



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 508 239 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92105277.5**

51 Int. Cl.⁵: **F21V 21/04**

22 Anmeldetag: **27.03.92**

30 Priorität: **10.04.91 DE 4111578**

71 Anmelder: **TRILUX-LENZE GmbH & Co. KG**
Neheim-Hüsten
W-5760 Arnsberg 1(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.92 Patentblatt 92/42

72 Erfinder: **Lehrich, Karl**
Christine-Koch-Strasse 21
W-5760 Arnsberg 1(DE)

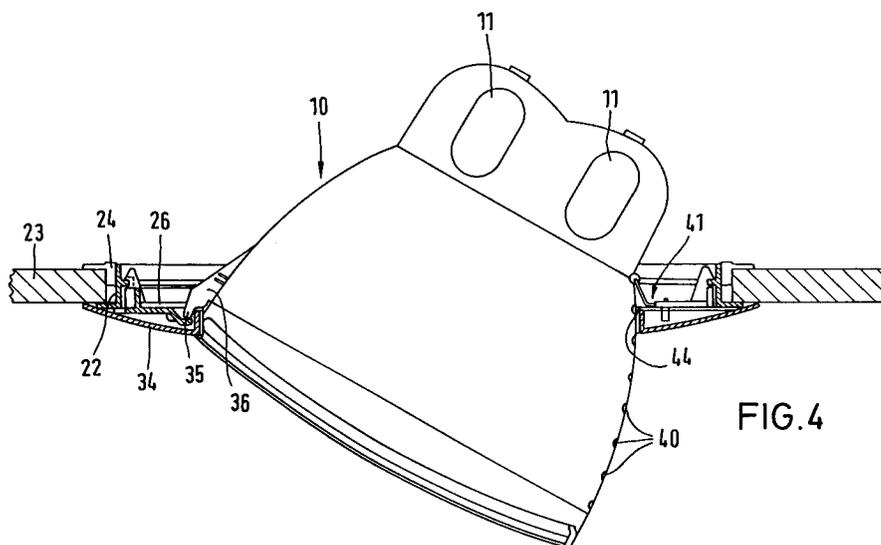
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB NL

74 Vertreter: **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner
Deichmannhaus am Hauptbahnhof
W-5000 Köln 1(DE)

54 Einbaustrahler.

57 Der Einbaustrahler wird mit einem Einbauring (22) an einer Decke (23) befestigt. In dem Einbauring (22) ist ein Drehring (26) drehbar gelagert. In einer Ausnehmung des Drehringes (26) taucht das Leuchtengehäuse (10) ein, das relativ zu dem Drehring um eine Schwenkachse (35) schwenkbar ist. Die Schwenkachse (35) verläuft an einer Seite des

Leuchtengehäuses (10), das nur einseitig schwenkbar ist. An der gegenüberliegenden Seite greift eine Arretiervorrichtung (41) zur Sicherung der jeweiligen Schwenkstellung an. Das Leuchtengehäuse verschließt in jeder Schwenkstellung die Öffnung des Drehringes (26) bzw. des Blendenringes (34).



EP 0 508 239 A2

Die Erfindung betrifft einen Einbaustrahler, der vornehmlich als Deckenstrahler in Decken eingesetzt wird, um Lichtstrahlung gezielt auf gewünschte Objekte oder Stellen zu richten.

Bekannt sind Einbaustrahler, die mit einem Einbauring in einer Decke oder Wand befestigt werden können und die einen Drehring aufweisen, um das Leuchtengehäuse in dem Einbauring zu drehen. Ferner ist eine Verschwenkung des Leuchtengehäuses in bezug auf den Drehring möglich. Die Schwenkachse des Leuchtengehäuses verläuft rechtwinklig zur Drehachse des Drehringes, so daß das Leuchtengehäuse um zwei Achsen herum verschwenkt werden kann. Damit ist es möglich, die Strahlungsrichtung des Einbaustrahlers im eingebauten Zustand in der gewünschten Weise zu verändern bzw. den Strahler auf eine beliebige Stelle des Raumes zu richten.

Bei den bekannten Einbaustrahlern geht die Schwenkachse des Leuchtengehäuses etwa mittig durch das Leuchtengehäuse hindurch. Auf dem Drehring befinden sich Konsolen, zwischen denen das Leuchtengehäuse gelagert ist. Infolge dieser Lagerung wird das Leuchtengehäuse in der Öffnung des Drehringes verschwenkt, wobei die Öffnung in bezug auf das Leuchtengehäuse ein Übermaß haben muß, um das Verschwenken zu ermöglichen. Das Leuchtengehäuse ragt in jedem Zustand aus der Öffnung hinaus und steht somit erheblich in den Raum hinein vor, um sicherzustellen, daß die Lichtaustrittsöffnung auch bei maximaler Verschwenkung freiliegt.

