

(19)



(11)

EP 2 151 624 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.02.2010 Patentblatt 2010/06

(51) Int Cl.:
F21V 17/16^(2006.01) F21Y 103/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09177016.4**

(22) Anmeldetag: **11.10.2006**

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

(72) Erfinder: **Gadner, Wolfgang**
6912 Hörbranz (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich & Partner
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

(30) Priorität: **09.12.2005 DE 102005058959**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
06792418.3 / 1 957 860

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 25-11-2009 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Leuchte mit Verschlusselementen zwischen einem wannenförmigen Gehäuse und einer Abdeckung**

(57) Bei einer Leuchte (1) mit einem wannenförmigen Gehäuse (2), darin angeordneten Anschlüssen für eine Lampe (6), einer die Öffnung des Gehäuses (2) abdeckenden transparenten Abdeckung (4) und federnden Verschlusselementen (3a) zum Festhalten der Abdeckung (4) in ihrer Abdeckposition greifen die Verschlusselemente (3a) jeweils mit einem Endbereich (3b) in eine

Tasche (13) ein, die sich in einem der beiden Teile befindet. Vom Endbereich (3b) steht ein Arretierschenkel (17a) seitlich ab, wobei der andere Endbereich (3c) der Verschlusselemente (3a) so gestaltet ist, dass er das jeweils andere der beiden Teile hintergreift. Der Arretierschenkel (17a) schließt mit dem Endbereich (3b) einen stumpfen Winkel (W3) ein, der zum freien Ende des Endbereichs (3b) hin offen ist.

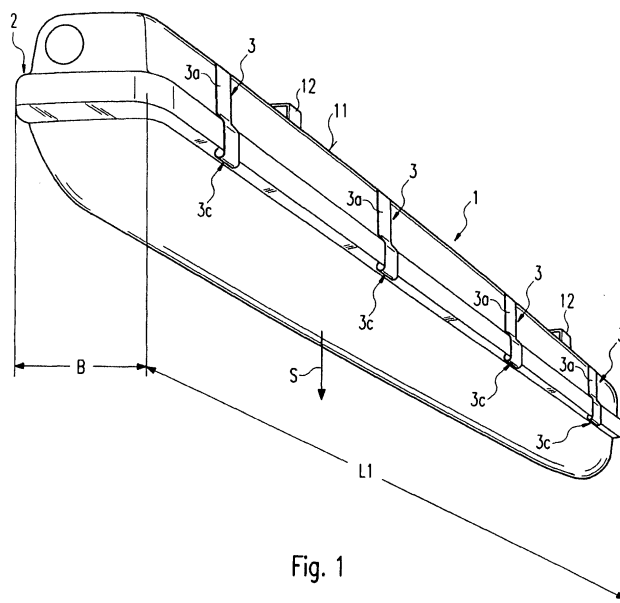


Fig. 1

EP 2 151 624 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 13.

[0002] Eine Leuchte dieser Art ist mit einem aus zwei Teilen bestehenden Gehäuse ausgebildet, von denen der eine Teil ein wannenförmiges Gehäuse ist, das Befestigungselemente zum Befestigen an einem Träger, z. B. einer Wand oder einer Decke, aufweist, und der andere Teil durch eine wenigstens teilweise transparente Abdeckung gebildet ist, die durch Verschlüsselemente mit dem wannenförmigen Gehäuse lösbar verbunden ist. In dem durch das wannenförmige Gehäuse und die Abdeckung gebildeten Leuchtengehäuse ist eine Lampe mechanisch und elektrisch anschließbar, deren im Betrieb abgestrahltes Licht durch die transparente Abdeckung zur Raumbeleuchtung abstrahlt.

[0003] Eine Leuchte dieser Art ist z. B. in der EP 0 785 391 A1 beschrieben. Bei dieser vorbekannten Leuchte dienen zum Befestigen der Abdeckung am wannenförmigen Gehäuse prinzipiell C-förmige Verschlüsselemente, die als separate Bauteile ausgebildet sind, und von denen der eine Endbereich der C-Form mit einem Arretierschenkel in eine taschenförmige Hinterschneidung am wannenförmigen Gehäuse eingreift, sich über die Teilungsfuge zwischen dem wannenförmigen Gehäuse und der Abdeckung hinaus erstreckt und mit seinem anderen Endbereich der C-Form einen Rand der Abdeckung mit einer gewissen Zugspannung hintergreift und dadurch das wannenförmige Gehäuse und die Abdeckung mit einer gewissen elastischen Klemmspannung zusammendrückt. Die Ausbildung der Verschlüsselemente als separate Bauteile erleichtert zwar deren Herstellung, insbesondere im Hinblick auf deren komplizierte Konstruktion, jedoch ist dadurch der Nachteil gegeben, dass die Verschlüsselemente zum einen als separate Bauteile bereitgestellt und gehandhabt werden müssen und zum anderen verlorengehen können.

[0004] Ein anderer Nachteil der vorbekannten Leuchte ist durch die komplizierte Konstruktion der Verschlüsselemente, insbesondere in denen in die taschenförmigen Hinterschneidungen des wannenförmigen Gehäuses einfassenden Endbereichen vorgegeben. In diesem Endbereich ist nämlich bei der bekannten Leuchte ein Arretierschenkel angeordnet, der sich schräg in die Montagerichtung in der taschenförmigen Hinterschneidung erstreckt, in der der zugehörige Endbereich der C-Form das wannenförmige Gehäuse hintergreift. Aufgrund dieser Schrägerstreckung des Arretierschenkels bedarf es einer besonderen Formgebung, um den Arretierschenkel in die taschenförmige Hinterschneidung einschieben zu können. Außerdem besteht die Gefahr, dass der Arretierschenkel über seinen Totpunkt hinaus überdrückt wird.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs angegebenen Art bezüglich der Sicherung des Endbereichs in der Tasche zu verbessern und zu vereinfachen. Dabei ist nicht nur angestrebt, eine

geringe Anzahl der Bauteile zu gewährleisten, sondern auch einfache Formgebungen zu finden, die eine kostengünstige Herstellung, Montage, Unverlierbarkeit der Verschlüsselemente und/oder die Herstellung aus einem Duropplast erleichtern bzw. ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 13 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in zugehörigen Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Leuchte schließt der Arretierschenkel mit dem Endbereich einen stumpfen Winkel ein, der zum Ende des Endbereichs hin offen ist. Hierdurch wird der Arretierschenkel aufgrund seiner elastischen Anlage am Wandbereich der Tasche und aufgrund einer bei einer ungewollten Demontage stattfindenden Reibung in eine die Montage verhindernde Klemmstellung bewegt. Hierbei kann der Arretierschenkel starr oder biegsam sein, oder eine die Reibung erhöhende Klemmkante aufweisen oder als ein Klemmexzenter ausgebildet sein.

