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

(11) **EP 2 787 274 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
18.10.2017 Bulletin 2017/42

(51) Int Cl.:
F21S 8/02 *(2006.01)* ***F21V 15/02*** *(2006.01)*
F21V 25/00 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **14161856.1**

(22) Date de dépôt: **26.03.2014**

(54) **Cage thermique étanche**

Abgedichtetes Schutzgehäuse

Sealed protective cage

(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: **03.04.2013 FR 1353002**

(43) Date de publication de la demande:
08.10.2014 Bulletin 2014/41

(73) Titulaire: **RAM CHEVILLES ET FIXATIONS**
91320 Wissous (FR)

(72) Inventeur: **Sergent, Gilbert**
13610 Le Puy-Sainte-Réparade (FR)

(74) Mandataire: **Gendron, Vincent Christian et al**
Fédit-Loriot
38, avenue Hoche
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 541 125
EP-A2- 0 427 498
DE-A1- 4 324 057
DE-A1- 10 335 515
DE-A1- 19 937 617

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 2 787 274 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention se rapporte à une cage thermique destinée à être installée à travers un panneau isolant pour y recevoir une lampe et permettre à l'énergie thermique générée par la lampe de se dissiper.

[0002] Un domaine d'application envisagé est notamment celui des spots encastrables à travers les panneaux de plafond isolés.

[0003] Ce type d'éclairage dégage généralement une grande quantité d'énergie thermique et les panneaux de plafond isolés présentent une paroi sur laquelle vient prendre appui une couche isolante, par exemple de la laine de verre. Aussi, les spots étant encastrés à travers un orifice pratiqué dans la paroi et sous la laine de verre, l'énergie thermique qu'ils produisent ne se dissipe pas aisément et risque d'entraîner l'inflammation de la paroi et de l'isolant.

[0004] Il a par conséquent été imaginé des cages de dissipation thermique destinées à être installées sur la face interne de la paroi, sous la laine de verre pour y réserver un logement suffisamment important de manière à recevoir une partie du spot et permettre de dissiper progressivement l'énergie thermique qui s'y accumule. Les cages thermiques comprennent alors un fond et des pattes flexibles en regard s'étendant selon une composante axiale. La cage est alors ajustée sur la paroi au droit d'un orifice pratiqué dans la paroi pour recevoir la lampe. La laine de verre en couche est alors écartée de l'orifice et de la lampe.

[0005] Toutefois, dans certaines circonstances où il est malaisé d'installer de la laine de verre au-dessus d'une paroi pour constituer le panneau isolant, l'espace situé au-dessus de la paroi est garni d'un matériau pulvérulent ou sous forme de flocon par projection. Ce matériau permet d'assurer l'isolation thermique.

[0006] Or, contrairement à la laine de verre en couche, le matériau isolant sous forme pulvérulente ou bien de flocon vient s'insérer dans la cage à travers les pattes de fixations. Partant, la dissipation thermique est moindre et des risques d'inflammation demeurent.

[0007] Il a été imaginé sans succès, dans le document EP 2 541 125 A1, d'installer une lamelle flexible entre chaque paire de pattes.

[0008] Aussi, un problème qui se pose et que vise à résoudre la présente invention est de fournir une cage thermique qui permette de dissiper suffisamment l'énergie thermique autour de la lampe en présence d'un matériau pulvérulent ou en flocon comme isolant thermique.

[0009] Dans ce but, la présente invention propose une cage thermique destinée à être installée à travers un panneau isolant pour recevoir une lampe, ledit panneau isolant comportant une paroi et un orifice pratiqué dans ladite paroi, ladite cage comprenant un fond et au moins deux pattes flexibles s'étendant selon une composante axiale à partir dudit fond, les pattes flexibles présentant chacune une extrémité libre d'appui apte à venir en appui autour dudit orifice de ladite paroi, tandis que ledit fond vient s'étendre en regard dudit orifice. Aussi, la cage thermique comprend en outre une pluralité de lamelles flexibles solidaires dudit fond, chacune desdites lamelles flexibles présentant deux bords latéraux opposés ; et lesdites lamelles flexibles s'étendent librement bord à bord autour desdites pattes selon ladite composante axiale et selon une composante radiale(A)

[0010] Ainsi, les lamelles flexibles s'étendent bord à bord en formant un écran continu autour des pattes de fixations de la cage de manière à interdire la pénétration du matériau pulvérulent ou des flocons à l'intérieur de la cage lors de la pulvérisation. Les lamelles comme les pattes sont élastiquement flexibles de manière à pouvoir être rapprochées radialement les unes des autres pour autoriser leur passage à travers l'orifice pratiqué dans la paroi. Après l'insertion à travers la paroi les lamelles et pattes flexibles sont relâchées et elles reprennent naturellement leur position initiale ; les lamelles en parapluie bord à bord autour des pattes, et les pattes écartées les unes des autres, leur extrémité libre d'appui en appui autour de l'orifice. Bord à bord signifie ici que les lamelles sont suffisamment proches les unes des autres pour interdire le passage de flocons ou de matériau pulvérulent entre de lamelles.

[0011] Selon un mode de mise en oeuvre de l'invention particulièrement avantageux, chacune desdites lamelles flexibles présente une extrémité proximale située vers ledit fond et une extrémité distale opposée, et lesdits bords latéraux opposés s'éloignent progressivement l'un de l'autre, de ladite extrémité proximale vers ladite extrémité distale. De la sorte, les deux bords latéraux opposés de deux lamelles adjacentes sont non seulement espacés l'un de l'autre d'une infime distance, mais au surplus ils sont sensiblement (A) " en formant un écran continu autour desdites pattes flexibles, les extrémités distales desdites lamelles flexibles définissant un périmètre sensiblement circulaire à l'intérieur duquel viennent s'étendre lesdites pattes flexibles" parallèles, de l'extrémité proximale jusqu'à l'extrémité distale. La couverture de l'écran autour du logement défini par la cage thermique est sensiblement uniforme, et l'isolant ne peut y pénétrer par aucun endroit.

