bzw. des den Isolierkörper bildenden Glaspfropfens auf die erforderliche Temperatur zu erhitzen. Hierdurch wird die Handhabung bei der Herstellung des Metall/Fi-

xiermittel-Sockels wesentlich vereinfacht.

**[0006]** Das Fixiermittel ist bei der Erfindung ein elektrisch isolierender Werkstoff, beispielsweise in Form von Glas, Keramik, einer Glas-Keramik-Verbindung oder Kunststoff.

**[0007]** Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

**[0008]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter Darstellung und im Schnitt eine Zündvorrichtung für Personenschutzeinrichtungen bzw. Airbags für Kraftfahrzeuge;  
Fig. 2 in vereinfachter Darstellung eine Draufsicht auf einen Metall/Fixiermaterial-Sockel in Form einer Metall/Glas-Durchführung der Vorrichtung der Figur 1.

**[0009]** Die in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete Zündvorrichtung für Airbags oder dergleichen Personenschutzeinrichtungen, insbesondere von Kraftfahrzeugen, umfasst im Wesentlichen zwei Stifte 2 und 3 aus einem elektrisch leitenden bzw. metallischen Material, beispielsweise aus Nickel-Eisen und mit einem geeigneten Oberflächen-Korrosionsschutz, beispielsweise in Form einer Nickelschicht, einen Metall/Fixiermaterial-Sockel in Form eines Metall/Glas-Sockels 4 bzw. in Form einer hermetisch abgedichteten elektrischen Metall/Glas-Durchführung für die Stifte 2 und 3, ein hülsenartiges, einen Innenraum der Zündvorrichtung 1 umschließendes Gehäuse 5, einen in diesem Innenraum angeordneten Zündsatz 6 aus einem für derartige Zündsätze geeigneten Zünd- oder Sprengstoff, eine Abdeckung 7 sowie einen elektrischen, im Zündsatz 6 angeordnetes und mit den dortigen Enden der Stifte 2 und 3 verbundenes Zündelemente 8, beispielsweise in Form einer Zünd- oder Drahtbrücke oder in Form eines anderen, elektrischen Zündelementes.

**[0010]** Die Zündvorrichtung 1 ist in bekannter Weise Teil eines elektrisch betätigbaren Gasgenerators zur Erzeugung eines das Personenschutzelement (Airbag) aktivierenden Gaserzeugers. Der Metall/Glas-Sockel 4 besteht bei der dargestellten Ausführungsform aus einem Ringkörper oder Ring 9, der aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus einem hochwertigen Stahl durch Kaltumformen hergestellt ist, und zwar u.a. ein-

stückig mit einem Vorsprung 9.2, der an der dem Innenraum der Zündvorrichtung 1 abgewandten unteren Stirnseite des Ringes 9 von der Ringwandung 9.1 radial in die Ringöffnung hinein vorsteht. Im Ring 9 ist ein Fixier- oder Isolierkörper 10 aufgenommen, durch den die beiden Stifte 2 und 3 parallel zueinander und parallel zur Achse des Ringes 9 und damit auch parallel zur Achse des hülsenartigen Gehäuses 5 hermetisch dicht und elektrisch voneinander getrennt hindurchgeführt sind, sodass sich die in den Innenraum der Zündvorrichtung 1 hineinragenden und mit dem Zündelement 8 verbundenen Enden und die aus der Zündvorrichtung 1 bzw. dem Metall/Glas-Sockel 4 vorstehenden und als Anschlussstecker dienenden Enden der Stifte 2 und 3 ergeben. Der Isolierkörper 10 besteht aus einem für derartige Isolierkörper geeigneten Material und ist beispielsweise als Glaspfropfen ausgeführt, der durch eine Glas/Metall-Schmelzverbindung mit dem Ring 9 verbunden ist und in den die Stifte 2 und 3 eingeschmolzen sind. Auch andere elektrisch isolierende Materialien sind für den Isolierkörper 10 denkbar, beispielsweise Keramiken, Keramik-Glas-Verbundmaterialien, Kunststoffe, beispielsweise Epoxydharz usw..

**[0011]** Der Stift 2 bildet den Masseanschluss und ist hierfür auch mit dem freien Ende 9.2.1 des Vorsprungs 9.2 elektrisch verbunden, beispielsweise durch Löten, z.B. Hartlöten, oder durch Schweißen, beispielsweise Widerstands- oder Laserschweißen. Weiterhin bildet der Vorsprung 9.2 auch eine zusätzliche mechanische bzw. formschlüssige Abstützung für den Isolierkörper 10.