[0008] Aufgrund der erfindungsgemäßen Erstreckung des Arretierschenkels ist dieser in der Lage, eine verrastende oder klemmende Sperrwirkung auszuüben, die das betreffende Verschlussteil gegen eine ungewollte Demontage sichert. Vorzugsweise ist die Ausbildung so getroffen, dass eine Demontage ohne besondere Hilfsmittel nicht möglich ist und deshalb ein Verlorengehen des bzw. der Verschlüsselemente wirksam verhindert ist.

[0009] Im Rahmen der Erfindung kann das freie Ende des Arretierschenkels als Rastelement oder Klemmelement dienen, das beim Montieren selbsttätig in seine Freigabestellung elastisch verdrängt wird und aufgrund der Elastizität selbsttätig die klemmende oder verrastende Arretierung herbeiführt.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Leuchte gemäß Anspruch 13 ist der Endbereich so geformt, dass er mit den beiden Wandbereichen eine Dreipunkt-Anlage bildet. Hierdurch ist eine stabile Positionierung des Endbereichs in der Tasche gewährleistet, die unter Berücksichtigung der gegen die Wandbereiche der Tasche wirksamen Klemmwirkung einen stabilen Sitz des Endbereichs in der Tasche ermöglicht und aufgrund der Klemmwirkung und des daraus resultierenden Reibschlusses die angestrebte Sicherung des Endbereichs in der Tasche ebenfalls gewährleistet. Aufgrund der seitlichen Ausnehmung lässt sich die in ihrer entspannten Stellung größer als die Taschenbreite ausgebildete Ausformung beim Einschieben in die Tasche elastisch zusammendrücken, so dass eine handhabungsfreundliche Montage durch Einschieben in die Tasche erreicht wird. Dabei ergibt eine winkelförmige Ausnehmung mit zwei einen Abstand voneinander aufweisenden Fußpunkten, an denen der Endbereich am einen Wandbereich der Tasche anliegt und einem dazwischen angeordneten Scheitelpunkt, an dem der Endbereich am gegenüberliegenden Wandbereich der Tasche anliegt, eine einfache Formgebung, die vorzugsweise durch winkelförmige Schenkel gebildet ist. Es ist im übrigen vorteilhaft, im Bereich der Dreipunkt-Anla-

gestellten Schrägen oder Rundungen vorzusehen, so dass beim Einschieben und beim Ausschieben diese Schrägen oder Rundungen ein selbsttätiges Einschieben unter seitlicher Komprimierung des Endbereichs ermöglichen.

[0011] Wenn die Ausformung nach außen bzw. zum übrigen Längsbereich des Verschlusselementes hin gerichtet ist, ergibt sich eine einfache Konstruktion, da der Übergang zwischen der ersten Anlagestelle und dem übrigen Bereich einfach gestaltet werden kann.

[0012] Weiterbildungsmerkmale der Erfindung führen zu einer weiteren Verbesserung von kleinen und sicher funktionierenden Konstruktionen.

[0013] Nachfolgend werden vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung und durch sie erzielbare Vorteile anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Leuchte in perspektivischer Unteransicht;

Fig. 2 die linke Hälfte der Leuchte im vertikalen Querschnitt und in vergrößerter Darstellung;

Fig. 3 einen oberen Verschlussbereich der Leuchte mit einem erfindungsgemäßen Verschlusselement im Querschnitt in abgewandelter Ausgestaltung und in vergrößerter Darstellung;

Fig. 4 das Verschlusselement in perspektivischer Innenansicht;

Fig. 5 ein erfindungsgemäßes Verschlusselement in weiter abgewandelter Ausgestaltung in perspektivischer Seitenansicht;

Fig. 6 das Verschlusselement gemäß Fig. 5 in seiner Montagestellung;

Fig. 7 ein erfindungsgemäßes Verschlusselement in weiter abgewandelter Ausgestaltung in perspektivischer Seitenansicht;

Fig. 8 das Verschlusselement nach Fig. 7 in seiner Montagestellung.

[0014] Die Hauptteile der in Fig. 1 in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichneten Leuchte sind ein wannenförmiges Gehäuse 2, ein damit durch eine Mehrzahl auf dem Umfang verteilt angeordneten Verschlussvorrichtungen 3 lösbar verbundene Abdeckung 4 und eine im Hohlraum 5 zwischen dem wannenförmigen Gehäuse 2 und der Abdeckung 4 angeordnete Lampe 6, die an wenigstens ein mechanisches und elektrisches Anschlusselement angeschlossen und gehalten ist.

[0015] Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Feuchtraumleuchte, die diesbezüglich besondere Schutzanforderungen erfüllt, z. B. gegen das Eindringen

von Spritzwasser u. a. im Bereich der Teilungsfuge 7 zwischen dem wannenförmigen Gehäuse 2 und der Abdeckung 4, spritzwassergeschützt ist. Dieser Schutz kann im Bereich der Teilungsfuge 7 durch kammartig ineinandergreifende und sich in die Umfangsrichtung umlaufend erstreckende Stege 8a, 8b, 8c gebildet sein, die ein Labyrinth bilden, das dem Eindringen von Spritzwasser einen Schutz bietet.

[0016] Beim Ausführungsbeispiel verzweigt sich die wannenförmige Gehäusewand 2a in deren freien Randbereich zu zwei Wandstegen 8a, 8b, die einen Querabstand voneinander aufweisen, der größer ist als ein zwischen die Wandstege 8a, 8b mit einem Querabstand einfassender Wandsteg 8c, der quer zur Teilungsfuge 7 von der z. B. entgegengesetzt wannenförmig oder domförmig geformten Abdeckungswand 4a absteht.

