



(11)

EP 2 543 787 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
07.08.2019 Bulletin 2019/32

(51) Int Cl.:
E04B 9/00 ^(2006.01) **F21V 21/04** ^(2006.01)
F21S 8/02 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12174164.9**

(22) Date de dépôt: **28.06.2012**

(54) **Support de lampe de plafond**

Halterung einer Deckenlampe

Ceiling lamp support

(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: **07.07.2011 FR 1156161**

(43) Date de publication de la demande:
09.01.2013 Bulletin 2013/02

(73) Titulaire: **Hellermannntyton
78190 Trappes (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Rodriguez, Manuel
94100 Saint-Maur-des-Fossés (FR)**

• **Cherdo, Pascal
78650 Beynes (FR)**

(74) Mandataire: **GIE Innovation Competence Group
310, avenue Berthelot
69372 Lyon Cedex 08 (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A1-2006/118565 DE-A1- 4 324 057
DE-U1- 29 520 241 GB-A- 2 412 425
US-A- 5 009 383 US-A1- 2007 019 418
US-B1- 6 286 980**

EP 2 543 787 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] L'invention concerne un support de lampe destinée à être montée dans un système de plafond, en particulier un support pour lampes de type spot, aptes à être montées dans un faux-plafond.

[0002] Il est en effet connu d'installer une lampe encastrable de type spot dans une dalle de faux plafond, après avoir bien sûr découpé un orifice dans cette dalle pour l'emplacement de la lampe.

[0003] Toutefois, la lampe, en particulier lorsqu'elle atteint une certaine puissance, peut avoir un poids susceptible de conduire à un affaissement de la dalle de faux plafond et/ou peut prendre des températures parfois élevées susceptibles d'altérer la couleur de la dalle. Les plafonds et en particulier les faux-plafonds sont donc conçus de façon à pouvoir résister au poids et/ou à la température de ces lampes.

[0004] Le document GB2412425A décrit un exemple de support de lampe destiné à être monté dans un système de plafond.

[0005] Il existe un besoin pour une plus grande liberté de conception des systèmes de plafonds.

[0006] L'invention propose un ensemble de coiffage comportant un dispositif de plaque, un système de plafond comprenant un tel ensemble de coiffage, et un procédé de fixation d'une lampe dans un tel système de plafond, tels qu'ils sont définis dans les revendications ci-jointes.

[0007] Le dispositif de plaque est agencé de façon à pouvoir supporter une lampe apte à être montée sur une couche basse d'un système de plafond, ce dispositif de plaque étant apte à reposer sur la couche basse de façon à transmettre sa propre charge et la charge de la lampe à une structure porteuse du système de plafond.

[0008] Ainsi, cette plaque vient reposer sur la structure porteuse du système de plafond, de sorte que le poids de la lampe soit en fait supporté par un cadre ou une ossature support. Les dalles ou plaques de plafond peuvent ainsi être conçues plus fragiles que dans l'art antérieur.

[0009] En outre, cette plaque peut constituer une isolation thermique permettant de protéger la dalle de plafond de la température de la source lumineuse.

[0010] En superposant la dalle de plafond et le dispositif de plaque, on vient ainsi en quelque sorte doubler le système de plafond aux emplacements délicats, c'est-à-dire les emplacements de support de lampe, le système de plafond pouvant ainsi être conçu avec des contraintes de résistance à la température et au poids moins lourdes.

[0011] L'invention trouve bien entendu une application particulièrement intéressante dans les systèmes de faux-plafond de type à dalles ou plaques et/ou ossature (suspendue ou fixée par au autre moyen), mais l'invention n'est pas limitée aux systèmes de faux-plafond. Le système de plafond peut par exemple comprendre un plafond du type classique, par exemple à poutres, définissant une épaisseur du plafond. Le système de plafond

comporte une couche basse, par exemple un ensemble de dalles reposant sur une ossature support ou des plaques de Placoplatre ou autre, cette couche basse étant disposée de façon à ménager un espace interne susceptible de recevoir une lampe.

[0012] L'invention n'est en rien limitée par le type de plafond ou faux-plafond dans lequel le dispositif de plaque est installé.

[0013] L'invention pourra notamment trouver des applications dans les plafonds et faux-plafonds d'habitation, de bureaux, de parties communes d'immeubles ou autre.

[0014] Le dispositif de plaque peut avantageusement avoir des dimensions correspondant aux dimensions des dalles de faux-plafond courantes, de façon à transmettre son poids à des longerons adjacents. Le dispositif de plaque peut par exemple avoir une forme générale carrée, avec des cotés de longueur comprise entre 120 centimètres inclus et 20 centimètres inclus, par exemple d'une cinquantaine de centimètres.

[0015] La lampe est montée, par exemple encastrée ou non, dans le système de plafond. La lampe peut donc être encastrable ou non.

[0016] Avantageusement, le dispositif de plaque est en outre agencé de façon à soutenir un dispositif de coiffage apte à entourer la lampe. Un tel dispositif de coiffage peut en particulier permettre d'isoler la lampe d'une matière isolante, par exemple d'une nappe de laine de verre disposée dans le plénum ou bien encore de matière isolante projetée dans l'épaisseur de plafond.

[0017] Avantageusement, le dispositif de plaque est agencé de façon à recevoir un élément d'entretoise afin de créer un espace vide autour de la lampe pour protéger cette lampe d'une nappe d'isolation.

[0018] La plaque peut par exemple être agencée de façon à pouvoir recevoir une baguette (pleine ou évidée) en position dressée par rapport à ce dispositif de plaque.

[0019] On peut ainsi former avec deux dispositifs de plaque et au moins trois baguettes un ensemble de support/coiffage pour entourer une lampe encastrable et la protéger d'une nappe de laine de verre.

[0020] Selon un mode de réalisation ne faisant pas partie de l'invention, on peut aussi former un tel ensemble autrement qu'avec un autre dispositif de plaque monté sur les baguettes.

