(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 233 233 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
08.10.2008 Bulletin 2008/41

(51) Int Cl.:
F21S 8/02 *(2006.01)* ***F21V 29/00*** *(2006.01)*
F21V 21/04 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **02290322.3**

(22) Date de dépôt: **08.02.2002**

(54) **Luminaire encastrable au moins partiellement dans une cloison sèche**

Mindestens teilweise einbaubare Leuchte in einer Trockentrennwand

Luminaire at least partially recessed in a dry wall

(84) Etats contractants désignés:
DE DK IT

(30) Priorité: **16.02.2001 FR 0102123**

(43) Date de publication de la demande:
21.08.2002 Bulletin 2002/34

(73) Titulaire: **SARLAM**
F-28240 Belhomert (FR)

(72) Inventeur: **Bion, Christian**
61110 Bretoncelles (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée,
B.P. 237
75822 Paris Cedex 17 (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 2 107 681
DE-A- 4 413 290
DE-U- 29 902 563
FR-A- 2 795 160
JP-A- 10 214 516
US-A- 3 815 857
US-A- 4 748 543

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 233 233 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne un luminaire que l'on peut au moins partiellement encastrer dans une cloison sèche.

[0002] Dans certains locaux, par exemple des écoles ou des hôpitaux, il est parfois demandé d'encastrer des luminaires disposés en applique dans la paroi qui les porte. Ceci suppose de nombreuses contraintes. Il faut tout d'abord avoir un luminaire peu encombrant. Il faut ensuite, pour des raisons de sécurité, respecter la protection coupe-feu de la paroi.

[0003] Actuellement, peu de luminaires peuvent être encastrés. Les luminaires connus sont de forme sensiblement parallélépipédique avec des bords éventuellement arrondis de manière à présenter une face avant de forme allongée et arrondie aux extrémités. Pour poser un tel luminaire, un trou de forme correspondante est découpé dans la cloison et le luminaire est introduit par translation dans l'ouverture réalisée. La forme de l'ouverture correspond sensiblement à la forme de la section du luminaire.

[0004] Le principal problème technique rencontré avec les luminaires encastrés de l'art antérieur est un problème d'échauffement du luminaire à l'intérieur de la cloison. En effet, l'espace intérieur de la cloison n'étant pas ventilé, le luminaire a tendance à s'échauffer.

[0005] La présente invention a alors pour but de fournir un luminaire pouvant être encastré pour lequel l'échauffement à l'intérieur de la cloison est limité, même lorsque l'espace pour loger le luminaire est restreint.

[0006] A cet effet, elle propose un luminaire destiné à être au moins partiellement encastré dans une cloison sèche comportant une face avant destinée à se trouver au niveau de la surface extérieure de la cloison ainsi qu'un boîtier destiné à être encastré dans la cloison par une ouverture réalisée préalablement dans celle-ci.

[0007] Selon l'invention, le boîtier encastré du luminaire, dans sa position installée dans la cloison, présente une partie en saillie venant se loger face à la cloison, à l'intérieur de celle-ci et sur un côté de l'ouverture, et la partie en saillie présente, du côté opposé à la face avant du luminaire, une face de forme profilée arrondie.

[0008] Le document DE-A-2107681 présente un luminaire avec une partie en saillie.

[0009] Cette partie en saillie permet d'augmenter la surface d'échange thermique entre le luminaire et son environnement. La chaleur dégagée par le luminaire lors de son fonctionnement s'évacue mieux, limitant ainsi l'échauffement du luminaire. La forme de la saillie permet quant à elle l'introduction du boîtier dans une cloison même dans le cas d'un espace restreint (notamment en profondeur) pour accueillir ce boîtier.

[0010] Dans une forme de réalisation, la partie en saillie présente par exemple, du côté de la face avant du luminaire, une face sensiblement plane et sensiblement parallèle à cette face avant.