[0017] Die Teilungsfuge 7 ist vorzugsweise zusätzlich zum Labyrinth durch eine Ringdichtung abgedichtet, die einen Dichtring D aufweist, der z. B. im Grund der zwischen den Wandstegen 8a, 8b vorhandenen umlaufenden Nut 2b angeordnet ist, und gegen den der Wandsteg 8c drückt. Der Dichtring D besteht aus weichem Material, z. B. aus einem Schaumband.

[0018] Der äußere Wandsteg 8a der Gehäusewand 2a ist Teil einer Verbreiterungsstufe 9 im freien Randbereich der Gehäusewand 2a.

[0019] Die Gehäusewand 2a weist an ihrer einem Träger, z. B. einer Decke oder Wand eines Raumes, zugewandten Anlageseite 11 Befestigungselemente 12 auf, die der Befestigung am Träger dienen. Beim Ausführungsbeispiel weist die Leuchte 1 eine längliche und sich gerade erstreckende Form auf, deren Länge L1 ein Vielfaches ihrer Breite B beträgt. Entsprechend sind auch das wannenförmige Gehäuse 2 und die Abdeckung 4 geformt. Diese besteht wenigstens in ihrem dem Gehäuse 2 abgewandten Dombereich oder beim Ausführungsbeispiel insgesamt aus einem transparenten Material, z. B. Glas oder Kunststoff, durch das hindurch das Licht der Lampe 6 in der Hauptabstrahlrichtung S aber auch zu den Seiten hin abstrahlt. Das Gehäuse 2 besteht aus Kunststoff, insbesondere aus einem Duroplast.

[0020] Die Mehrzahl der vorhandenen Verschlussvorrichtungen 3 sind einander gleich bzw. auf beiden Seiten spiegelbildlich zueinander angeordnet und ausgebildet. Deshalb reicht es aus, wenn im Folgenden jeweils nur eine Verschlussvorrichtung 3 der verschiedenen Ausführungsbeispiele beschrieben wird.

[0021] Bei allen Ausführungsbeispielen weist die Verschlussvorrichtung 3 ein Verschlusselement 3a in einer prinzipiell C-förmigen Längs-Querschnittsform auf, dessen Endbereiche mit 3b, 3c bezeichnet sind, das mit seinem oberen Endbereich 3b das wannenförmige Gehäuse 2 hintergreift und gleichzeitig in eine Ausnehmung, insbesondere eine Tasche 13, im Gehäuse 2 eingreift, die zur der Teilungsfuge 7 abgewandten Seite hin offen ist, und mit zwei einander gegenüberliegenden Taschenwänden 13a, 13b, die sich etwa parallel zur Längsmitttelebene 15 erstrecken, an die Größe des Endbereichs

3b mit Bewegungsspiel angepaßt ist. Die Ausnehmung bzw. Tasche 13 kann sich in der Längsrichtung der Leuchte 1 jeweils nur auf einen Abschnitt oder durchgehend erstrecken.

[0022] Das Verschlüsselement 3a erstreckt sich vom Endbereich 3b im wesentlichen in einer an die zugehörige Außenform des Gehäuses 2 angepaßten Form außen am Leuchtengehäuse zur Abdeckung 4 hin, wobei es sich über die Teilungsfuge 7 hinaus erstreckt und mit dem zugehörigen Endbereich 3c eine Verbreiterungsstufe 10 an der Abdeckung 4 hintergreift, gegebenenfalls in eine daran ausgebildete Ausnehmung 10a einrastet. Letzteres erfolgt mit einem sich winkelförmig oder gekrümmt nach innen erstreckenden, den Endbereich 3c bildenden Hintergreifschenkel 3d, der durch eine Sicherungsvorrichtung 14 in seiner Hintergreifstellung gesichert ist.

[0023] Die Sicherungsvorrichtung 14 kann dadurch gebildet sein, dass der Hintergreifschenkel 3d bezüglich der sich quer bzw. rechtwinklig zur Teilungsfuge 7 erstreckenden Längsmittlebene 15 der Leuchte 1 schräg nach innen elastisch gegen die Verbreiterungsschulter 10 vorgespannt ist, so dass diese Spannung ihn nach innen und nicht nach außen zieht. Dies wird dadurch erreicht, dass der Hintergriff des Endbereichs 3c in einem Abstand a von der Längsmittlebene 15 angeordnet ist, der größer ist als der Abstand b des Hintergriffs des Endbereichs 3b von der Längsmittlebene 15. Hierdurch ergibt sich aufgrund der im elastisch aufgebogenen Zustand mit einer elastischen Spannung an der Verbreiterungsstufe 10 anliegende Hintergreifschenkel 3d eine Spannkraft 16, deren Wirkrichtung einen spitzen Winkel W1 mit der Längsmittlebene 15 einschließt. Diese Spannkraft kann durch eine elastische Aufbiegung des Endbereichs 3b und/oder des Endbereichs 3c und/oder der der Verbreiterungsstufe 9 bezüglich der Stufenform folgenden und ausgebogenen Form des Verschlüsselements 3a beruhen.

[0024] Das Verschlüsselement 3a ist durch einen sich über seine gesamte Länge flach erstreckenden Steg 3e gebildet, dessen Dicke mit d bezeichnet ist.

[0025] Der hakenförmig zum freien Endbereich 3c hin abstehende Endbereich 3b des Verschlüsselements 3a ist durch eine Arretiervorrichtung 17 in der Tasche 13 gegen ein ungewolltes Herausziehen und somit Lösen arretiert. Für eine solche Arretierung gibt es mehrere Ausführungsbeispiele.

