



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 326 047 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.07.2003 Patentblatt 2003/28

(51) Int Cl.7: **F21V 13/02, F21V 3/00,
F21V 8/00**

(21) Anmeldenummer: **02026755.5**

(22) Anmeldetag: **02.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **HERNER GLAS BERND HOFFBAUER
GmbH & CO. Leuchten und Industrieglas KG
D-44628 Herne (DE)**

(72) Erfinder: **Hoffbauer, Bernd
44628 Herne (DE)**

(30) Priorität: **03.01.2002 DE 10200034**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)**

(54) **Leuchte mit mindestens einem elektrischen Leuchtmittel und mit einem aus lichtdurchlässigem Werkstoff bestehendem Leuchtschirm**

(57) Eine Leuchte (10) weist mindestens ein elektrisches Leuchtmittel und einen letzterem zugeordneten, aus lichtdurchlässigem Werkstoff bestehenden Leuchtschirm (15) auf. Der Leuchtschirm (15) besitzt mindestens einen Durchbruch (21), in oder an welchem ein Licht reflektierender und/oder Licht leitender mindestens teilweise im Lichtstrom des Leuchtmittels angeordneter klardurchsichtiger Körper (23) gehalten ist.

Eine eigenartige Lichtwirkung wird dadurch erzielt, dass der Durchbruch eine die Leuchtschirmwand (20) durchsetzende fensterartige Lichtdurchtrittsöffnung (21) bildet, an deren etwa rahmenartiger Laibung (22), die fensterartige Lichtdurchtrittsöffnung (19) zumindest im wesentlichen ausfüllend, der klardurchsichtige Körper (23) angeordnet ist. Der klardurchsichtige Körper (23) bildet eine etwa prismenähnlich angeordnete Teilflächen (30) aufweisende gedrungene Form, wobei die Innenseite des klardurchsichtigen Körpers (23) eine dem Leuchtmittel zugewandte und dem Betrachter abgekehrte beleuchtete Fläche (31) und die Außenseite des klardurchsichtigen Körpers (23) eine dem Leuchtmittel abgewandte Lichtaustrittsfläche (32) bildet, die dem Betrachter unmittelbar zugekehrt ist.

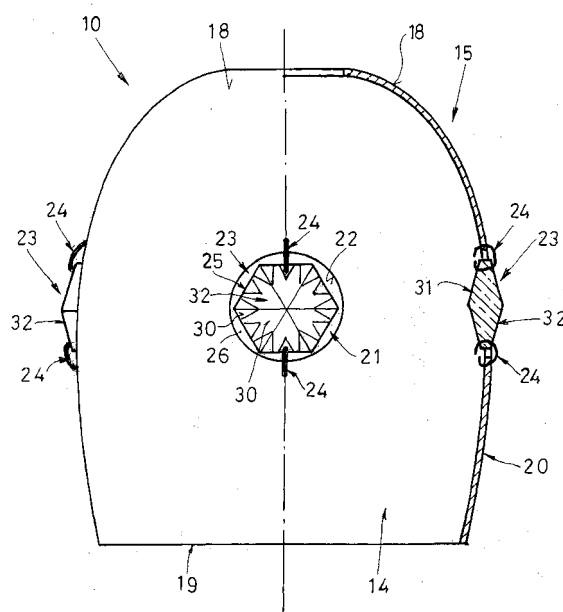


FIG.2

EP 1 326 047 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit mindestens einem elektrischen Leuchtmittel und mit einem letzterem zugeordneten, aus lichtdurchlässigem Werkstoff bestehenden Leuchtschirm entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Leuchte ist in der DE 198 01 568 C2 beschrieben.

[0002] Die bekannte Leuchte weist einen etwa konusartigen Leuchtschirm aus milchigem undurchsichtigen transluzenten Glas auf, dessen freier Rand so gestaltet ist, dass sich zwei Vorsprünge mit zwei Ausnehmungen abwechseln. Die beiden Vorsprünge des bekannten Leuchtschirms sind an einander diametral gegenüberliegenden Umfangsstellen mit je einem Durchbruch versehen. Jeder Durchbruch, welcher lediglich eine hinsichtlich der Lichtwirkung der bekannten Leuchte nicht relevante Befestigungsaussparung bildet, dient der Aufnahme des jeweiligen axialen Endbereichs eines bezüglich seiner Längserstreckung etwa teilkreisförmig nach unten gebogenen Stabes aus transluzentem klardurchsichtigen Glas oder aus Acrylglas.