[0021] Par exemple, les baguettes peuvent être solidarisées chacune à un élément chapeau destiné à supporter une nappe de fibres isolantes, ou tout au moins à tenir cette nappe éloignée de la lampe. Les éléments chapeau peuvent avoir une surface destinée à être en contact avec la nappe qui soit convexe. Chaque ensemble baguette plus élément chapeau forme ainsi une structure à forme générale de champignon pour supporter la nappe tout en restant relativement stable car la surface de contact est relativement étendue du fait de la convexité de l'élément chapeau.

[0022] Alternativement, les éléments chapeau peuvent comprendre des plaquettes sensiblement planes.

Les baguettes peuvent être formées d'une seule pièce avec les éléments chapeau, mais avantageusement, les plaquettes sont fixées sur les éléments chapeau par exemple par clipsage ou simple insertion ou encastrement.

[0023] On peut même prévoir que ce soit les baguettes seules qui assurent la mise à distance de la nappe. En particulier, les baguettes peuvent avoir une extrémité arrondie pour supporter la nappe sans la percer.

[0024] Avantageusement et de façon non limitative, le dispositif de plaque peut être agencé de façon à pouvoir recevoir des extrémités de tubes, par exemple des tubes en matière plastique, par exemple des tubes PVC pour le passage de câbles électriques, par exemple des tubes dits IRO

L'invention n'est en rien limitée par la forme du dispositif de plaque. On peut par exemple prévoir que le dispositif de plaque définisse une cavité dans laquelle vient s'encastrier la baguette, par exemple le tube IRO. On peut aussi prévoir que le dispositif de plaque définisse une protubérance apte à s'encastrier à l'intérieur d'un tube IRO. Le dispositif de plaque peut aussi être conformé avec un évidement ayant sensiblement la forme du tube IRO pour recevoir ce tube, etc.

[0025] Selon un autre mode de réalisation ne faisant pas partie de l'invention, le dispositif de plaque peut par exemple supporter un dispositif de coiffage avec des pattes de type commercialisé par la Demanderesse sous le nom SpotClip®, ou autre.

[0026] L'ensemble de support/coiffage pour une lampe est apte à être monté sur une couche basse d'un système de plafond, comprenant :

- le dispositif de plaque décrit ci-dessus, et
- un élément d'entretoise et/ou un dispositif de coiffage, soutenu(s) par ce dispositif de plaque.

[0027] L'élément d'entretoise et/ou le dispositif de plaque peuvent être tels que décrit(s) ci-dessus.

[0028] Le dispositif de coiffage peut être simplement posé sur le dispositif de plaque. Alternativement, on peut prévoir que ces dispositifs soient engagés l'un avec l'autre.

[0029] Dans le cas d'éléments d'entretoise à forme générale de baguette ou de tube, le dispositif de plaque peut comprendre au moins un moyen de réception d'au moins une extrémité de tube ou de baguette respective, ce moyen étant agencé de sorte que le tube ou la baguette ainsi reçue soit dressée par rapport au dispositif de plaque, et puisse servir d'élément d'entretoise pour le coiffage d'une lampe.

[0030] L'ensemble peut avantageusement comprendre, outre un ou plusieurs éléments d'entretoise, par exemple des tubes IRO, un autre dispositif de coiffage coopérant avec les autres extrémités des éléments d'entretoise. Dit autrement, l'ensemble peut comprendre deux dispositifs de plaque superposés et écartés l'un de l'autre par des éléments d'entretoise, par exemple des

tubes IRO.

[0031] Il est en outre proposé un kit comprenant deux dispositifs de plaque tels que décrit ci-dessus, et au moins un élément d'entretoise apte à former entretoise entre ces deux dispositifs de plaque. Ce kit peut permettre de former un ensemble tel que décrit ci-dessus.

[0032] Avantageusement et de façon non limitative, le dispositif de plaque peut définir des découpes disposées de façon à former des marques d'emplacement d'un orifice de lampe à percer dans une couche basse de plafond. Le dispositif de plaque peut ainsi être utilisé comme gabarit avant de percer l'orifice dans par exemple une dalle de faux plafond à l'emplacement de la lampe, permettant ainsi de faire gagner du temps lors de l'installation du faux plafond.

[0033] La plaque peut comporter un évidement correspondant à l'emplacement de la lampe, par exemple un évidement central, ou bien encore être agencée pour permettre la formation de cet évidement.

[0034] Avantageusement et de façon non limitative, le dispositif de plaque comporte des points de rupture de façon à définir des parties sécables à la main ou à l'aide d'une pince ou autre outil maniable à la main. Ainsi, le dispositif de plaque est conçu de façon à pouvoir être facilement évidé à l'emplacement de la lampe.

[0035] Avantageusement et de façon non limitative, le dispositif de plaque comporte des découpes et/ou des points de rupture définissant plusieurs tailles d'évidement. Le dispositif de plaque peut ainsi être adapté à plusieurs tailles de lampe encastrables.

[0036] Le dispositif de plaque peut être agencé de sorte que les parties à séparer du reste du dispositif de plaque aient une forme ronde, carrée, hexagonale, polygone, ou autre.

[0037] Le dispositif de plaque peut comporter des découpes définissant un ou plusieurs emplacements d'orifice de dalle.

[0038] Avantageusement et de façon non limitative, le dispositif de plaque peut comporter des nervures de renfort pour rigidifier le dispositif de plaque.

[0039] Avantageusement et de façon non limitative, le dispositif de plaque peut être conçu pour permettre une fabrication par injection. Le dispositif de plaque ainsi issu de moulage peut être d'une seule pièce.

[0040] Il est en outre proposé un élément de rallonge de plaque, dit élément de rallonge, apte à être solidarisé à un dispositif de plaque de façon à former un ensemble de plaque s'étendant au-delà du dispositif de plaque. L'élément de rallonge peut avoir une forme relativement plane, de façon à prolonger le dispositif de plaque.