[0011] Pour faciliter l'introduction du boîtier à travers l'ouverture réalisée dans la cloison, le bord du boîtier à encastrer opposé à la face avant du luminaire et opposé à la partie en saillie, est de préférence arrondi.

[0012] Pour permettre aussi une dissipation de chaleur par convection, la partie en saillie est avantageusement ajourée sur au moins une partie de sa surface.

[0013] L'accès à l'intérieur du luminaire, et notamment de son boîtier, est permis par exemple grâce à une ouverture réalisée sur la partie en saillie. Dans ce cas, on peut prévoir que la face de la partie en saillie opposée à la face avant du luminaire est constituée par un capot amovible.

[0014] Dans une variante de réalisation, la face avant du luminaire est sensiblement rectangulaire et la partie en saillie s'étend sur un grand côté de cette face avant, sur plus de la moitié de la longueur de ce grand côté.

[0015] La hauteur de la partie en saillie correspond par exemple sensiblement à la hauteur de la face avant du luminaire pour obtenir un bon échange thermique dans la cloison entre le luminaire et son environnement.

[0016] De toute manière, les détails et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui suit, faite en référence au dessin schématique annexé sur lequel :

Figure 1 est une vue en perspective d'un luminaire selon l'invention,

Figure 2 est une vue en coupe d'une cloison sur laquelle a été rapporté en vue de côté le luminaire de la figure 1 dans une première position au cours du montage de ce luminaire, et

Figures 3 à 6 correspondent à la figure 2 dans des positions successives lors du montage du luminaire.

[0017] La figure 1 montre un luminaire 2 destiné à être encastré dans une cloison 4. Cette dernière peut être une cloison verticale ou bien horizontale dans le cas où il s'agit d'un plafond. L'invention est toutefois plus particulièrement orientée vers les luminaires encastrés dans une cloison verticale, ou mur, car c'est dans ce cas que les problèmes d'échauffement du luminaire apparaissent généralement. En effet, la ventilation au niveau des plafonds est meilleure que dans les cloisons verticales. Dans le cas présent, il s'agit d'une cloison 4 sèche verticale.

[0018] Le luminaire 2 comporte une face avant 6, un boîtier 8, fermé par la face avant 6, et une partie saillante 10.

[0019] La face avant 6 est de forme sensiblement rectangulaire. Sur les figures 2 à 6, on ne voit qu'un petit côté de ce rectangle. Cette face avant 6 comporte notamment une zone transparente ou translucide entourée par un bord opaque. Cette face avant 6 est la partie du luminaire qui restera visible une fois celui-ci encastré. Sa forme dépend de l'esthétique que l'on souhaite donner au luminaire.

[0020] Le boîtier 8 est disposé derrière la face avant 6. Il contient de préférence tous les divers composants

électriques nécessaires au fonctionnement du luminaire 2. Ces composants, connexions, ampoules, etc... sont connus de l'homme du métier et ne sont pas décrits plus en détails ici. Ils dépendent notamment du type d'ampoule utilisé.

[0021] Ce boîtier 8 est sensiblement parallélépipédique et sa taille est adaptée aux dimensions de la face avant et à la profondeur disponible pour l'encastrement du luminaire. Les longueur et largeur de ce boîtier sont légèrement inférieures aux longueur et largeur de la face avant. Ainsi, la face avant forme un rebord 12 sur au moins deux côtés du boîtier.

[0022] La partie saillante 10 s'étend à partir d'une face du boîtier 8 correspondant à un grand côté de la face avant 6. Cette partie saillante s'étend parallèlement à la face avant 6 et sur quasiment toute la longueur de la face correspondante du boîtier 8. Ainsi, en regardant le luminaire de face, la face avant 6 cache le boîtier 8 et on aperçoit la partie saillante 10 dépasser du contour de la face avant. La hauteur de la partie saillante qui dépasse par rapport à la face avant 6 correspond par exemple sensiblement à la largeur du rectangle formant cette face avant. Cette partie saillante 10 est de préférence sensiblement vide. Comme indiqué plus haut, les composants nécessaires au fonctionnement du luminaire se trouvent dans le boîtier 8. Seuls éventuellement des câbles d'alimentation (non représentés) passent à l'intérieur de la partie saillante 10.

