



(11) **EP 2 607 563 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.03.2016 Bulletin 2016/09

(51) Int Cl.:
E04B 9/30 (2006.01) F21S 8/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12197424.0**

(22) Date de dépôt: **17.12.2012**

(54) **ÉLÉMENT ÉCARTEUR POUR UN CAISSON LUMINEUX**

Abstandselement für einen Leuchtkasten

Spacer element for a light box.

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **23.12.2011 FR 1104100**

(43) Date de publication de la demande:
26.06.2013 Bulletin 2013/26

(73) Titulaire: **Normalu
68680 Kembs (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Lorens, Andrzej
41250 Czeladz (PL)**
• **Scherrer, Jean-Marc
68400 Riedisheim (FR)**

(74) Mandataire: **Fidal Innovation
2 Rue de Clichy
75009 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 736 994

EP 2 607 563 B1

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).

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un caisson lumineux du type constitué d'un élément profilé découpé et assemblé en forme de cadre autour duquel est maintenue une nappe translucide. Plus particulièrement, le cadre du caisson selon l'invention comprend sur ses faces extérieures des sources lumineuses de type LED. La présente invention concerne également un élément écarteur et une lisse permettant de produire le caisson selon l'invention.

Art antérieur

[0002] On connaît des caissons lumineux du type constitué d'un élément profilé découpé et assemblé en forme de cadre autour duquel est maintenue une nappe translucide. Ce caisson lumineux comprend en outre une source lumineuse placée à l'intérieur du cadre. La lumière transmise de la source lumineuse va illuminer uniformément toute la surface de la nappe.

[0003] Ce type de caisson est parfaitement adapté pour l'éclairage. Toutefois, il n'offre qu'un nombre limité d'effets esthétiques. Il n'est notamment pas possible de modeler différemment la puissance, la température et la couleur de la lumière reçue au niveau des différentes zones de la nappe translucide.

[0004] On connaît également de la demande de brevet FR2736994 un système de fixation de grille de luminaire constitué d'un boîtier métallique pourvu d'une barrette de suspension.

[0005] De plus, la présence du cadre, constituant la structure rigide du caisson, interfère avec la source lumineuse en créant des ombres au niveau de la nappe translucide.

[0006] La présente invention a pour but de proposer un caisson lumineux dont la nappe translucide peut être illuminée sur la totalité de sa surface et plus particulièrement au niveau de ses arêtes.

[0007] La présente invention a également pour but de proposer un caisson lumineux comprenant plusieurs sources lumineuses permettant d'illuminer différemment la nappe translucide constituant la surface du caisson.

[0008] La présente invention a également pour but de proposer un caisson lumineux ne pouvant être illuminé qu'au niveau de ses arêtes.

Résumé de l'invention

[0009] La présente invention concerne notamment un élément écarteur, destiné à être utilisé pour constituer un caisson lumineux, comprenant un profilé ayant une section droite en forme de « V » inversé et deux lames s'étendant à partir des bords latéraux dudit profilé.

[0010] Selon un mode de réalisation préféré l'élément écarteur est en polyméthacrylate de méthyle.

[0011] Selon un mode de réalisation encore plus préféré, lesdites lames comprennent en outre des moyens d'accrochage destinés à permettre la fixation dudit élément écarteur sur un cadre.

[0012] La présente invention concerne également une lisse, destinée à recevoir les bords d'une nappe souple, comprenant un élément écarteur selon l'invention remarquable en ce que ledit élément écarteur comprend en outre en son sommet deux tranchées longitudinales, séparées par une lame centrale présentant sur chacune de ses faces un épaulement s'étendant chacun respectivement vers le bord opposé de ladite tranchée longitudinale.

[0013] La présente invention concerne également un dispositif, destiné à recevoir une nappe souple pour constituer un caisson lumineux, comprenant un cadre parallélépipédique constitué de longerons, comprenant sur leurs faces extérieures des sources lumineuses de type LED et au moins un élément écarteur selon l'invention placé le long d'une arête dudit cadre remarquable en ce que les deux lames dudit écarteur reposent en partie sur les longerons adjacents à ladite arête.

[0014] Selon un mode de réalisation préféré le dispositif selon l'invention comprend en outre une lisse selon l'invention placée le long d'une arête dudit cadre remarquable en ce que les deux lames dudit écarteur reposent en partie sur les longerons adjacents à ladite arête.

