



(11) **EP 2 157 360 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.06.2011 Bulletin 2011/24

(51) Int Cl.:
F21S 8/02 ^(2006.01) **F21V 1/14** ^(2006.01)
E04B 9/32 ^(2006.01) **E04B 9/00** ^(2006.01)
E04B 9/30 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09290636.1**

(22) Date de dépôt: **21.08.2009**

(54) **Caisson en relief anti-poussière**

Staubdichter Relieffkasten

Box with raised anti-dust pattern

(84) Etats contractants désignés:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **22.08.2008 FR 0804673**

(43) Date de publication de la demande:
24.02.2010 Bulletin 2010/08

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

(72) Inventeurs:
• **Hartmann, Jean**
68130 Carspach (FR)
• **Weit Haller, Guillaume**
68600 Dessenheim (FR)

(74) Mandataire: **Oudin, Stéphane**
JurisPatent Paris - Cabinet GUIU
28 Rue d'Aboukir
75002 Paris (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-01/20091 WO-A-01/20224
WO-A-02/059523 FR-A- 2 753 218

EP 2 157 360 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

[0001] La présente invention concerne un caisson lumineux anti-poussière destiné à être intégré à une fausse paroi, de préférence un faux plafond, comprenant au moins une nappe tendue.

[0002] Les fausses parois, notamment les faux plafonds, comprennent classiquement une ou plusieurs lisses d'accrochage qui sont fixées sur chacun des murs et/ou plafond d'un local, et une toile, par exemple élastique et généralement opaque, qui est déformée par tension afin que ses bords, pourvus de moyens d'accrochage, puissent venir se fixer auxdites lisses à l'aide de ces moyens d'accrochage, en prenant soin de bien tendre la toile afin d'offrir un bel aspect. Cette toile est donc tendue parallèlement à une paroi du local de sorte à laisser un espace résiduel situé entre la paroi dudit local et ladite toile. Cet espace résiduel, aussi nommé vélum, permet de loger tous les équipements inesthétiques tels que des câbles électriques, des tuyauteries, etc. Par conséquent, ladite toile permet de masquer ces équipements mais aussi les imperfections des parois du local et d'avoir une surface visible uniforme et propre en retenant notamment les poussières dans ce vélum.

[0003] Toutefois, il arrive que la fausse paroi comprenne des éléments en relief comprenant des faces adjacentes non coplanaires, tels que des caissons, qui peuvent être disposés pour éclairer la pièce ou à des fins décoratives.

[0004] On connaît déjà des caissons lumineux de ce type, aptes à être intégrés à un faux plafond, de forme globalement parallélépipédique, comprenant une pluralité de sources de lumière fixées au plafond et situées à l'intérieur de quatre faces verticales adjacentes non coplanaires fixées sur ledit plafond et une toile translucide recouvrant au moins la face inférieure horizontale ouverte du caisson lumineux.

[0005] Le principal inconvénient de ce type de caisson lumineux est que des poussières ou divers résidus contenus dans le vélum, entre la paroi du local et le faux plafond, peuvent tomber sur ladite toile translucide. Ainsi, lorsque les sources de lumières sont allumées, lesdites poussières ou résidus apparaissent alors comme des tâches noires sur la toile translucide rendant le caisson particulièrement inesthétique.

[0006] D'autres caissons se sont proposés de répondre à ce problème de poussières visibles.

[0007] On connaît notamment le document WO 01/20224 qui décrit un caisson lumineux destiné à être suspendu à un plafond, ce caisson lumineux comportant des profilés sur lesquels sont tendues des toiles formant une enceinte tubulaire dans laquelle sont logées des sources lumineuses. Les sources lumineuses sont séparées de la toile inférieure par une toile intermédiaire fixée sur un profilé prévu à l'intérieur de l'enceinte tubulaire.

[0008] On connaît également le document WO 01/20091 qui décrit un caisson lumineux destiné à être

accollé à d'autres caissons similaires pour former un plafond suspendu. Chaque caisson comporte des profilés sur lesquels sont tendues des toiles formant une enceinte tubulaire dans laquelle sont logées des sources lumineuses. La paroi inférieure de l'enceinte tubulaire est escamotable de manière à faciliter l'accès aux sources lumineuses. Le contour de cette paroi inférieure est délimité par un profilé prévu à l'intérieur de l'enceinte tubulaire et formant un cadre, de part et d'autre duquel, une toile peut être tendue.