[0012] Au surplus, chacune desdites lamelles flexibles s'étend avantageusement en arc entre ledit fond et ladite extrémité libre. De la sorte, la cage thermique présente une forme sensiblement en cloche autour de la lampe. Cette forme est alors optimale pour pouvoir dissiper l'énergie thermique autour de la lampe. En outre, chacune desdites lamelles flexibles s'étend en arc entre lesdits bords latéraux opposés. Ainsi, la cage thermique définit une surface sensiblement régulière permettant un meilleur écoulement du matériau isolant projeté.

[0013] Selon une variante de réalisation de l'invention particulièrement avantageuse, lesdites aux moins deux pattes flexibles et lesdites lamelles flexibles sont moulées ensemble d'une seule pièce avec ledit fond. De la sorte, la cage thermique est réalisée à un coût avantageux, de préférence en matière plastique et par exemple

en polyamide.

[0014] Selon une autre variante de réalisation de l'invention avantageuse, ledit fond comporte deux parties détachables l'une de l'autre, et lesdites au moins deux pattes flexibles sont reliées à l'une desdites parties, tandis que lesdites lamelles flexibles sont reliées à l'autre desdites parties. De la sorte, on peut mouler ensemble d'une seule pièce, d'un côté lesdites au moins deux pattes flexibles et l'une desdites parties, et de l'autre côté, lesdites lamelles flexibles reliées à l'autre desdites parties. En conséquence, les pièces constituées desdites au moins deux pattes flexibles et de ladite une desdites parties, peuvent être mise en oeuvre seules en tant que cage thermique, pour des isolant en couche de type laine de verre. Aussi, cela permet de produire les éléments de cage thermique à un coût encore plus avantageux, puisque l'une des pièces présente deux applications complémentaires.

[0015] Avantageusement, la cage thermique comprend deux paires de pattes flexibles. Les pattes s'étendent ainsi en regard deux à deux autour du fond et elles permettent une meilleure stabilité de la cage.

[0016] Selon une caractéristique avantageuse de mise en oeuvre ladite une desdites parties présente un orifice centré selon ladite direction axiale, ledit orifice présentant un rebord d'accrochage interne. En outre, ladite autre desdites parties comporte des languettes d'accrochage s'étendant selon ladite direction axiale, pour venir en prise contre ledit rebord d'accrochage interne à travers ledit orifice. De la sorte, les deux parties de fond, l'une solidaire des lamelles flexibles, l'autre des pattes sont aisément assemblées l'une à l'autre comme on l'expliquera plus en détail ci-après.

[0017] Selon un mode de réalisation préféré, ladite autre desdites parties comprend une partie sensiblement cylindrique présentant une paroi de fond et un bord opposé, et lesdites languettes d'accrochage s'étendent en saillie de ladite paroi de fond à l'opposé dudit bord, tandis que lesdites lamelles flexibles s'étendent à partir dudit bord. De la sorte, grâce à la paroi de fond de la partie cylindrique on vient obstruer l'orifice centré et ainsi interdire le passage du matériau pulvérulent ou des flocons.

[0018] D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description faite ci-après d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre indicatif mais non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue schématique en élévation de face montrant une cage thermique selon une variante de réalisation de l'invention dans une position opérationnelle;
- la Figure 2 est une vue schématique de dessous en perspective de la cage thermique montrée sur la Figure 1 ;
- la Figure 3 est une vue schématique de dessus montrant un détail de la cage thermique ;
- la Figure 4 est une vue schématique en perspective d'un élément d'une cage thermique selon une autre variante de réalisation de l'invention ;
- la Figure 5 est une vue schématique en coupe partielle axiale d'un autre élément de la cage thermique selon ladite autre variante de réalisation.

[0019] La Figure 1 illustre, selon une première variante de réalisation, une cage thermique 10 installée sur une paroi de plafond 12 au droit d'un orifice 14 pratiqué dans la paroi de plafond 12 et d'un diamètre d. La paroi de plafond 12 délimite un espace sous comble 16 d'un espace à vivre 18 destiné à être éclairé, et elle présente une surface supérieure 20 en regard de l'espace sous comble 16 et une surface inférieur 22 en regard de l'espace à vivre 18. L'espace sous comble 16 est destiné à être rempli d'un matériau isolant, sous une forme pulvérulente ou sous la forme de flocons. La cage thermique 10 que l'on va décrire plus en détail ci-après, présente deux pattes flexibles opposées 24, 26 respectivement terminées par une extrémité libre d'accrochage 28, 30 en prise dans la paroi de plafond 12 et des lamelles flexibles 32 qui s'étendent autour des deux pattes flexibles opposées 24, 26. Les lamelles flexibles 32 définissent alors un logement 33 de symétrie circulaire autour d'un axe A, en forme d'ogive.

[0020] On se référera maintenant à la Figure 3 pour décrire plus en détail la cage thermique 10, vue ici en perspective de trois quarts par rapport à la Figure 1 et sensiblement au-dessus. On y perçoit ainsi plus distinctement l'une des deux pattes flexibles 26 et les lamelles flexibles 32 reliées ensemble au sommet de la cage thermique 10 par un fond 34.