[0026] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist der Endbereich 3b durch wenigstens eine wellenförmige quer zur Mittelachse 13c der Tasche 13 und vorzugsweise nach außen gerichtete Ausformung 18 des den Endbereich 3b bildenden Stegabschnitts 3f realisiert. Dabei kann die Ausformung 18 mit zwei Winkelschenkeln 18a, 18b gebildet sein, die einen Winkel W2 einschließen, der vorzugsweise stumpf ist. Im entspannten bzw. demon-

13. Das nicht dargestellte Übermaß und die Biegefestigkeit des die Ausformung 18 bildenden Stegabschnitts 3f bzw. der Winkelschenkel 18a, 18b sind so groß, dass die Ausformung 18 beim Einstecken bzw. Montieren des Endbereichs 3b in die Tasche 13 durch eine manuell handhabungsfreundlich aufbringbare und in die Tasche 13 hineingerichtete Druckkraft elastisch zusammen-drückbar ist, wobei in der eingeschobenen Stellung des Endbereichs 3b die Ausformung 18 an drei Fuß- und Scheitelpunkten bzw. -linien 22a, 22b, 22c an den ein-
 ander gegenüberliegenden Wänden 13a, 13b der Tasche 13 mit elastischer Spreizkraft P1, P2, P3 anliegen, nämlich bei 22a und 22c am Anfang und am freien Ende der Ausformung 18 und bei 22b im Bereich des Scheitels der Ausformung 18, der sich im Hinblick auf die durch die elastische Rückfederung der Ausformung 18 erzeugte und gegen die Wände der Tasche 13 wirksame Klemmkraft der Dreipunkt-Anlage sich zwischen den Anlagestellen 22a, 22c befindet. Es ist zur Erleichterung des Einschiebens des freien Winkelschenkels 18b vorteilhaft, die Übergänge der Ausformung 18 bzw. der Winkelschenkel 18a, 18b gerundet auszubilden. Hierdurch gleitet der ausgeformte Stegabschnitt 3f beim Eindrücken und Herausziehen in bzw. aus der Tasche 13 vorteilhaft an deren Wänden 13a, 13b, wodurch sich die erforderliche Eindrückkraft gering halten läßt. Die Rundung am freien Ende des Winkelschenkels 18b kann durch eine gerundete Ausbiegung mit einem Schenkels stumpf 18c gebildet sein.

[0027] Die Ausgestaltungen der Verschlüsselemente 3a und des Gehäuses 2, zeichnen sich durch einfache Formgebungen aus, die sich auch für eine Herstellung aus einem Duroplast eignen.

[0028] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 4, bei dem gleiche oder vergleichbare Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, ist der Endbereich 3b des Verschlüsselements 3a gegebenenfalls zusätzlich zur vorbeschriebenen Arretierung durch wenigstens einen Arretierschenkel 17a in der Tasche 13 arretiert, der vom Endbereich 3b seitlich absteht, elastisch aus- und einfederbar ist sowie einen stumpfen Winkel W3 mit dem Endbereich 3b bzw. dessen Längsmittelachse 3g einschließt, der zum freien Ende des Endbereichs 3b und somit auch zum Grund der Tasche 13 hin offen ist. Beim Ausführungsbeispiel beträgt der Winkel W3 etwa 92° bis etwa 100°, wobei die Länge L2 des Arretierschenkels 17a so lang bemessen ist, dass er beim Einschieben des Endbereichs 3b in die Tasche 13 an der ihm gegenüberliegenden Seitenwand 13a einfedert und somit mit einer Ausfederspannung an der Seitenwand 13a anliegt. Bei dieser Ausgestaltung übt der Arretierschenkel 17a eine Sperrwirkung gegen ein Herausziehen des Endbereichs 3b aus der Tasche 13 aus, die dadurch vorgegeben ist, dass der Arretierschenkel 17a beim Herausziehen des Endbereichs 3b aufgrund der Haftreibung an der Seitenwand 13a weiter ausgebogen wird und dadurch die Herausziehbewegung sperrt. Diese Sperrwirkung ist besonders gut, wenn das freie Ende des Arretierschenkels 17a

mit einer Anlagekante 17b an der Seitenwand 13a anliegt, die die Haftreibung vergrößert und die Sperrwirkung verstärkt.

[0029] Der Arretierschenkel 17a kann sich bezüglich seiner parallel zur Teilungsfuge erstreckenden Breite c über die gesamte Breite e des Verschlusselements 3a oder nur über einen Teil dieser Breite e erstrecken. Es können auch mehrere Arretierschenkel 17a in der Breiten- und/oder Längsrichtung des Verschlusselements 3a angeordnet sein, z. B. zwei Stück Arretierschenkel 17a, die sich z. B. an den einander gegenüberliegenden Rändern des Endbereichs 3b bzw. Stegs 3f befinden (Fig. 4).

[0030] Das Verschlusselement 3a kann auch aus Metall, insbesondere korrosionsfestem Metall wie rostfreier Stahl oder Federstahl, oder Kunststoff bestehen. Bei allen Ausgestaltungen ist es vorteilhaft, den Arretierschenkel 17a einteilig am Endbereich 3b auszubilden. Dies kann bei einem aus Kunststoff bestehenden Verschlusselement 3a durch Spritzgießen oder bei einem aus Metall bestehenden Verschlusselement 3a durch ein Ausbiegen einer den Arretierschenkel 17a bildenden Zunge erfolgen, die z. B. vom übrigen Teil des Endbereichs 3b jeweils durch einen Freischnitt 3h freigeschnitten ist.

[0031] Bei dem Endbereich 3b kann es sich um einen sich gerade in die Tasche 13 hineinerstreckenden Abschnitt des Verschlusselements 3a handeln. Wenn der Endbereich 3b gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 bis 4 durch die wellenförmige Ausformung 18 gebildet ist, ist es vorteilhaft, den wenigstens einen Arretierschenkel 17a an einem der beiden Winkelschenkel 18a, 18b anzuordnen, z. B. in deren Scheitelbereich, wie es die Ausführungsbeispiele gemäß Fig. 3 und 4 zeigen.

[0032] Wesentlich ist, dass der Endbereich 3b beim Vorhandensein eines Arretierschenkels 17a an der dem freien Ende des Arretierschenkels 17a gegenüberliegenden Seite, z. B. an der der Seitenwand 13a gegenüberliegenden Seitenwand 13b der Tasche 13, abgestützt ist.

[0033] Wenn es sich bei dem wannenförmigen Gehäuse 2 um ein Kunststoffspritzteil handelt, ist es aus Entformungsgründen erforderlich, die einander gegenüberliegenden Seitenwände 13a, 13b zur Öffnung der Tasche 13 hin etwas divergent auszubilden. Diese Divergenz ist vernachlässigbar gering, und deshalb wird sie im vorliegenden Zusammenhang mit der selbsttätig wirkenden Sperrwirkung des Arretierschenkels 17a nicht näher beschrieben.

