



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 941 560 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int Cl.7: **H01R 4/70**, H01F 27/02,
H02B 1/06

(21) Anmeldenummer: **97948882.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP97/06097

(22) Anmeldetag: **05.11.1997**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/26473 (18.06.1998 Gazette 1998/24)

(54) **ABDECKHAUBE**
OUTER CASING
CAPOT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI

(72) Erfinder: **SCHÄFER, Manfred**
D-70188 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **09.12.1996 DE 29621332 U**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bartels und Partner**
Lange Strasse 51
70174 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(73) Patentinhaber: **Pfisterer Kontaktsysteme GmbH**
& Co. KG
70327 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 050 244 WO-A-92/17044
DE-U- 8 313 944 FR-A- 2 335 970
US-A- 5 131 855

EP 0 941 560 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abdeckhaube gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie sie insbesondere bei Transformatoren von Energieversorgungsnetzen verwendet werden.

[0002] Die FR 2 335 970 zeigt eine Vorrichtung zum Sichern und dichten Isolieren von abisolierten elektrischen Leitern, die mittels einer Schraubklemme mit Klemmschrauben miteinander verbunden sind. Eine abschwenkbare Kappe erlaubt den Zugang zu mindestens einer der Klemmschrauben mittels eines Schraubendrehers.

[0003] Die EP 0 050 244 zeigt eine lösbare Abdeckung für Klemmleisten von Elektrogeräten, insbesondere von Transformatoren, mit einem Abdeckgehäuse, dessen Arretierung auf dem aus Kunststoff gefertigten Gerätesockel durch mindestens zwei voneinander unabhängigen Befestigungsmittel erfolgt, wobei zum Lösen mindestens eines dieser Mittel die Benutzung eines Werkzeuges erforderlich ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens dieses eine, ausschließlich mittels eines Werkzeuges lösbare Befestigungsmittel als Schnappverschluß ausgebildet ist.

[0004] Früher wurden zum Abdecken von Transformatoren-Anschlußbolzen und den an ihnen befestigten Anschlußklemmen Schrumpfhäuten verwendet, die sich beim Schrumpfvorgang dicht an die Anschlußklemme und den Anschlußbolzen anlegen und beiden Teile vollständig abdecken. Ein Entfernen der Schrumpfhaut war mühsam und hatte die Zerstörung der Schrumpfhaut zur Folge.

[0005] Aus den DE 83 13 944 U1 und DE 94 09 218 U1 sind elastisch verformbare, abnehmbare Abdeckhauben bekannt. Die Kontur der Abdeckhauben und eine zusätzliche Verbindungsschraube verhindern im montierten Zustand ein Abnehmen. Nachteilig bei derartigen Abdeckhauben ist, daß sie zum Erden entfernt werden müssen, was zeitaufwendig ist, und daß keine permanente Erdung möglich ist.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Erdungsmöglichkeit zu vereinfachen, wobei die Sicherheit berücksichtigt werden soll.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Abdeckhaube mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Eine Abdeckhaube, an der eine abnehmbare Kappe angebracht ist, bewirkt zum einen, daß der Anschlußbolzen und die Anschlußklemme, die unter der Abdeckhaube verborgen sind, berührungssicher abgedeckt sind. Andererseits ermöglicht die abnehmbare Kappe, daß die unter der Abdeckhaube verborgenen Teile durch eine mit Hilfe der Kappe verdeckte Öffnung ohne größeren Aufwand geerdet werden können.

[0009] Die Erdung wird dadurch vereinfacht, daß am Anschlußbolzen ein deutlich über die Anschlußklemme hinausragender Erdungsbolzen angeordnet ist. Dieser Erdungsbolzen ragt zumindest teilweise über die Abdeckhaube hinaus und wird im normalen Zustand durch

die Kappe verdeckt. Wird die Kappe abgenommen, so ist der Erdungsbolzen leicht zugänglich, wodurch die Befestigung einer Erdungsvorrichtung erheblich vereinfacht wird.

[0010] Besonders vorteilhaft ist, wenn die Kappe schwenkbar an der Abdeckhaube befestigt ist. Dies erfolgt vorzugsweise mittels eines Scharniers. Dadurch, daß die Kappe mit der Abdeckhaube verbunden ist, kann sie während der Erdung nicht verlorengehen.