[0041] Il est en outre proposé un ensemble de plaque comprenant un dispositif de plaque tel que décrit ci-dessus et au moins un (et avantageusement au moins deux) élément de rallonge de plaque. L'ensemble de plaque est agencé de façon que cet élément de rallonge et ce dispositif de plaque puissent être solidarisés l'un à l'autre, de sorte que l'ensemble ainsi construit s'étende dans le plan du dispositif de plaque au-delà de ce dispositif de

plaque.

[0042] Par exemple, pour un dispositif de plaque correspondant à carré de 600 millimètres sur 600 millimètres, on pourra, en adjoignant deux éléments de rallonge de part et d'autre de ce dispositif de plaque, obtenir un ensemble de plaque correspondant à un rectangle, de par exemple 800 millimètres sur 600 millimètres. Avec quatre éléments de rallonge, on pourra obtenir un ensemble de plaque correspondant à un carré, de par exemple 800 millimètres sur 800 millimètres.

[0043] On peut ainsi s'adapter à des dimensions de dalles de plafond plus variées.

[0044] L'ensemble de plaque peut comprendre le dispositif de plaque et l'élément de rallonge solidarisés entre eux, ou non. On pourra notamment prévoir une commercialisation sous forme de kit.

[0045] Avantageusement et de façon non limitative, l'ensemble de plaque peut être agencé de sorte que la solidarisation entre le dispositif de plaque et l'élément de rallonge s'effectue par clippage.

[0046] L'ensemble peut comprendre des moyens de fixation pour assurer la solidarisation. Les moyens de fixation peuvent par exemple comprendre un ou plusieurs évidements définis dans le dispositif de plaque et une patte de clipsage formant une protubérance par rapport au reste de l'élément de rallonge, cette patte de clipsage étant conformée pour être insérée en clipsage dans cet évidement.

[0047] Avantageusement et de façon non limitative, les moyens de fixation peuvent en outre comprendre une patte de verrouillage apte à être insérée dans un autre évidement du dispositif de plaque, ou dans le même évidement.

[0048] Avantageusement et de façon non limitative, l'élément de rallonge peut comprendre une troisième patte destinée à coopérer avec le dispositif de plaque, par exemple avec un bord latéral du dispositif de plaque ou bien encore avec un évidement supplémentaire de ce dispositif de plaque.

[0049] Avantageusement et de façon non limitative, le dispositif de plaque peut définir une pluralité de positions pour l'élément de rallonge. On pourra ainsi disposer de davantage de souplesse encore dans le choix des dimensions de l'ensemble de plaque construit. Par exemple, avec un dispositif de plaque correspondant à des dimensions de 600 millimètres sur 600 millimètres et conformé être solidarisé à quatre éléments de rallonge, avec trois positions pour chacun de ces éléments de rallonge, on pourra former des ensembles correspondant à des dimensions de 600 millimètres sur 700 millimètres, de 700 millimètres sur 700 millimètres, de 800 millimètres sur 700 millimètres, de 800 millimètres sur 800 millimètres, de 900 millimètres sur 700 millimètres, de 900 millimètres sur 900 millimètres, etc.

[0050] Avantageusement et de façon non limitative, le dispositif de plaque peut définir un repère, permettant par exemple d'associer à chaque évidement une dimension de l'ensemble de plaque, par exemple 700 millimè-

tres (repère 1), 800 millimètres (repère 2) et 900 millimètres (repère 3).

[0051] Avantageusement et de façon non limitative, l'ensemble de plaque peut être agencé de sorte que pour être clipsé au dispositif de plaque, l'élément de plaque est amené avec une orientation inclinée par rapport au dispositif de plaque de façon à introduire une des pattes de l'élément de rallonge dans un évidement du dispositif de plaque. Puis l'élément de rallonge peut être ramené vers le plan du dispositif de plaque. L'élément de rallonge peut être conformé de sorte que ce mouvement de bascule amène une deuxième patte dans l'évidement (ou dans un évidement adjacent). Cette deuxième patte peut avoir une partie recourbée de façon à interdire tout retour hors de l'évidement (sauf déformation expresse de la patte) lorsque l'extrémité de la patte est passée dans l'évidement. C'est donc cette deuxième patte qui joue le rôle de clip, la première patte permettant d'assurer un verrouillage.

[0052] L'élément de rallonge peut avantageusement comprendre une troisième patte avec une partie recourbée destinée à venir contre un bord du dispositif de plaque (par exemple un bord d'un évidement du dispositif de plaque ou bien encore un bord externe du dispositif de plaque). Là encore, cette troisième patte peut être clippée contre ce bord.

[0053] L'élément de rallonge peut être conformé pour permettre une fabrication par injection. L'élément de rallonge peut avoir été obtenu par une telle fabrication.

[0054] Il est en outre proposé un dispositif de plaque tel que décrit ci-dessus, dans lequel ce dispositif défini au moins évidement pour recevoir une patte de clipsage d'un élément de rallonge de façon à former un ensemble construit de plaque tel que décrit ci-dessus.

[0055] Il est également proposé un système de plafond comportant au moins un dispositif de plaque tel que décrit ci dessus.

[0056] Avantageusement, le système de plafond peut comprendre une dalle de plafond.

[0057] Avantageusement, le dispositif de plaque peut être disposé au-dessus de cette dalle de sorte que cette dalle occulte le dispositif de plaque (pour un observateur regardant le système de plafond par en-dessous). Le dispositif de plaque vient ainsi se superposer à la plaque et reste caché aux yeux des personnes situées dans la pièce.

[0058] Avantageusement, la dalle de plafond peut être elle aussi soutenue par cette structure porteuse.

[0059] Ce système de plafond peut par exemple comprendre un système de faux-plafond comprenant en outre des éléments classiques de faux-plafond, par exemple une ossature comprenant par exemple des longerons, des dalles ou plaques de faux-plafond, des éléments pour suspendre l'ossature, des lampes encastrables, un dispositif de coiffage pour protéger la lampe de la laine de verre, et/ou autres.