[0021] Parmi les lamelles flexibles 32, deux premières lamelles de proximité 36, 38, sont respectivement situées de chaque côté de la patte flexibles 26. À l'opposé, deux secondes lamelles de proximité non représentées sont de la même manière situées de chaque côté de l'autre patte flexible 24. On expliquera ci-après le mode de coopération des lamelles de proximité 36, 38 et de la patte flexible 26.

[0022] Les autres lamelles flexibles 32 présentent chacune, deux bords latéraux opposés 40, 42, et elles s'étendent en arc entre une extrémité proximale 44, solidaire du fond 34, et une extrémité distale 46, libre. La largeur de chacune desdites lamelles flexibles 32, soit la distance entre les deux bords latéraux opposés 40, 42, s'accroît progressivement depuis l'extrémité proximale 44 jusqu'à l'extrémité distale 46. Les lamelles flexibles 32 s'étendent, à la fois selon une composante axiale parallèle à l'axe de symétrie A, et selon une composante radiale, depuis le fond 34 jusqu'à l'extrémité distale 46. Les extrémités distales 46 des lamelles flexibles 32 définissent un périmètre sensiblement circulaires à l'intérieur duquel viennent s'étendre les pattes flexibles 26, 24. C'est en cela que les lamelles flexibles 32 s'étendent librement bord à bord 40, 42, autour des pattes flexibles 26, 24. On observera que ce périmètre circulaire présente un diamètre supérieur au diamètre d de l'orifice 14 pratiqué

dans la paroi de plafond 12.

[0023] On se reportera à présent sur la Figure 2 afin de décrire plus en détail les pattes flexibles 26, 24 et leurs lamelles de proximité 36, 38 associées.

[0024] On retrouve sur cette Figure 2 la cage thermique 10 et les deux pattes flexibles opposées 26, 24. Celles-ci ont un profil en U présentant un fond 48 et deux ailes centrifuges opposées 50, 52. On observera que la hauteur des ailes centrifuges 50, 52 diminuent en partant de l'extrémité libre d'accrochage 30, 28 et en allant vers le fond 34. Quant aux lamelles de proximité 36, 38 elles présentent respectivement, une aile centripète 54, 56. Les ailes centripètes 54, 56 viennent respectivement s'étendre, rapprochées les unes des autres, en regard des ailes centrifuges opposées 50, 52.

[0025] Ainsi, on observera que le logement 33 défini par les lamelles flexibles 32, et délimité également par les pattes flexibles 26, 24 et les lamelles de proximité 36, 38 est relativement étanche vis-à-vis des matériaux pulvérulents ou des flocons d'isolation. En effet, d'une part l'espace qui s'étend entre les bords latéraux 40, 42 des lamelles flexibles 32, et d'autre part l'espace qui s'étend entre les ailes centrifuges 50, 52 des pattes flexibles 24, 26, et respectivement les ailes centripètes 54, 56, des lamelles de proximité 36, 38, sont suffisamment ténus pour interdire le passage des matériaux isolants. En outre, on observera que les lamelles flexibles 32 s'étendent d'un bord 40 à l'autre 42 en arc. On obtient de la sorte une surface moyenne externe sensiblement régulière permettant un écoulement uniforme des matériaux isolants lorsqu'ils sont injectés dans l'espace sous comble 16, autour de la cage thermique 10.

[0026] La cage thermique 10 ainsi décrite, et notamment sur la Figure 1, est en position de repos et opérationnelle de manière à pouvoir recevoir à l'intérieur du logement 33 une lampe d'éclairage produisant de l'énergie thermique, et à l'extérieur dans l'espace sous comble 16 être recouverte d'un matériau isolant sous forme pulvérulente. Ce matériau étant alors empêché de pénétrer à l'intérieur de la cage thermique 10.

[0027] La cage thermique 10 illustrée sur les Figures 1 à 3 est moulée d'une seule pièce en matière plastique. Selon un mode de mise en oeuvre particulier, elle est moulée en polyamide. D'autres matériaux sont bien évidemment utilisables.

[0028] Grâce aux matériaux plastiques, les lamelles 32,36, 38 et les pattes 26, 24 sont élastiquement flexibles et articulables, notamment par rapport au fond 34. De la sorte, en prenant par exemple la cage thermique 10 illustrée sur la Figure 2, on vient dans un premier temps, rapprocher les lamelles 32, 36, 38 et les pattes 24, 26 les unes des autres en les entraînant radialement vers l'axe de symétrie A, de manière à réduire le volume de la cage thermique 10, de telle sorte que son diamètre soit inférieur au diamètre d de l'orifice 14. On engage ensuite la cage thermique 10 ainsi comprimée à travers l'orifice 14 et on la relâche ensuite de manière à ce que les extrémités libres d'accrochage 28, 30 des pattes flexibles 24, 26 viennent en prise à l'intérieur de l'orifice 14 dans l'épaisseur de la paroi de plafond 12. Les pattes flexibles 24, 26, grâce à leur retour élastique, favorisent l'ancrage des extrémités libres d'accrochage 28, 30 dans l'épaisseur de la paroi de plafond 12. Concomitamment, les lamelles flexibles 32 et y compris les lamelles de proximité 36, 38, grâce au retour élastique, retrouvent l'également leur position écartée radialement de l'axe de symétrie A, et autour des pattes flexibles 24, 26, bord 40 à bord 42.

[0029] On se reportera à présent aux Figures 4 et 5, afin de décrire une cage thermique selon un autre mode de réalisation. Les éléments jouant le même rôle que celui qu'il joue selon le mode de réalisation illustré sur les Figures 1 à 3, porteront la même référence affectée d'un signe prime : « ' ».

