



(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
06.10.93 Patentblatt 93/40

(51) Int. Cl.⁵ : **H01R 25/00, H01R 27/00**

(21) Anmeldenummer : **83111420.2**

(22) Anmeldetag : **15.11.83**

(54) **Mehrfachsteckdose zur Kontaktierung von Schutzkontaktsteckern und Zweipol-Steckern.**

(30) Priorität : **15.12.82 DE 3246404**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.06.84 Patentblatt 84/26

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
08.02.89 Patentblatt 89/06

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
06.10.93 Patentblatt 93/40

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT DE NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 109 969
CH-A- 460 901
DE-A- 2 344 412
DE-A- 2 612 490
DE-A- 2 915 816

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 246 405
DE-U- 7 630 318
DE-U- 7 700 238
FR-A- 2 365 898

(73) Patentinhaber : **Asea Brown Boveri**
Aktiengesellschaft
Kallstadter Strasse 1
D-68309 Mannheim (DE)

(72) Erfinder : **Otte, Günther**
Pestalozzistrasse 24
D-5860 Iserlohn (DE)
Erfinder : **Eickhoff, Willi**
Lützowstrasse 60
D-5800 Hagen (DE)
Erfinder : **Mittler, Leo**
Beethovenstrasse 9
D-5892 Meinerzhagen (DE)

(74) Vertreter : **Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
c/o ABB Patent GmbH, Postfach 10 03 51
D-68128 Mannheim (DE)

EP 0 111 757 B2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mehrfachsteckdose der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

Zum Anschliessen von elektrischen Geräten an das Netz sind nur solche Steckvorrichtungen zugelassen, die die jeweiligen Sicherheitsvorschriften erfüllen. Die wohl häufigste Art den Bedienenden vor gefährlichen Berührungsspannungen zu schützen, ist die Verwendung einer dreipoligen Steckvorrichtung. Der als Schutzkontakt wirkende dritte Pol sorgt dafür, dass bei Isolationsmängeln auftretende Fehlerströme gegen die Erde abgeleitet werden. Der Aufbau einer derartigen Schutzkontakt-Steckvorrichtung ist in den verschiedenen Ländern zum Teil recht unterschiedlich. In Deutschland ist die sogenannte Schuko-Steckvorrichtung genormt.

Eine weitere, in der Häufigkeit ihrer Anwendung ständig zunehmende Schutzmöglichkeit ist die Schutzisolierung. Durch die Isolierung wird von vornherein das Entstehen gefährlicher Fehlerströme oder Fehlerspannungen im Berührungsbereich des Bedienenden verhindert. Bei diesen Steckvorrichtungen kann dementsprechend, der als Schutzkontakt dienende dritte Pol entfallen, so dass eine wesentlich kleinere und handlichere Zweipol-Steckvorrichtung verwendet werden kann. Steckvorrichtungen dieser Art sind in Deutschland unter dem Namen Euro-Steckvorrichtung bekannt. Ein hierzu gehöriger Zweipol-Stecker passt zwar in eine Schutzkontakt-Steckdose, ein Schutzkontakt-Stecker darf jedoch nicht in eine Zweipol-Steckdose passen, da hier der Schutzkontakt fehlt. Zweipol-Steckdosen sind deshalb im allgemeinen mit kleineren Stecköffnungen zur Aufnahme der Steckerstifte versehen, durch die die dickeren Steckerstifte eines Schutzkontakt-Steckers nicht hindurchpassen.

Der steigende Anteil der schutzisolierten Geräte hat dazu geführt, dass auch der Bedarf an Zweipol-Steckdosen gestiegen ist. Diese sind im Vergleich zu Schutzkontakt-Steckdosen nicht nur in ihrem Aufbau einfacher und damit billiger sondern vor allem kleiner, so dass auf der gleichen Fläche etwa die doppelte Anzahl montiert werden kann. Es werden deshalb bereits Steckdosen-Anordnungen gebaut, insbesondere beweglicher Art, wie z.B. Tischsteckdosen, bei denen neben Schutzkontakt-Steckdosen angeordnet sind. Um nun zu verhindern, dass an einigen Stellen eines installierten Hauses nur Zweipol-Steckdosen zur Verfügung stehen, sieht ein deutscher Normentwurf vor, dass bei der Montage von maximal zwei Zweipol-Steckdosen mindestens eine Schutzkontakt-Steckdose anzubringen ist.