[0060] Il est en outre proposé un procédé de fixation d'une lampe dans un système de plafond, ce procédé

comprenant une étape consistant à disposer une lampe sur un dispositif de plaque, et une étape consistant à installer le dispositif de plaque sur une couche basse d'un système de plafond de façon à transmettre la charge de ce dispositif de plaque à une structure porteuse de ce système de plafond, par exemple une ossature à longérons d'un système de faux- plafond.

[0061] La lampe peut être disposée sur la plaque non encore installée sur le système de faux plafond, ou à l'inverse on peut prévoir d'installer le dispositif de plaque sur le système de faux plafond, puis de disposer la lampe.

[0062] Avantagusement et de façon non limitative, le procédé peut en outre comprendre une étape consistant à dessiner sur une couche basse de plafond, par exemple une dalle de faux plafond, des marques définissant l'emplacement d'un orifice correspondant à un emplacement de lampe en utilisant des découpes du dispositif de plaque. Cette étape peut être effectuée avant montage de la couche basse, ou après.

[0063] Avantagusement, le procédé comprend une étape consistant à solidariser au dispositif de plaque au moins un élément d'entretoise, afin d'obtenir un ensemble de support/coiffage tel que décrit ci-dessus, assurant à la fois le coiffage et la lampe et son support.

[0064] Avantagusement et de façon non limitative, le procédé peut en outre comprendre une étape consistant à solidariser au dispositif de plaque au moins un élément de rallonge tel que décrit ci-dessus.

[0065] L'invention vise en outre l'utilisation d'un dispositif de plaque tel que décrit ci-dessus dans un système de plafond, et en particulier dans un système de faux-plafond.

[0066] L'invention sera mieux comprise en référence aux figures ci-dessous dans lesquelles :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de dispositif de plaque avant installation dans un système de plafond, selon un mode de réalisation de l'invention.
- La figure 2 montre un exemple de système de plafond comprenant un ensemble de support/coiffage, selon un mode de réalisation de l'invention.
- Les figures 3A et 3B sont des vues de profil de deux exemples de systèmes de plafond comprenant des ensembles de support/ coiffage, selon des modes de réalisation de l'invention.
- La figure 4 est une vue détaillée d'une portion de la plaque de la figure 1.
- la figure 5 illustre l'installation d'un élément de rallonge sur un dispositif de plaque, selon un mode de réalisation de l'invention.
- la figure 6 montre un exemple de système de plafond comprenant un ensemble de plaque, selon un mode de réalisation de l'invention.

[0067] Des références identiques peuvent être utilisées pour désigner des éléments identiques ou similaires d'une figure à l'autre.

[0068] En référence aux figures 1 et 4, le dispositif de plaque 1 est destiné à être installé dans le plénum d'un système de faux plafond du type connu de l'art antérieur.

[0069] Cette plaque 1 comporte quatre extrémités 2, 3, 4, 5 formant des protubérances par rapport au reste de la plaque 1. Ces extrémités 2, 3, 4, 5 sont conçues pour venir reposer sur l'ossature support d'un système de faux plafond.

[0070] La plaque 1 définit en outre plusieurs éléments conçus de façon à permettre une fabrication de la plaque 1 par injection. La plaque 1 est ainsi conformée pour pouvoir être démoulée.

[0071] Par exemple, des nervures 7, 10, 11 sont dressées sensiblement verticalement par rapport au plan de la plaque.

[0072] La plaque 1 définit en outre de nombreuses découpes 6 pouvant servir de gabarit pour tracer les limites d'un orifice dans une dalle de faux plafond destinée à être disposée à l'emplacement d'un lampe spot. Pour chaque ensemble de découpes correspondant à un type de lampe, des marquages 16 permettent d'identifier ce type de lampe.

[0073] La plaque support 1 comporte en outre des nervures 7, 10, 11. Ces nervures 7, 10, 11 permettent de rigidifier la plaque tout en limitant son poids. Les nervures 11 permettent en outre à former des points de rupture.

[0074] Les nervures 11 ont une section en forme de T inversé au niveau des points de rupture 12.

[0075] Les découpes 6 forment en effet des cercles concentriques, chaque cercle de découpe correspondant à une taille standard de lampe spot. L'utilisateur peut ainsi dissocier une partie de la plaque 1 correspondant à la taille de lampe souhaitée en effectuant des pincements au niveau des points de rupture 12.

[0076] Une fois la partie de plaque correspondant à la taille de lampe recherchée séparée du reste de la plaque 1, on peut installer une lampe de façon à venir reposer sur la plaque 1.

[0077] La plaque 1 comporte en outre quatre plots creux 31. Ces plots creux ont un diamètre interne D1 adapté de sorte que le plot 31 puisse recevoir une baguette 30, par exemple un tube IRO de diamètre externe de 16 mm à l'intérieur du plot 31.

[0078] Le plot 31 a en outre un diamètre externe approprié pour que le plot 31 puisse être encastré à l'intérieur d'un tube IRO de 25 mm de diamètre.

[0079] Ces plots creux 31 permettent ainsi de disposer des tubes IRO de 25 mm ou 16 mm de diamètre dressés par rapport à la plaque 1.

[0080] Dans un mode de réalisation non représenté, la plaque peut être agencée pour recevoir dressés des tubes IRO de deux diamètres différents, par exemple 16 et 20 millimètres, ou bien encore 20 et 25 millimètres. On pourra par exemple prévoir des plots du type de ceux de la figure 1, mais avec des dimensions adaptées.

[0081] Dans un autre mode de réalisation non représenté, la plaque peut être agencée pour recevoir dressés des tubes IRO de trois diamètres différents, par exemple

16, 20 et 25 millimètres. On pourra par exemple prévoir :

- des plots avec des évidements avec un lamage (chanfrein à fond plat),
- des plots définissant deux évidements circulaires et concentriques correspondants aux tubes IRO de 16 et 20 millimètres de diamètre respectivement, le diamètre externe du plot étant adapté de sorte que le plot puisse s'encastrent dans un tube IRO de 25 millimètres de diamètres,
- plusieurs trous voisins, correspondant chacun à un diamètre de baguette,
- et/ou autre.