[0034] Die Ausführungsbeispiele gemäß Fig. 5 und 6 zeigen beispielhaft einen oder mehrere übereinander angeordnete Arretierschenkel 17a, die sich z. B. über die gesamte Breite e des Verschlusselements 3a bzw. Endbereichs 3b erstrecken. Eine solche Ausgestaltung eignet sich besonders gut für Verschlusselemente 3a, die aus Kunststoff bestehen, wobei der oder die Arretierschenkel 17a beim Spritzvorgang einteilig angeformt werden können.

[0035] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist bzw. sind an einem sich in Form eines etwa gerade erstrek-

kenden Steges 3f, der am ihm zugewandten Wandbereich 13b vorzugsweise im wesentlichen flächig anliegt, eine oder mehrere Arretierschenkel 17a angeordnet, die einen konvergenten, z. B. keilförmigen Querschnitt aufweisen. Dabei ist die über die Dicke des Stegs 3f gemessene wirksame Länge des wenigstens einen Arretierschenkels 17a etwas größer als die Breite c der Tasche 13, so dass jeweils im eingeschobenen Zustand der Arretierschenkel 17a geringfügig nach oben elastisch ausbiegt und aufgrund seiner Anlage am Wandbereich 13a beim Herausziehen des Endbereichs 3b die angestrebte Sperrwirkung ausübt, die sich aufgrund des Reibschlusses zwischen dem Wandbereich 13a und dem Ende des Arretierschenkels 17a ergibt.

[0036] Eine ähnliche Ausgestaltung ist auch in Fig. 7 und 8 dargestellt, jedoch mit dem Unterschied, dass der wenigstens eine Arretierschenkel 17a zwar elastisch einschwenkbar sein kann, jedoch nicht muß, was dann der Fall ist, wenn er durch ein dünnes Filmscharnier 21 ebenfalls mit dem sich vorzugsweise gerade erstreckenden Steg 3f verbunden ist. Bei dieser Ausgestaltung ist die sich beiderseits zum mittleren Bereich des Arretierschenkels 17a hin verbreiternde Querschnittsgröße so ausgebildet, dass beim Herausziehen des Endbereichs 3b der wenigstens eine Arretierschenkel 17a gedreht wird und dabei aufgrund seiner exzentrischen Form die quergerichtete Klemmwirkung des Arretierschenkels 17a gegen den Wandbereich 13a herbeiführt. Hierdurch wird der Steg 3f gegen den gegenüberliegenden Wandbereich 13a gedrückt und geklemmt.

[0037] Bei den erfindungsgemäßen Ausgestaltungen ist eine Sicherung des Endbereichs 3b in der Tasche 13 gewährleistet, die ein ungewolltes Lösen und Verlorengehen des Verschlusselements 3a verhindert. In den Fällen, in denen jedoch ein Lösen des Endbereichs 3b gewollt ist, ist es möglich, beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 durch eine z. B. mit einem Werkzeug, aufgebraachte erhöhte Zugkraft den Endbereich 3b aus der Tasche 13 herauszuziehen. Außerdem ist es bei den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 3 und folgende möglich, durch ein vorzugsweise elastisches Biegen des oder der Arretierschenkel 17a in die Freigabestellung, z. B. mittels eines Werkzeugs, den Endbereich 3b aus der Tasche 13 herauszuziehen.

[0038] Es ist zwecks Abdeckung der jeweiligen Ausnehmung bzw. Tasche 13 bei allen Ausführungsbeispielen vorteilhaft, im Fußbereich des Endbereichs 3b bzw. Stegs 3f einen Abdeckschenkel 3g abstehend anzuordnen, der in der eingesteckten Stellung die Tasche 13 abdeckt.

Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit

- einem wannenförmigen Gehäuse (2),
- darin angeordneten Anschlüssen für eine Lam-

- pe (6),
 - einer die Öffnung des Gehäuses (2) abdecken-
 den transparenten Abdeckung (4),
 - und federnden Verschlusselementen (3a) zum
 Festhalten der Abdeckung (4) in ihrer Abdeck-
 position,
 - wobei die Verschlusselemente (3a) jeweils mit
 einem Endbereich (3b) in eine Tasche (13) ein-
 greifen, die sich in einem der beiden Teile, näm-
 lich dem Gehäuse (2) und der Abdeckung (4),
 befindet,
 - wobei vom Endbereich (3b) ein Arretierschen-
 kel (17a) seitlich absteht, der vorzugsweise ge-
 gen eine elastische Rückstellkraft einschenkel-
 bar ist,
 - und wobei der andere Endbereich (3c) der Ver-
 schlusselemente (3a) so gestaltet ist, dass er das
 jeweils andere der beiden Teile hintergreift,
- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Arretierschenkel (17a) mit dem Endbereich
 (3b) einen stumpfen Winkel (W3) einschließt, der
 zum freien Ende des Endbereichs (3b) hin offen ist.
2. Leuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Winkel (W3) etwa 92° bis etwa 105° be-
 trägt.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Arretierschenkel (17a) an seinem freien
 Ende eine scharfe Arretierkante (17b) aufweist, die
 sich längs seiner Breite (b) erstreckt.
4. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Arretierschenkel (17a) wenigstens in sei-
 nem freien Endbereich konvergent ausgebildet ist,
 z.B. keilförmig ausgebildet ist.
5. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Arretierschenkel (17a) in seinem Fußbe-
 reich in seinem Querschnitt verjüngt ist, vorzugswei-
 se im Sinne eines Filmscharniers.
6. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Querschnitt des Arretierschenkels (17a)
 zwischen seinem Fußbereich und seinem freien En-
 de auf beiden Seiten konvex vergrößert ist.
7. Leuchte nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Querschnitt des Arretierschenkels (17a)
 derart exzentrisch ausgebildet ist, dass er bei einer
 Herausbewegung des Endbereichs (3b) aus der Ta-
 sche (13) bei seiner Drehung aufgrund von Reib-
 schluß am gegenüberliegenden Wandbereich (13a)
 seinen Querschnitt vergrößert und den Endbereich
 (3b) gegen den gegenüberliegenden Wandbereich
 (13b) der Tasche (13) drückt.
8. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Endbereich (3b) mehrere Arretierschenkel
 (17a) angeordnet sind, die in der Längsrichtung des
 Endbereichs (3b) und/oder in dessen Querrichtung
 hintereinander angeordnet sind, vorzugsweise im
 Randbereich des Endbereich (3b).
9. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der oder die Arretierschenkel in der Querrich-
 tung des Endbereichs (3d) länglich ausgebildet sind,
 sich vorzugsweise über die gesamte Breite des End-
 bereichs (3d) erstrecken.
10. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verschlusselement (3a) aus Metall besteht
 und der oder die Arretierschenkel (17a) durch teil-
 weise ausgeschnittene und ausgebogene Zungen
 gebildet sind.
11. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis
 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem Verschlusselement (3a) mit
 dem wenigstens einen Arretierschenkel (17a) um ein
 einteilig geformtes Kunststoffspritzteil handelt.
12. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Endbereich (3b) so geformt ist, dass er mit
 den beiden Wandbereichen (13a, 13b) eine Drei-
 punkt-Anlage bildet.
13. Leuchte nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Endbereich (3b) eine winkelförmige Aus-
 formung (18) aufweist, deren Fußstellen (22a, 22c)
 am einen Wandbereich (13) und deren Scheitelstelle
 (22b) dazwischen am gegenüberliegenden Wand-
 bereich (13b) der Tasche (13) angeordnet sind.
14. Leuchte nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausformung (18) durch zwei seitlich und
 winkelförmig ausgebogene Schenkel (18a, 18b) ge-
 bildet ist, deren von ihnen eingeschlossener Winkel
 (W2) vorzugsweise stumpf ist.
15. Leuchte nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,