Auch wenn der Normentwurf zunächst nur für einen territorial begrenzten Bereich gilt, so besitzt doch die ihm zugrundeliegende Forderung Allgemeingültigkeit. Die Erfindung geht nun von der Überlegung aus, dass der Installateur am sichersten dadurch zur

Einhaltung bestimmter Vorschriften oder sachgerechter Empfehlungen zu bewegen ist, wenn das zur Verfügung stehende Installationsmaterial in optimaler Weise so vorbereitet ist, dass die unerwünschten Kombinationen gar nicht realisierbar sind.

Es ist weiterhin zu berücksichtigen, dass sich die Zahl der Geräte mit Zweipol-Stecker insbesondere in den letzten Jahren stark erhöht hat, so dass bereits erstellte Installationen diesem Umstand kaum Rechnung tragen. Es wird deshalb relativ oft erforderlich sein, bereits vorhandene Einrichtungen den neuen Gegebenheiten anzupassen, also z.B. bereits installierte Unterputzdosen mit einer Mehrfachsteckdose zu versehen.

Die DE-A-2 344 412 beschreibt eine für UP-Einbau vorgesehene Doppelsteckdose, deren Sockel Doppelkontaktfedern aufweist. Sie ermöglicht nebeneinander die Anordnung von entweder zwei Schuko- oder zwei Zweipolsteckern; nicht jedoch deren Kombination.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Mehrfachsteckdose zu schaffen, die nebeneinander sowohl Schutzkontakt-Steckdosen wie auch Zweipol-Steckdosen umfasst und die unter Verwendung einer vorhandenen Unterputzdose montierbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst. Weitere Ausgestaltungen und Fortbildung der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die unveränderbare Ausbildung der Abdeckplatte sowohl mit einem Schutzkontakt-Stecktopf wie auch mit einem Zweipol-Stecktopf (-Nichtschutzkontaktstecktopf) ist sichergestellt, dass die Montage einer Schutzkontakt-Steckdose nicht versäumt wird. Durch die Ausbildung eines besonderen Stecksockels, der Kontakteile besitzt, die nebeneinander das Kontaktieren sowohl eines Schutzkontakt-Steckers wie auch mindestens eines Zweipol-Steckers ermöglichen, gelingt es die Mehrfachsteckdose mit Hilfe einer Unterputzdose aufzubauen.

Die geringe Grösse der Zweipol-Stecker erlaubt es, in der Abdeckplatte mehr als einen Zweipol-Stecktopf auszubilden. Bei mehreren Zweipol-Stecktopfen können diese, je nach Ausbildung des Stecksockels, ein- oder mehrseitig zum Schutzkontakt-Stecktopf angeordnet werden. Der Abstand von zwei gleichpoligen, nebeneinanderliegenden Steckbuchsen des Zweipol-Steckers muss nur geringfügig grösser sein als seine Breite.

Die noch zulässige Breite des Stecksockels ist in den Prüfungsanforderungen vorgeschrieben. Wird so ein entsprechend breiter Stecksockel verwendet so ist es zweckmässig, seine Steckbuchsen in einer Ebene anzuordnen. Bei einem in der Unterputzdose montierten Stecksockel werden in diesem Fall die Steckbuchsen unterhalb der Oberflächenebene der Einbauwand zu liegen kommen. Dementsprechend sind auch die in der Abdeckung ausgebildeten Steck-

töpfe gleich tief.

In den gleich tiefen Stecktöpfen haben die zwei nebeneinanderliegenden Zweipol-Stecker eine zu geringe Griff-Fläche beim Ein- und Ausstecken in den ca. 17,5 mm tiefen Stecktopf, deshalb ist es günstiger die Steckbuchsen der Zweipol-Steckdosen über die Oberfläche der Einbauwand herausragen zu lassen.