[0003] Der im Leuchteninnenraum angeordnete Stab befindet sich unmittelbar im Strahlungsfluß des elektrischen Leuchtmittels und ist zugleich von einer Betrachtungsstelle, die außen im Schattenraum des Leuchtschirms angeordnet ist, sichtbar, wobei eine direkte Blendung ausgeschlossen ist. Bei der von der DE 198 01 568 C2 bekannten Leuchte reflektiert und/oder leitet der Stab das Licht und bildet dadurch mit seinem im Strahlungsfluß des Lichts befindlichen Bereich quasi eine stabförmige dekorative sekundäre Lichtquelle.

[0004] Von der DE 44 42 584 C1 ist eine Leuchten-Abdeckung für Decken-, Boden- oder Wandleuchten bekannt, die einen aus Glas bestehenden hohlen Leuchtenkörper aufweist, dessen dem Befestigungsrand benachbarter oberer Bereich aus zwar lichtdurchlässigem, jedoch mattem Glas besteht, während der sich daran anschließende untere Bereich klardurchsichtig ist. Der klardurchsichtige Bereich des Leuchtenkörpers ist von einem klardurchsichtigen scheibenartigen Glaskörper überlagert, dessen Lichtaustrittsfläche von dem klardurchsichtigen Bereich des Leuchtenkörpers gänzlich untergriffen ist.

[0005] Ausgehend der von eingangs beschriebenen Leuchte gemäß der DE 198 01 568 C2, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den Leuchtschirm und den von diesem gehaltenen klardurchsichtigen Körper zur Erzielung zusätzlicher eigenartiger Lichtreflekte vorteilhaft abzuwandeln.

[0006] Gemeinsam mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe entsprechend der Erfindung dadurch gelöst, dass der Durchbruch eine die Leuchtschirmwand durchsetzende fensterartige Lichtdurchtrittsöffnung bildet, an deren etwa rahmenartiger Laibung, die fensterartige Lichtdurchtrittsöffnung zumindest im wesentlichen ausfüllend, der klardurchsichtige Körper angeordnet ist, welcher eine

etwa prismenähnlich angeordnete Teilflächen aufweisende gedrungene Form bildet, wobei die Innenseite des klardurchsichtigen Körpers der dem Leuchtmittel zugewandte und dem Betrachter abgekehrte beleuchtete Fläche und die Außenseite des klardurchsichtigen Körpers eine dem Leuchtmittel abgewandte Lichtaustrittsfläche bildet, die dem Betrachter unmittelbar zugekehrt ist.

[0007] Im Unterschied zu der von der DE 198 01 568 C2 bekannten Leuchte, bei welcher die Durchbrüche lichttechnisch unwirksame Befestigungsaussparungen darstellen, besteht entsprechend der Erfindung jeder Durchbruch aus einer die Leuchtschirmwand durchsetzenden hinreichend großen fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung.

[0008] Eine jede Lichtdurchtrittsöffnung wird erfindungsgemäß lichttechnisch gestaltet, indem in oder an der rahmenartigen Laibung der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung ein letztere zumindest im wesentlichen ausfüllender klardurchsichtiger Körper angeordnet ist.

[0009] Im Unterschied zur Leuchte der DE 198 01 568 C2, gemäß welcher der klardurchsichtige Körper aus einem langgestreckten Stab besteht, weist der klardurchsichtige Körper entsprechend der Erfindung eine gedrungene Form auf, welche von etwa prismenähnlich angeordneten Teilflächen umhüllt ist.

[0010] Diese prismenähnlich angeordneten Teilflächen beeinflussen das Licht, indem sie es reflektieren, brechen und ggf. in dessen Spektralfarben zerlegen. Auf diese Weise lockern die mit den klardurchsichtigen Körpern im wesentlichen ausgefüllten fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnungen die ansonsten einheitliche Oberfläche eines Leuchtschirms in eigenartiger Weise auf.