[0082] Comme illustré sur la figure 2, ceci peut permettre d'obtenir un ensemble comprenant deux plaques 1 et quatre portions de tube IRO 30. Les tubes IRO sont encastrés chacun par une extrémité dans l'une des plaques 1 et par l'autre extrémité dans l'autre des plaques 1'. Cet ensemble peut ainsi venir protéger une lampe 20 soutenue par l'une des plaques 1 d'une nappe de fibres de verre disposée dans le plénum.

[0083] Un tel ensemble 40 permet ainsi d'éviter d'avoir à percer un orifice dans la nappe de fibres de verre à l'emplacement de la lampe, et donc de réaliser d'importantes économies d'énergie car cet orifice dans la nappe peut constituer un pont thermique.

[0084] On peut relever sur la figure 2 que la plaque 1 soutenant la lampe 20 a ses extrémités 2, 3, 4, 5 disposées sur le cadre structure de faux plafond. La dalle 50 elle aussi disposée sur cette ossature de faux plafond 60 peut ainsi être conçue moins résistante au poids et/ou à la température que dans l'art antérieur, car le poids de la lampe 20 est de fait supporté par la plaque 1, laquelle transmet le poids de la lampe 1 et son propre poids à l'ossature support 60.

[0085] En outre la plaque 1 joue un rôle d'isolant thermique entre la lampe et la dalle 50. La plaque 1 peut ainsi permettre beaucoup plus de liberté dans la conception des dalles de faux plafond 50. On pourra par exemple prévoir des dalles bien plus légères que dans l'art antérieur avec des matériaux plus variés comme par exemple le papier froissé ou autre.

[0086] La plaque 1 est cachée aux yeux des personnes présentes sous le plafond par la dalle 50.

[0087] Les figures 3A et 3B montrent comment un même modèle de plaque support 1 peut permettre d'obtenir plusieurs configurations d'ensemble de coiffage 40.

[0088] Sur ces figures 3A et 3B, on a utilisé le même modèle de plaque 1, les modèles de plaque 1, 1' ayant les mêmes dimensions d'une figure à l'autre.

[0089] En référence à la figure 3A une plaque 1 est disposée de façon à venir reposer sur un longeron 60 de faux plafond. Ce longeron 60 est par ailleurs apte à supporter une dalle de faux plafond 50.

[0090] La plaque 1 comporte des plots évidés 31 aptes à recevoir chacun une extrémité d'une portion respective de tube IRO de 16 mm de diamètre.

[0091] Dans la figure 3A, les portions 30 de tube IRO ont une longueur donnée différente de celle des portions 30' de la figure 3B. Chacune de ces portions 30 et encastrée par son autre extrémité dans une autre plaque 1'.

[0092] En référence à la figure 3B, l'ensemble de coiffage 40' ainsi obtenu présente une hauteur sensiblement différente de celle de l'ensemble 40 de la figure 3A. L'invention permet ainsi de fabriquer des ensembles de coiffage 40, 40' de hauteurs variées, et ce avec un même modèle de plaque 1 et des éléments relativement faciles à trouver, à savoir des tubes IRO que le technicien pourra couper de façon à obtenir des portions de longueur appropriée au type de lampe 20, 20' auquel cet ensemble de coiffage est destiné.

[0093] L'invention n'est en rien limitée à l'ensemble de coiffage formé de deux plaques 1, 1', même si ces ensembles conviennent particulièrement bien aux lampes relativement volumineuses, par exemple aux lampes de parties communes d'immeuble.

[0094] On pourra relever que la plaque 1 peut permettre, une fois la partie correspondant à l'emplacement de la lampe séparée du reste de la plaque 1, de définir un rebord d'orifice de lampe contre lequel un dispositif de coiffage, du type Spotclip® par exemple, pourra venir s'appuyer.

[0095] En référence à la figure 5, un élément de rallonge 70 est installé sur un dispositif de plaque 1.

[0096] Cet élément de rallonge comprend deux premières pattes de verrouillage 72, deux deuxième pattes de clipsage 73, et deux troisième pattes de clipsage 74.

[0097] Le dispositif de plaque de ce mode de réalisation définit deux série de trois paires d'évidements 71A, 71B, 71C, 71D, 71E, 71F, chaque évidement pouvant recevoir une patte 72, 73, 74.

[0098] Comme représenté sur la figure 5, l'élément de rallonge 70 est amené par le dessous, de façon inclinée, afin de pouvoir introduire l'extrémité des deux pattes 72 dans deux évidements 71E respectifs.

[0099] Lorsque l'élément de rallonge est redressé, les deux pattes 73 viennent se clipper dans des évidements 71F adjacents aux évidements 71E recevant les pattes 72, comme représenté sur la figure 6. En outre, les deux pattes 74 viennent se clipper contre un rebord externe 75 du dispositif de plaque 1.

[0100] Dans ce mode de réalisation, les pattes 74 définissent une surface inclinée 76, pour le clipsage et une surface de butée 77 disposée pour être en contact avec le rebord 75 de la plaque 1 lorsque l'élément de rallonge 70 est installé sur cette plaque 1.

[0101] Le dispositif de plaque définit plusieurs positions pour l'élément de rallonge. La position représentée sur les figures 5 et 6 correspond à un rallongement maximal, permettant de s'adapter à des dalles de plafond 50 (et à l'ossature support correspondante) de relativement grandes dimensions.

[0102] Pour une ossature support avec un maillage de plus petites dimensions, on pourra prévoir par exemple d'insérer les pattes 72 dans les évidements 71A respec-

tifs. Les pattes 73 viennent alors se clipper dans les évidements 71B de la même paire d'évidements 71A, 71B. Et les pattes 74 viennent se clipper dans les évidements 71D.

[0103] Le rebord 75 formant un relief par rapport à la surface de la plaque 5, on comprendra que lorsque les pattes 74 sont reçues dans les évidements 72D, ou 72E, les surfaces 77 ne sont pas réellement en contact avec le bord intérieur de ces évidements.