**[0012]** Der Metall/Glas-Sockel 4 ist bei der dargestellten Ausführungsform in ein Ende des hülsenartigen Gehäuses 5 eingesetzt und mit seinem Ring 9 an diesem Ende mit dem Gehäuse 5 abgedichtet verbunden, und zwar beispielsweise kraftschlüssig durch entsprechendes Verformen oder Verpressen des Gehäuses 5 auf dem Ring 9 oder aber durch Verschweißen, beispielsweise Widerstands- oder Laserschweißen. Auch andere Verbindungen des Metall/Glas-Sockels 4 mit dem Gehäuse 5 sind möglich.

**[0013]** Die vorbeschriebene Zündvorrichtung 1 zeichnet sich u.a. dadurch aus, dass der Ring 9 durch Kaltumformen hergestellt ist, was durch eine wirtschaftliche Materialnutzung und durch Reduzierte Fertigungszeiten zu erheblichen Kosteneinsparungen bei der Herstellung der Zündvorrichtung 1 führt. Durch die Verwendung von hochwertigen Stahlmaterialien für den Ring 9 wird außerdem auch eine ausreichend hohe Festigkeit für den Metall/Fixiermittel-Sockel bzw. für den Metall/Glas-Sockel 4, insbesondere gegen ein unerwünschtes Auspressen des Isolierkörpers 10 aus dem Ring 9 erreicht.

**[0014]** Die für die Stifte 2 und 3, den Metall/Glas-Sockel 4 und das Gehäuse 5 verwendeten metallischen Werkstoffe sind prozesssicher vernickelbar. Durch den Vorsprung 9.2 wird eine vereinfachte Anbindung des Metall/Glas-Sockels an den Masseleiter, nämlich an den Stift 2 erreicht. Speziell durch diese vereinfachte Masseleiteranbindung ergibt sich auch die Möglichkeit, für bei-

de Leiter einfache und identische Stifte 2 und 3 zu verwenden. Die Montage der Stifte 2 und 3 und des Isolierkörpers 10, insbesondere auch die Montage des oder der für die Herstellung der Isolierkörper 10 verwendeten Glasperlen wird wesentlich vereinfacht und zwar u.a. dadurch, dass bei am Vorsprung 9.2 vormontiertem Stift 2 der Isolierkörper, z.B. die den Isolierkörper 10 bildende Glasperle zusammen mit dem Stift 3 auf den am Ring 9 gehaltenen Stift 2 aufgesetzt werden kann und dadurch die den Metall/Glas-Sockel 4 bildenden Elemente während des weiteren Prozesses zuverlässig aneinander gesichert sind.

**[0015]** Das Verbinden des Stiftes 2 mit dem Vorsprung 9.2 kann durch Löten bei geringem Verbrauch an Lotmaterial erfolgen oder aber es besteht, wie bereits ausgeführt, die Möglichkeit einer Verbindung des Stiftes 2 mit dem Vorsprung 9.2 durch Schweißen, wobei sich durch die reduzierte Masse im Bereich des Vorsprungs 9.2 bei kurzen Prozesszeiten optimale Temperaturverhältnisse beim Schweißen erreichen lassen.

**[0016]** Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne das dadurch der der Erfindung zugrunde liegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

#### Bezugszeichenliste

##### [0017]

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| 1     | Zündvorrichtung          |
| 2, 3  | Metallstift              |
| 4     | Metall/Glas-Sockel       |
| 5     | Gehäuse                  |
| 6     | Zündsatz                 |
| 7     | Abdeckung                |
| 8     | elektrisches Zündelement |
| 9     | Ring                     |
| 9.1   | Ringwandung              |
| 9.2   | Vorsprung                |
| 9.2.1 | Ende                     |
| 10    | Isolierkörper            |