[0015] Finalement la présente invention concerne un caisson lumineux comprenant un dispositif selon l'invention et une nappe souple comprenant à sa périphérie un moyen d'accrochage, préférentiellement de type harpon, remarquable en ce que ladite nappe vient recouvrir tout ou partie dudit cadre.

[0016] Un but de la présente invention est de proposer des moyens permettant de constituer un caisson lumineux ne comportant pas d'ombre portée sur la nappe translucide. Un autre but de la présente invention est de proposer un caisson présentant des arêtes colorées.

Breve description des dessins

[0017]

La figure 1 présente une vue de coupe d'un mode de réalisation d'un caisson selon l'invention

La figure 2 présente une coupe latérale d'un mode de réalisation d'un élément écarteur selon l'invention.

La figure 3 présente une coupe latérale d'un mode de réalisation d'une lisse selon l'invention.

Description des modes de réalisation

[0018] En référence aux figures 1, 2 et 3, le caisson lumineux 1 comprend un cadre 2 parallélépipédique constitué de longerons. Les longerons sont préférentiellement en métal et peuvent être assemblés par mécanosoudage ou par tous autres moyens bien connu de l'hom-

me du métier.

[0019] Sur les faces extérieures des longerons sont disposés des sources lumineuses 3 de type LED (diode électroluminescente). La puissance et le spectre d'émission de ces LED peuvent être choisis librement par l'homme du métier en fonction de l'effet esthétique recherché. Par ailleurs, le caisson lumineux 1 peut avantageusement comprendre les moyens permettant la connexion des sources lumineuses 3 avec une source d'énergie. Avantageusement, le caisson lumineux 1 selon l'invention peut comprendre également une source lumineuse complémentaire (non représentée) placée à l'intérieur du cadre 2 permettant d'illuminer l'ensemble du caisson 1 et venant compléter ainsi l'éclairage fourni par les sources lumineuses 3 présentes sur le cadre. La source lumineuse complémentaire peut notamment être une lampe à incandescence, une lampe halogène, une lampe au néon ou une lampe de type LED.

[0020] Sur le cadre 2 sont placés des éléments écarteurs 4 en polyméthacrylate de méthyle. Dans le mode de réalisation illustré quatre éléments écarteurs sont placés sur quatre arêtes non-orthogonales, un de ces éléments écarteurs est une lisse 5 qui comprend en son sommet deux tranchées longitudinales 6, séparées par une lame centrale 7 présentant sur chacune de ses faces un épaulement 8 s'étendant chacun respectivement vers le bord opposé de ladite tranchée longitudinale.

[0021] Ces éléments écarteurs comprennent un profilé 9 ayant une section droite en forme de « V » inversé et deux lames 10 s'étendant à partir des bords latéraux dudit profilé. L'élément écarteur 4 repose via ses lames 10 en partie sur les longerons adjacents à l'arête en vis-à-vis de laquelle il est placé, il vient ainsi s'intercaler entre le cadre 2 et la nappe translucide 11.

[0022] L'élément écarteur 4 peut être fixé sur le cadre 2 via des moyens d'accrochage 12. Avantageusement, ces moyens d'accrochage 12 sont des vis et/ou des chevilles qui vont permettre d'associer solidairement les longerons et les lames 10 des éléments écarteurs 4.

[0023] Ladite nappe translucide 11 comprenant une toile avantageusement extensible et un moyen d'accrochage 13 fixé à la périphérie de ladite toile 11 et permettant la fixation tendue de ladite nappe translucide 11 sur ladite lisse 5.

[0024] La toile est avantageusement réalisée à partir de feuille en matériau polymère tel que le polychlorure de vinyle, ledit matériau étant pourvu de nombreuses qualités telles que notamment : résistance au feu, étanchéité à l'air comme à la poussière ou à l'humidité, facilité d'entretien, etc. Ladite toile peut avantageusement comporter au moins un motif sur au moins une partie de ses faces visible, ledit motif pouvant être peint ou imprimé par la technique de la sérigraphie ou toute autre technique adaptée.