[0104] Les évidements sont ainsi positionnés judicieusement, de sorte que la distance entre les évidements 71B et 71D soit égale à la distance entre les évidements 71D et 71E et à la distance entre l'évidement 71E et le rebord 75.

[0105] Bien qu'ici un seul type de rallonge soit représentée, on pourra bien entendu prévoir plusieurs types de rallonges, par exemple des éléments de rallonges de plus grande longueur, de plus grande largeur, avec des moyens de fixations différents, et/ou autre.

[0106] L'élément de rallonge 70 définit des évidements 77. Cet élément 70 peut ainsi permettre de concilier légèreté et performances mécaniques.

Revendications

1. Ensemble de coiffage (40, 40') comprenant un dispositif de plaque (1) agencé de façon à pouvoir supporter une lampe (20) apte à être montée sur une couche basse d'un système de plafond, ledit dispositif de plaque comportant une plaque (1) apte à reposer sur ladite couche basse de façon à transmettre sa propre charge et la charge de la lampe à une structure porteuse (60) du système de plafond, **caractérisé en ce que** la plaque (1) comporte au moins trois protubérances et/ou cavités (31) prévues pour recevoir au moins trois baguettes (30, 30') en forme de tube en position dressée par rapport audit dispositif de plaque et **en ce que** l'ensemble de coiffage (40, 40') comprend une autre plaque (1') et au moins trois portions de tube (30), les tubes étant encastrés chacun par une extrémité dans l'une des plaques (1) et par l'autre extrémité dans l'autre des plaques (1') afin de créer un espace vide autour de la lampe (20).
2. Ensemble de coiffage (40, 40') selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la plaque (1) comporte au moins trois plots creux (31) définissant chacun une protubérance apte à s'encaster dans une baguette en forme de tube et définissant chacun une cavité dans laquelle une baguette peut venir s'encaster.
3. Ensemble de coiffage (40, 40') selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la plaque comporte des découpes (6) disposées de façon à former des marques d'emplacement d'au moins un orifice de lampe à percer dans une couche basse du

système de plafond.

4. Ensemble de coiffage (40, 40') selon la revendication 3, dans lequel les découpes (6) sont disposées de façon à former des emplacements concentriques, chaque ensemble de découpes correspondant à un type de lampe (20).
5. Ensemble de coiffage (40, 40') selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la plaque (1) comporte, pour chaque ensemble de découpes correspondant à un type de lampe, des marquages (16) permettant d'identifier ce type de lampe.
6. Ensemble de coiffage (40, 40') selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la plaque (1) comporte des points de rupture (12) de façon à définir des parties sécables à la main ou à l'aide d'outil maniable à la main pour former un évidement correspondant à l'emplacement de la lampe (20).
7. Ensemble de coiffage (40, 40') selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la plaque (1) est fabriquée d'une seule pièce par injection.
8. Ensemble de coiffage (40, 40') selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un élément de rallonge de plaque (70), et des moyens de fixation (71, 73, 74) pour assurer la solidarisation de la plaque (1) audit au moins un élément de rallonge (70) de sorte que l'ensemble ainsi construit s'étende dans le plan du dispositif de plaque (1) au-delà dudit dispositif de plaque.
9. Ensemble de coiffage (40, 40') selon la revendication 8, dans lequel les moyens de fixation (71, 73, 74) comprennent plusieurs évidements (71A, 71B, 71C, 71D, 71E, 71F) et une patte de clipsage (73, 74) formant une protubérance par rapport au reste de l'élément de rallonge (70), cette patte de clipsage (73, 74) étant conformée pour être insérée en clipsage dans cet évidement (71A, 71B, 71C, 71D, 71E, 71F), de manière que ledit ensemble définisse plusieurs positions relatives de solidarisation de l'élément de rallonge (70) au dispositif de plaque (1).
10. Système de plafond comportant une couche basse (50) reposant sur une structure porteuse (60), ladite couche basse (50) étant disposée de façon à ménager un espace interne susceptible de recevoir une lampe (20), **caractérisé en ce que** le système comprend un ensemble de coiffage (40, 40') selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, la plaque (1) étant agencée pour supporter le poids de la lampe (20) et montée sur ladite couche basse (50) et reposant sur sa face interne de façon à transmettre sa propre charge et

la charge de la lampe (20) à ladite structure porteuse (60).

11. Procédé de fixation d'une lampe (20) dans un système de plafond comportant une couche basse (50) reposant sur une structure porteuse (60), ladite couche basse (50) étant disposée de façon à ménager un espace interne susceptible de recevoir une lampe (20), comprenant
- une étape consistant à fournir un ensemble de coiffage (40, 40') selon l'une quelconque des revendications 1 à 9,
 - une étape consistant à encastrer sur chaque protubérance et/ou dans chaque cavité (31) un tube en matière plastique (30, 30') conçu pour le passage de câbles électriques, en position dressée par rapport audit dispositif de plaque afin de créer un espace vide autour de la lampe (20),
 - une étape consistant à disposer la lampe sur la plaque (1), et
 - une étape consistant à installer le dispositif de plaque (10) sur la couche basse (50) du système de plafond de façon à transmettre la charge dudit dispositif de plaque avec la lampe (20) à la structure porteuse (60) dudit système de plafond.
- et comprenant en outre :

- une étape consistant à fournir une autre plaque (1') et au moins trois portions de tube (30),
- une étape consistant à encastrer les portions de tube (30) chacun par une extrémité dans l'une des plaques (1) et par l'autre extrémité dans l'autre des plaques (1'),
- de manière à former un ensemble de coiffage qui peut venir protéger la lampe (20) soutenue par l'une des plaques (1).

12. Procédé selon la revendication 11, comprenant en outre :

- une étape consistant à dessiner sur la couche basse (50) de plafond des marques définissant l'emplacement d'un orifice correspondant à un emplacement de lampe en utilisant des découpes (6) du dispositif de plaque (1) de la revendication 5,
- une étape consistant à percer l'orifice de lampe dans la couche basse (50) là où les marques sont dessinées.