[0009] Le principal inconvénient de ce type de caisson est qu'il s'intègre difficilement à un faux plafond et en particulier à un faux plafond comprenant au moins une nappe tendue. L'installation est souvent difficile et le résultat inesthétique.

[0010] Le but de la présente invention est de proposer un caisson lumineux apte à être intégré facilement à une fausse paroi, en particulier à nappe souple, permettant d'éviter que les poussières venant de la partie arrière du caisson lumineux ne soient visibles pour préserver un aspect visible propre et esthétique dudit caisson lumineux, ce caisson s'intégrant visuellement bien au faux plafond de manière à donner un aspect fini homogène.

[0011] A cet égard, la présente invention concerne un caisson lumineux anti-poussière destiné à être intégré à une fausse paroi, ledit caisson lumineux comprenant une pluralité de faces adjacentes non coplanaires définissant une forme tubulaire, une face externe délimitée par le bord de ladite forme tubulaire, une pluralité de sources lumineuses fixées à l'intérieur de la forme tubulaire et une nappe externe souple recouvrant au moins ladite face externe, une nappe interne souple disposée à l'intérieur de la forme tubulaire entre les sources lumineuses et la nappe externe et permettant d'isoler de manière sensiblement étanche la nappe externe desdites sources lumineuses. Ledit caisson lumineux est remarquable en ce qu'il comporte des lisses externes formant un cadre périphérique disposé à l'extérieur de la forme tubulaire et comportant des moyens d'engagement aptes à recevoir et à maintenir la nappe externe et la nappe souple de manière à les maintenir tendues.

[0012] L'intérieur du caisson lumineux selon l'invention est ainsi entièrement dissimulé au regard ce qui permet à la fois aux poussières et à la structure du caisson lumineux de ne pas être visibles. Le caisson lumineux peut facilement être intégré à un faux plafond et en particulier à un faux plafond comprenant au moins une nappe tendue qui sera maintenu au même niveau que la nappe externe du caisson lumineux, renforçant l'homogénéité visuelle du faux plafond comportant le caisson lumineux intégré.

[0013] De manière avantageuse, la nappe externe est constituée d'une toile translucide obtenue à partir de matériaux polymères. Elle peut également être munie d'une bordure périphérique formant un harpon apte à être inséré dans lesdites lisses externes.

[0014] La nappe interne recouvre de préférence toute la forme tubulaire.

[0015] Selon un mode de réalisation préféré, le caisson selon l'invention est de forme parallélépipédique et les faces adjacentes non coplanaires, qui sont donc au nombre de quatre, sont réalisées en matériau translucide.

[0016] Selon ce mode de réalisation, les faces adjacentes sont fixées entre elles par l'intermédiaire d'ensembles longeron-lisse interne disposés à l'intérieur desdites faces adjacentes.

[0017] La nappe interne souple est translucide ou mieux constituée d'une toile transparente obtenue à partir de matériaux polymères. La nappe interne et avantageusement d'une bordure périphérique formant un harpon. Ce harpon forme un moyen d'accrochage apte à coopérer avec lesdites lisses internes et située au droit de la fausse paroi.

[0018] Selon un mode de réalisation préféré, le caisson lumineux comprend des longerons formant un cadre périphérique fixé à l'extrémité des quatre faces adjacentes opposées à la face externe et à l'intérieur de la forme tubulaire.

[0019] Le caisson lumineux peut également comprendre des lisses internes formant un cadre périphérique disposé à l'intérieur de la forme tubulaire sous lesdits longerons et étant aptes à coopérer avec le harpon pour maintenir tendue la nappe interne.

[0020] De manière avantageuse, les lisses externes et les lisses internes sont au même niveau, disposées en regard les unes des autres, de part et d'autre des faces adjacentes.

[0021] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre d'une forme d'exécution, donnée à titre d'exemple non limitatif, du caisson lumineux anti-poussière selon l'invention en référence à la figure unique annexée, qui est une vue en coupe verticale partielle d'un faux plafond constitué par une nappe souple tendue et muni d'un caisson lumineux conforme à l'invention.