[0030] Ainsi, la cage thermique selon ce second mode de réalisation est divisée en deux parties, l'une 58 illustrée sur la Figure 4, l'autre 59 illustrée sur la Figure 5. Aussi, le fond comprend une première partie 60 de fond sur laquelle sont installées deux paires 62, 64 de pattes flexibles 24', 26'. Les pattes flexibles 24', 26' des deux paires 62, 64 s'étendent selon une direction axiale A', à partir de la première partie 60 de fond, et selon une composante radiale également. Elles sont décalées angulairement et successivement de 90°, de manière à s'étendre en regard deux à deux. Chacune d'entre elles présente une extrémité libre d'accrochage 28', 30' destinée à venir en prise dans l'épaisseur de la paroi de plafond 12, illustrée sur la Figure 1, à travers l'orifice 14. En outre, elles sont toutes reliées ensemble par un cordon 66 permettant de limiter leur écartement radial, les unes des autres.

[0031] La première partie 60 de fond présente un orifice de fond 68 centré, lequel est prolongé par un prolongement tubulaire orienté vers l'espace qui s'étend entre les pattes flexibles 24', 26' et qui définit un rebord d'accrochage non représenté.

[0032] La première partie 58 de la cage thermique est moulée d'une seule pièce en matière plastique.

[0033] On se référera maintenant à la Figure 5 montrant l'autre partie de la cage thermique selon l'invention. On y retrouve les lamelles flexibles 32' reliées ensemble au niveau de leur extrémité proximale 44' à une seconde partie 72 de fond. Cette dernière présente une embase circulaire 74, formant paroi de fond, bordée d'une paroi cylindrique 76 présentant un bord 77. À l'opposé de la paroi cylindrique 76, l'embase 74 présente des languettes flexibles 78 terminées par un ergot en retour, et par exemple au nombre de trois répartis autour de l'axe de l'embase 74.

[0034] À l'opposé, les lamelles flexibles 32' s'étendent radialement en retour à partir de la paroi cylindrique 76 dans le prolongement du bord 77, puis en arc selon une composante axiale, de leur extrémité proximale 44' jusqu'à leur extrémité distale libre 46'. Elles présentent deux bords latéraux opposés 40', 42', qui s'écartent également pour chacune d'entre elles, l'un de l'autre entre l'extré-

mité proximale 44' et l'extrémité distale 46'.

[0035] La seconde partie 59 de la cage thermique est également moulée d'une seule pièce en matière plastique.

[0036] Ainsi, les deux parties 58, 59 sont aptes à être associées en insérant des languettes flexibles 78 à travers l'orifice de fond 68, de manière à venir appuyer l'embase circulaire 74 contre la première partie 60 de fond dans le pourtour de l'orifice de fond 68. Les ergots en retour des languettes flexibles 78 viennent alors s'engager contre le rebord du prolongement tubulaire de manière à solidariser les deux parties 60, 72 de fond.

[0037] On obtient de la sorte une cage thermique analogue à celle illustrée sur les Figures 1 à 3, et apte à jouer le même rôle vis-à-vis d'un isolant thermique sous forme pulvérulente ou en flocons dans un espace sous comble au-dessus d'une paroi de plafond.

[0038] Un avantage de cette variante de réalisation réside dans la possibilité de mettre en oeuvre uniquement la première partie 58 de la cage thermique pour des applications dans lesquelles l'isolement thermique est mis en oeuvre sous forme de couches de laine de verre ou de laine de roche par exemple. Aussi, cette première partie 58 peut être réalisée à un coût plus avantageux puisque, en plus grand nombre.

Revendications

1. Cage thermique (10) destinée à être installée à travers un panneau isolant pour recevoir une lampe, ledit panneau isolant comportant une paroi (12) et un orifice (14) pratiqué dans ladite paroi, ladite cage thermique (10) comprenant un fond (34 ; 60) et au moins deux pattes flexibles (24, 26 ; 24', 26') s'étendant selon une composante axiale à partir dudit fond (34), lesdites pattes flexibles (24, 26 ; 24', 26') présentant chacune une extrémité libre d'appui (28, 30 ; 28', 30') apte à venir en appui autour dudit orifice (14) de ladite paroi (12), tandis que ledit fond (34 ; 60) vient s'étendre en regard dudit orifice (14), ladite cage thermique comprenant en outre une pluralité de lamelles flexibles (32 ; 32') solidaires dudit fond, chacune desdites lamelles flexibles (32, 32') présentant deux bords latéraux opposés (40, 42 ; 40', 42') ; **caractérisée en ce que** lesdites lamelles flexibles (32 ; 32') s'étendent librement bord (40 ; 40') à bord (42 ; 42') autour desdites pattes flexibles (24, 26 ; 24', 26') selon ladite composante axiale et selon une composante radiale, en formant un écran continu autour desdites pattes flexibles (24, 26 ; 24', 26'), les extrémités distales (46 ; 46') desdites lamelles flexibles (32) définissant un périmètre sensiblement circulaire à l'intérieur duquel viennent s'étendre lesdites pattes flexibles (26, 24 ; 24', 26').

2. Cage thermique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chacune desdites lamelles flexibles (32 ; 32') présente une extrémité proximale (44 ; 44') située vers ledit fond (34 ; 72) et une extrémité distale (46 ; 46') opposée, et **en ce que** lesdits bords latéraux opposés (40, 42 ; 40', 42') s'éloignent progressivement l'un de l'autre, de ladite extrémité proximale (44 ; 44') vers ladite extrémité distale (46 ; 46').

3. Cage thermique selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** chacune desdites lamelles flexibles s'étend en arc entre ledit fond et ladite extrémité libre.

4. Cage thermique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** chacune desdites lamelles flexibles (32 ; 32') s'étend en arc entre lesdits bords latéraux opposés (40, 42 ; 40', 42').

