

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86116747.6

51 Int. Cl.⁴: F 21 V 17/00

22 Anmeldetag: 02.12.86

30 Priorität: 23.12.85 DE 3545929

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.87 Patentblatt 87/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

71 Anmelder: **CEAG Licht- und Stromversorgungstechnik GmbH**
Senator-Schwartz-Ring 26
D-4770 Soest(DE)

72 Erfinder: **Neumann, Reinhard, Ing.**
Roseggerstrasse 3
D-4044 Kaarst 1(DE)

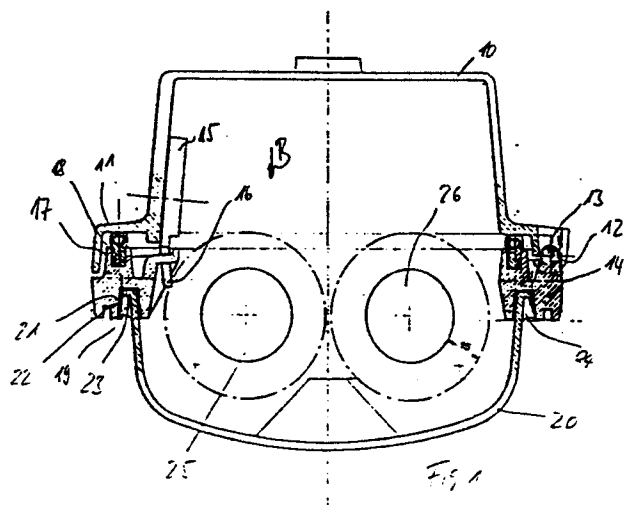
72 Erfinder: **Ploeger, Cornelius, Ing.**
Bonekamp 7
D-5758 Fröndenberg-Frömer(DE)

74 Vertreter: **Kempe, Wolfgang, Dr. et al,**
c/o BROWN, BOVERI & CIE AG ZPT Postfach 351
D-6800 Mannheim 31(DE)

54 **Gehäuse.**

57 Zur Bildung eines Gehäuses wird ein Gehäuseunterteil (10) mit einer Gehäuseabdeckung versehen, derart, daß die Gehäuseabdeckung am Gehäuseunterteil mit Scharnieren (12, 13) befestigt ist. Um Spannungsrißkorrosion und Spannungsrisse in der Gehäuseabdeckung (20) zu vermeiden, ist ein Rahmen (14) vorgesehen, der eine Vertiefung (19) aufweist, in die der freie Rand der Gehäuseabdeckungen (20) einfügt darin verrastet und mit gieß- oder spritzfähiger Dichtungsmasse (24), die in die Vertiefung (29) nach Einsetzen des Randes der Gehäuseabdeckung (20) eingegossen wird, darin festgelegt ist. Die einzelnen Verbindungs- bzw. Befestigungselemente der Gehäuseabdeckung (20) am Gehäuseunterteil (10) sind an dem Rahmen (14) angebracht. Dadurch wird eine spannungsfreie Befestigung der Gehäuseabdeckung (20) an dem Gehäuseunterteil erreicht.

In bevorzugter Weise findet diese Anordnung Anwendung bei Leuchten mit Leuchtstofflampen, bei denen die Gehäuseabdeckung der Leuchtenwanne entspricht.



5

C E A G Licht- und Stromversorgungstechnik G m b H
Soest 20. Dez. 1985
Mp.-Nr. 677/85 ZPT/P4 - Ft/Sd

10

15

Gehäuse

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

20

Leuchtengehäuse für Langfeld-Leuchtstofflampen bestehen im allgemeinen aus einem Gehäuseunterteil, das aus hochfestem Material hergestellt ist, und einem Gehäuseober-
teil bzw. einer Gehäuseabdeckung, das aus transparentem Material hergestellt ist, und beide Gehäuseteile werden
im allgemeinen so miteinander verbunden, daß die