dass sich an die endseitige Anlagestelle der Dreipunkt-Anlage ein Einführungsschenkel (18c) gerundet oder schräg anschließt.

16. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche 12 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausformung (18) zur der Seite des Endbereichs (3b) gerichtet ist, die den anderen Endbereich (3c) bzw. den übrigen Längsabschnitt (3e) des Verschlußelementes (3a) zugewandt ist.

15

20

25

30

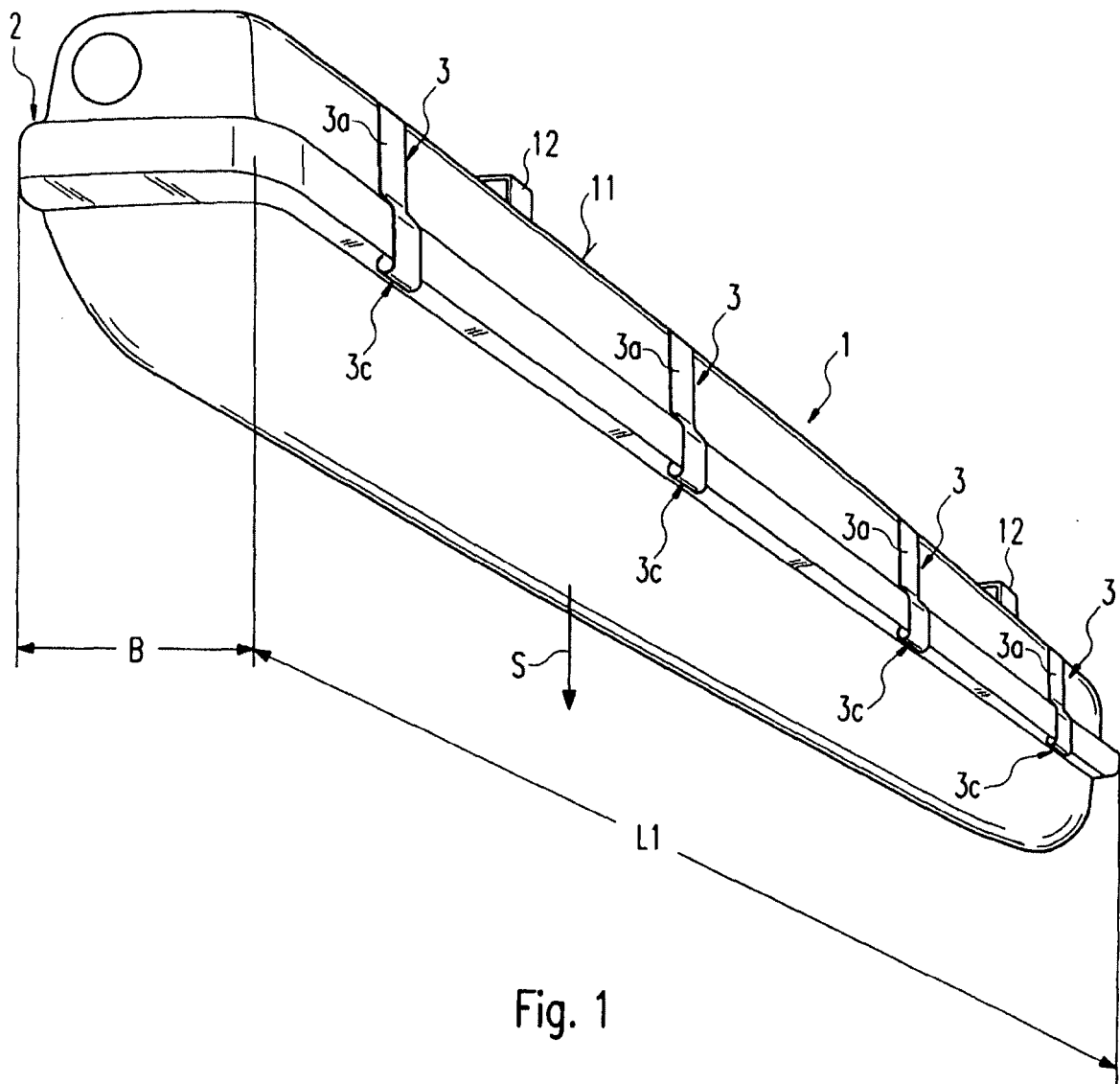
35

40

45

50

55



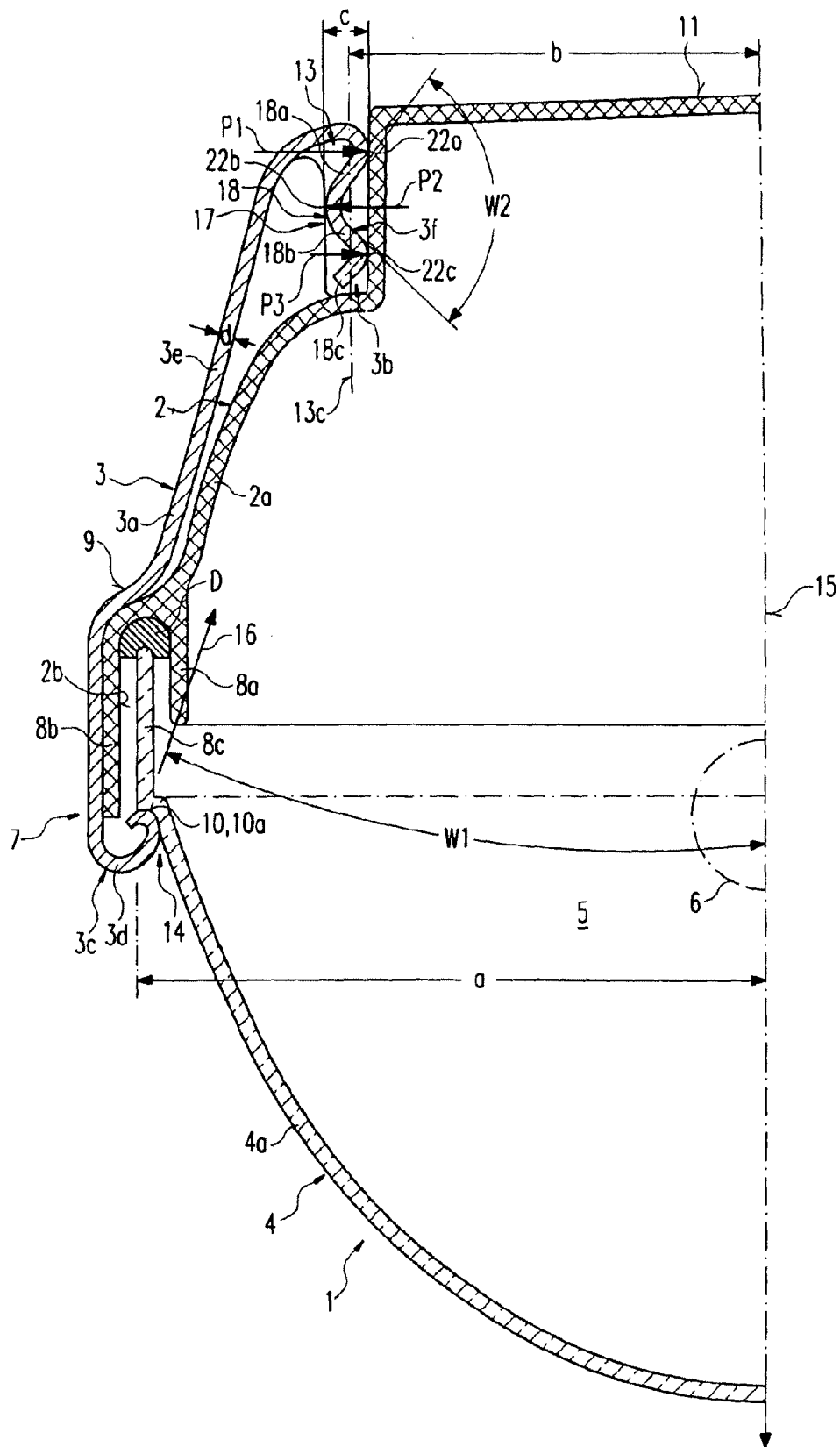
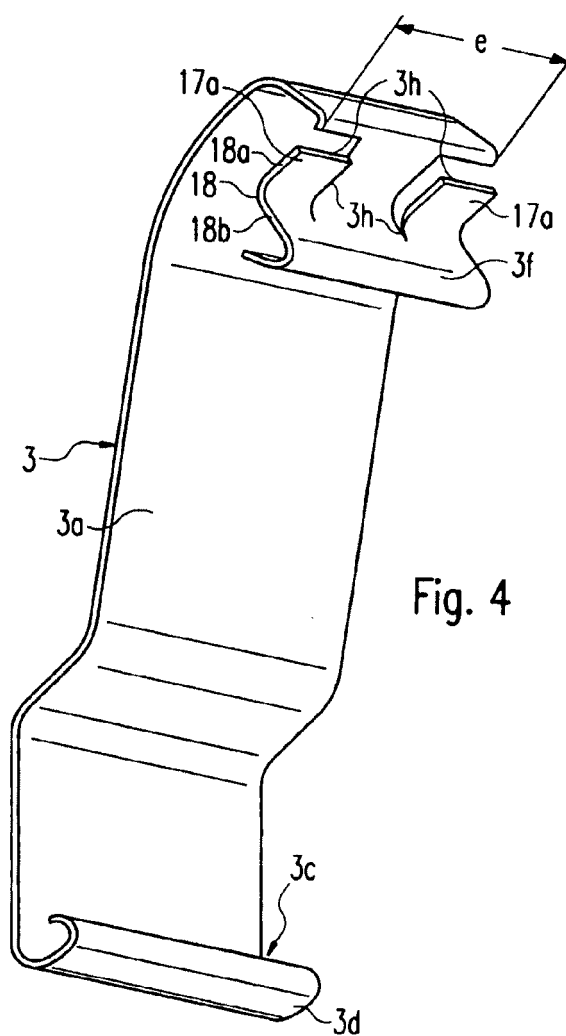
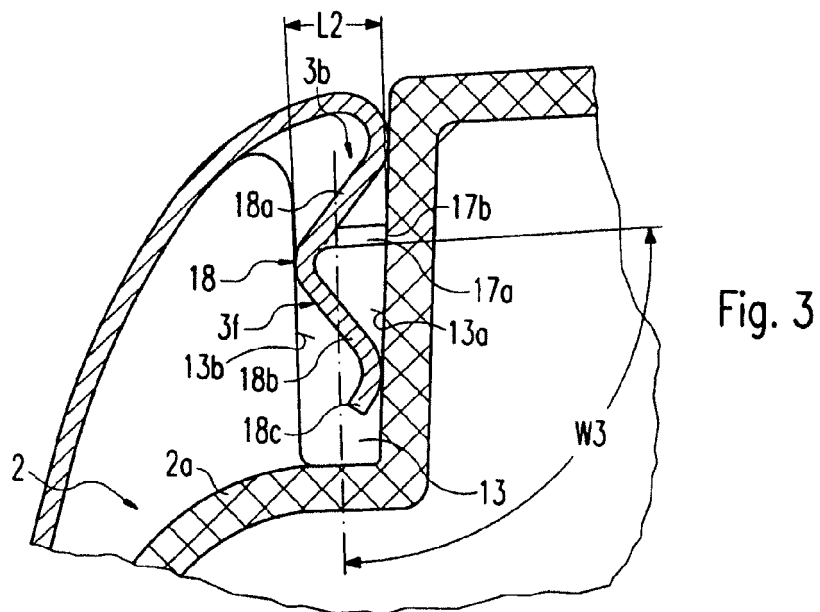