[0022] On décrira dans cette variante d'exécution non limitative, un caisson lumineux anti-poussière intégré à un faux plafond tendu ; toutefois, le caisson lumineux peut évidemment être utilisé intégré à un faux mur.

[0023] En référence à la figure unique, le caisson lumineux 1 selon l'invention, est destiné à être intégré à une fausse paroi 2 de type faux plafond, disposée dans un local 3 comportant des murs 4 verticaux et un plafond 5. Ce faux plafond 2 comprend, d'une part, un cadre périphérique fixé en partie haute des murs 4 du local 3, ce cadre étant formé par une lisse 6 constituée elle-même de profilés aboutés, et d'autre part, une nappe souple 7 tendue à l'intérieur de ce cadre. Cette nappe souple 7 est le plus souvent constituée d'une toile de matériaux polymères munie d'une bordure périphérique formant un harpon 8. Ladite nappe souple 7 est maintenue tendue du fait de l'accrochage sur la lisse 4 dudit harpon 8, le long du plafond 5 du local 3 de sorte à laisser un vélum 9 situé entre ledit plafond 5 et ladite nappe souple 7.

[0024] Le caisson lumineux 1 comprend une pluralité

de faces adjacentes 10 verticales non coplanaires définissant une forme tubulaire 11, un panneau de fond 12 obturant au moins partiellement l'une des extrémités de la forme tubulaire 11 et une face externe 13 délimitée par le bord de l'autre extrémité de ladite forme tubulaire 11.

[0025] Dans une mode de réalisation préféré, le caisson lumineux 1 selon l'invention est de forme parallélépipédique et comporte quatre faces adjacentes 10 en forme générale de rectangle et la face externe 13 est totalement ouverte.

[0026] Ledit caisson lumineux 1 est disposé au moins en partie en relief, ce qui signifie qu'une partie de la forme tubulaire 11 est en saillie par rapport au faux plafond 2, que le panneau de fond 12 est situé dans le vélum 9 et que la face externe 13 appartient à ladite partie en saillie.

[0027] Le caisson lumineux 1 comprend également une pluralité de sources lumineuses 14 fixées à l'intérieur de la forme tubulaire 11 avantageusement sur le panneau de fond 12 et constituées par exemple de tubes à décharge.

[0028] On comprend bien que pour assurer la ventilation de ces sources lumineuses 14, il va de soi que le panneau de fond 12 doit comporter des découpes et doit être avantageusement décalé du plafond 5 du local 3.

[0029] Par conséquent, le caisson lumineux 1 comporte des moyens de fixation non représentés permettant de solidariser et de maintenir de préférence en position écartée le caisson lumineux 1 sur le plafond 5 du local 3. Ces moyens de fixation comportent par exemple des crochets reliés au plafond par des chaînes métalliques.

[0030] Le caisson lumineux 1 comprend également des longerons 15 formant un cadre périphérique fixé en partie haute des quatre faces adjacentes 10 à l'intérieur de la forme tubulaire 11 et permettant, d'une part, l'assemblage desdites faces adjacentes 10 entre elles et avec le panneau de fond 12 et, d'autre part, la fixation de lisses internes 16 formant également un cadre périphérique disposé à l'intérieur de la forme tubulaire 11 sous lesdits longerons 15.

[0031] Pour son intégration dans le faux plafond 2, le caisson lumineux 1 comprend en outre des lisses externes 17 formant un cadre périphérique disposé à l'extérieur de la forme tubulaire 11. Ces lisses externes 17 définissent des moyens d'engagement dans lesquels des nappes peuvent être insérées et bloquées.

[0032] On comprend bien que pour accueillir le caisson lumineux 1, la nappe souple 7 du faux plafond 2 doit comporter un orifice dont la forme est semblable à celle d'une section horizontale dudit caisson lumineux 1 et qui est muni d'une bordure périphérique formant un harpon 8 avantageusement identique à celui coopérant avec la lisse 6. Ladite nappe souple 7 est maintenue tendue autour dudit caisson lumineux 1 du fait de l'accrochage dans les moyens d'engagement des lisses externes 17 dudit harpon 8.

[0033] Il va de soi que pour avoir un faux plafond 2 uniforme avec un bel aspect, il faut que les lisses exter-

nes 17 soient au même niveau que les lisses 6 soit en réglant la position des lisses externes 17 le long des faces adjacentes 10, soit en réglant la position du caisson lumineux 1 par rapport au faux plafond 2.