[0011] Der lichtdurchlässige Werkstoff des erfindungsgemäßen Leuchtschirms ist vorzugsweise Glas, kann aber auch aus einem chemischen Werkstoff, beispielsweise aus Acrylglas, gefertigt sein. Dasselbe gilt für den klardurchsichtigen Körper, welcher vorzugsweise aus Glas, andererseits aber auch aus einem anderen Werkstoff, beispielsweise aus Acrylglas, bestehen kann.

[0012] Eine vorteilhafte ansprechende Lichtwirkung ergibt sich dann, wenn die Leuchtschirmwand mindestens teilweise aus einem matten lichtdurchlässigen Werkstoff, wie z.B. aus Opalglas, gebildet ist oder eine mattierte Innenfläche und/oder Außenfläche aufweist. Auf diese Weise ergibt sich ein interessanter Lichtkontrast zwischen der überwiegend aus mattem Werkstoff bestehenden und daher diffus abstrahlenden Leuchtschirmwand und den mit ihren klardurchsichtigen Körpern das Licht lenkenden Lichtdurchtrittsöffnungen.

[0013] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform besteht darin, dass der klardurchsichtige Körper mit einem Teilbereich an der Außenfläche der Leuchtschirmwand benachbart der rahmenartigen Laibung der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung angeordnet ist

und die Außenfläche an einem Randbereich der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung übergreift, wobei sich zwischen dem Teilbereich des klardurchsichtigen Körpers und dem Randbereich der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung eine Klebefuge befindet.

[0014] Entsprechend dieser Ausführungsform kann der klardurchsichtige Körper von außen in die Lichtdurchtrittsöffnung, deren nach außen weisenden Randbereich zugleich abdeckend, eingesetzt werden. Zwischen dem Randbereich der Lichtdurchtrittsöffnung und dem überstehenden Randbereich des klardurchsichtigen Körpers kann sodann gewissermaßen versteckt eine Fuge mit klardurchsichtigem Kleber angebracht werden.

[0015] Weitere Erfindungsmerkmale sind zusätzlichen Unteransprüchen zu entnehmen.

[0016] In den Zeichnungen sind bevorzugte Ausführungsformen entsprechend der Erfindung näher dargestellt, es zeigt,

Fig. 1 die Ansicht einer Pendelleuchte,

Fig. 2 den aus Fig. 1 ersichtlichen Leuchtschirm zum Teil in Ansicht und zum Teil im vertikalen Halbschnitt und

Fig. 3 einen gegenüber den Darstellungen in den Fig. 1 und 2 vergrößerten horizontalen Teilschnitt.

[0017] In den Zeichnungen ist eine Leuchte insgesamt mit 10 bezeichnet.

[0018] Die Leuchte 10 weist eine Befestigungsarmatur 11 mit elektrischer Kabelzuführung 12 auf. Mit der Befestigungsarmatur 11 verbunden ist eine nicht dargestellte Lampenfassungsarmatur für eine in Fig. 3 symbolisch gezeigte Lichtquelle 13, welche beispielsweise aus einer Halogenlampe großer Leuchtdichte bestehen kann.

[0019] Die Lichtquelle 13 befindet sich innerhalb eines Leuchteninnenraums 14, welcher von einem einen rotationssymmetrischen Hohlkörper bildenden, etwa umgekehrt topfförmigen Leuchtschirm 15 umgrenzt ist.

[0020] Der Leuchtschirm 15 weist eine zwar lichtdurchlässige, ansonsten aber undurchsichtige innere Opalglasschicht 16 auf, welche die Innenwandfläche 33 bildet und welche von einer Klarglasschicht 17 umgeben ist, deren Außenfläche 18 durch mechanische Bearbeitung, beispielsweise durch Sandstrahlen etc., aufgeraut bzw. mattiert ist. Die Lichtaustrittsöffnung des Leuchtschirms 15 ist mit 19 bezeichnet.

[0021] Die insgesamt mit 20 bezeichnete Leuchtschirmwand ist mit vier in demselben Umfangswinkelabstand angeordneten fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnungen 21 versehen, welche jeweils von einer rahmenartigen Laibung 22 umgrenzt sind.