25

Abdeckung zum Austausch der Leuchtstofflampen entfernt werden kann. Das bedeutet, daß an der Gehäuseabdeckung, auch Leuchtenwanne genannt, Scharniere, Schrauben und dergleichen vorgesehen sein müssen, damit insbesondere
bei explosionsgeschützten Leuchten eine bestimmte Dich-

30

tigkeit des Leuchtengehäuses erreicht wird. Die Abdeckung der bekannten Leuchtengehäuse ist daher einer mechanischen Spannung unterworfen, wobei an bestimmten Stellen, insbesondere an den eigentlichen Befestigungs-

35

stellen und an den Verschlußpunkten Spannungsspitzen vorhanden sind.

5 Wenn die Leuchtenabdeckung aus Thermoplast hergestellt ist, dann ist damit zu rechnen, daß Spannungsrisse auftreten, z.B. dann, wenn das Leuchtengehäuse aggressiven Chemikalien etc. benetzt wird. Derartige Reinigungsmittel nämlich sind im allgemeinen aggressiv für Thermoplaste und Glas und können zu Spannungsrißkorrosion führen, 10 insbesondere wenn diese Teile unter mechanischer Spannung stehen.

Derartige Spannungsrisse müssen schon deshalb vermieden werden, damit die Umgebungsatmosphäre nicht ins Innere 15 des Leuchtengehäuses eindringen kann.

Ähnliche Probleme gibt es nicht nur bei Leuchtengehäusen, sondern bei allen denjenigen Gehäusen, bei denen an einem Gehäuseunterteil eine Abdeckung anzubringen ist, 20 bei der eine bestimmte Dichtigkeit, z.B. eine Schwadendichtigkeit, erreicht werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Gehäuse der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Gefahr von Spannungsrisen vermieden oder zumindest stark reduziert 25 ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

30 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Dadurch, daß der Rand der Gehäuseabdeckung mit dem Rahmen versehen ist und daß die einzelnen Verbindungsmittel, wie z.B. die Schrauben, Scharniere und dergleichen am Rahmen angeformt sind, ist es möglich, die Gehäuseabdeckung praktisch spannungsfrei an dem Gehäuseunterteil zu befestigen. Ein weiterer besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung besteht darin, daß die Gehäuseabdeckung sehr einfach ausgebildet sein kann, weil die einzelnen Mittel, die zur Verbindung mit dem Gehäuseunterteil vorzusehen sind, nicht mehr an der Abdeckung anzuformen sind. Dies bedeutet neben einer erheblichen Verringerung der Werkzeugkosten auch eine Verbesserung der äußeren Form und eine Vereinfachung in der Anzahl der für eine Leuchtenserie erforderlichen Abdeckungen. Die Leuchtenabdeckung kann dabei ausschließlich nach Kriterien betreffend die Leuchtenleistung ausgewählt werden; andere Kriterien sind von geringer Bedeutung. Darüberhinaus ist auch die Herstellung einer antistatischen Gehäuseabdeckung wegen der einfachen Geometrie der Abdeckung und des Materials des Andruckrahmens möglich. Das Gehäuseunterteil, die Dichtung, der Rahmen und die Vergußmasse bzw. Hohlraumdichtung, mit der der Rahmen und die Gehäuseabdeckung miteinander verbunden bzw. gegeneinander abgedichtet sind, können mit einfachen Maßnahmen antistatisch eingestellt werden, d.h. einen Oberflächenwiderstand von 10^9 Ohm erhalten. Auf die Außenfläche der Gehäuseabdeckung kann auch wegen der fehlenden Kanten und wegen Fehlens von zusätzlichen Ausformungen für Scharniere und dergleichen eine geeignete Folie aus Aufladungen ableitendem Material in Form eines Gitters aufgetragen werden, so daß die Flächen innerhalb der einzelnen Gittermaschen die sich aufladen können, vorschriftsmäßig klein sind. Wegen der speziellen äußeren Form ist auch ein Siebgitter durch

Lackauftrag oder ein Zweikomponentenspritz-Verfahren ohne weiteres möglich. Dies liegt einzig nur an der einfachen äußeren Form. Die Abdeckung kann dabei aus beliebigem transparenten Materialien bestehen; sofern das Schwundmaß dieser Materialien beachtet wird.