[0011] Eine aufsteckbare Kappe hat dagegen den Vorteil, daß sie eine optimale Zugänglichkeit des Erdungsbolzens ermöglicht.

[0012] Eine optimale Sicherheit gegen ein unbefugtes Öffnen der Kappe bietet eine Befestigung, bei der zum Öffnen der Kappe ein Schlüssel oder Werkzeug erforderlich ist. Auf diese Weise wird ein versehentliches Öffnen durch Unbefugte sicher vermieden.

[0013] Durch die gleichartige Ausgestaltung des Endbereichs der Kappe und des Erdungsbolzens kann die Erdungsvorrichtung (respektive ein Erdungsanschluß derselben) im normalen Betrieb auf die Kappe gesteckt werden, wo sie stets einsatzbereit ist. Soweit die Kappe mit einem Schlüssel oder Werkzeug geöffnet wird, kann durch die gleichartige Ausgestaltung der Endbereiche die Erdungsvorrichtung als solches Werkzeug zum Öffnen verwendet werden. Eine kugelförmige Ausgestaltung ermöglicht einen optimalen elektrischen Kontakt zwischen dem Erdungsbolzen und der Erdungsvorrichtung. Es ist aber auch beispielsweise eine Ausgestaltung dieser Endbereiche als Ring oder T-Stück möglich.

[0014] Die Abdeckhaube kann einteilig ausgeführt sein durch eine Herstellung im Tauchverfahren. Die Abdeckhaube kann aber auch aus zwei im Spritzgußverfahren hergestellter Halbschalen bestehen. Diese Herstellungsart ist wesentlich kostengünstiger.

[0015] Eine Labyrinthdichtung an den Nahtstellen zwischen den beiden Halbschalen der Abdeckhaube bewirkt auf besonders einfache Weise eine sichere Abdichtung gegenüber der Umgebung.

[0016] Eine besonders einfache Montage der Abdeckhaube ermöglicht eine Schnappverbindung der beiden Halbschalen. Zur zusätzlichen Sicherung gegen unbefugtes Entfernen der Abdeckhaube kann eine Schraubverbindung vorgesehen sein.

[0017] Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 das erste Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 das erste Ausführungsbeispiel in geerdetem Zustand und

Fig. 3 einen Schnitt durch das zweite Ausführungsbeispiel.

[0018] Fig. 1 zeigt eine Abdeckhaube 1, die einen aus

einem Durchführungsisolator 3 eines Transformators in einem Energieversorgungsnetz herausragenden und im Betrieb Spannung führenden Anschlußbolzen 5 berührungssicher abdeckt. Durch die Abdeckhaube 1 wird ferner eine Anschlußklemme 7, die mit dem Anschlußbolzen 5 verbunden und die über Leiter 9 zu einem elektrischen Gerät führt, abgedeckt.

[0019] Die Abdeckhaube 1 ist von nahezu spiegelbildlicher Gestalt. Zwei einander entsprechende Flanschbereiche 13 und 14 zwischen dem Durchlaß für den Durchführungsisolator 3 und dem Durchlaß für den Leiter 9 sind mittels einer Schraubverbindung 19 miteinander verbunden zur Sicherung der Abdeckhaube 1 gegen unbefugtes Abnehmen. Sowohl die Schraube als auch die Mutter der Schraubverbindung 19 bestehen aus Kunststoff. Ferner ist an der Abdeckhaube 1 eine Kappe 17 vorgesehen.

[0020] Der Anschlußbolzen 5 ist nach oben verlängert und bildet einen Erdungsbolzen 21, der bis in die Kappe 17 ragt. Die Kappe 17 ist schwenkbar an den beiden Halbschalen 13 und 14 befestigt, so daß eine Erdung über den Erdungsbolzen 21 möglich ist (vergl. Fig. 2). Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weisen sowohl der Erdungsbolzen 21 als auch die Kappe 17 einen kugelförmigen Endbereich 23 bzw. 25 auf, an dem der Erdungsanschluß 27 angebracht werden kann.