[0022] In jeder Lichtdurchtrittsöffnung 21 ist ein gedrungener klardurchsichtiger Körper 23 angeordnet,

welcher gemäß den Fig. 1 und 2 mittels zweier etwa hakenförmiger Aufhängeelemente 24 beweglich in der jeweiligen Lichtdurchtrittsöffnung 21 befestigt ist. Zwischen der Außenkontur 25 eines jeden klardurchsichtigen Körpers 23 und der rahmenartigen Laibung 22 einer jeden fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung 21 befindet sich gemäß den Fig. 1 und 2 ein etwa ringförmiger Spalt 26.

[0023] Im Unterschied zu den Fig. 1 und 2 ist entsprechend Fig. 3 ein jeder klardurchsichtiger Körper 23 außen auf die Außenfläche 18 des Leuchtschirms 15 aufgesetzt und mit der Lichtdurchtrittsöffnung 21 ausgerichtet. Dabei ist der klardurchsichtige Körper 23 mit einem Teilbereich 27 an der Außenfläche 18 der Leuchtschirmwand 20 benachbart der rahmenartigen Laibung 22 der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung 19 angeordnet.

[0024] Der klardurchsichtige Körper 23 durchgreift zudem mit seinem Teilbereich 27 die Lichtdurchtrittsöffnung 21 von außen nach innen und ragt dabei in den Leuchteninnenraum 14 hinein. Der klardurchsichtige Körper 23 übergreift zudem die Außenfläche 18 des Leuchtschirms 15 an einem Randbereich 28 der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung 21, wobei zwischen dem Teilbereich 27 des klardurchsichtigen Körpers 23 und dem Randbereich 28 der Außenfläche 18 eine Klebefuge 29 aus einem klardurchsichtigen lichtdurchlässigen Kleber angeordnet ist.

[0025] Jeder klardurchsichtige Körper 23 ist mit etwa prismenähnlich angeordneten unterschiedlichen Teilflächen versehen, welche unabhängig von ihrer jeweiligen Flächengröße und Flächengestalt jeweils mit der Bezugsziffer 30 versehen sind.

[0026] Insbesondere anhand der Fig. 2 und 3 ist vorstellbar, dass die Innenseite des klardurchsichtigen Körpers 23 eine dem Leuchtmittel 13 zugewandte und dem Betrachter abgekehrte beleuchtete Fläche 31 und die Außenseite des klardurchsichtigen Körpers 23 eine dem Leuchtmittel 13 abgewandte Lichtaustrittsfläche 32 bildet, die dem Betrachter unmittelbar zugekehrt ist. Die Lichtaustrittsfläche 32 stellt eine sekundäre Lichtquelle dar.

Patentansprüche

1. Leuchte (10) mit mindestens einem elektrischen Leuchtmittel (13) und mit einem letzterem zugeordneten, aus lichtdurchlässigem Werkstoff bestehenden Leuchtschirm (15), welcher mindestens einen Durchbruch (21) aufweist, in oder an welchem ein Licht reflektierender und/oder Licht leitender, mindestens teilweise im Lichtstrom des Leuchtmittels (13) angeordneter klardurchsichtiger Körper (23) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchbruch eine die Leuchtschirmwand (20) durchsetzende fensterartige Lichtdurchtrittsöffnung (21) bildet, an deren etwa rahmenartiger Lai-