[0023] La face arrière du luminaire, par opposition à la face avant 6, est convexe. Les deux bords de l'ensemble formé par le boîtier 8 et la partie saillante 10, s'étendant parallèlement aux grands côtés du rectangle de la face avant 6 sont en fait arrondis pour faciliter le montage du luminaire 2 dans la cloison 4. Pour faciliter la dissipation de chaleur lorsque le luminaire est allumé, la face arrière du luminaire est ajourée au niveau de la partie saillante 10. De l'air peut ainsi circuler à l'intérieur de cette saillie. La face arrière de cette partie saillante 10, c'est-à-dire la face arrondie opposée à la face avant 6, est constituée d'un capot amovible 14. Ce dernier est par exemple fixé d'une part par deux griffes coopérant avec un bord du boîtier 8 et d'autre part par deux tétons venant s'encliqueter sur la face avant de la partie saillante 10. Toute autre fixation du capot peut-être envisagée. Ce capot 14 est prévu pour permettre l'accès à l'intérieur du boîtier 8 pour réaliser par exemple des connexions à l'intérieur de celui-ci avant son montage. Cet accès est facilité par l'absence de composants au niveau de la partie saillante 10.

[0024] Le montage du luminaire 2 dans la cloison 4 est alors effectué par exemple selon le mode opératoire décrit ci-après en référence aux figures 2 à 6.

[0025] Une première étape, non représentée au dessin, consiste à réaliser une ouverture 16 dans l'une des deux parois 18 de la cloison 4. On suppose ici que la cloison sèche dans laquelle est posée le luminaire 2 comporte deux parois parallèles 18 reliées entres elles par divers moyens, par exemple un alvéolage en carton. Les parois 18 sont par exemple réalisées en plâtre. A titre d'exemple numérique non limitatif, les parois 18 ont par exemple une épaisseur de 13 ou 15 mm tandis que l'espace libre entre ces deux parois 18 est de 48 mm.

[0026] Pour réaliser l'ouverture 16, on utilise par exemple une scie à cloche. L'ouverture 16 réalisée est d'une taille correspondant à celle du boîtier 8. La taille de cette ouverture est inférieure à celle de la face avant 6. En effet, une fois le luminaire en place, le bord de l'ouverture 16 ne doit plus être apparent mais caché par le rebord 12.

[0027] Pour introduire le luminaire 2 dans la cloison 4 en passant à travers l'ouverture 16, le luminaire est présenté dans la position représentée sur la figure 2. La face avant 6 se trouve alors sensiblement perpendiculaire à la cloison 4 et la partie saillante 10 est introduite dans l'ouverture 16.

[0028] L'introduction du luminaire dans la cloison 4 résulte alors d'un mouvement hélicoïdal qui est la combinaison d'une translation du luminaire 2 vers l'intérieur de la cloison 4 et d'un pivotement de l'ensemble du luminaire autour d'un axe perpendiculaire au plan du dessin dans le sens des aiguilles d'une montre. Il est rappelé ici que le plan du dessin correspond à un plan perpendiculaire à la face avant 6 du luminaire 2.

[0029] La figure 3 montre le luminaire lorsque la face avant 6 est inclinée d'environ 45° par rapport à la cloison 4. La face avant de la partie saillante 10 est au contact ou quasiment au contact du bord supérieur de l'ouverture 16. On suppose ici que la cloison 4 est une cloison verticale et que le luminaire doit être monté de telle sorte que les grands côtés du rectangle de la face avant 6 soient, en position montée, sensiblement horizontaux. On suppose également que dans ce cas, la partie saillante 10 se trouve au-dessus du boîtier 8. Sur cette figure 3, on constate que le bord arrondi arrière de la partie saillante 10 se rapproche de la paroi 18 ne présentant pas d'ouverture 16. Le bord arrondi arrière du boîtier 8 se trouve quant à lui au niveau du bord inférieur de l'ouverture 16. La présence de ces bords arrondis facilite le passage du luminaire 2 à travers l'ouverture 16 et permet l'installation d'un luminaire de dimensions plus importantes qu'avec des bords à angles droits pour une ouverture de mêmes dimensions.