[0034] Le caisson lumineux 1 comporte également une nappe externe 18 souple tendue recouvrant au moins la face externe 13 de la partie en saillie de la forme tubulaire 11.

[0035] Dans une mode de réalisation préféré, cette nappe externe 18, qui est constituée d'une toile translucide obtenue à partir de matériaux polymères munie d'une bordure périphérique formant un harpon 19 avantageusement identique à ceux de la nappe souple 7, recouvre également la partie des faces adjacentes 10 étant en saillie par rapport au faux plafond 2. Cette nappe externe 18 est alors maintenue tendue autour de la partie en saillie dudit caisson lumineux 1 du fait de l'accrochage dans les moyens d'engagement des lisses externes 17 dudit harpon 19.

[0036] Ainsi, les lisses externes 17 permettent de maintenir tendue à la fois la nappe externe 18 avec le harpon 19 et la nappe souple 7 avec le harpon 8.

[0037] Pour isoler de manière sensiblement étanche la partie du caisson lumineux 1 en saillie par rapport au vélum 9 entre le plafond 5 du local 3 et le faux plafond 2 afin de contenir les poussières dans ledit vélum 9, le caisson lumineux 1 comprend une nappe interne 20 souple tendue disposée à l'intérieur des faces adjacentes 10 entre les sources lumineuses 14 et la nappe externe 18.

[0038] Dans une mode de réalisation préféré, cette nappe interne 20 est constituée d'une toile transparente obtenue à partir de matériaux polymères munie d'une bordure périphérique formant un harpon 21 avantageusement identique à celui de la nappe souple 7. Cette nappe interne 20 est alors maintenue tendue à l'intérieur des faces adjacentes 10 du fait de l'accrochage sur les lisses internes 16 dudit harpon 21.

[0039] On comprend bien que les poussières et divers résidus contenus dans le vélum 9, qui peuvent passer au travers des découpes de ventilation du panneau de fond 12, sont bloqués par la nappe interne 20 et ne tombent plus sur la nappe externe 18. Toutefois, compte tenu du fait que les nappes interne et externe 20, 18 sont respectivement transparente et translucide et qu'elles sont éloignées l'une de l'autre, on comprend bien que la lumière émise par les sources lumineuses 14 est visible dans le local 3 mais que les ombres projetées des poussières et divers résidus n'apparaissent pas sur la nappe externe 18. Le caisson lumineux conserve donc son bel aspect esthétique.

[0040] Par ailleurs, on comprend également bien que l'étanchéité entre les faces adjacentes 10 et l'ensemble lisses internes 16 - nappe interne 20 doit être fonction des mouvements d'air et de la pression à l'intérieur du vélum 9. Ainsi, plus les mouvements d'air et/ou la pression sont élevés plus cette étanchéité doit être soignée.

[0041] Dans une mode de réalisation préféré et pour avoir, lorsque les sources lumineuses 14 sont allumées,

toute la partie en saillie du caisson lumineux 1 illuminée, les faces adjacentes 10 sont réalisées en matériau translucide de type polymère ou en verre. Parmi les polymères préférés pour la réalisation de ces faces adjacentes 10, on citera plus particulièrement le polyméthacrylate de méthyle bien connu de l'Homme du Métier sous les dénominations commerciales de Plexiglas, Altuglas mais aussi sous les noms de plastique acrylique, Perspex, Li-macryl, Vitroflex, Altuglas, Metacrilat ou Lucite.

[0042] Les longerons 15, les lisses internes 16 et les lisses externes 17 sont de préférence des profilés extrudés réalisés en un alliage léger de type aluminium dont les rainures intérieures définissent les moyens d'engagement.

[0043] Compte tenu de la flexibilité de faces adjacentes 10 réalisées en matière polymère, on comprend bien qu'il est important d'équilibrer les efforts dus à la tension des différentes nappes 7, 18, 20 et exercés de part et d'autre desdites faces adjacentes 10. Par conséquent, il est avantageux que la nappe interne 20 soit au même niveau que la nappe souple 7. Pour cela, il faut régler soit la position des lisses internes 16 le long des faces adjacentes 10, soit la position des lisses externes 17 par rapport au caisson lumineux 1 et donc la position du caisson lumineux 1 par rapport au faux plafond 2. Ce réglage est de préférence effectué de manière à ce que les lisses internes 16 soient disposées en regard des lisses externes 17, de part et d'autre des faces adjacentes 10.