Anhand der Zeichnung, in der einige Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, sollen die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 eine Aufsicht auf einen Rahmen,

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie A-B,

Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß der Schnittlinie C-D der Figur 2,

Fig. 5 eine Schnittansicht durch einen Rahmen gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, ähnlich der Figur 3,

Fig. 6 eine der Figur 5 ähnliche Schnittansicht, ebenfalls einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung und

Fig. 7-9 weitere Ausgestaltungen der Erfindung, Teilschnittansichten.

Die Leuchte bzw. das Leuchtengehäuse gemäß Figur 1 besteht aus einem langgestreckt rechteckigen, topfartigen Gehäuseunterteil 10, dessen freier Rand einen L-förmig nach außen gerichteten, am Rand umlaufenden Fortsatz 11 aufweist. Auf der rechten Seite besitzt der Fortsatz 11 zwei Bügel 12, in die an einem Rahmen 14 angeformte Achsen bzw. Zapfen 13 eingehängt sind (siehe weiter unten Figuren 2 bzw. 4). Auf der gegenüberliegenden Längskante ist ein Haltemittel in Form eines Verriegelungselementes 15 auf der Innenseite des Gehäuseunterteils 10 befestigt, das mit Verriegelungszapfen 16 in nicht näher dargestellte Ausnehmungen am Rahmen 14 zwecks Verschließens eingefügt werden können. Der Rahmen, der einen umlaufenden, der Randkontur des Gehäuseunterteils 10 angepaßten Ring bildet, besitzt auf der einen Ringfläche eine U-förmige Leistenanordnung 17, in die eine umlaufende Dichtung 18 eingesetzt ist. Auf der überliegenden Fläche des Rahmens 14 ist eine Vertiefung 19 vorgesehen, in die der freie Rand einer Gehäuseabdeckung, hier einer Abdeckwanne 20 eingesetzt ist. Die Vertiefung bzw. die umlaufende Nut 19 besitzt auf ihrer äußeren Innenfläche 21 Nasen 22, hinter die ein an der Abdeckwanne 20 angeformter, radial nach außen verlaufender Flanschrand 23 geschnappt werden kann. Danach wird die Nut 19 mit Gießharz 24 oder einem ähnlichen Abdichtmittel ausgegossen.

Im Inneren des Leuchtengehäuses befinden sich Leuchtstofflampen 25 und 26, die dort in an sich bekannter Weise befestigt sind.

Es sei nun bezug genommen auf die Figur 2. Man erkennt dort eine schematische Darstellung des Rahmens 14, gemäß Blickrichtung B. Nicht dargestellt ist die Doppellei

stenanordnung 17 und demgemäß ist auch die Dichtung anders ausgebildet. Man erkennt auf der rechten Seite die beiden Zapfen 13, die in den Bügel 12 am Gehäuseunterteil eingehängt werden können bzw. bei der Ausführung nach Figur 4 auch eingehängt dargestellt sind. Die Dichtung 18 ist in eine Nut 27 in dem Fortsatz 11 eingelassen.

Man erkennt aus der Ausführung nach Figur 3, daß die Abdeckwanne 20 an ihrem freien Ende eine Rastnase 28 aufweist, mit der sie hinter einen Vorsprung 29 greift, der der Nase 22 entspricht. Tatsächlich sind mehrere Vorsprünge 29 vorhanden, damit die Abdeckwanne 20 ausreichend gut an dem Rahmen befestigt werden kann. In dem Bereich der Rastnasen 28 besitzt die Abdeckwanne 20 auf ihrer Innenfläche einen Bereich 30 mit verringerter Wandstärke; dadurch ist die Abdeckwanne 20 im Bereich der Rastnasen 28 leichter elastisch verformbar. Man erkennt darüberhinaus auch das in die Vertiefung 19 eingelassene Dichtungsmittel 24.