Durch die in verschiedenen Ebenen liegenden Kontakte verlagern sich auch die Auflageflächen für die verschiedenen Steckerarten. So ist der Zweipol-Stecktopf durch eine zur Oberfläche der Einbauwand parallel liegende Zwischenwand in seiner Höhe stark reduziert. Die am Stecksockel befestigten Buchsen kommen bei montierter Steckdose in dem Raum unterhalb der Zwischenwand zu liegen.

Um die Zahl der Teile zu reduzieren und die Montage zu erleichtern ist es zweckmässig gleichpolige Steckbuchsen des Stecksockels einstückig und zwar für die Verwendung in mehreren Ebenen liegend, also stufig versetzt oder in einer Ebene liegend auszubilden. Vorteilhafterweise sind an den einstückig ausgebildeten Steckbuchsen auch Elemente zum Leitungsanschluss und zur Eigenhalterung im Sockel angeformt.

Weitere Vorteile des Erfindungsgegenstandes sind anhand von Ausführungsbeispielen der Erfindung in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 : Eine Mehrfachsteckdose mit einem Stecksockel, bei dem gleichartige Kontaktteile in einer Ebene angeordnet sind.

Figur 2 : Eine Mehrfachsteckdose mit einem Stecksockel, bei dem gleichartige Kontaktteile auf mehrere Ebenen stufig verteilt sind.

Figur 3 : Ein einstückig hergestelltes Kontaktteil sowohl für Zweipol- wie auch für Schutzkontakt-Stecker.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Mehrfachsteckdose besteht aus einer Abdeckplatte 1, einem Stecksockel 4, einer Unterputzdose 6 und einem Tragrings 13. In der Abdeckplatte 1 sind ein Schutzkontakt-Stecktopf 2 für einen Schutzkontakt-Stecker und ein Zweipol-Stecktopf 3 für zwei Zweipol-Stecker ausgebildet. Abdeckplatte 1 und Stecksockel 4 sind so aufeinander abgestimmt, dass unterhalb der Stecköffnungen 9, 10 jeweils die zugehörigen Steckbuchsen angeordnet sind. Die am Stecksockel befestigten Steckbuchsen sind in den Figuren ebenso dargestellt wie die zur Schutzkontakt-Steckdose gehörigen Schutzkontakte, da es sich hierbei um bekannte Anordnungen handelt.

Durch Vergleich der Figuren 1 und 2 wird deutlich, dass sowohl die Gestaltung der Abdeckplatte 1 wie auch des Stecksockels 4 von der Festlegung der Tiefe der Stecktöpfe abhängig ist. In einem Stecksockel mit maximal zulässiger Breite ist es möglich, alle Steckbuchsen in einer gemeinsamen Ebene liegend unter-

zubringen. In eingebautem Zustand der Mehrfachsteckdose liegen damit alle Steckbuchsen unterhalb der Oberflächenebene der Wand 5. Dementsprechend sind auch der Schutzkontakt-Stecktopf 2 und der Zweipol-Stecktopf 3 gleich tief, d.h. die Anschlagenebenen 11, 12a für die Stecker liegen auf gleicher Höhe.

Andere Verhältnisse ergeben sich bei der in Figur 2 dargestellten, erheblich verringerten Tiefe des Stecktopfes für die Zweipol-Steckdosen mit abgestuftem Stecksockel 4b. Die Lage der Buchsen muss sich deshalb auf verschiedene Ebenen verteilen, um die gleiche Zahl von Steckern kontaktieren zu können. Während die Steckbuchsen für die Schutzkontakt-Steckdose unterhalb der Oberflächenebene der Zimmerwand 5 angeordnet sein können, müssen alle oder zumindest ein Teil der zu den Zweipol-Steckdosen gehörigen Steckbuchsen über die Oberflächenebene hinausragen. Hierzu ist der Zweipol-Stecktopf 3b durch eine Zwischenwand 7 in seiner Höhe so reduziert, dass sich unterhalb der Zwischenwand 7 ein Raum 14 ausbildet, in den die Steckbuchsen hineinragen können.