[0025] La lumière, provenant des sources lumineuses 3, va donc être émise vers la nappe translucide 11 sans rencontrer aucun obstacle et donc sans qu'aucune ombre ne se forme à la surface de ladite nappe translucide

11. En effet, les éléments écarteurs 4 et la lisse 5 sont constitués de polyméthacrylate de méthyle (un thermoplastique transparent) qui n'interfère pas avec le rayonnement lumineux émis par les LED. Par ailleurs, le positionnement des sources lumineuses 3, au niveau du cadre 2, permet un éclairage localisé au niveau des arêtes du caisson lumineux 1. Avantageusement, des sources lumineuses de type LED 3 peuvent également être placées au niveau des arêtes, du cadre 2, recevant les éléments écarteurs 4 ou la lisse 5. Ainsi, ces sources lumineuses vont être disposées à l'intérieur des éléments écarteurs 4 et de la lisse 5 et permettre un éclairage précis au niveau des arêtes du caisson 1.

Revendications

1. Élément écarteur (4), destiné à être utilisé pour constituer un caisson lumineux (1), **caractérisé en ce qu'il** comprend un profilé (9) ayant une section droite en forme de "v" inversé, deux lames (10) s'étendant à partir des bords latéraux dudit profilé (9) et, en son sommet, deux tranchées longitudinales (6) séparées par une lame centrale (7) présentant sur chacune de ses faces un épaulement (8) s'étendant chacun respectivement vers le bord opposé de ladite tranchée longitudinale (6) de sorte à former une lisse (5) destinée à recevoir les bords d'une nappe souple.
2. Élément écarteur (4) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit élément écarteur (4) est en polyméthacrylate de méthyle.
3. Élément écarteur (4) la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdites lames (10) comprennent en outre des moyens d'accrochage (12) destinés à permettre la fixation dudit élément écarteur (4) sur un cadre (2).
4. Dispositif, destiné à recevoir une nappe souple (11) pour constituer un caisson lumineux (1) comprenant un cadre (2) parallélépipédique constitué de longerons, comprenant sur leurs faces extérieures des sources lumineuses de type LED (3), **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins deux éléments écarteur (4) placés chacun le long d'une arête dudit cadre (2), chaque élément écarteur comprenant un profilé (9) ayant une section droite en forme de "v" inversé et deux lames (10) s'étendant à partir des bords latéraux dudit profilé (9) et reposant en partie sur les longerons adjacents à ladite arête, l'un des éléments écarteur comprenant en outre en son sommet deux tranchées longitudinales (6) séparées par une lame centrale (7) présentant sur chacune de ses faces un épaulement (8) s'étendant chacun respectivement vers le bord opposé de ladite tranchée longitudinale (6) de sorte à former une lisse (5) destinée à recevoir les bords de la nappe souple (11).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les éléments écarteur sont en polyméthacrylate de méthyle.
6. Dispositif selon la revendication 4 ou la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdites lames (10) comprennent en outre des moyens d'accrochage (12) destinés à permettre la fixation dudit élément écarteur (4) sur un cadre (2).
7. Caisson (1) comprenant un dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6 et une nappe souple (11) comprenant à sa périphérie un moyen d'accrochage (13) de type harpon, ladite nappe (11) venant recouvrir tout ou partie dudit cadre (2).

Patentansprüche

1. Beabstandungselement (4), das dazu bestimmt ist, zur Bildung einer Leuchtkassette (1) verwendet zu werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Profil (9) mit einem geraden Querschnitt in umgekehrter "V"-Form umfasst, wobei sich zwei Lamellen (10) von den lateralen Rändern des genannten Profils (9) erstrecken und an seiner Spitze zwei längliche Gräben (6), die durch eine zentrale Lamelle (7) getrennt sind, die auf jeder ihrer Seiten einen Absatz (8) aufweisen, der sich jeweils zum entgegengesetzten Rand des länglichen Grabens (6) derart erstreckt, dass eine Leiste (5) gebildet wird, die dazu bestimmt ist, die Ränder eines elastischen Gewebes aufzunehmen.
2. Beabstandungselement (4) gemäß dem voranstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Beabstandungselement (4) aus Methylpolymethacrylat ist.
3. Beabstandungselement (4) gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Lamellen (10) darüber hinaus Befestigungsmittel (12) umfassen, die dazu bestimmt sind, die Befestigung des genannten Beabstandungselements (4) auf einem Rahmen (2) zu erlauben.
4. Vorrichtung, die dazu bestimmt ist, ein elastisches Gewebe (11) aufzunehmen, um eine Leuchtkassette (1) zu bilden, umfassend einen parallelepipedischen Rahmen (2), der aus Längsträgern gebildet ist, umfassend auf ihren Außenseiten Lichtquellen vom Typ LED (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens zwei Beabstandungselemente (4) umfasst, die jeweils entlang einer Kante des genannten Rahmens (2) platziert sind, wobei jedes Beabstandungselement ein Profil (9) mit einem geraden Querschnitt in umgekehrter "V"-Form hat und sich zwei Lamellen (1) ab den lateralen Rändern des genannten Profils