- bung (22), die fensterartige Lichtdurchtrittsöffnung (21) zumindest im wesentlichen ausfüllend, der klardurchsichtige Körper (23) angeordnet ist, welcher eine etwa prismenähnlich angeordnete Teilfläche (30) aufweisende gedrungene Form bildet, wobei die Innenseite des klardurchsichtigen Körpers (23) eine dem Leuchtmittel (13) zugewandte und dem Betrachter abgekehrte beleuchtete Fläche (31) und die Außenseite des klardurchsichtigen Körpers (23) eine dem Leuchtmittel (13) abgewandte Lichtaustrittsfläche (32) bildet, die dem Betrachter unmittelbar zugekehrt ist.
2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rahmenartige Laibung (22) der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) die Außenkontur (25) des klardurchsichtigen Körpers (23) zumindest teilweise umgreift.
3. Leuchte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klardurchsichtige Körper (23) innerhalb der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) befestigt ist.
4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Außenkontur (25) des klardurchsichtigen Körpers (23) und der rahmenartigen Laibung (22) der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) ein Spalt (26) gebildet ist.
5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klardurchsichtige Körper (23) an der Außenfläche (18) der Leuchterschirmwand (20) an der Lichtdurchtrittsöffnung (21) gehalten ist.
6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teilvolumen (bei 27) des klardurchsichtigen Körpers (23) von der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) her in den von der Innenwandfläche (33) der Leuchterschirmwand (20) zumindest teilweise begrenzten Leuchteninnenraum (14) hineinragt.
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klardurchsichtige Körper (23) innerhalb der rahmenartigen Laibung (22) der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) mittels mindestens eines Aufhängelements (24) beweglich befestigt ist.
8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klardurchsichtige Körper (23) mittels einer mit insbesondere klardurchsichtigem Kleber gefüllten. Klebefuge (29) in oder an der rahmenartigen Laibung (22) der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) befestigt ist.
9. Leuchte nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klardurchsichtige Körper (23) mit einem Teilbereich (27) an der Außenfläche (18) der Leuchterschirmwand (20) benachbart der rahmenartigen Laibung (22) der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) angeordnet ist und die Außenfläche (18) an einem Randbereich (28) der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) übergreift, wobei sich zwischen dem Teilbereich (27) des klardurchsichtigen Körpers (23) und dem Randbereich (28) der fensterartigen Lichtdurchtrittsöffnung (21) die Klebefuge (29) befindet.
10. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchterschirmwand (20) mindestens teilweise aus einem matten lichtdurchlässigen Werkstoff, wie z.B. aus Opalglas; gebildet ist oder eine mattierte Innenfläche und/oder Außenfläche aufweist.
11. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchterschirmwand (20) einen rotationssymmetrischen Leuchterschirm (15) bildet.
12. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchterschirmwand (20) einen etwa plattenartigen Leuchterschirm bildet.