[0030] Comme on le voit sur les figures 4 à 6, la forme arrondie convexe de la face arrière du luminaire permet, au cours du mouvement d'introduction du luminaire dans la cloison 4, de maintenir cette face arrière sensiblement tangente d'une part à la paroi 18 non munie de l'ouverture 16 au niveau de la partie saillante 10 et d'autre part au bord de l'ouverture 16 au niveau du boîtier 8.

[0031] Dans la position finale montée (figure 6) la face arrière du luminaire, tant au niveau de la partie saillante 10 que du boîtier 8, vient au contact, au moins localement, de la paroi 18 non munie de l'ouverture 16. Dans cette position, le rebord 12 vient en application contre le pourtour de l'ouverture 16. Le luminaire 2 occupe alors tout l'espace disponible entre les deux parois 18 de la cloison 4.

[0032] Lorsque le luminaire 2 est allumé, un échauffement est induit au niveau du boîtier 8. La partie saillante 10, grâce à sa grande surface d'échange avec l'air ambiant, favorise le refroidissement du boîtier 8. De plus, la présence de jours dans le capot 14 de cette partie saillante 10 favorise la circulation d'air à l'intérieur du luminaire. Un échange de chaleur par convection peut ainsi s'établir. Cet échange est favorisé par l'absence de composants dans la partie saillante 10.

[0033] La présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférentielle décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif. Elle s'étend au contraire à toutes les variantes de réalisation à la portée de l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications

1. Luminaire (2) destiné à être au moins partiellement encastré dans une cloison sèche (4) comportant une face avant (6) destinée à se trouver au niveau de la surface extérieure de la cloison (4) ainsi qu'un boîtier (8) destiné à être encastré dans la cloison (4) par une ouverture (16) réalisée préalablement dans celle-ci, présentant, dans sa position installée dans la cloison, une partie en saillie (10) venant se loger face à la cloison, à l'intérieur de celle-ci et sur un côté de l'ouverture (16),
   caractérisé en ce que la partie en saillie (10) présente, du côté opposé à la face avant (6) du luminaire, une face de forme profilée arrondie et est ajourée sur au moins une partie de sa surface, et **en ce que** ladite partie en saillie (10) est sensiblement vide.

2. Luminaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie en saillie (10) présente, du côté de la face avant (6) du luminaire, une face sensiblement plane et sensiblement parallèle à cette face avant.

3. Luminaire selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le bord du boîtier à encastrer opposé à la face avant (6) du luminaire et opposé à la partie en saillie (10), est arrondi.

4. Luminaire selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**une ouverture est réalisée sur la partie en saillie pour permettre d'accéder à l'intérieur du boîtier (8).

5. Luminaire selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la face de la partie en saillie (10) opposée à la face avant (6) du luminaire est constituée par un capot (14) amovible.

6. Luminaire selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** sa face avant (6) est sensiblement rectangulaire et **en ce que** la partie en saillie (10) s'étend sur un grand côté de cette face avant, sur plus de la moitié de la longueur de ce grand côté.

7. Luminaire selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la hauteur de la partie en saillie (10) correspond sensiblement à la hauteur de la face avant (6) du luminaire.

Claims

1. A lighting unit (2) intended to be at least partially embedded in a dry wall (4), comprising a front face (6) which is intended to be located level with the outer surface of the wall (4), and also a casing (8) which is intended to be embedded in the wall (4) through an opening (16) which has been made beforehand in said wall, having, in the position of being installed in the wall, a projecting portion (10) which comes to rest in facing relationship with the wall, inside said wall, and on one side of the opening (16),
   characterised in that the projecting portion (10) has, on the side opposite the front face (6) of the lighting unit, a face of rounded contoured shape, and is provided with holes in at least part of its surface, and **in that** said projecting portion (10) is substantially empty.