(9) erstrecken und zum Teil auf den der genannten Kante anliegenden Längsträgern ruhen, wobei eines der Beabstandungselemente darüber hinaus an seiner Spitze zwei längliche Gräben (6) umfasst, die durch eine zentrale Lamelle (7) getrennt sind, die auf jeder ihrer Seiten einen Absatz (8) aufweist, die sich jeweils zum entgegengesetzten Rand des genannten länglichen Grabens (6) derart erstrecken, dass eine Leiste (5) gebildet wird, die dazu bestimmt ist, die Ränder des elastischen Gewebes (11) aufzunehmen.

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beabstandungselemente aus Methylpolymethacrylat sind.
6. Vorrichtung gemäß Anspruch 4 oder Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Lamellen (10) darüber hinaus Verhakungsmittel (12) umfassen, die das Verhaken des genannten Beabstandungselements (4) auf einem Rahmen (2) erlauben.
7. Kassette (7), umfassend eine Vorrichtung gemäß Anspruch 4 bis 6 und ein elastisches Gewebe (11), umfassend an seiner Peripherie ein Befestigungsmittel (13) vom Typ Harpune, wobei das genannte Gewebe (11) den genannten Rahmen (2) ganz oder teilweise abdeckt.

Claims

1. A spacer element (4), intended to be used to constitute a light box (1), **characterized in that** it has a section (9) comprising a reversed V-shaped cross-section, with two blades (10) extending from the side edges of said section (9) and, at its top, with two longitudinal trenches (6) separated by a central blade (7) having on each of its faces a shoulder (8), with each one respectively extending to the opposite side of said longitudinal trench (6) so as to form a rail (5) intended to receive the edges of a flexible sheet.
2. A spacer element (4) according to the preceding claim, **characterized in that** said spacer element (4) is made of polymethyl methacrylate.
3. A spacer element (4) according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** said blades (10) further comprise hooking means (12) adapted to enable the attachment of said spacer element (4) on a frame (2).
4. A device intended for receiving a flexible sheet (11) to constitute a light box (1) comprising a parallelepiped frame (2) consisting of siderails, comprising, on their outer sides, light sources (3) of the LED type,

characterized in that it comprises at least two spacer elements (4) each one being positioned along one edge of said frame (2), with each spacer element comprising a straight section (9) comprising a reversed V-shaped cross-section and two blades (10) extending from the side edges of said section (9) and partially resting on the siderails adjacent to said edge, with one of the spacer elements further comprising, at its top, two longitudinal trenches (6) separated by a central blade (7) having, on each one of its faces, a shoulder (8), with each one respectively extending to the opposite edge of said longitudinal trench (6) so as to form a rail (5) intended to receive the edges of the flexible sheet (11).

- 5
- 10
- 15
5. A device according to claim 4, **characterized in that** the spacer elements are made of polymethyl methacrylate.
- 20
6. A device according to claim 4 or claim 5, **characterized in that** said blades (10) further comprise hooking means (12) adapted to enable the attachment of said spacer element (4) on a frame (2).
- 25
7. A box (1) comprising a device according to any one of claims 4 to 6 and a flexible sheet (11) comprising, at its periphery, hooking means (13) of the harpoon type, with said sheet (11) partially or totally covering said frame (2).