#### Patentansprüche

1. Metall/Fixiermaterial-Sockel für Zündvorrichtungen

- von Airbags oder dergleichen Personenschutz-  
einrichtungen, insbesondere bei Kraftfahrzeugen, mit  
einem aus einem metallischen Werkstoff hergestell-  
ten Ring (9), mit wenigstens einer Ringöffnung und  
mit einem diese Ringöffnung dicht verschließenden  
Isolierkörper (10), sowie mit wenigstens einem einen  
elektrischen Leiter bildenden und durch den Isolier-  
körper (10) abgedichtet sowie vom Ring (9) elek-  
trisch isoliert hindurchgeführten Stift (3), **dadurch  
gekennzeichnet, dass** der Ring (9) durch Kaltum-  
formen aus dem metallischen Werkstoff hergestellt  
ist.
2. Sockel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeich-  
net, dass** der Ring (9) einstückig mit wenigstens ei-  
nem in die Ringöffnung hineinragenden Vorsprung  
(9.2) ausgebildet ist.
3. Sockel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeich-  
net, dass** durch den Isolierkörper (10) wenigstens  
ein weiterer als elektrische Leiter ausgebildeter Stift  
(2) abgedichtet hindurchgeführt ist, und dass der  
weitere Stift (2) mit dem wenigstens einen Vorsprung  
(9.2) verbunden ist, vorzugsweise mit einem freien  
Ende (9.2.1) des Vorsprungs (9.2).
4. Metall/Fixiermaterial-Sockel für Zündvorrichtungen  
von Airbags oder dergleichen Personenschutz-  
einrichtungen, insbesondere bei Kraftfahrzeugen, mit  
einem aus einem metallischen Werkstoff hergestell-  
ten Ring (9), mit wenigstens einer Ringöffnung und  
mit einem diese Ringöffnung dicht verschließenden  
Isolierkörper (10), sowie mit wenigstens einem einen  
elektrischen Leiter bildenden und durch den Isolier-  
körper (10) abgedichtet sowie vom Ring (9) elek-  
trisch isoliert hindurchgeführten Stift (3), **dadurch  
gekennzeichnet, dass** der Ring (9) einstückig mit wenigstens einem  
in die Ringöffnung hineinragenden Vorsprung (9.2)  
ausgebildet ist,  
**dass** durch den Isolierkörper (10) wenigstens ein  
weiterer als elektrische Leiter ausgebildeter Stift (2)  
abgedichtet hindurchgeführt ist, und  
**dass** der weitere Stift (2) mit dem wenigstens einen  
Vorsprung (9.2) verbunden ist, vorzugsweise mit ei-  
nem freien Ende (9.2.1) des Vorsprungs (9.2).
5. Sockel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeich-  
net, dass** der Ring (9) durch Kaltumformen aus dem  
metallischen Werkstoff hergestellt ist und/oder aus  
Stahl, vorzugsweise aus hochwertigem Stahl be-  
steht und/oder im Bereich der Ringöffnung profiliert  
ist.
6. Sockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens ei-  
ne weitere Stift (2) mit dem Vorsprung (9.2) durch  
Löten, beispielsweise Hartlöten, oder durch Schwei-  
ßen, beispielsweise Laserschweißen oder Wider-  
standsschweißen verbunden ist.
7. Sockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens ei-  
ne Vorsprung (9.2) an einer Stirnseite des Ringes  
(9), vorzugsweise an einer bei montiertem Sockel  
(4) eine Außenseite der Zündvorrichtung (1) bilden-  
den Stirnseite des Ringes (9) vorgesehen ist.
8. Sockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (9) eine  
einzige Ringöffnung mit einem Isolierkörper (10) auf-  
weist, durch den wenigstens zwei Stifte (2, 3) abge-  
dichtet hindurchgeführt sind.
9. Sockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (9) aus  
Stahl, vorzugsweise aus hochwertigem Stahl be-  
steht.
10. Sockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens ei-  
ne Stift (2, 3) aus einem metallischen Werkstoff, bei-  
spielsweise aus einer Eisenlegierung, z.B. aus einer  
Nickel enthaltenden Eisenlegierung besteht.
11. Sockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierkörper  
(10) form- und/oder kraftschlüssig im Ring gehalten  
ist, vorzugsweise durch den wenigstens einen Vor-  
sprung (9.2).
12. Sockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierkörper  
aus Glas, Keramik, Glas-Keramik-Verbindung oder  
Kunststoff besteht.
13. Sockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (9) eine  
einzige Ringöffnung mit einem Isolierkörper (10) auf-  
weist, durch den wenigstens zwei Stifte (2, 3) abge-  
dichtet hindurchgeführt sind.
14. Zündvorrichtung für Airbags oder dergleichen Per-  
sonenschutzeinrichtungen, insbesondere für Kraft-  
fahrzeuge, mit einem einen Zündsatz (6) enthalte-  
nen Gehäuse (5), welches an wenigstens einer Seite  
durch wenigstens einen Sockel (4) dicht verschlos-  
sen ist, welcher aus wenigstens einem Ring (9), aus  
wenigstens einem in einer Öffnung des Ringes (9)  
angeordneten Isolierkörper sowie aus wenigstens  
einem einen elektrischen Leiter bildenden und ab-  
gedichtet durch den Isolierkörper (10) hindurchge-  
führten Stift (2, 3) besteht, und zwar zur Ansteuerung  
wenigstens eines im Gehäuse (5) angeordneten  
elektrischen Zündelementes (8), **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** der Sockel (4) nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