Die Figuren 5 und 6 zeigen andere Ausgestaltungen der Festlegung der Abdeckwanne 20 an einem Rahmen. Der Rahmen 50 gemäß Figur 5 besitzt eine umlaufende Vertiefung 51, die der Vertiefung 19 entspricht. In den Rahmen 50 sind mehrere Bohrungen 52 eingebracht, durch die hindurch Stopfen 53 bzw. Bolzen 53 eingefügt werden; nach Einfügen des Randes der Wanne 20 in die Vertiefung 51 und Einfügen des Stopfens 53 in den Bereich des flanschartigen Kragens 54 wird die Vertiefung mit Gießharz oder ähnlichem Dichtungsmaterial 55 ausgegossen und die Abdeckwanne ist am Rahmen fixiert. Bei der Figur 6 wird anstatt eines Stopfens 53 eine Fixierungsleiste 56 hinter den Vorsprung 57, der dem Vorsprung 29 der Figur 3

entspricht, eingelegt und danach ebenfalls wieder die Vertiefung mit Gießharz 58 oder einem ähnlichen Material ausgegossen. Auch hier wird eine einwandfreie und gute Fixierung der Abdeckwanne 20 am Rahmen 50 bewirkt.

5

In der Ausgestaltung gemäß Figur 7 besitzt der Rahmen 70, der dem Rahmen 14 in etwa gleicht, eine Nut 71, die eine der Nase 19 gleichende Nase 72 aufweist. Der freie Rand des Leuchtengehäuses (Abdeckwanne) 20 ist abgerundet.

10

15

In die Nut 71, hinter die Nase 72 einrastend ist eine umlaufende Dichtung 73 eingesetzt, die einen Hohlraum 74 umfaßt und damit elastisch verformbar ist. Damit wird der rastnasenförmige Gehäuserand 28 von der Hohlraumdichtung 73/74 gegen die Nase 72 gedrückt und am Rahmen so spannungsfrei festgehalten. Ein Herausfallen der Abdeckwanne wird durch nicht näher dargestellte mechanische, spannungsfrei auf die Abdeckwanne wirkende Halterungen erreicht.

20

25

Die Figur 8 zeigt einen Rahmen 80 mit Nut 81 ohne eine der Nase 72 entsprechende Nase. In die Nut 81 ist eine Dichtung 82 in Form von Gießharz eingegossen, in die der Rand der Abdeckwanne eingegossen ist. Dieses "Eingießteil" kann natürlich auch ein vorgeformtes Dichtungsteil sein, das teilschlüssig in der Nut festgehalten ist.

30

Figur 9 zeigt eine der Figur 7 ähnliche Ausgestaltung. Der Rahmen 90 besitzt eine Nut 91 ähnlichen der Nut 71 mit einer nach innen in die Nut hineinragende Nase 92 an deren äußeren oberen Ende. In die Nut hinter die Nasen 92 ist eine Dichtung 93 mit einem Hohlraum 94 und einer L-förmigen Lippe 95 eingesetzt, wobei die Lippe 95 den

35

Rand der Abdeckwanne übergreift und die Abdeckwanne festhält.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Abdeckwanne 20 in der Vertiefung 19, 51, 71, 81, 91 praktisch völlig spannungsfrei eingesetzt und darin auch spannungsfrei gehalten ist. Damit muß die Wanne nicht mehr für Dichtungszwecke herangezogen werden; vielmehr ist hierfür der Rahmen 14, 50, 70, 80, 90 vorgesehen, der aus geeignetem Material hergestellt sein kann und demgemäß eine ausreichende Festigkeit aufweisen muß. An diesem Rahmen sind die einzelnen Verschlüsselemente wie Scharnier und ggf. Schraubenelemente angeformt, wodurch die Herstellung der Wanne erheblich vereinfacht ist.