Wie Figur 3 erkennen lässt, sind gleichpolige Buchsen 8a, b, c, die zu der Schutzkontakt-Steckdose und den beiden Zweipol-Steckdosen gehören, einstückig ausgeführt. Je nach ihrer Verwendung in einem Stecksockel 4a nach Figur 1 oder in einem Stecksockel 4b nach Figur 2 liegen die Steckbuchsen 8 in einer Ebene oder sind stufig versetzt auf mehrere Ebenen verteilt. Den Steckbuchsen 8 können auch noch Elemente zum Leitungsanschluss und zur Eigenhalterung im Sockel angeformt sein, was in der Zeichnung nicht dargestellt ist.

Durch die geringe Tiefe des Zweipol-Stecktopfes 3b ist es nicht möglich, schon auf Grund seiner Form, ein Einstecken von Schutzkontakt-Steckern zu verhindern. Um trotzdem unzulässige Steckungen zu vermeiden, sind die Stecköffnungen 9 mit so geringem Durchmesser versehen, dass Steckerstifte von Schutzkontakt-Steckern nicht hindurchpassen.

Da die in Figur 2 dargestellte Abdeckplatte 1b ebenso wie die Abdeckplatte 1a einen Schutzkontaktstecker und zwei Zweipol-Stecker aufnehmen muss, stimmt sie auch in ihren Abmessungen mit dieser in etwa überein. Das bedeutet aber, dass die Stecktöpfe 2, 3b über den Rand der Unterputzdose 6b hinausragen.

Patentansprüche

1. In eine normierte Unterputz-Wandeinbaudose (6a, 6b) eingesetzte Mehrfachsteckdose mit einem darin festgelegten Tragrings (13a, 13b) und mit einer Steckdosenabdeckung (1)
 - mit einem zur Aufnahme eines dreipoligen Schutzkontaktsteckers vorgesehenen

- Schutzkontaktsteckertopf (2) sowie
- mit wenigstens einem Nichtschukostecker-
topf (3a, 3b) und mit in den Steckertöpfen
(2, 3a, 3b) im Topfboden vorgesehenen
kreisförmigen Steckerstifeinführöffnungen
(9, 10), ferner
 - mit einem den Steckertöpfen (2, 3a, 3b) zu-
geordneten, in die Unterputz-Wandeinbau-
dose (6a, 6b) eingesenkten Stecksocket
(4a, 4b)
 - mit zwei jeweils einstückig ausgebildeten
Polkontaktfedern (8) mit ersten und zweiten
Polkontaktbuchsen (8a, 8b, 8c), die den
Steckerstifeinführöffnungen (9, 10) zuge-
ordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Steckdosenabdeckung (1) zwei
weitere Steckertöpfe (3a, 3b) aufweist, die
als Nichtschutzkontaktsteckertöpfe mit je-
weils zwei Steckerstifeinführöffnungen (9)
ausgebildet sind und entweder gemeinsam
auf einer Seite neben dem Schutzkontakt-
steckertopf (2) oder einzeln jeweils beider-
seits des Schutzkontaktsteckertopfes (2)
angeordnet sind und
 - daß der Durchmesser der Steckerstifeinführ-
öffnungen (9) im Topfboden der zwei weiteren
als Nichtschutzkontaktsteckertöpfe ausgebil-
deten Steckertöpfe (3a, 3b) kleiner ist als die im
Topfboden des Schutzkontaktsteckertopfes (2)
angeordneten Steckerstifeinführöffnungen
(10).
2. Mehrfachsteckdose nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass alle Steckertöpfe (2, 3a)
die gleiche Stecktiefe aufweisen, wobei alle Pol-
steckkontaktbuchsen (8a, 8b, 8c) planar unter-
halb der Oberflächenebene einer Einbauwand
(5) angeordnet sind.
3. Mehrfachsteckdose nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die Nichtschutzkontakt-
steckertöpfe (3b) eine geringere Stecktiefe als
der Schutzkontaktsteckertopf (2) aufweisen, wo-
bei die zweiten Polsteckkontaktbuchsen (8b, 8c)
zumindest teilweise über die Oberflächenebene
der Einbauwand (5) hinausragend in einem unter-
halb der Zwischenwand (7) befindlichen Raum
(14) angeordnet sind, und wobei die Polsteckkon-
taktbuchsen (8a, 8b, 8c) in mindestens zwei ver-
schiedenen Ebenen liegend stufig versetzt sind.
4. Mehrfachsteckdose nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
dass der Schutzkontaktsteckertopf (2) und/oder
der Nichtschutzkontaktsteckertopf (3a; 3b) in sei-
ner Breite über den Rand der Unterputz-Einbau-
dose (6a, 6b) hinausreicht.