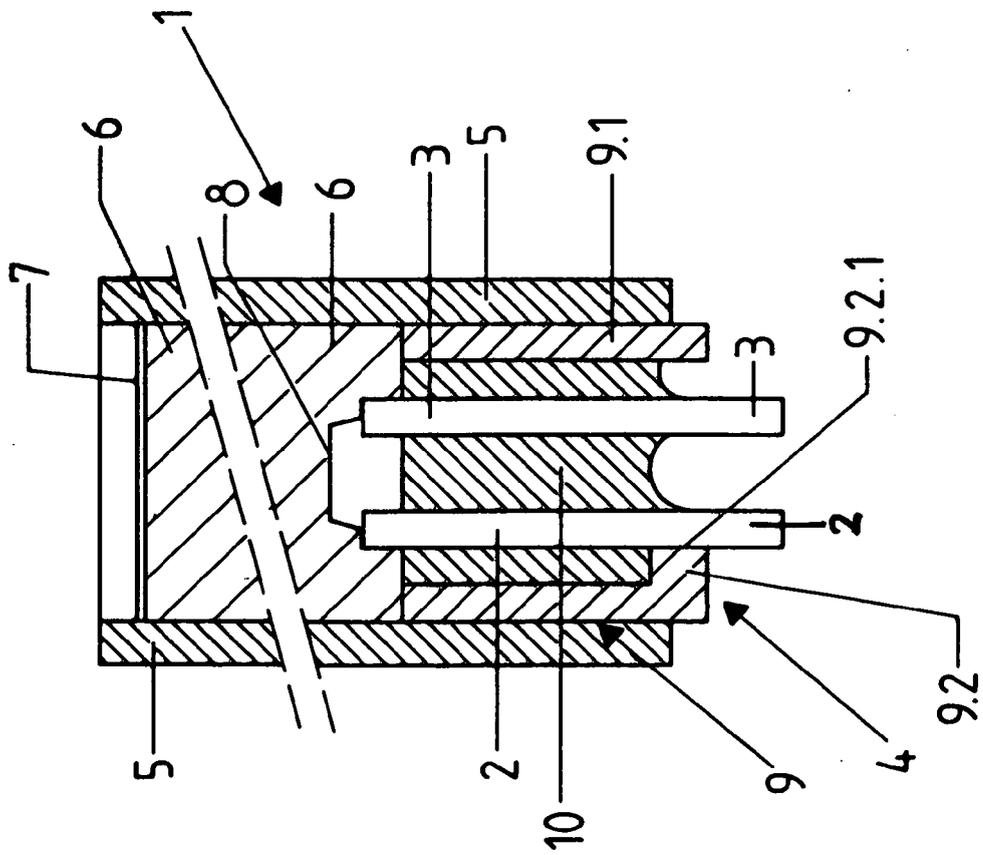
45

50

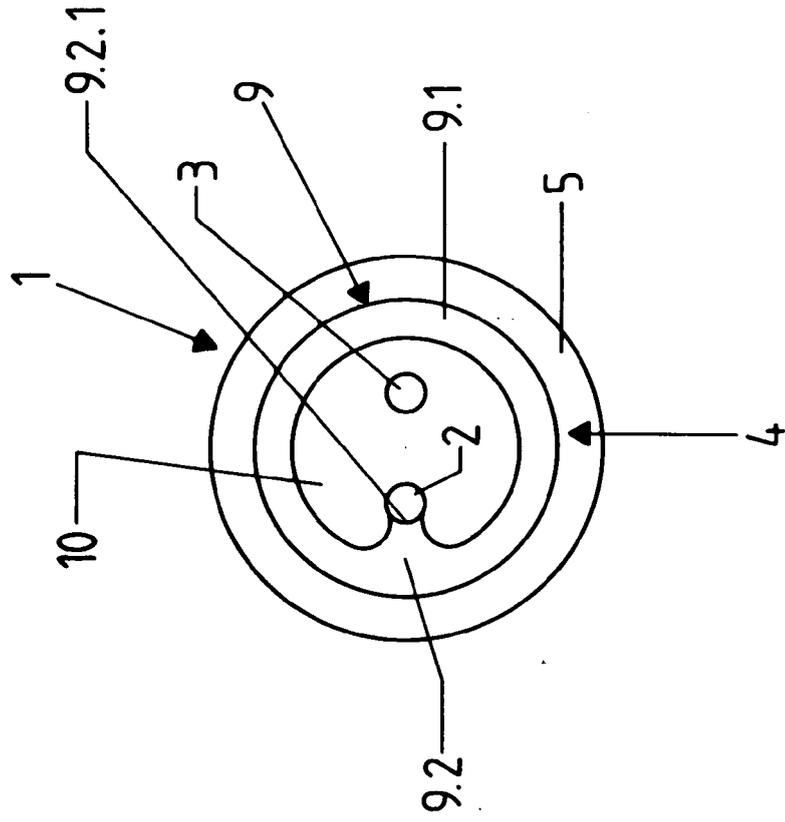
55

5

**FIG. 1**



**FIG. 2**



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102005009644 A1 **[0002]**
- EP 1061325 A1 **[0002]**