30

35

40

45

50

55

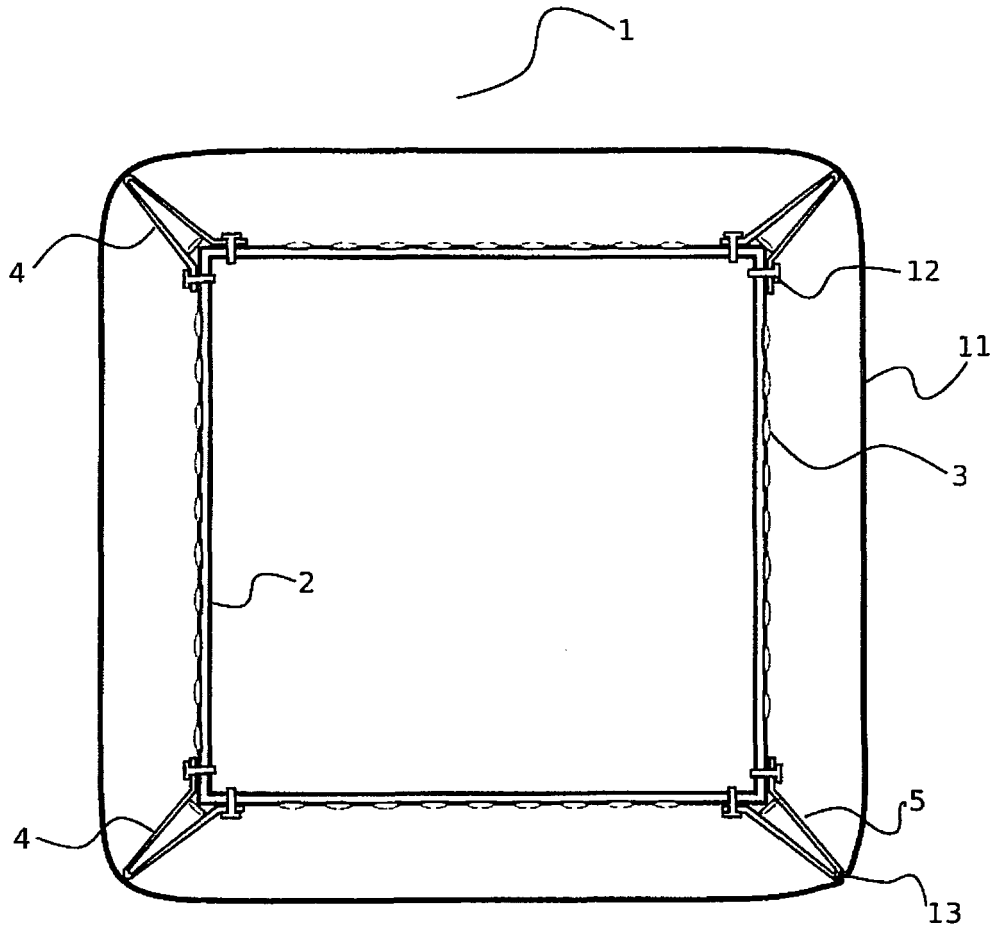


Fig 1.