Aus CH-A-457 330 ist ein Einbaustrahler bekannt, der einen in einem Einbauring drehbaren Drehring aufweist, in welchem das Leuchtengehäuse montiert ist. Das Leuchtengehäuse ist mit dem Drehring über ein Scharnierteil verbunden und in unterschiedlichen Schwenkstellung festlegbar. Um ein unbeabsichtigtes Schwenken des Leuchtengehäuses um das Scharnierteil zu vermeiden, greift an der dem Scharnierteil gegenüberliegenden Wand des Leuchtengehäuses eine elastische Andruckvorrichtung an, die das Leuchtengehäuse in Richtung auf das Scharnierteil drückt. Nachteilig ist, daß für die Montage und die Demontage des Leuchtengehäuses an dem Drehring das Scharnierteil demontiert werden muß. Eine Auswechslung des Leuchtengehäuses ist daher sehr schwierig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Einbaustrahler zu schaffen, der bei Verschwenkbarkeit bzw. Drehbarkeit um zwei rechtwinklig zueinander verlaufende Achsen so ausgebildet ist, daß das Leuchtengehäuse sehr einfach montiert und demontiert werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Bei dem erfindungsgemäßen Einbaustrahler ist

das Leuchtengehäuse entlang der Schwenkachse nur durch einen Hakeneingriff mit dem Drehring verbunden. Dabei kann der Haken entweder am Leuchtengehäuse oder am Drehring und ein mit dem Haken zusammenwirkender Zapfen an dem jeweils anderen Teil angebracht sein. Wichtig ist, daß das Leuchtengehäuse entlang der Schwenkachse lediglich lose in Hakeneingriff mit dem Drehring steht, so daß es durch Anheben auch von dem Drehring befreit werden kann. Auf der dem Hakeneingriff gegenüberliegenden Seite befindet sich die Arretiervorrichtung, deren federndes Andrückelement in Rastelemente des Leuchtengehäuses eingreift. Infolge des Einrastens des Andrückelementes braucht das Andrückelement nur eine geringe Federkraft zu erhalten, die ausreicht, um den Kontakt zwischen Andrückelement und Rastelement herzustellen. Die Federkraft braucht jedoch nicht so groß zu sein, daß das gesamte Leuchtengehäuse gegen die Schwenkachse gedrückt wird, um durch erhöhte Reibung die Schwenkstellung beizubehalten. Infolge der geringen Kraft, die von dem Andrückelement auf das Leuchtengehäuse ausgeübt wird, ist zur Verbindung des Leuchtengehäuses mit dem Drehring kein Scharnierteil erforderlich, sondern lediglich ein loser Hakeneingriff.

Das Leuchtengehäuse hat vorzugsweise einen im wesentlichen rechteckigen Grundriß. Während der Einbauring und der Drehring kreisrunde Ringe sind, hat der Drehring eine rechteckige Ausnehmung, die von der ebenfalls rechteckigen Lichtaustrittsöffnung des Leuchtengehäuses eingenommen wird. Unter einem rechteckigen Grundriß des Leuchtengehäuses ist zu verstehen, daß derjenige Teil des Leuchtengehäuses, der in der Ausnehmung des Drehringes sitzt, im wesentlichen parallele und geradlinige Kanten hat. Die Ecken sind dabei vorzugsweise abgerundet.

Zweckmäßigerweise hat das Leuchtengehäuse an der der Schwenkachse abgewandten Seite eine im wesentlichen kreisförmige Seitenwand, an der die Rastelemente vorgesehen sind. Die Krümmungsachse der kreisförmigen Seitenwand fällt mit der Schwenkachse zusammen, so daß die kreisförmige Seitenwand sich beim Verschwenken des Leuchtengehäuses an dem Andrückelement entlangbewegt, ohne daß dabei wesentliche Abstandsänderungen auftreten.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht des Einbaustrahlers von der Rückseite her,
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II von Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III von Fig. 1 und

Fig. 4 eine Seitenansicht des Einbaustrahlers im maximal ausgeschwenkten Zustand.