5. Cage thermique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** lesdites aux moins deux pattes flexibles (24, 26) et lesdites lamelles flexibles (32) sont moulées d'une seule pièce avec ledit fond (34).

6. Cage thermique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ledit fond comporte deux parties détachables (60, 72) l'une de l'autre, et **en ce que** lesdites au moins deux pattes flexibles (24', 26') sont reliées à l'une desdites parties (60), tandis que lesdites lamelles flexibles (32') sont reliées à l'autre (72) desdites parties.

7. Cage thermique selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'**elle comprend deux paires (62, 64) de pattes flexibles.

8. Cage thermique selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que** ladite une desdites parties (60) présente un orifice (68) centré selon ladite direction axiale, ledit orifice (68) présentant un rebord d'accrochage interne.

9. Cage thermique selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** ladite autre desdites parties (72) comporte des languettes d'accrochage (78) s'étendant selon ladite direction axiale, pour venir en prise contre ledit rebord d'accrochage interne à travers ledit orifice (68).

10. Cage thermique selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** ladite autre desdites parties (72) comprend une partie sensiblement cylindrique (76) présentant une paroi de fond (74) et un bord opposé (77), et **en ce que** lesdites languettes d'accrochage (78) s'étendent en saillie de ladite paroi de fond (74) à l'opposé dudit bord, tandis que lesdites lamelles flexibles (32') s'étendent à partir dudit bord.

Patentansprüche

1. Schutzgehäuse (10), das dazu bestimmt ist, durch eine Isolierplatte hindurch montiert zu werden, um ein Leuchtmittel aufzunehmen, wobei die Isolierplatte eine Wand (12) und eine Öffnung (14) umfasst, die in der Wand gebildet ist, wobei das Schutzgehäuse (10) einen Boden (34; 60) und mindestens zwei flexible Elemente (24, 26; 24', 26') umfasst, die sich von dem Boden (34) aus entlang einer axialen Komponente erstrecken, wobei jedes der flexiblen Elemente (24, 26; 24', 26') ein freies Anlageende (28, 30; 28', 30') aufweist, das um die Öffnung (14) der Wand (12) herum zur Anlage kommen kann, wohingegen der Boden (34; 60) sich der Öffnung (14) zugewandt erstreckt, wobei das Schutzgehäuse überdies eine Vielzahl flexibler Lamellen (32; 32') umfasst, die einstückig mit dem Boden gebildet sind, wobei jede der flexiblen Lamellen (32, 32') zwei gegenüberliegende Seitenkanten (40, 42; 40', 42') aufweist;
dadurch gekennzeichnet, dass die flexiblen Lamellen (32; 32') sich frei von Kante (40; 40') zu Kante (42; 42') um die flexiblen Elemente (24, 26; 24', 26') herum entlang der axialen Komponente und entlang einer radialen Komponente erstrecken, und einen durchgängigen Schirm um die flexiblen Elemente (24, 26; 24', 26') herum bilden, wobei die distalen Enden (46; 46') der flexiblen Lamellen (32) einen im Wesentlichen kreisförmigen Umfang bestimmen, in dessen Inneren sich die flexiblen Elemente (26, 24; 24', 26') erstrecken.

2. Schutzgehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der flexiblen Lamellen (32; 32') ein proximales Ende (44; 44') aufweist, das sich in Bodenrichtung befindet, (34; 72) und ein gegenüberliegendes distales Ende (46; 46'), und dadurch, dass die sich gegenüberliegenden Seitenkanten (40, 42; 40', 42') sich, von dem proximalen Ende (44; 44') zum distalen Ende (46; 46'), zunehmend voneinander entfernen.

3. Schutzgehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der flexiblen Lamellen sich bogenförmig zwischen dem Boden und dem freien Ende erstreckt.

4. Schutzgehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der flexiblen Lamellen (32; 32') sich bogenförmig zwischen den sich gegenüberliegenden Seitenkanten (40, 42; 40', 42') erstreckt.

5. Schutzgehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei flexiblen Elemente (24, 26) und die flexiblen Lamellen (32) einstückig mit dem Boden (34) geformt sind.

6. Schutzgehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden zwei voneinander lösbare Abschnitte (60, 72) umfasst, und dadurch, dass die mindestens zwei flexiblen Elemente (24', 26') mit einem der Abschnitte (60) verbunden sind, wohingegen die flexiblen Lamellen (32') mit dem anderen der Abschnitte (72) verbunden sind.

7. Schutzgehäuse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zwei Paare (62, 64) flexibler Elemente umfasst.

8. Schutzgehäuse nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine der Abschnitte (60) eine Öffnung (68) aufweist, die entlang der axialen Richtung zentriert ist, wobei die Öffnung (68) einen inneren Eingriffsflansch aufweist.

9. Schutzgehäuse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere der Abschnitte (72) Eingriffslaschen (78) umfasst, die sich entlang der axialen Richtung erstrecken, um durch die Öffnung (68) hindurch mit dem inneren Eingriffsflansch in Eingriff zu gelangen.

10. Schutzgehäuse nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere der Abschnitte (72) einen im Wesentlichen zylindrischen Abschnitt (76) umfasst, der eine Bodenwand (74) und eine gegenüberliegende Kante (77) aufweist, und dadurch, dass die Eingriffslaschen (78) sich hervorspringend von der Bodenwand (74) gegenüber der Kante erstrecken, wohingegen die flexiblen Lamellen (32') sich von der Kante aus erstrecken.