2. A lighting unit according to Claim 1, **characterised in that** the projecting portion (10) has, to the side of the front face (6) of the lighting unit, a face which is substantially flat and substantially parallel with that front face.

3. A lighting unit according to one of Claims 1 or 2, **characterised in that** the edge of the casing which is to be embedded in opposite relationship to the front face (6) of the lighting unit and in opposite relationship to the projecting portion (10), is rounded.

4. A lighting unit according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** an opening is made in the projecting portion in order to allow access to inside the casing (8).

5. A lighting unit according to Claim 4, **characterised in that** the face of the projecting portion (10) oppositely disposed to the front face (6) of the lighting unit is in the form of a removable cover (14).

6. A lighting unit according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the front face (6) thereof is substantially rectangular, and **in that** the projecting portion (10) extends over a long side of that front face, over more than half of the length of that long side.

7. A lighting unit according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the height of the projecting

portion (10) corresponds substantially to the height of the front face (6) of the lighting unit.

Patentansprüche

1. Leuchte (2) zum wenigstens teilweisen Einsetzen in eine Trockenwand (4), mit einer Vorderseite (6) zur Anordnung in einer Ebene mit der Außenoberfläche der Wand (4) und einem Gehäuse (8), das in die Wand (4) durch eine zuvor in dieser gebildete Öffnung (16) einsetzbar ist, wobei die Leuchte in ihrer Einbaustellung in der Wand einen abstehenden Teil (10) aufweist, der seinen Platz an der Wand auf der Innenseite derselben seitlich der Öffnung (16) einnimmt,
dadurch gekennzeichnet, dass der abstehende Teil (10) auf seiner der Leuchtenvorderseite (6) gegenüberliegenden Seite eine Fläche mit einer abgerundeten Profilform aufweist und auf wenigstens einem Teil seiner Oberfläche durchlöchert ist und dass der abstehende Teil (10) im wesentlichen hohl ist.

2. Leuchte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abstehende Teil (10) auf der Seite der Leuchtenvorderseite (6) eine im wesentlichen ebene und zu dieser Vorderseite im wesentlichen parallele Fläche aufweist.

3. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der einzusetzende Rand des Gehäuses gegenüberliegend zu der Leuchtenvorderseite (6) und gegenüberliegend zu dem abstehenden Teil (10) abgerundet ist.

4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem abstehenden Teil eine Öffnung gebildet ist, um einen Zugang zum Inneren des Gehäuses (8) zu ermöglichen.

5. Leuchte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Leuchtenvorderseite (6) gegenüberliegende Seite des abstehenden Teils (10) von einer abnehmbaren Kappe (14) gebildet ist.

6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ihre Vorderseite (6) im wesentlichen rechteckig ist und dass sich der abstehende Teil (10) längs einer Längsseite dieser Vorderseite über mehr als die Hälfte der Länge dieser Längsseite erstreckt.

7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des abstehenden Teils (10) im wesentlichen der Höhe der Vorderseite (6) der Leuchte entspricht.