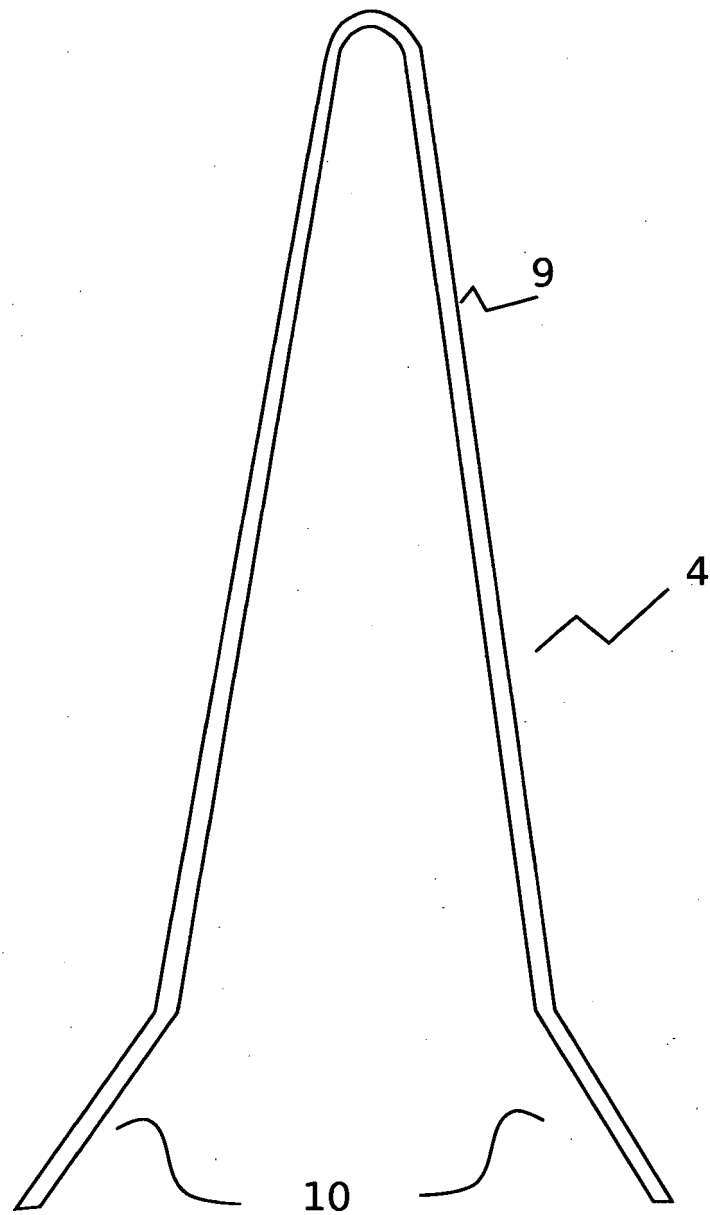


Fig. 2

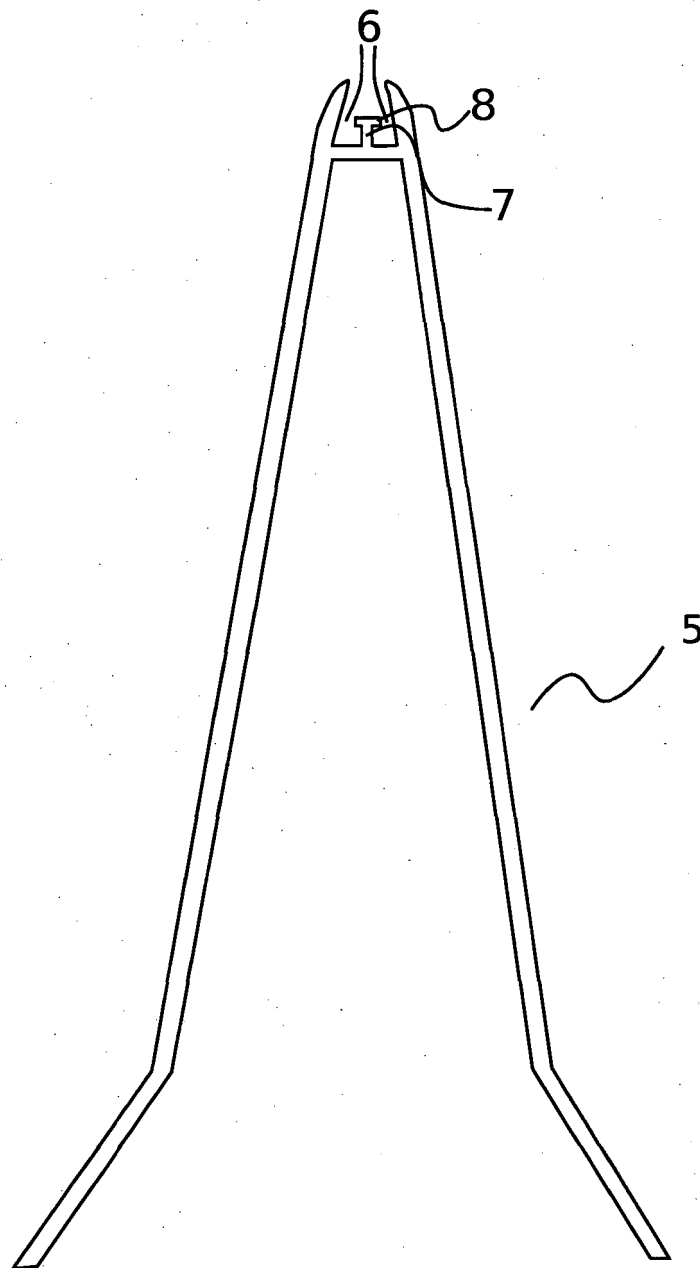


Fig. 3

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

- FR 2736994 [0004]