Claims

1. A thermal cage (10) intended to be installed through an insulating board in order to receive a lamp, said insulating board comprising a wall (12) and an opening (14) practiced into said wall, said thermal cage (10) comprising a bottom (34; 60) and at least two flexible legs (24, 26; 24', 26') extending along an axial component from said bottom (34), said flexible legs (24, 26; 24', 26') having each a free bearing end (28, 30; 28', 30') intended to bear about said opening (14) of said wall (12), while said bottom (34; 60) extends facing to said opening (14), said thermal cage further comprising a plurality of flexible blades (32; 32') integrally formed with said bottom, each of said flexible blades (32, 32') having two opposite side edges (40, 42; 40', 42');
characterized in that said flexible blades (32; 32') freely extends from edge (40; 40') to edge (42; 42')

about said flexible legs (24, 26; 24', 26') along said axial component and along a radial component, by forming a continuous screen about of said flexible legs (24, 26; 24', 26'), the distal ends (46; 46') of said flexible blades (32) defining a substantially circular perimeter within which extend said flexible legs (26, 24; 24', 26').

2. The thermal cage according to claim 1, **characterized in that** each of said flexible blades (32; 32') is provided with a proximal end (44; 44') located towards said bottom (34; 72) and an opposite distal end (46; 46'), and **in that** said opposite side edges (40, 42; 40', 42') gradually move away the one to the other, from said proximal end (44; 44') towards said distal end (46; 46').

3. The thermal cage according to claim 2, **characterized in that** each of said flexible blades extends into an arc between said bottom and said free end.

4. The thermal cage according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** each of said flexible blades (32; 32') extends into an arc between said opposite side edges (40, 42; 40', 42').

5. The thermal cage according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** said at least two flexible legs (24, 26) and said flexible blades (32) are integrally molded with said bottom (34).

6. The thermal cage according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** said bottom includes two parts (60, 72) detachable the one from the other, and **in that** said at least two flexible legs (24', 26') are connected to one of said parts (60), while said flexible blades (32') are connected to the other (72) of said parts.

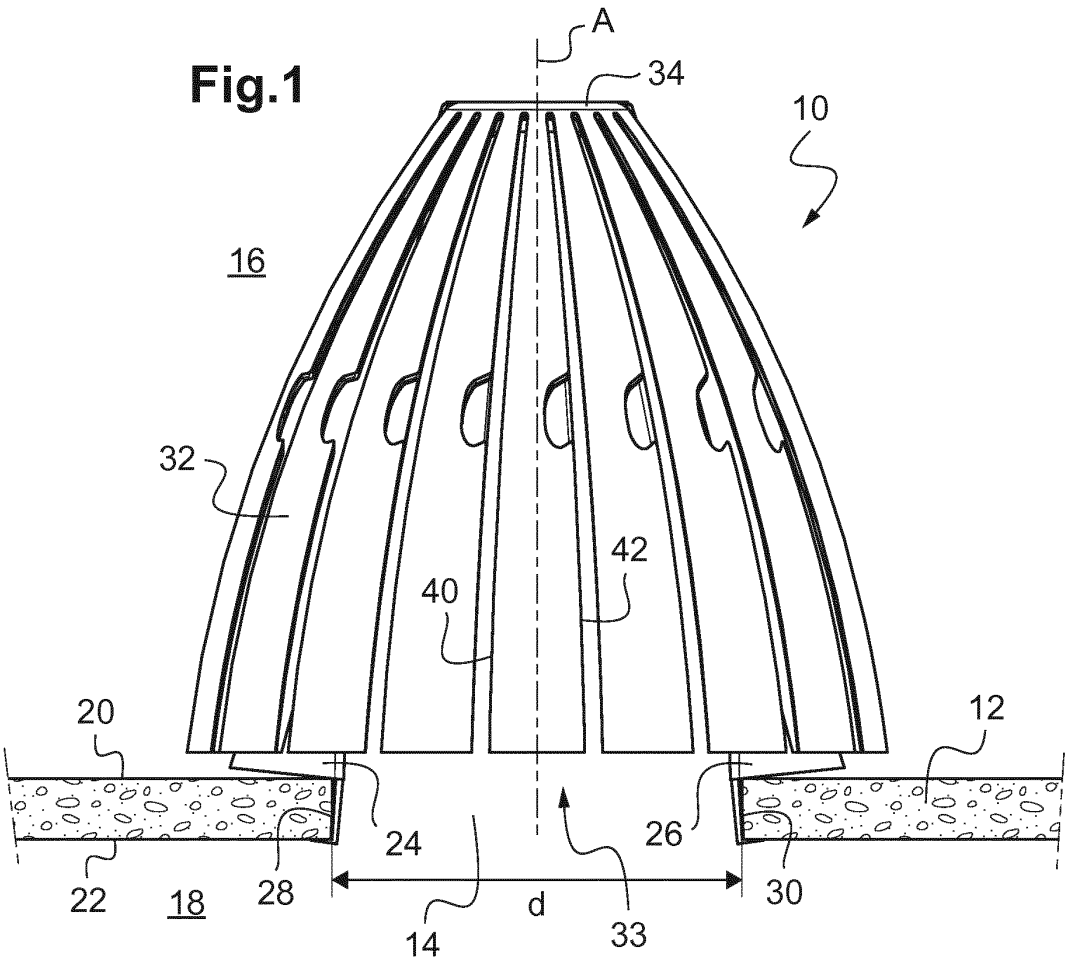
7. The thermal cage according to claim 6, **characterized in that** it comprises two pairs (62, 64) of flexible legs.

8. The thermal cage according to claim 6 or 7, **characterized in that** said one of said parts (60) is provided with an opening (68) centered into said axial direction, said opening (68) having an internal fixing edge.