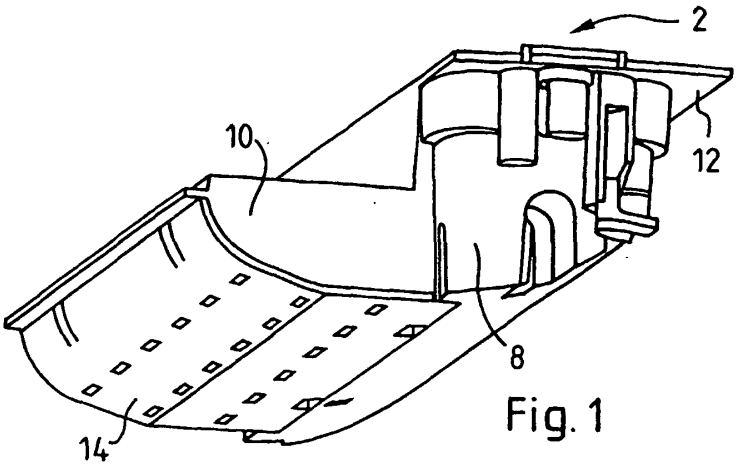


Fig. 1

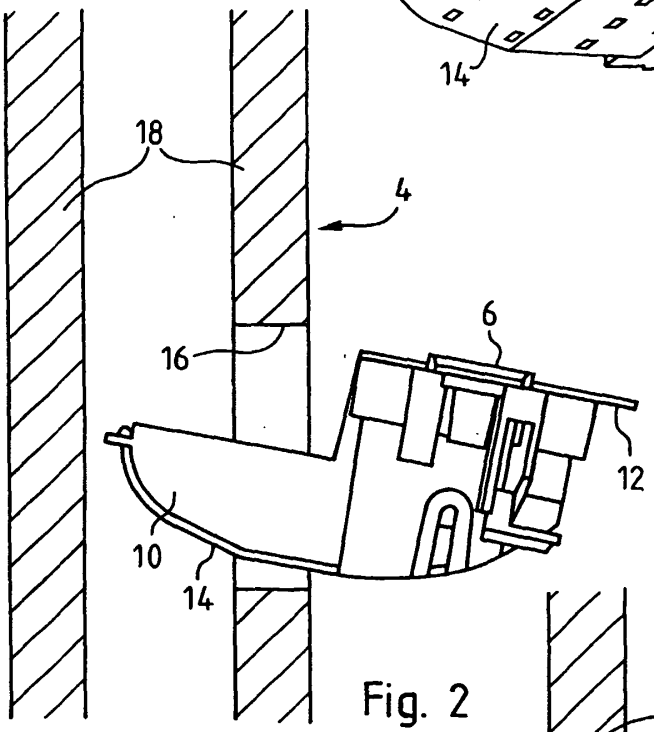


Fig. 2

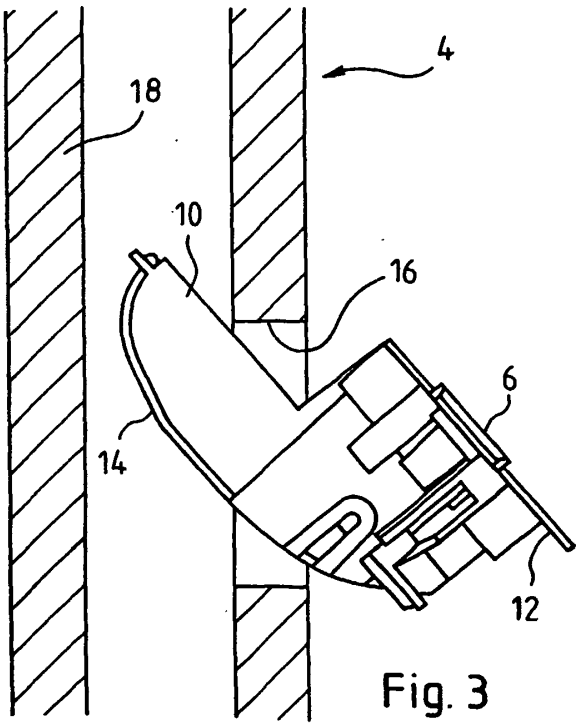


Fig. 3

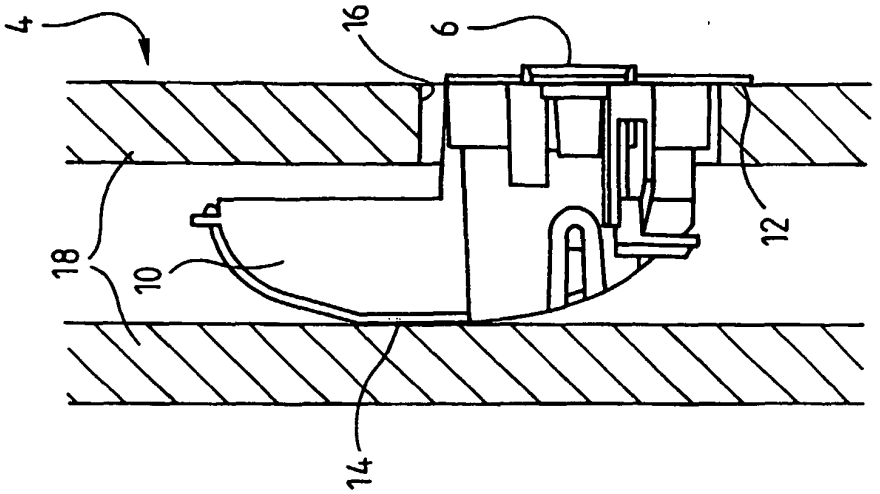