Ansprüche

5

1. Gehäuse mit einem Gehäuseunterteil und einer damit mit Verbindungsmitteln, z.B. Schrauben, Klemmen, Scharnieren und dergleichen verbindbaren Gehäuseabdeckung, dadurch gekennzeichnet, daß an dem umlaufenden Rand der Gehäuseabdeckung (20) ein Rahmen (14, 50, 70, 80, 90) befestigt ist, an dem die Verbindungsmittel angebracht bzw. anbringbar sind und über den die Gehäuseabdeckung (Abdeckwanne 20) spannungsfrei oder nahezu spannungsfrei mit dem Gehäuseunterteil (10) verbindbar ist.

15

2. Gehäuse mit einer wannenförmig ausgebildeten Gehäuseabdeckung, insbesondere für Leuchten mit Langfeldleuchtstofflampen, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (14, 50, 70, 80, 90) eine umlaufende Vertiefung (19, 51, 71, 81, 91) aufweist, in die der Rand der Gehäuseabdeckung (20) einfügbar und darin festlegbar ist.

20

3. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (19, 71, 91) als Rastnasen angegliederte Vorsprünge (29, 72, 92) und die Gehäuseabdeckung (20) einen umlaufenden Flanschrand (23, 28) aufweisen, die im montierten Zustand hakenartig hintereinandergreifen.

25

30

4. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zwischen den Rastnasen (29) und dem Flanschrand (23, 28) Fixierungsleisten (56) eingelegt sind.

35

5 5. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Seitenwandung der Vertiefung (51) seitlich Bohrungen (52) eingebracht sind, durch die hindurch jeweils ein Bolzen (53) eingefügt und darin festgelegt ist, der hinter den Kragen (54) der Gehäuseabdeckung greift.

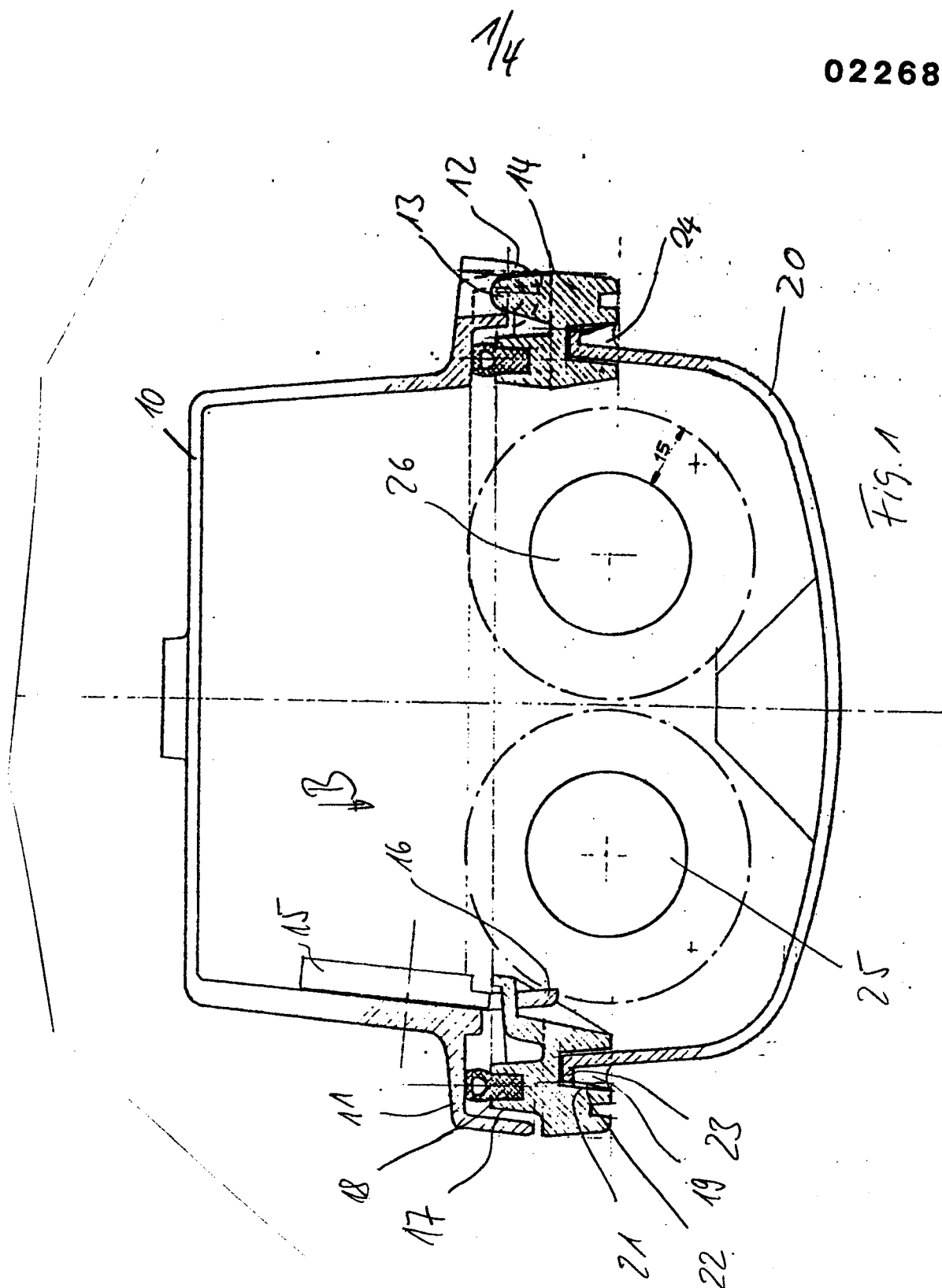
10 6. Gehäuse nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseabdeckung (20) im Bereich der Stellen, an der die Nasen (29), die Bolzen (53) bzw. die Einlegestreifen (56) vorgesehen sind, eine verringerte Wandstärke (30) aufweist, so daß die Gehäuseabdeckung in diesem Bereich leicht verformbar ist.