[0044] Dans une variante de réalisation non représentée, les lisses externes sont disposées vers le bord de la forme tubulaire, décalées par rapport aux lisses internes 16. Le caisson lumineux peut ainsi être intégré au faux plafond de manière à ne pas être en saillie mais juste tangent à la nappe formant le faux plafond.

[0045] Enfin, il va de soi que la présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation préférentiel et à la mise en oeuvre décrits, et elle peut être modifiée ou adaptée en fonction des besoins ou des exigences particulières, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Caisson lumineux (1) anti-poussière destiné à être intégré à une fausse paroi (2), notamment un faux plafond, du type à nappe souple (7), ledit caisson lumineux (1) comprenant une pluralité de faces adjacentes (10) non coplanaires définissant une forme tubulaire (11), une face externe (13) délimitée par le bord de ladite forme tubulaire (11), une pluralité de sources lumineuses (14) fixées à l'intérieur de ladite forme tubulaire (11) et une nappe externe (18) souple recouvrant au moins ladite face externe (13), une nappe interne (20) souple disposée à l'intérieur de ladite forme tubulaire (11) entre lesdites sources lumineuses (14) et ladite nappe externe (18) et permettant d'isoler de manière sensiblement étanche ladite nappe externe (18) desdites sources lumineu-

ses (14), **caractérisé en ce qu'il** comporte des lisses externes (17) formant un cadre périphérique disposé à l'extérieur de ladite forme tubulaire (11) et comportant des moyens d'engagement aptes à recevoir et à maintenir ladite nappe externe (18) et ladite nappe souple (7) de manière à les maintenir tendues.

2. Caisson lumineux (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite nappe externe (18) est constituée d'une toile translucide obtenue à partir de matériaux polymères. 5
3. Caisson lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite nappe externe (18) est munie d'une bordure périphérique formant un harpon (19) apte à être inséré dans lesdites lisses externes (17). 10
4. Caisson lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite nappe externe (18) recouvre toute ladite forme tubulaire (11). 15
5. Caisson lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite nappe interne (20) est constituée d'une toile transparente obtenue à partir de matériaux polymères. 20
6. Caisson lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite nappe interne (20) est munie d'une bordure périphérique formant un harpon (21). 25
7. Caisson lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des longerons (15) formant un cadre périphérique fixé à l'extrémité des quatre faces adjacentes (10) opposées à ladite face externe (13) et à l'intérieur de ladite forme tubulaire (11). 30
8. Caisson lumineux (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend des lisses internes (16) formant un cadre périphérique disposé à l'intérieur de ladite forme tubulaire (11) sous lesdits longerons (15) et étant aptes à coopérer avec ledit harpon (21) pour maintenir tendue ladite nappe interne (20). 35
9. Caisson lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdites faces adjacentes (10) sont réalisées en matériau translucide. 40
10. Caisson lumineux (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits lisses externes (17) et lesdites lisses internes 45

(16) sont au même niveau, disposées en regard les unes des autres, de part et d'autre desdites faces adjacentes (10).