Fig. 2



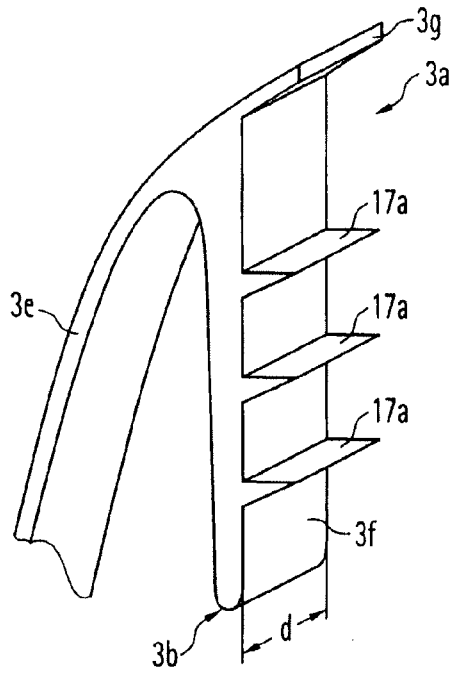


Fig. 5

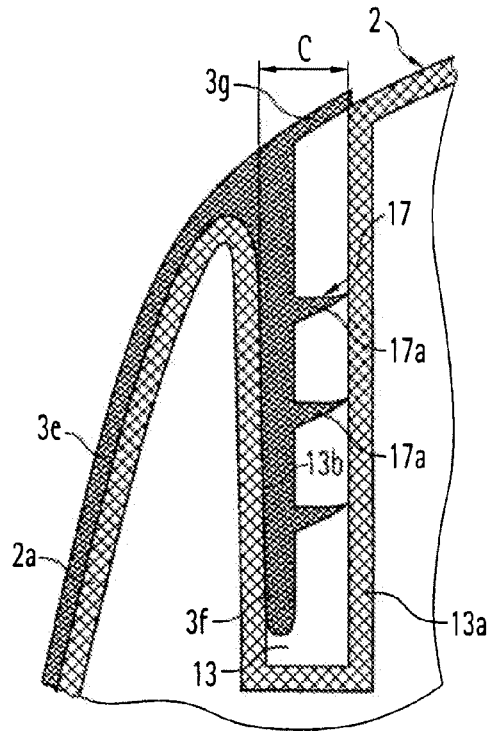


Fig. 6

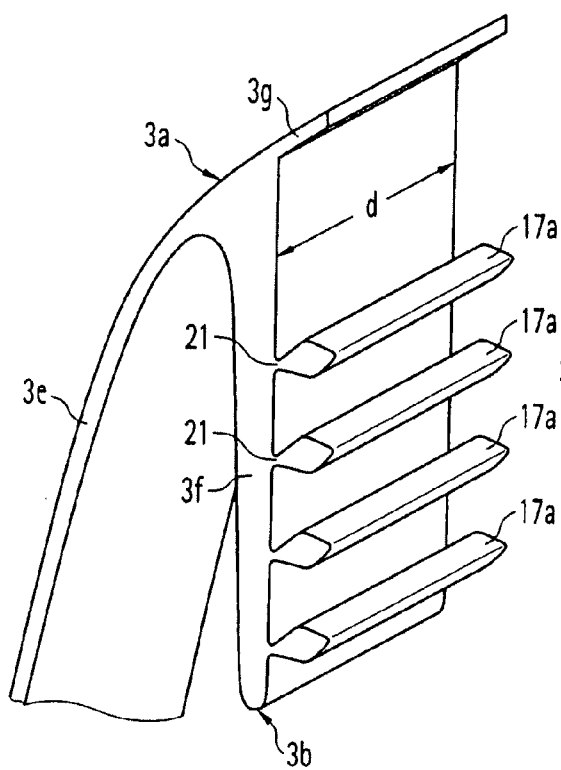


Fig. 7

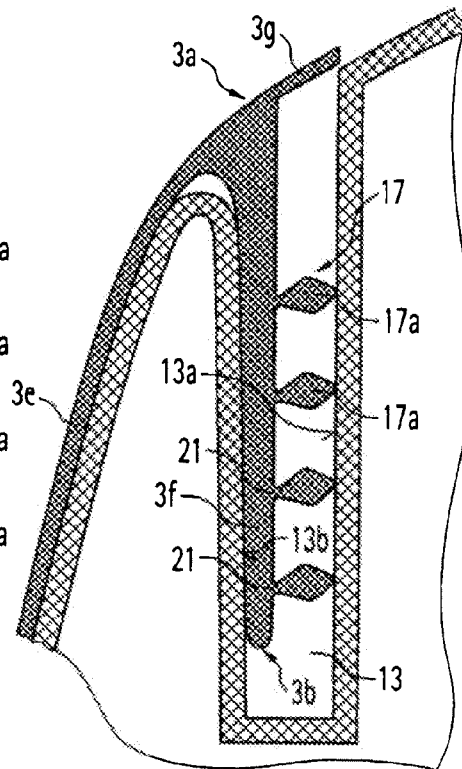


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0785391 A1 [0003]