Der Einbaustrahler, der in eine vorgesetzte Wand oder abgehängte Decke eingebaut wird, weist ein Leuchtgehäuse 10 auf, das beispielsweise aus Kunststoff besteht und im wesentlichen rechteckigen Grundriß hat, wie aus Fig. 1 erkennbar ist. Die Innenseite der Wand des Leuchtgehäuses 10 ist mindestens teilweise verspiegelt, so daß das Leuchtgehäuse zugleich einen Reflektor bildet. Im oberen Bereich des Leuchtgehäuses 10 sind langgestreckte Lampen 11, z.B. Leuchtstofflampen, horizontal angeordnet, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Leuchtgehäuses erstrecken. Die quer zu den Lampen 11 verlaufenden Stirnwände 10a und 10b des Leuchtgehäuses verlaufen im wesentlichen planar und rechtwinklig zur Oberwand 10c. Die parallel zu den Lampen 11 verlaufenden Seitenwände 10d und 10e sind dagegen teilzylindrisch ausgebildet, d.h. sie sind mit konstantem Radius gebogen. Die Innenseiten der längslaufenden Seitenwände 10d und 10e bilden gemäß Fig. 2 einen sich zur Lichtaustrittsöffnung 12 hin erweiternden Reflektor, der das Lampenlicht durch die Reflektoröffnung 12 hindurchleitet.

Im Bereich der Lichtaustrittsöffnung 12 wird das Leuchtgehäuse durch eine Rastereinheit 13 abgeschlossen, die quer zu den Lampen 11 gerichtete V-förmige Lamellen 14 aufweist, welche in einem Haltering 15 vorgesehen sind, der in das untere Ende des Gehäusekörpers eingesetzt ist.

Die Lampen 11 sind mit ihren Lampensockeln 11a in Fassungen 16 eingesetzt (Fig. 3), welche in einem Zusatzgehäuse 17 befestigt sind. Das Zusatzgehäuse 17 ist abnehmbar an der Stirnwand 10a des Leuchtgehäuses 10 befestigt und es enthält die für den Lampenbetrieb erforderlichen Hilfseinrichtungen, d.h. außer den Fassungen 16 auch Starter u.dgl. In der Stirnwand 10a befinden sich Öffnungen 18 für den Durchtritt der Lampen 11. Diese Öffnungen 18 sind von dem Zusatzgehäuse 17 umschlossen.

Das Zusatzgehäuse 17 hat am oberen Ende Ausnehmungen, die auf Ansätze 19 der Oberwand 10c aufgesetzt werden, so daß das Zusatzgehäuse schwenkbar in die Ansätze 19 eingehakt wird. Im unteren Bereich des Zusatzgehäuses 17 befindet sich eine Schraube 20, die in einen von der Stirnwand 10a abstehenden Gewindeansatz 21 eingeschraubt werden kann, um das Zusatzgehäuse 17 an dem Leuchtgehäuse 10 sicher zu befestigen. Zum Lösen des Zusatzgehäuses braucht lediglich die Schraube 20 gelöst zu werden. Dann kann das Zusatzgehäuse zusammen mit den Fassungen 16 abgenommen werden.

Die Befestigung des Einbaustrahlers an einer

Wand oder Decke erfolgt mit Hilfe des kreisrunden Einbauringes 22, der in eine entsprechende Öffnung der Wand oder Decke 23 (Fig. 4) eingesetzt wird. Über den Umfang des Einbauringes 22 verteilt sind mehrere Klemmstücke 24 vorgesehen, die hinter die Wand oder Decke 23 greifen und mit einer Schraube 25 festgespannt werden können, so daß der Einbauring 22 fest mit der Wand oder Decke 23 verbunden wird.

In dem Einbauring 22 ist ein Drehring 26 drehbar gehalten. Der Drehring, der einen kreisrunden Umfang hat, weist eine rechteckige Ausnehmung 27 auf, in die das Ende des Leuchtgehäuses 10, bzw. die Rastereinheit 13, hineinragt.

Die Anbringung des Drehringes 26 an dem Einbauring 22 erfolgt mit Schiebern 28, die in Radialführungen auf dem Drehring 26 verschiebbar geführt sind und die jeweils eine nach außen vorstehende Nase 29 aufweisen, welche einen nach innen gerichteten Schenkel 30 des Einbauringes 22 übergreift. Die Nase 29, die von dem Schieber 28 aufragt, hat gemäß Fig. 2 eine schräge Oberflanke 31, so daß die Nase 29 von dem Schenkel 30 radial nach innen geschoben wird, wenn der Drehring 26 axial gegen den Einbauring 22 gedrückt wird. Der Drehring 26 rastet dann selbsttätig an dem Einbauring 22 ein. Bei einer Drehung des Drehringes 26 gleiten die Nasen 29 der Schieber 28 entlang des Schenkels 30 des Einbauringes 22. Der Drehring ist somit coaxial zum Einbauring um 360° drehbar. Die Schieber 28 werden jeweils von einer Feder 32 (Fig. 1) radial nach außen vorgespannt. Von jedem der beiden Schieber 28 steht ein Betätigungsgriff 33 nach unten ab. Dieser Betätigungsgriff 33 ragt durch ein (nicht dargestelltes) radiales Langloch des Drehringes 26 hindurch, so daß der Schieber 28, der sich hinter dem Drehring 26 befindet, von vorne zugänglich ist, um ihn radial nach innen zu bewegen und den Drehring vom Einbauring lösen zu können.