5. Mehrfachsteckdose nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
dass den Polkontaktfedern (8) Elemente zum
Leistungsanschluss und zur Halterung im Steck-
dosensocket (4a; 4b) angeformt sind.

Claims

1. Multiple socket-outlet fitted into a standardised
flush-mounting wall box (6a, 6b) and having a re-
taining ring (13a, 13b) fixed therein and having a
socket-outlet cover (1)
- having a shock-proof plug pot (2) intended
for receiving a three-pole shock-proof plug
and
 - having at least one non-shock-proof plug
pot (3a, 3b) and having in the plug pots (2,
3a, 3b) circular plug pin entry holes (9, 10)
provided in the pot bottom, furthermore
 - having a receptacle (4a, 4b), assigned to
the plug pots (2, 3a, 3b) and recessed into
the flush-mounting wall box (6a, 6b)
 - having two pole contact springs (8) of inte-
gral design in each case and having first
and second pole plug-in sockets (8a, 8b,
8c), which are assigned to the plug pin entry
holes (9, 10)
characterised
 - in that the socket-outlet cover (1) has two
further plug pots (3a, 3b), which are de-
signed as non-shock-proof plug pots, hav-
ing in each case two plug pin entry holes
(9), and are arranged either together on
one side next to the shock-proof plug pot (2)
or individually in each case on either side of
the shock-proof plug pot (2), and
 - in that the diameter of the plug pin entry
holes (9) in the pot bottom of the two further
plug pots (3a, 3b), designed as non-shock-
proof plug pots, is smaller than the plug pin
entry holes (10) arranged in the pot bottom
of the shock-proof plug pot (2).
2. Multiple socket-outlet according to Claim 1, char-
acterized in that all plug pots (2, 3a) have the
same depth of insertion, all pole plug-in sockets
(8a, 8b, 8c) being in planar arrangement under-
neath the surface level of an installation wall (5).
3. Multiple socket-outlet according to Claim 1. char-
acterized in that the non shock-proof plug pots
(3b) have a smaller depth of insertion than the
shock-proof plug pot (2), the second pole plug-in
sockets (8b, 8c) being arranged to project at least
partially beyond the surface level of the installa-
tion wall (5) in a space (14) located underneath
the partition (7), and the pole plug-in sockets (8a,

8b, 8c) being staggered horizontally on at least two different levels.

4. Multiple socket-outlet according to one of the preceding claims, characterized in that the shock-proof plug pot (2) and/or the non shock-proof plug pot (3a; 3b) extends in its width beyond the edge of the flush-mounting wall box (6a, 6b).

5. Multiple socket-outlet according to one of the preceding claims, characterized in that elements for line connection and for holding in the receptacle (4a; 4b) are integrally attached to the pole contact springs (8).

Revendications

1. Prise multiple montée dans une boîte normalisée (6a, 6b) pour montage encastré, comprenant une bague de support (13a, 13b) fixée dans ladite boîte et un couvercle de prise (1) avec