13. Procédé selon l'une des revendications 11 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- une étape consistant à fournir une plaque (1) selon la revendication 6,
- une étape consistant à dissocier une partie séparable de la plaque (1) correspondant à la taille de la lampe (20), à la main ou l'aide d'une pince

ou autre outil maniable à la main.

Patentansprüche

1. Abdeckungsanordnung (40, 40'), welche eine Plattenvorrichtung (1) umfasst, die so gestaltet ist, dass sie eine Lampe (20) tragen kann, die auf einer unteren Schicht eines Deckensystems angebracht werden kann, wobei die Plattenvorrichtung eine Platte (1) aufweist, die dafür ausgelegt ist, auf der unteren Schicht zu ruhen, um ihre eigene Last und die Last der Lampe auf eine Trägerstruktur (60) des Deckensystems zu übertragen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (1) wenigstens drei Vorsprünge und/oder Hohlräume (31) aufweist, die dafür vorgesehen sind, wenigstens drei rohrförmige Stäbe (30, 30') in einer aufrechten Position in Bezug auf die Plattenvorrichtung aufzunehmen, und dadurch, dass die Abdeckungsanordnung (40, 40') eine weitere Platte (1') und wenigstens drei Rohrabchnitte (30) aufweist, wobei die Rohre jeweils mit einem Ende in eine der Platten (1) und mit dem anderen Ende in die andere der Platten (1') eingerastet sind, um einen leeren Raum um die Lampe (20) herum zu erzeugen.
2. Abdeckungsanordnung (40, 40') nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (1) wenigstens drei hohle Zapfen (31) aufweist, die jeweils einen Vorsprung definieren, der dafür ausgelegt ist, in einen rohrförmigen Stab einzurasten, und jeweils einen Hohlraum definieren, in welchen ein Stab einrasten kann.
3. Abdeckungsanordnung (40, 40') nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte Ausschnitte (6) aufweist, die so angeordnet sind, dass sie Markierungen für den Anbringungsort wenigstens einer Lampenöffnung bilden, die in einer unteren Schicht des Deckensystems zu bohren ist.
4. Abdeckungsanordnung (40, 40') nach Anspruch 3, wobei die Ausschnitte (6) so angeordnet sind, dass sie konzentrische Anbringungsorte bilden, wobei jede Anordnung von Ausschnitten einem Typ von Lampen (20) entspricht.
5. Abdeckungsanordnung (40, 40') nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (1) für jede Anordnung von Ausschnitten, die einem Lampentyp entspricht, Kennzeichnungen (16) aufweist, die es ermöglichen, diesen Lampentyp zu identifizieren.
6. Abdeckungsanordnung (40, 40') nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Platte (1) Bruchstellen (12) aufweist, um Teile zu definieren, die von Hand oder mithilfe eines manuell handhabbaren Werkzeugs abtrennbar sind, um eine Aussparung zu bilden, die dem Anbringungsort der Lampe (20) entspricht. 5
7. Abdeckungsanordnung (40, 40') nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (1) durch Spritzgießen aus einem Stück hergestellt ist. 10
8. Abdeckungsanordnung (40, 40') nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens ein Plattenverlängerungselement (70) und Befestigungsmittel (71, 73, 74), um die feste Verbindung der Platte (1) mit dem wenigstens einen Verlängerungselement (70) sicherzustellen, umfasst, so dass sich die so hergestellte Anordnung in der Ebene der Plattenvorrichtung (1) über die Plattenvorrichtung hinaus erstreckt. 15 20
9. Abdeckungsanordnung (40, 40') nach Anspruch 8, wobei die Befestigungsmittel (71, 73, 74) mehrere Aussparungen (71A, 71B, 71C, 71D, 71E, 71F) und eine Klipsflasche (73, 74), die einen Vorsprung in Bezug auf den Rest des Verlängerungselements (70) bildet, umfassen, wobei diese Klipsflasche (73, 74) dafür ausgebildet ist, in diese Aussparung (71A, 71B, 71C, 71D, 71E, 71F) eingeklipst zu werden, so dass die Anordnung mehrere Positionen bezüglich der festen Verbindung des Verlängerungselements (70) mit der Plattenvorrichtung (1) definiert. 25 30
10. Deckensystem, welches eine untere Schicht (50) aufweist, die auf einer Trägerstruktur (60) ruht, wobei die untere Schicht (50) so angeordnet ist, dass sie einen inneren Raum ausbildet, der eine Lampe (20) aufnehmen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System eine Abdeckungsanordnung (40, 40') nach einem der Ansprüche 1 bis 9 umfasst, wobei die Platte (1) dafür ausgebildet ist, das Gewicht der Lampe (20) zu tragen, und auf der unteren Schicht (50) angebracht ist und auf ihrer inneren Seite ruht, um ihre eigene Last und die Last der Lampe (20) auf die Trägerstruktur (60) zu übertragen. 35 40 45
11. Verfahren zur Befestigung einer Lampe (20) in einem Deckensystem, das eine untere Schicht (50) aufweist, die auf einer Trägerstruktur (60) ruht, wobei die untere Schicht (50) so angeordnet ist, dass sie einen inneren Raum ausbildet, der eine Lampe (20) aufnehmen kann, umfassend: 50
- einen Schritt, der darin besteht, eine Abdeckungsanordnung (40, 40') nach einem der Ansprüche 1 bis 9 bereitzustellen, 55
- einen Schritt, der darin besteht, an jedem Vor-

sprung und/oder in jedem Hohlraum (31) ein für die Durchführung von Elektrokabeln vorgesehenes Rohr aus Kunststoff (30, 30') in einer aufrechten Position in Bezug auf die Plattenvorrichtung einzurasten, um einen leeren Raum um die Lampe (20) herum zu erzeugen, einen Schritt, der darin besteht, die Lampe auf der Platte (1) anzuordnen, und einen Schritt, der darin besteht, die Plattenvorrichtung (10) auf der unteren Schicht (50) des Deckensystems einzubauen, um die Last der Plattenvorrichtung mit der Lampe (20) auf die Trägerstruktur (60) des Deckensystems zu übertragen, und außerdem umfassend:

einen Schritt, der darin besteht, eine weitere Platte (1') und wenigstens drei Rohrab-schnitte (30) bereitzustellen, einen Schritt, der darin besteht, die Rohrab-schnitte (30) jeweils mit einem Ende in eine der Platten (1) und mit dem anderen Ende in die andere der Platten (1') einzurasten, um so eine Abdeckungsanordnung zu bilden, welche dann die von einer der Platten (1) abgestützte Lampe (20) schützen kann.