Am Drehring 26 ist ein Blendenring 34 mit mehreren (nicht dargestellten) Schnappverschlüssen befestigt. Dieser Blendenring 34 verdeckt zur Sichtseite hin den Drehring 26 und den Einbauring 22. Bei einer Drehung des Drehringes 26 dreht sich der Blendenring 34 mit, während der Einbauring 22 feststeht.

Das Leuchtgehäuse 10 ist um eine Schwenkachse 35 schwenkbar, die parallel zu den Ebenen des Einbauringes 22 und des Drehringes 26 verläuft und die nahe der in Fortführung der Seitenwand 10d des Leuchtgehäuses vorgesehenen Öffnungskante 46 (Fig. 2) angeordnet ist. An der Seitenwand 10d sind seitlich vorstehende auslegerartige Ansätze 36 vorgesehen, die jeweils in eine Ausnehmung des Drehringes 26 eingreifen und dort einen die Ausnehmung überbrückenden Zapfen 37 des Drehringes umgreifen (Fig. 1). Die

Zapfen 37 bilden somit die Schwenkachse 35, um die herum das Leuchtengehäuse 10 relativ zum Drehring 26 schwenkbar ist. Diese Schwenkachse 35 befindet sich außerhalb des von dem Leuchtengehäuse 10 in der Stellung gemäß Fig. 2 eingenommenen Grundrisses. Wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, liegt die Schwenkachse 35 in einer Vertiefung des Drehringes 26, also unter bzw. vor der Ebene des Drehringes. Der Hakeneingriff der Ansätze 36 über die Zapfen 37 ist derart, daß das Leuchtengehäuse 10 nur im maximalen Schwenkzustand gemäß Fig. 4 von den Zapfen 37 abgehoben werden kann. Bei weniger starker Verschwenkung des Leuchtengehäuses ist ein Lösen der Ansätze 36 von den Zapfen 37 nicht möglich. Das Leuchtengehäuse ist also entlang der Schwenkachse 35 durch eine einfache Einhakverbindung mit dem Drehring 26 verbunden.

In der Seitenwand 10e des Leuchtengehäuses, die der Schwenkachse 35 abgewandt ist, sind in unterschiedlichen Höhen an der Außenseite Rastelemente 40 in Form paralleler Nuten angeordnet. Gegen die Außenseite der Seitenwand 10e wirkt eine Arretiervorrichtung 41, die zwei auf dem Drehring 26 abgestützte aufragende Federarme 42 und an jedem Federarm ein Andrückelement 43 in Form einer Rolle aufweist. Die Andrückelemente 43 werden federnd gegen die Außenseite der Seitenwand 10e gedrückt und rasten dabei in den nutförmigen Rastelementen 40 ein. Die teilzylindrische Seitenwand 10e ist um die Schwenkachse 35 herum gekrümmt, so daß unabhängig von der Schwenkstellung des Leuchtengehäuses 10 die Andrückkraft der Andrückelemente 43 im wesentlichen gleich bleibt. Ferner bleibt der Spalt 44, der zwischen dem Drehring 26 und der Seitenwand 10e gebildet wird, bei jeder Schwenkstellung des Leuchtengehäuses gleich breit.

Aus Fig. 4 ist zu ersehen, daß das Leuchtengehäuse 10 unterschiedliche Schwenkstellungen um die Schwenkachse 35 herum einnehmen kann und durch die Arretiervorrichtung 41 in jeder dieser Schwenkstellungen arretiert wird. Dabei behält die nahe der Schwenkachse 35 liegende Kante 46 der Lichtaustrittsöffnung des Leuchtengehäuses ihre Lage bei jeder Schwenkstellung annähernd bei. Fig. 4 zeigt den Zustand eines Deckenstrahlers, dessen Strahlung nach links unten gerichtet ist. Wenn die Strahlung nach rechts unten gerichtet werden soll, wird die Schwenkstellung des Leuchtengehäuses 10 beibehalten und der Drehring 26 zusammen mit dem Leuchtengehäuse in dem Einbauring 22 um 180° verdreht. Auf diese Weise kann innerhalb des durch den Schwenkbereich vorgegebenen Winkelbereichs die Strahlung in jede beliebige Raumrichtung gerichtet werden.