- un logement de prise avec contact de terre (2) destiné à recevoir une fiche tripolaire avec contact de terre,
- au moins un logement (3a, 3b) de prise sans contact de terre ainsi que des orifices circulaires (9, 10) d'insertion de broche de fiche prévus dans le fond des logements (2, 3a, 3b),
- un socle d'enfichage (4a, 4b) monté dans la boîte (6a, 6b) pour montage encastré et associé aux logements de prise (2, 3a, 3b),
- deux ressorts de contact de pôle (8) réalisés chacun d'une pièce avec des premières et deuxièmes douilles de contact de pôle (8a, 8b, 8c) associées aux orifices (9, 10) d'insertion de broche,

caractérisé

- par le fait que le couvercle de prise (1) comporte deux logements de prise (3a, 3b) supplémentaires qui sont agencés sous forme de logements de prise sans contact de terre avec chacun deux orifices (9) d'insertion de broche et sont disposés soit ensemble, d'un côté, à proximité du logement de prise à contact de terre (2) soit séparément, de part et d'autre du logement de prise à contact de terre (2) et
- par le fait que le diamètre des orifices d'insertion de broche de fiche (9) dans le fond des deux logements de prise (3a, 3b) supplémentaires agencés sous forme de logements sans contact de terre est inférieur au diamètre des orifices d'insertion de broche (10) de fiche prévus dans le fond du logement (2) de prise à contact de terre.

2. Prise multiple selon la revendication 1, caractérisée en ce que tous les logements de fiche (2, 3a) possèdent la même profondeur, toutes les douilles (8a, 8b) de contact de pôle étant disposées dans un même plan au-dessous du plan de surface d'un mur d'installation (5).

3. Prise multiple selon la revendication 1, caractérisée en ce que la profondeur des logements (3b) de prise sans contact de terre est inférieure à celle du logement (2) de prise avec contact de terre, les deuxièmes douilles (8b, 8c) de contact de pôle étant disposées dans un espace (14) au-dessous de la paroi intermédiaire (7), de façon à dépasser au moins partiellement du plan de surface du mur d'installation (5), et les douilles (8a, 8b, 8c) de contact de pôle étant décalées de manière étagée sur au moins deux plans différents.

4. Prise multiple selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le logement (2) de prise avec contact de terre et/ou le logement (3a, 3b) de prise sans contact de terre dépasse(nt) en largeur le bord de la boîte (6a, 6b) pour montage encastré.

5. Prise multiple selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que des éléments destinés au raccordement des lignes et au maintien dans le socle d'enfichage (4, 4b) sont formés sur les ressorts de contact de pôle (8).