[0021] In der Abdeckhaube 1 oder die Kappe 17 können ferner kleine Bohrungen von beispielsweise 4 mm Durchmesser vorgesehen sein, durch die ein Spannungsprüfer eingeführt werden kann, um zu überprüfen, ob eine Spannung am Erdungsbolzen 21 anliegt. Liegt keine Spannung an, so kann geerdet und danach an der Vorrichtung gearbeitet werden.

[0022] Das zweite Ausführungsbeispiel in Fig. 3 zeigt eine Abdeckhaube, die im wesentlichen aus zwei Halbschalen 113 und 114 von nahezu spiegelbildlicher Gestalt besteht, welche aus Spritzgußteilen hergestellt sind. Eine Schnappverbindung 115 verbindet die beiden Halbschalen 113 und 114 miteinander. Eine Labyrinthdichtung 116 dichtet die Stoßkanten ab. In den übrigen Merkmalen, insbesondere die Kappe betreffend, stimmt das zweite Ausführungsbeispiel mit dem ersten Ausführungsbeispiel überein.

Patentansprüche

1. Abdeckhaube (1) zum berührungssicheren Abdecken eines im Betrieb Spannung führenden Anschlußbolzens (5) und wenigstens einer am Anschlußbolzen (5) angebrachten Anschlußklemme (7), wobei an der Abdeckhaube (1) eine abnehmbare Kappe (17) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (17) einen an dem aus einem Durchführungsisolator (3) herausragenden Anschlußbolzen (5) vorgesehenen Erdungsbolzen (21) abdeckt, und daß der Endbereich (25) der Kappe (17) eine

der Form des Endbereichs (23) des Erdungsbolzens (21) gleichartige Form aufweist, so daß die Kappe (17) mit einer Erdungsvorrichtung betätigbar ist.

2. Abdeckhaube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Endbereich (25) der Kappe (17) kugelförmig ist.
3. Abdeckhaube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (17) gegenüber der Abdeckhaube (1) verschwenkbar ist.
4. Abdeckhaube nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (17) aufsteckbar ist.
5. Abdeckhaube nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (17) derart an der Abdeckhaube (1) befestigt ist, daß zum Öffnen der Kappe (17) ein Schlüssel oder Werkzeug erforderlich ist.
6. Abdeckhaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube zwei Halbschalen (113, 114) aufweist.
7. Abdeckhaube nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Halbschalen (113, 114) mittels einer Schnappverbindung (115) miteinander verbunden sind.
8. Abdeckhaube nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Halbschalen (113, 114) eine Labyrinthdichtung (116) an ihren Stoßkanten aufweisen.