Patentansprüche

1. Einbaustrahler mit einem an einer Decke oder Wand zu befestigenden Einbauring (22), einem in dem Einbauring drehbaren Drehring (26), welcher eine Ausnehmung (27) aufweist, und einem in die Ausnehmung (27) eintauchenden, um eine parallel zum Drehring (26) verlaufende Schwenkachse (35) schwenkbaren Leuchtengehäuse (10), und einer Arretiervorrichtung (41) zum Festhalten des Leuchtengehäuses in mehreren Schwenkstellungen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Leuchtengehäuse (10) an der Schwenkachse (35) durch einen losen Hakeneingriff (36,37) mit dem Drehring (26) verbunden ist, und daß die Arretiervorrichtung (41) mindestens ein federndes Andrückelement (43) aufweist, das am Drehring (26) abgestützt ist und in Rastelemente (40) eingreift, die an dem Leuchtengehäuse (10) in unterschiedlichen Höhen vorgesehen sind.
2. Einbaustrahler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtengehäuse (10) im wesentlichen rechteckigen Grundriß hat und die Schwenkachse (35) längs einer der Gehäuseseiten verläuft.
3. Einbaustrahler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtengehäuse (10) hakenförmige Ansätze (36) aufweist, welche die Schwenkachse (35) bildende Zapfen (37) des Drehringes (26) umgreifen.
4. Einbaustrahler nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (36) des Leuchtengehäuses (10) außen angebracht sind und rechtwinklig zum Leuchtengehäuse verlaufende Schlitze aufweisen.
5. Einbaustrahler nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schwenkachse (35) außerhalb des Leuchtengehäuses (10) befindet.
6. Einbaustrahler nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehring (26) federgespannte Schieber (28) aufweist, welche jeweils mit einer Nase (29) den Deckenring (22) übergreifen.
7. Einbaustrahler nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schieber (28) einen Betätigungsgriff (30) aufweist, der durch ein Langloch des Drehringes (26) hindurchragt und von außen zugänglich ist.
8. Einbaustrahler nach einem der Ansprüche 1-7,

dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtengehäuse (10) mindestens eine längliche Lampe (11) enthält und mit einer Rastereinheit (13) aus geradlinigen Lamellen (14) abgeschlossen ist, die quer zur Lampenrichtung verlaufen. 5

9. Einbaustrahler nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (35) unterhalb der Ebene des Drehringes (26) angeordnet ist. 10

10. Einbaustrahler nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtengehäuse (10) an der der Schwenkachse (35) abgewandten Seite eine im wesentlichen kreisförmige Seitenwand (10e) hat. 15