Fig.6

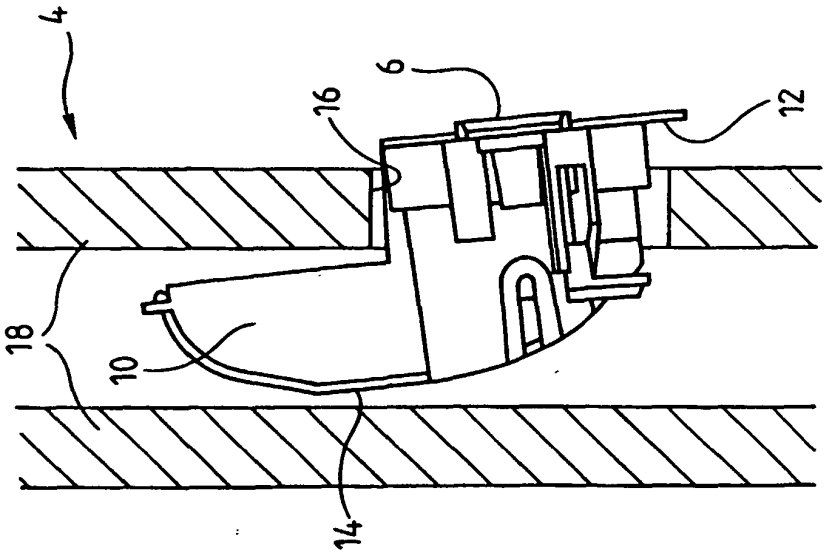


Fig. 5

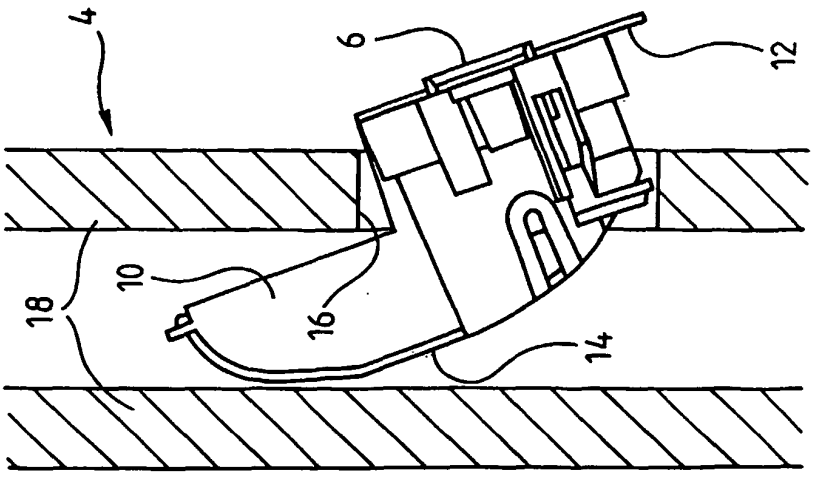


Fig. 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 2107681 A **[0008]**