Fig. 1

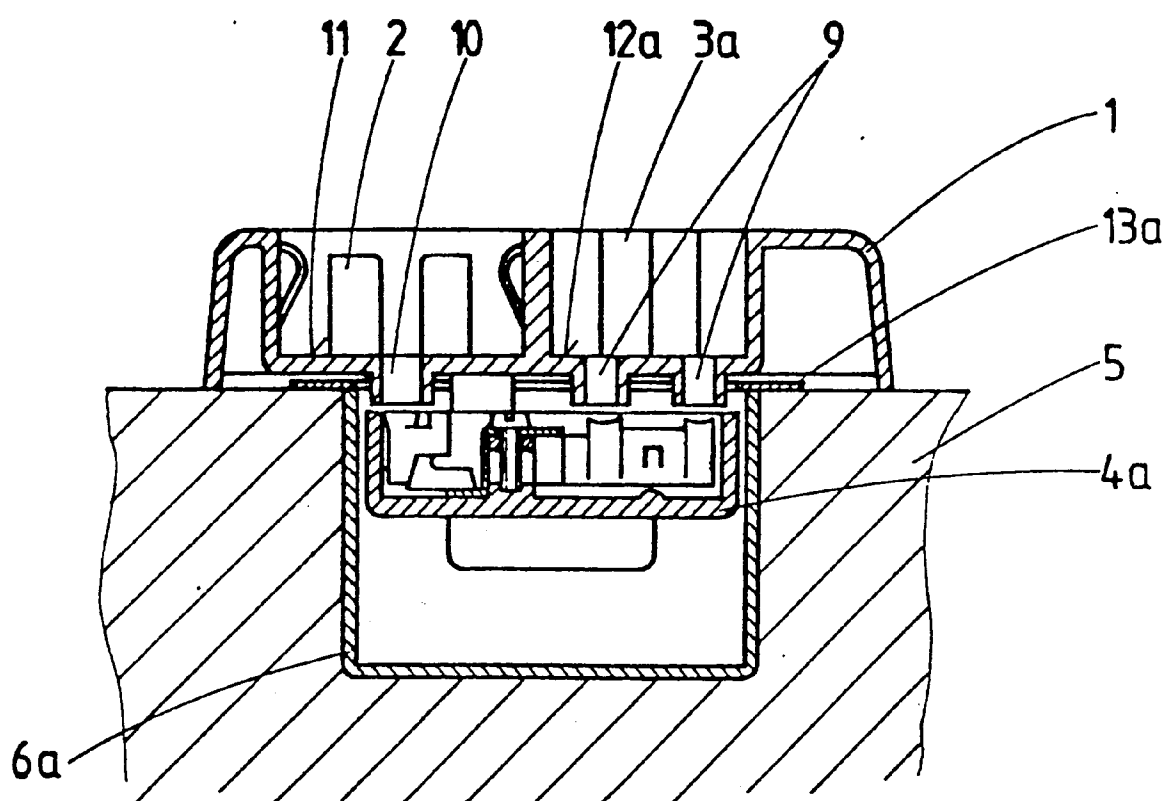


Fig. 2

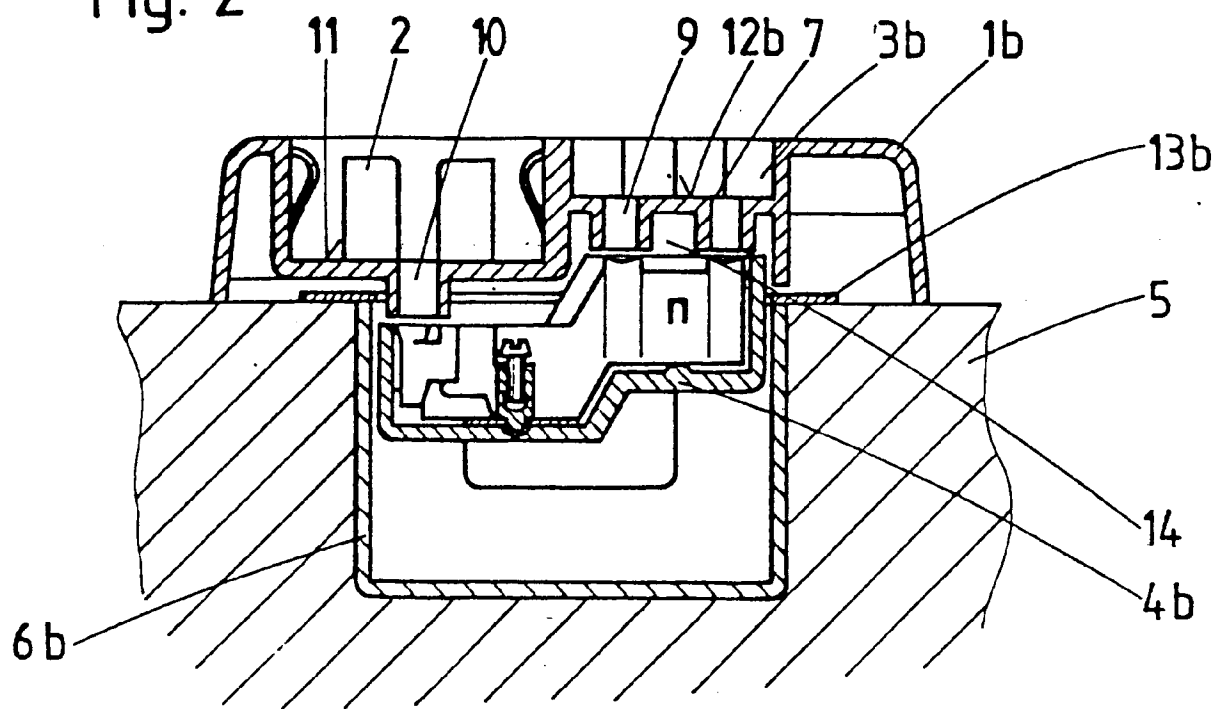


Fig. 3