Claims

1. Light box (1) with anti-dust particularity intended to be integrated into a false wall (2), in particular a false ceiling, of the flexible ply (7) type, said light box (1) comprising a plurality of adjacent non-coplanar faces (10) defining a tubular shape (11), an external face (13) delimited by the edge of said tubular shape (11), a plurality of light sources (14) fixed to the interior of said tubular shape (11) and a flexible outer ply (18) covering at least said external face (13), a flexible inner ply (20) arranged at the interior of said tubular shape (11) between said light sources (14) and said outer ply (18) and making it possible to insulate in a substantially sealed manner said outer ply (18) from said light sources (14), **characterised in that** it comprises external tie-off rails (17) forming a peripheral frame arranged at the exterior of said tubular shape (11) and comprising means of engagement able to receive and tightly maintain said outer ply (18) and said flexible ply (7). 50
2. Light box (1) according to claim 1, **characterised in that** said outer ply (18) is constituted of a translucent fabric obtained using polymer materials. 55
3. Light box (1) according to any of claims 1 or 2, **characterised in that** said outer ply (18) is provided with a peripheral edge forming a harpoon (19) able to be inserted into said external tie-off rails (17).
4. Light box (1) as claimed in any preceding claim, **characterised in that** said outer ply (18) covers the entire said tubular shape (11).
5. Light box (1) as claimed in any preceding claim, **characterised in that** said inner ply (20) is constituted of a translucent fabric obtained using polymer materials.
6. Light box (1) as claimed in any preceding claim, **characterised in that** said inner ply (20) is provided with a peripheral edge forming a harpoon (21).
7. Light box (1) as claimed in any preceding claim, **characterised in that** it comprises longerons (15) forming a peripheral frame fixed to the end of the four adjacent faces (10) opposite said external face (13) and at the interior of said tubular shape (11).
8. Light box (1) as claimed in the preceding claim, **characterised in that** it comprises internal tie-off rails (16) forming a peripheral frame arranged at the in-

terior of said tubular shape (11) under said longerons (15) and able to cooperate with said harpoon (21) in order to tightly maintain said inner ply (20).

9. Light box (1) as claimed in any preceding claims, **characterised in that** said adjacent faces (10) are made from a translucent fabric material.
10. Light box (1) as claimed in any preceding claim, **characterised in that** said external tie-off rails (17) and said internal tie-off rails (16) are at the same level, arranged across from one another, on either side of said adjacent faces (10).