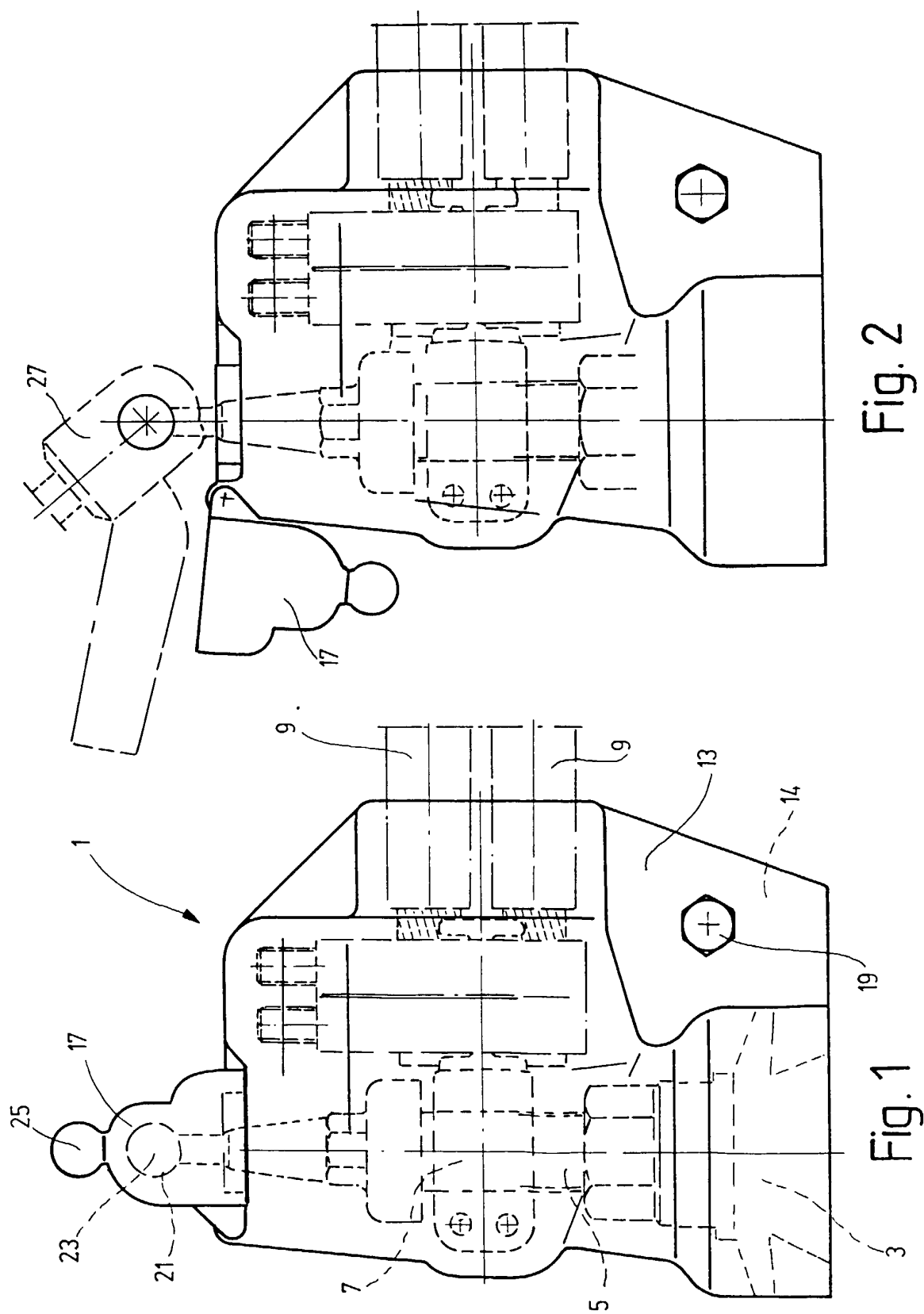
Claims

1. Covering hood (1) for the electrical shock-proof covering of a terminal stud (5), which conducts a voltage when operational, and at least one supply terminal (7), which is fitted to the terminal stud (5), a detachable cap (17) being arranged on the covering hood (1), characterised in that the cap (17) covers an earthing stud (21), which is provided on the terminal stud (5) which protrudes from a bushing insulator (3), and in that the end region (25) of the cap (17) has a shape which is identical to the shape of the end region (23) of the earthing stud (21) so that the cap (17) can be operated with an earthing apparatus.
2. Covering hood according to claim 1, characterised in that the end region (25) of the cap (17) is spherical.

- | | | |
|---|--|--|
| <p>3. Covering hood according to claim 1 or claim 2, characterised in that the cap (17) is pivotable relative to the covering hood (1).</p> <p>4. Covering hood according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the cap (17) is attachable.</p> <p>5. Covering hood according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the cap (17) is fixed to the covering hood (1) in such a manner that a key or tool is necessary to open the cap (17).</p> <p>6. Covering hood according to any one of the preceding claims, characterised in that the covering hood comprises two half-shells (113, 114).</p> <p>7. Covering hood according to claim 6, characterised in that the two half-shells (113, 114) are connected to each other by means of a snap-fit connection (115).</p> <p>8. Covering hood according to claim 6 or claim 7, characterised in that the two half-shells (113, 114) have a labyrinth seal (116) at their adjoining edges.</p> | <p></p> <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> | <p>capuchon (17).</p> <p>6. Cache selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cache est formé par deux demi-coques (113, 114).</p> <p>7. Cache selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deux demi-coques (113, 114) sont assemblées l'une à l'autre au moyen d'un assemblage à encliquetage (115).</p> <p>8. Cache selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les deux demi-coques (113, 114) sont munies d'une garniture d'étanchéité en labyrinthe (116) sur leurs bords.</p> |
|---|--|--|