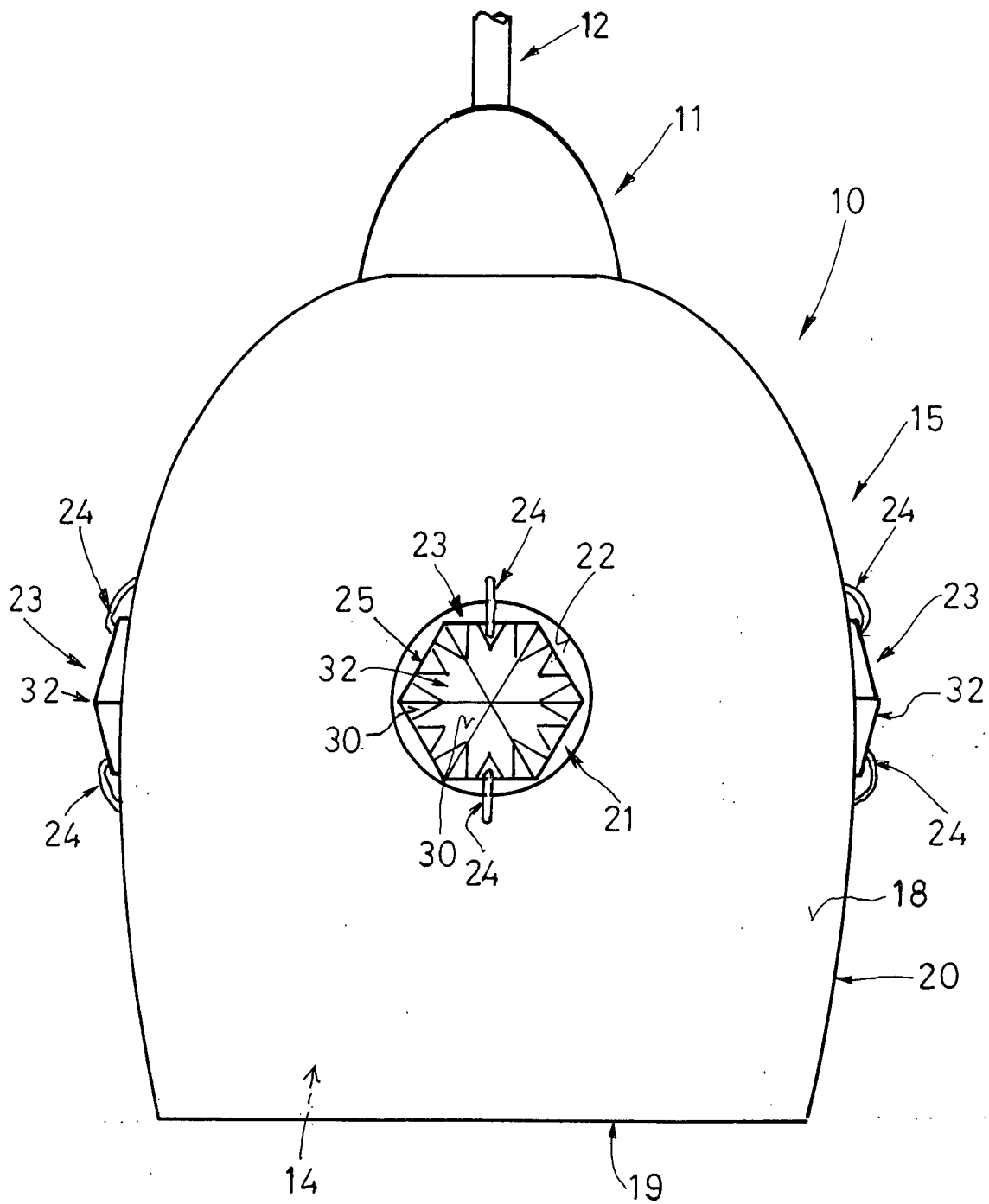


FIG. 1

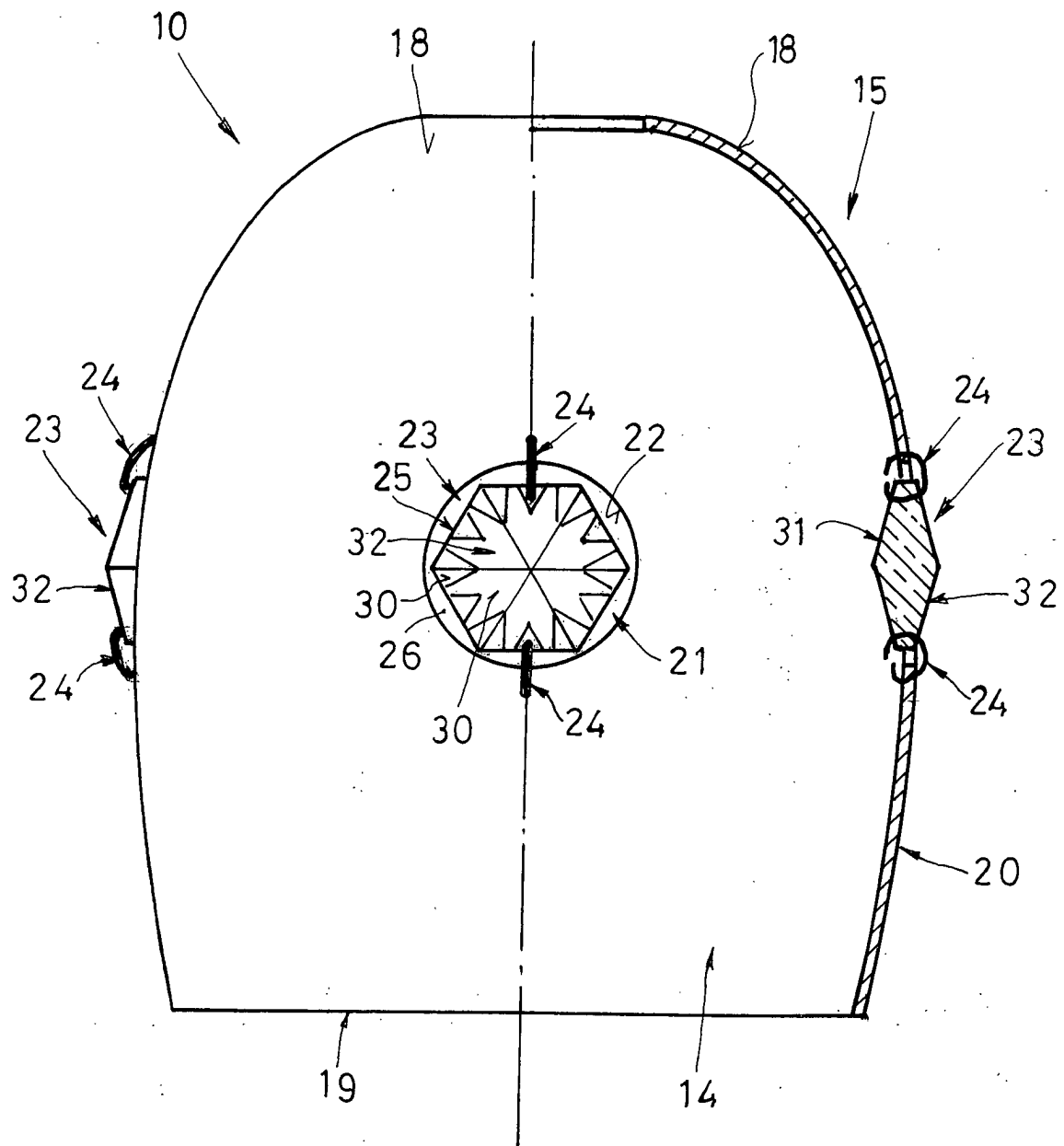