15 7. Gehäuse nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Vertiefung nach Einsetzen des Randes der Gehäuseabdeckung (20) eine Dichtmasse eingefüllt ist.

20 8. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Vertiefung (71, 91) eine verformbare elastische Dichtung (73, 93) eingelegt ist, die den Rand der Abdeckwanne gegen die Rastnasen (72, 92) drückt.

25 9. Gehäuse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung eine Hohlraumdichtung ist.

30 10. Gehäuse nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung eine Lippe aufweist, die zusätzlich den Rand des Gehäuses übergreift.



2/4

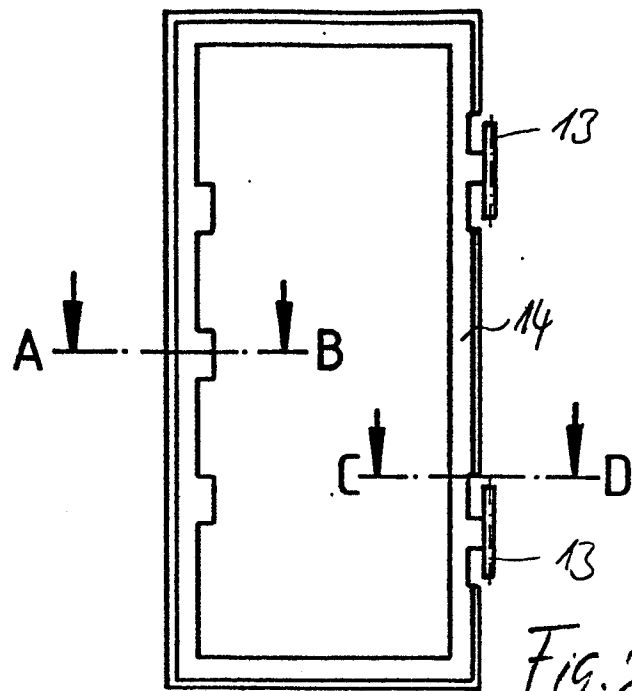


Fig. 2

Schnitt A-B

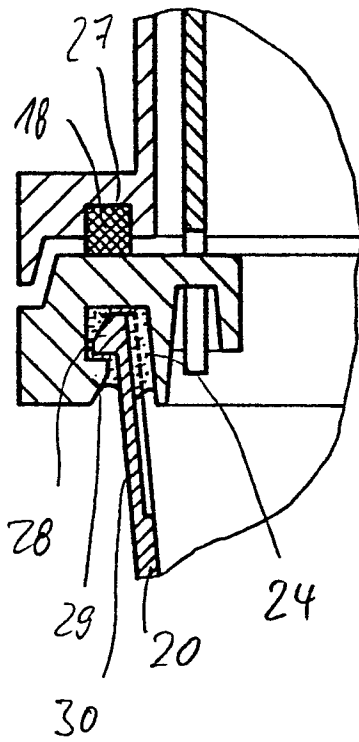


Fig. 3

Schnitt C-D

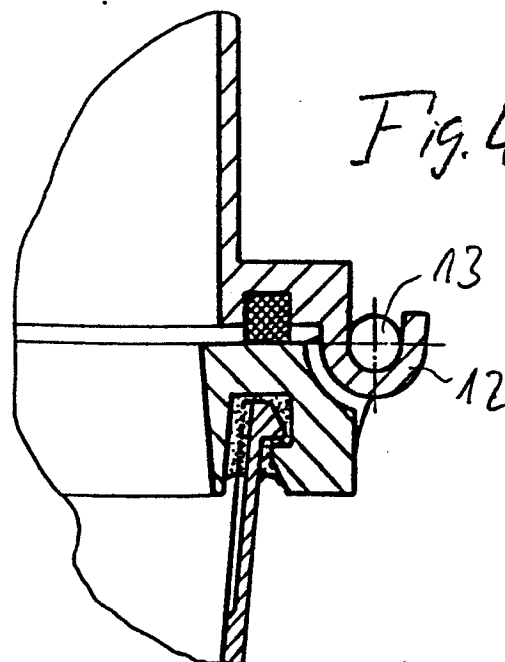


Fig. 4

3/4

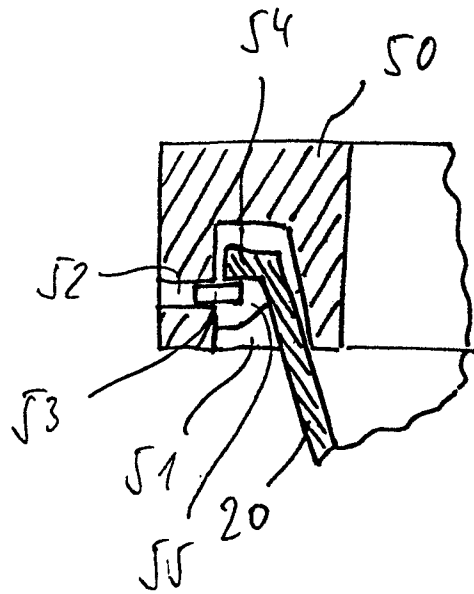


Fig. 5

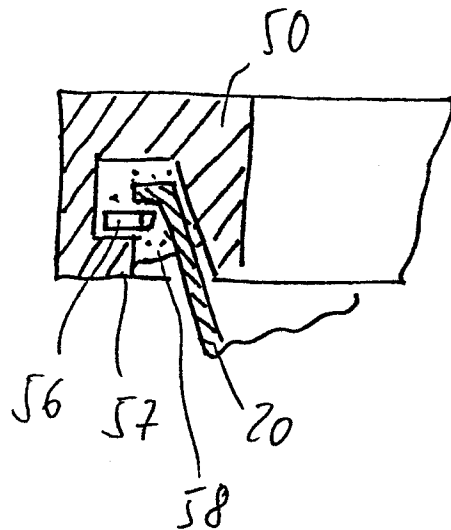


Fig. 6

4/4