Revendications

- | | |
|---|---|
| <p>1. Cache (1) destiné à protéger contre tout contact un boulon connecteur (5), sous tension en cours de service, et au moins une borne de raccord (7) fixée au boulon connecteur (5), un capuchon (17) amovible étant disposé sur le cache (1), caractérisé en ce que le capuchon (17) recouvre un boulon de mise à la terre (21) prévu sur le boulon connecteur (5) s'avancant hors d'un isolateur de traversée (3), et en ce que la zone d'extrémité (25) du capuchon (17) présente une forme correspondant à la forme de la zone d'extrémité (23) du boulon de mise à la terre (21), de telle sorte que le capuchon (17) puisse être actionné muni du dispositif de mise à la terre.</p> <p>2. Cache selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone d'extrémité (25) du capuchon (17) est de forme sphérique.</p> <p>3. Cache selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le capuchon (17) peut pivoter par rapport au cache (1).</p> <p>4. Cache selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le capuchon (17) peut être enfiché.</p> <p>5. Cache selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le capuchon (17) est fixé contre le cache (1) de telle sorte qu'il soit nécessaire d'utiliser une clé ou un outil pour ouvrir le</p> | <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> |
|---|---|



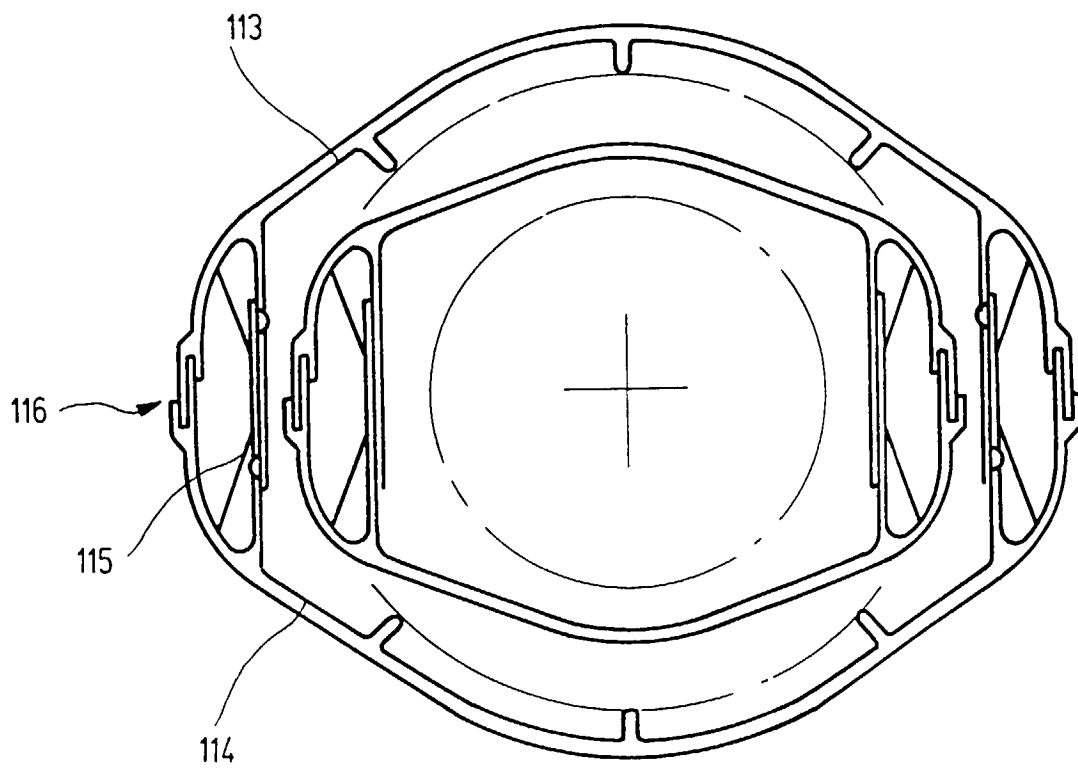


Fig. 3