9. The thermal cage according to claim 8, **characterized in that** said other of said parts (72) includes fixing strips (78) extending into said axial direction, to fit against said internal fixing edge through said opening (68).

10. The thermal cage according to claim 9, **characterized in that** said another of said parts (72) comprises a substantially cylindrical part (76) having a bottom wall (74) and an opposite edge (77), and **in that** said fixing strips (78) extend from said bottom wall (74) at the opposite of said edge, while said flexible blades (32') extend from said edge.

Fig.1


A
34
10
16
32
42
40
20
12
24
26
22
18
28
30
14
d
33

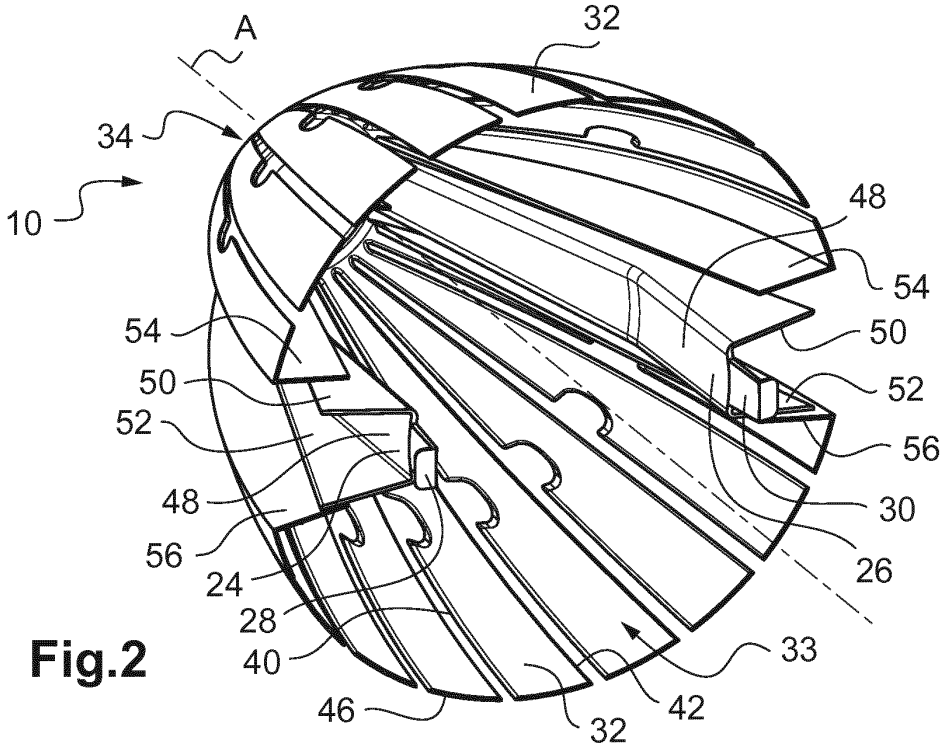

A
32
34
10
48
54
54
50
50
52
52
56
48
30
56
26
24
28
33
40
42
46
32

Fig.2

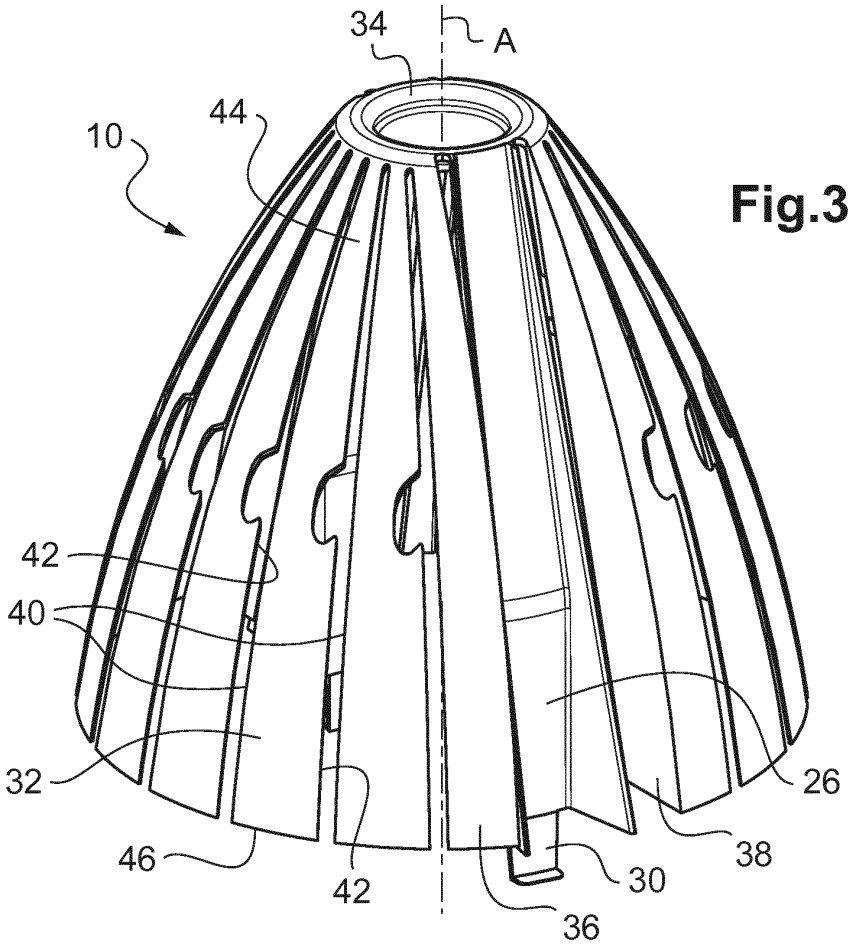

34
A
44
10
42
40
32
46
42
36
30
38
26

Fig.3

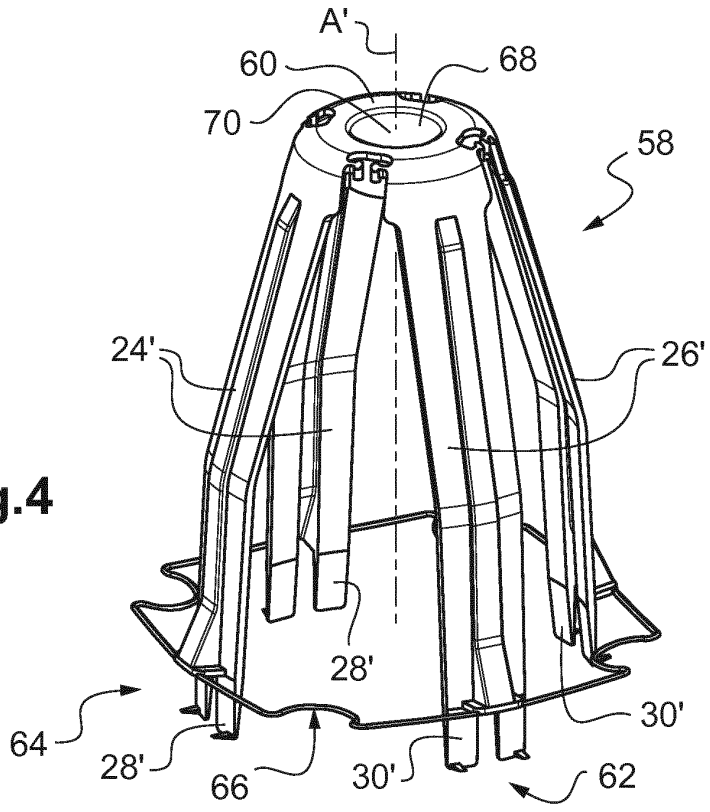
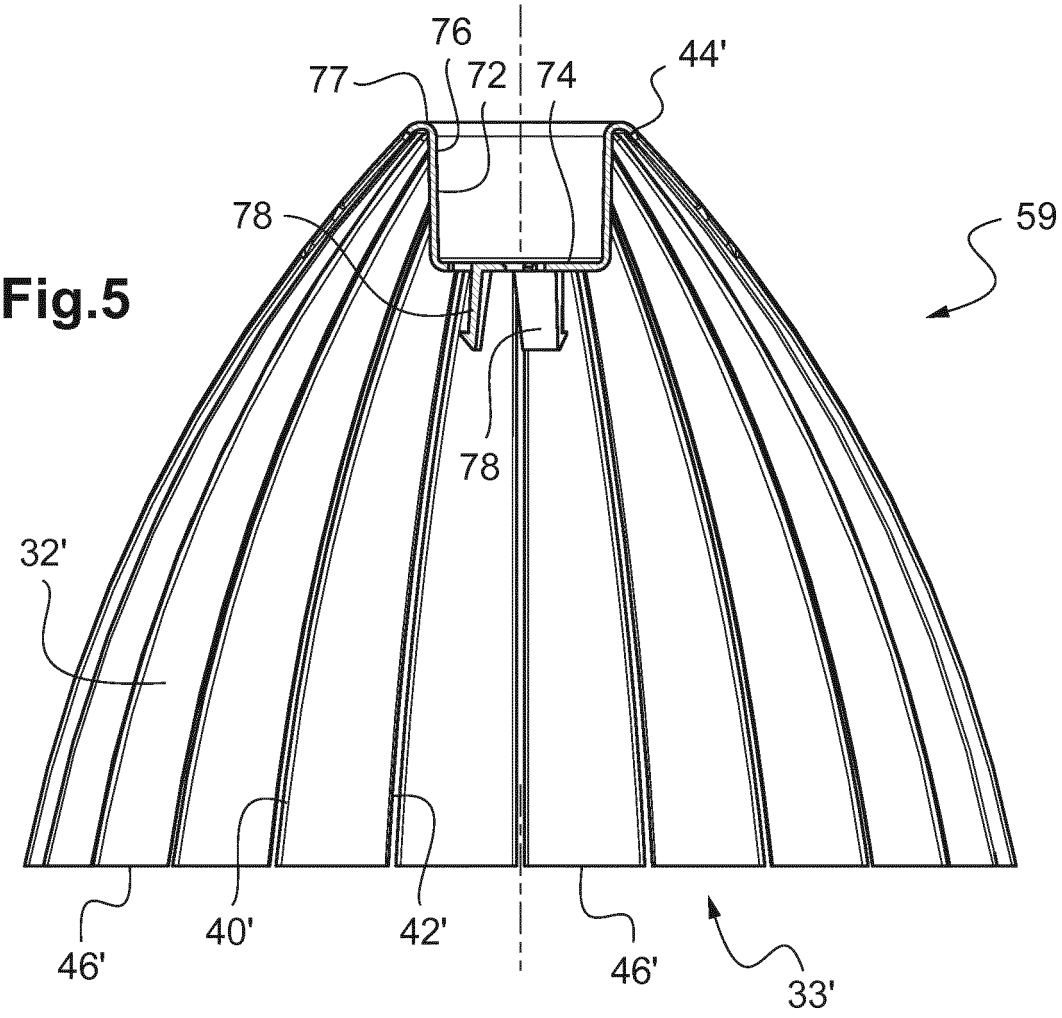

A'
60
68
70
58
24'
26'
28'
30'
64
28'
66
30'
62

Fig.4

Fig.5



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

- EP 2541125 A1 **[0007]**