FIG.2

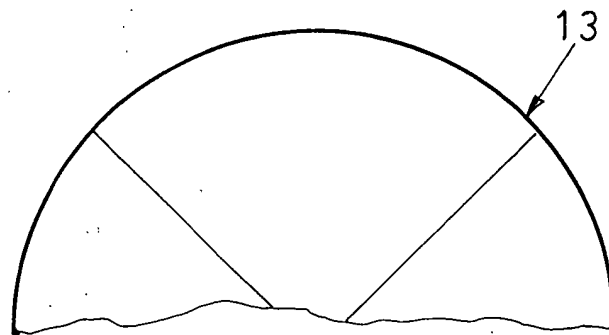
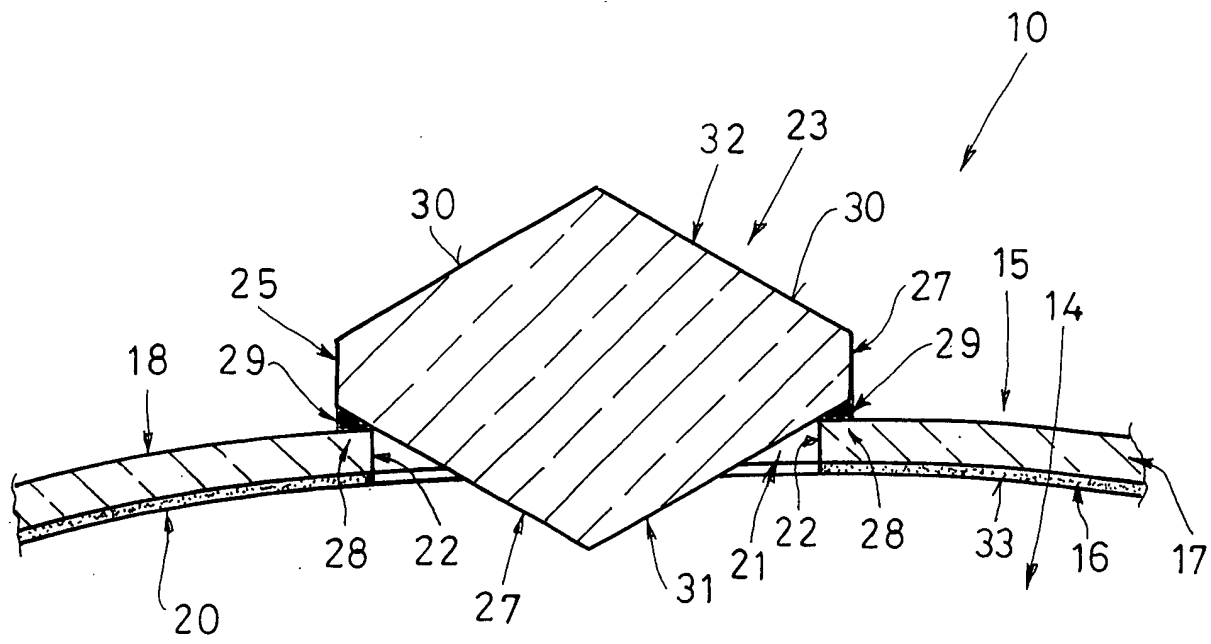


FIG. 3