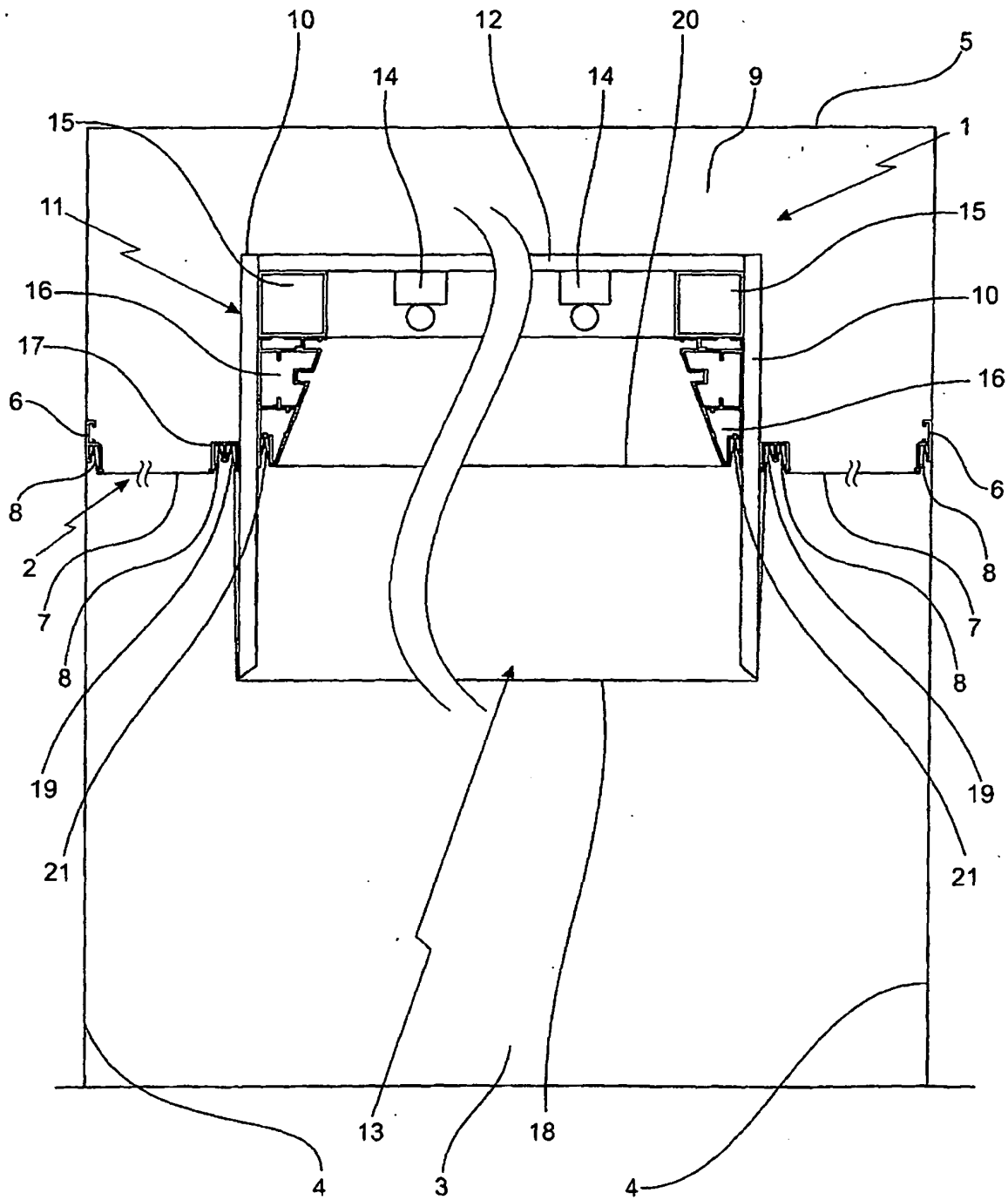
Patentansprüche

1. Staubdichter Leuchtkasten (1) zum Einbauen in eine blinde Wand (2), insbesondere eine Blinddecke, nach Art einer flexiblen Einlage (7), wobei der Leuchtkasten (1) eine Vielzahl von nicht koplanaren angrenzenden Seiten (10), die eine Röhrenform (11) definieren, eine äußere Seite (13), die von dem Rand der Röhrenform (11) begrenzt ist, eine Vielzahl von Lichtquellen (14), die im Innern der Röhrenform (11) befestigt sind, und eine äußere flexible Einlage (18), die mindestens die äußere Seite (13) bedeckt, eine innere flexible Einlage (20), die im Innern der Röhrenform (11) zwischen den Lichtquellen (14) und der äußeren Einlage (18) angeordnet ist und es ermöglicht, die äußere Einlage (18) gegenüber den Lichtquellen (14) im Wesentlichen dicht zu isolieren, umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** er äußere Leisten (17) umfasst, die einen umlaufenden Rahmen bilden, der außerhalb der Röhrenform (11) angeordnet ist und Eingriffsmittel umfasst, die dazu geeignet sind, die äußere Einlage (18) und die flexible Einlage (7) derart aufzunehmen und festzuhalten, dass sie gespannt bleiben.
2. Leuchtkasten (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Einlage (18) aus einem durchscheinenden Tuch besteht, das aus Polymermaterialien erzielt wird.
3. Leuchtkasten (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Einlage (18) mit einer umlaufenden Einfassung versehen ist, die einen Fanghaken (19) bildet, der dazu geeignet ist, in die äußeren Leisten (17) eingefügt zu werden.
4. Leuchtkasten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Einlage (18) die ganze Röhrenform (11) bedeckt.
5. Leuchtkasten (1) nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere Einlage (20) aus einem durchsichtigen Tuch besteht, das aus Polymermaterialien erzielt wird.

- 5 6. Leuchtkasten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere Einlage (20) mit einer umlaufenden Einfassung versehen ist, die einen Fanghaken (21) bildet.
- 10 7. Leuchtkasten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Längsträger (15) umfasst, die einen umlaufenden Rahmen bilden, der an dem Ende der vier angrenzenden Seiten (10) befestigt ist, die der äußeren Seite (13) und dem Innern der Röhrenform (11) gegenüberliegen.
- 15 8. Leuchtkasten (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** er innere Leisten (16) umfasst, die einen umlaufenden Rahmen bilden, der im Innern der Röhrenform (11) unter den Längsträgern (15) angeordnet ist, und die dazu geeignet sind, um mit dem Fanghaken (21) zusammenzuwirken, um die innere Einlage (20) gespannt zu halten.
- 20 9. Leuchtkasten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die angrenzenden Seiten (10) aus einem durchscheinenden Material ausgebildet sind.
- 25 10. Leuchtkasten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die äußeren Leisten (17) und die inneren Leisten (16) auf der gleichen Höhe befinden und einander gegenüber auf beiden Seiten der angrenzenden Seiten (10) angeordnet sind.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1



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

- WO 0120224 A [0007]
- WO 0120091 A [0008]