20

25

30

35

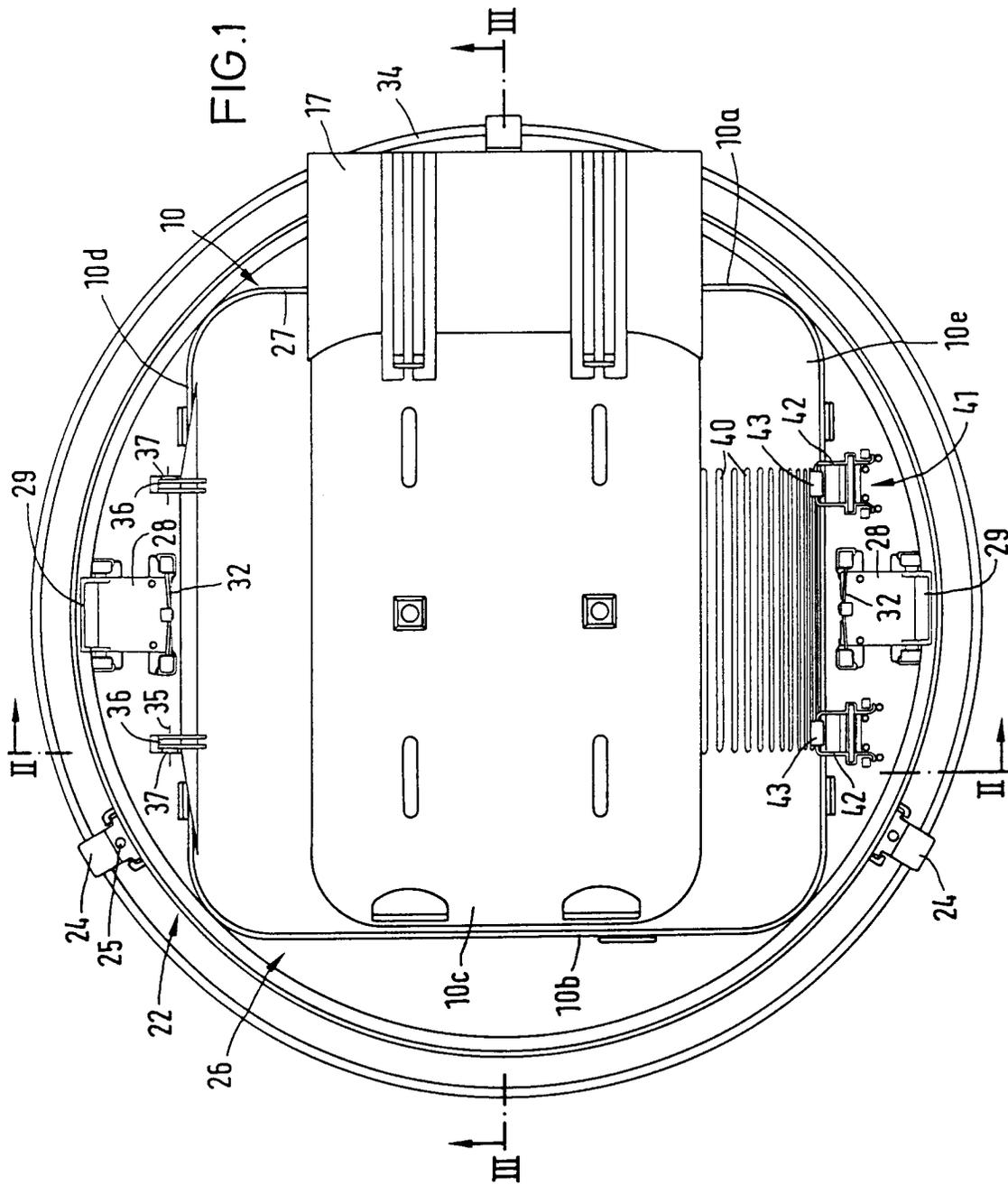
40

45

50

55

5



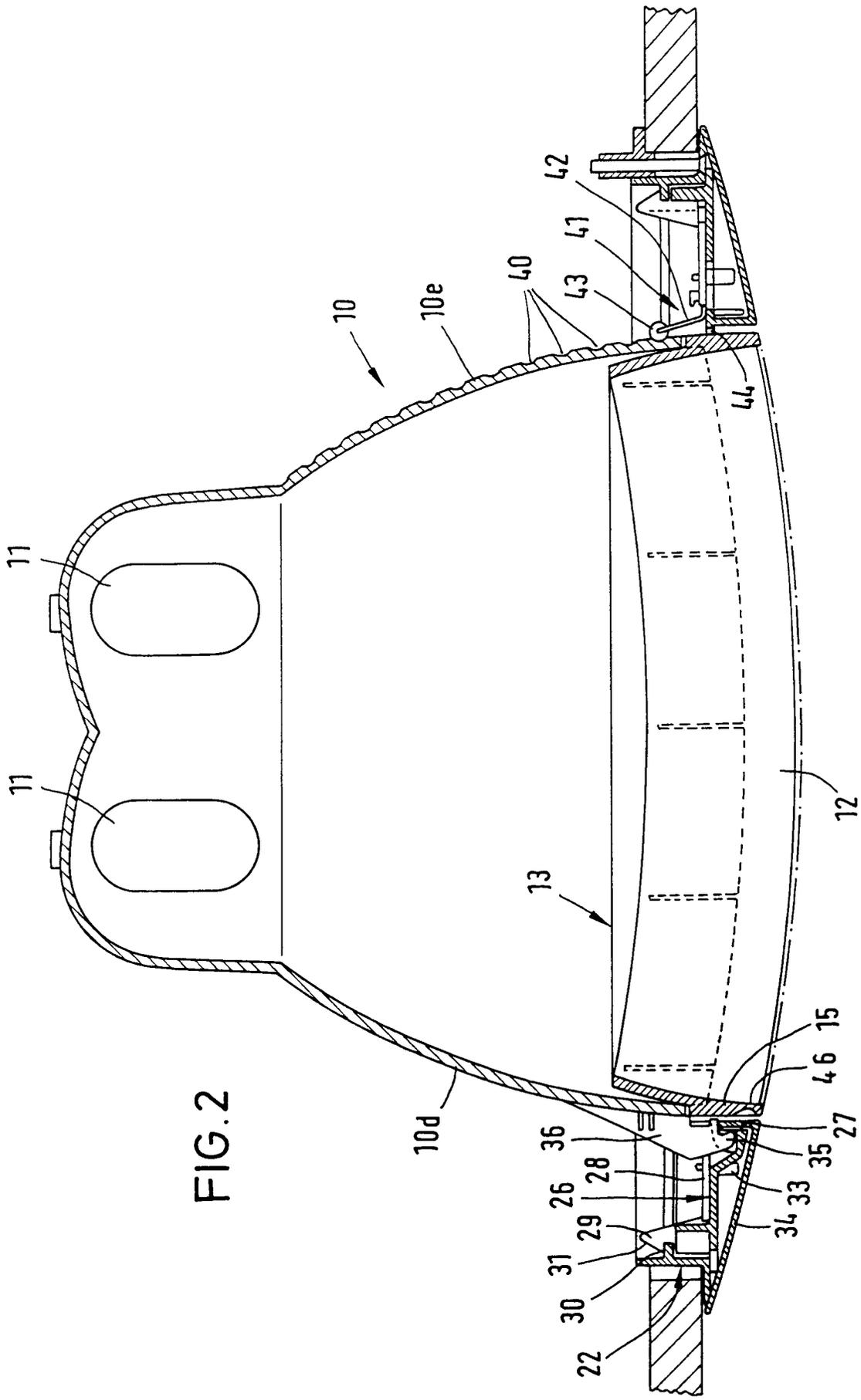


FIG.2

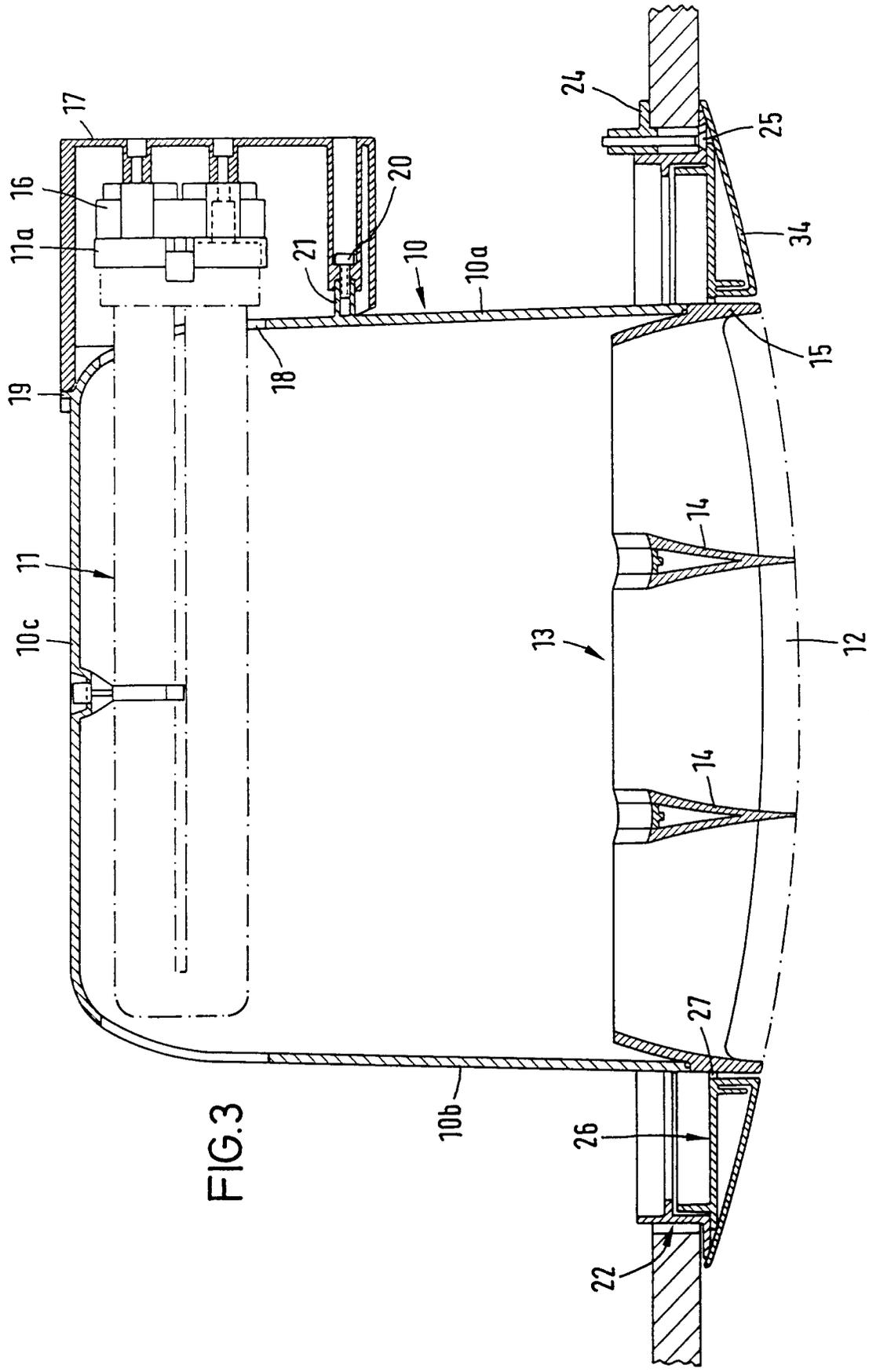


FIG.3

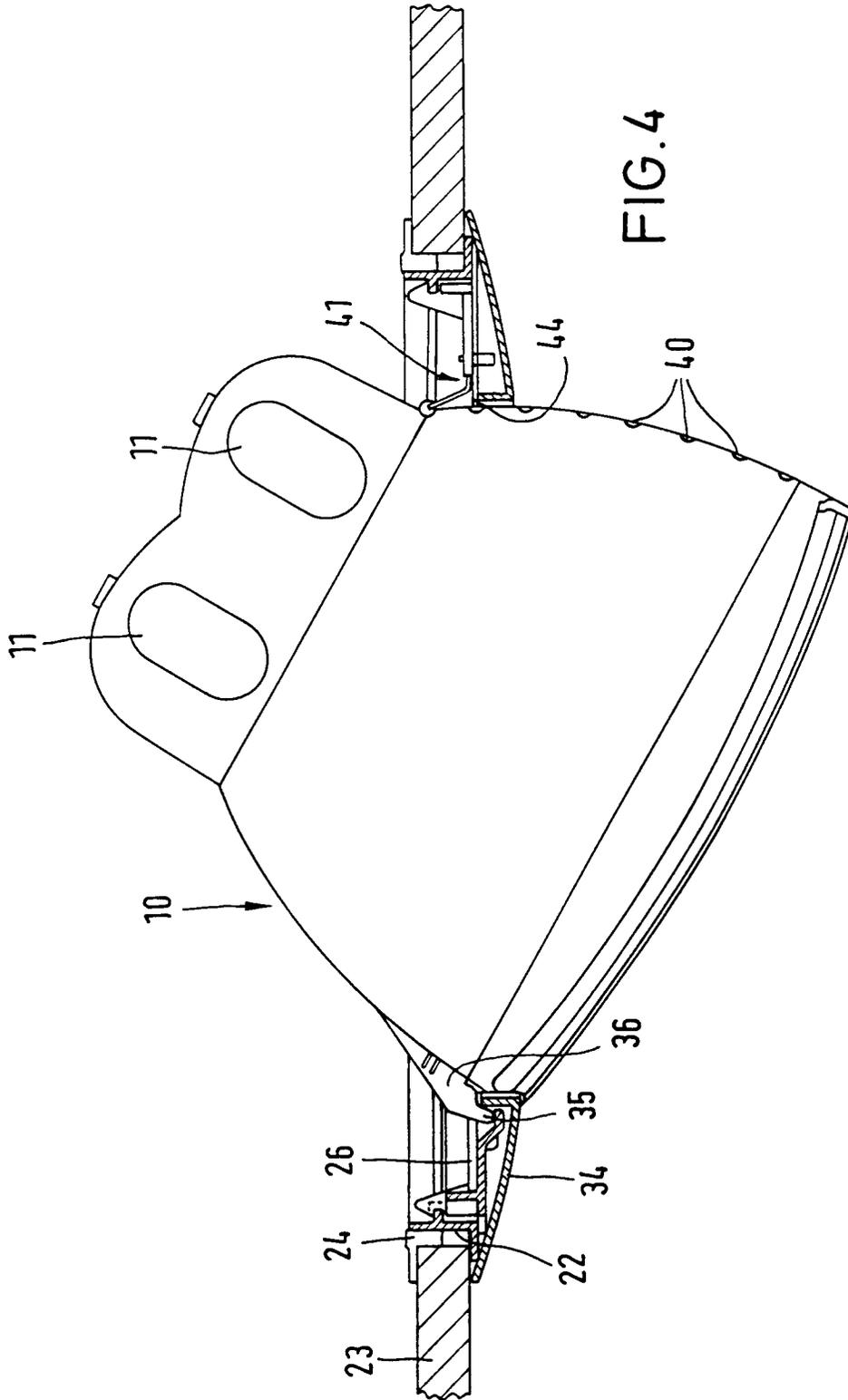


FIG. 4