12. Verfahren nach Anspruch 11, welches außerdem umfasst:

einen Schritt, der darin besteht, unter Verwendung von Ausschnitten (6) der Plattenvorrichtung (1) von Anspruch 5 auf der unteren Schicht (50) der Decke Markierungen zu zeichnen, die den Anbringungsort einer Öffnung definieren, die einem Anbringungsort einer Lampe entspricht, einen Schritt, der darin besteht, die Lampenöffnung in der unteren Schicht (50) dort zu bohren, wo die Markierungen gezeichnet sind.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es außerdem umfasst:

einen Schritt, der darin besteht, eine Platte (1) nach Anspruch 6 bereitzustellen, einen Schritt, der darin besteht, einen abtrennbaren Teil der Platte (1), welcher der Größe der Lampe (20) entspricht, von Hand oder mithilfe einer Zange oder eines anderen manuell handhabbaren Werkzeugs zu lösen.

Claims

1. Covering assembly (40, 40') comprising a plate device (1) designed to be able to carry a lamp (20) able

- to be mounted on a bottom layer of a ceiling system, said plate device having a plate (1) able to rest on said bottom layer so as to transmit its own load and the load of the lamp to a supporting structure (60) of the ceiling system, **characterized in that** the plate (1) has at least three protuberances and/or cavities (31) provided to take at least three tubular rods (30, 30') in an upright position with respect to said plate device, and **in that** the covering assembly (40, 40') comprises another plate (1') and at least three tube portions (30), the tubes each being fitted with one end in one of the plates (1) and with the other end in the other of the plates (1') so as to create an empty space around the lamp (20).
2. Covering assembly (40, 40') according to the preceding claim, **characterized in that** the plate (1) has at least three hollow studs (31) that each define a protuberance able to be fitted in a tubular rod and each define a cavity in which a rod can be fitted.
 3. Covering assembly (40, 40') according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the plate has cuts (6) disposed so as to form locating marks for at least one lamp orifice to be drilled in a bottom layer of the ceiling system.
 4. Covering assembly (40, 40') according to Claim 3, wherein the cuts (6) are disposed so as to form concentric locators, each set of cuts corresponding to a type of lamp (20).
 5. Covering assembly (40, 40') according to the preceding claim, **characterized in that** the plate (1) has, for each set of cuts corresponding to a type of lamp, markings (16) for identifying this type of lamp.
 6. Covering assembly (40, 40') according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the plate (1) has rupture points (12) so as to define parts that are breakable manually or with the aid of a hand tool in order to form a gap corresponding to the location of the lamp (20).
 7. Covering assembly (40, 40') according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the plate (1) is manufactured in one piece by injection-moulding.
 8. Covering assembly (40, 40') according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** it comprises at least one plate extension element (70), and fastening means (71, 73, 74) for securing the plate (1) to said at least one extension element (70) such that the assembly thus constructed extends in the plane of the plate device (1) beyond said plate device.
 9. Covering assembly (40, 40') according to Claim 8, wherein the fastening means (71, 73, 74) comprise a plurality of gaps (71A, 71B, 71C, 71D, 71E, 71F) and a clipping tab (73, 74) forming a protuberance with respect to the rest of the extension element (70), this clipping tab (73, 74) being shaped to be clipped into this gap (71A, 71B, 71C, 71D, 71E, 71F) such that said assembly defines a plurality of relative positions for securing the extension element (70) to the plate device (1).
 10. Ceiling system having a bottom layer (50) resting on a supporting structure (60), said bottom layer (50) being disposed so as to form an internal space able to receive a lamp (20), **characterized in that** the system comprises a covering system (40, 40') according to any one of Claims 1 to 9, the plate (1) being designed to carry the weight of the lamp (20) and being mounted on said bottom layer (50) and resting on its internal face so as to transmit its own load and the load of the lamp (20) to said supporting structure (60).
 11. Method for fastening a lamp (20) in a ceiling system having a bottom layer (50) resting on a supporting structure (60), said bottom layer (50) being disposed so as to form an internal space able to receive a lamp (20), comprising a step of providing a covering assembly (40, 40') according to any one of Claims 1 to 9, a step of fitting on each protuberance and/or in each cavity (31) a plastics tube (30, 30') designed for the passage of electric cables, in an upright position with respect to said plate device in order to create an empty space around the lamp (20), a step of disposing the lamp on the plate (1), and a step of installing the plate device (10) on the bottom layer (50) of the ceiling system so as to transmit the load of said plate device with the lamp (20) to the supporting structure (60) of said ceiling system, and also comprising:
 - a step of providing another plate (1') and at least three tube portions (30),
 - a step of fitting each of the tube portions (30) with one end in one of the plates (1) and with the other end in the other of the plates (1'), so as to form a covering assembly that can protect the lamp (20) supported by one of the plates (1).
 12. Method according to Claim 11, also comprising:
 - a step of drawing on the bottom layer (50) of the ceiling marks defining the location of an orifice corresponding to a lamp location using cuts (6) in the plate device (1) in Claim 5,
 - a step of drilling the lamp orifice in the bottom layer (50) where the marks are drawn.

13. Method according to either of Claims 11 and 12,
characterized in that it also comprises:

a step of providing a plate (1) according to Claim
6,
a step of separating a breakable part of the plate
(1) corresponding to the size of the lamp (20),
manually or with the aid of pliers or some other
hand tool.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

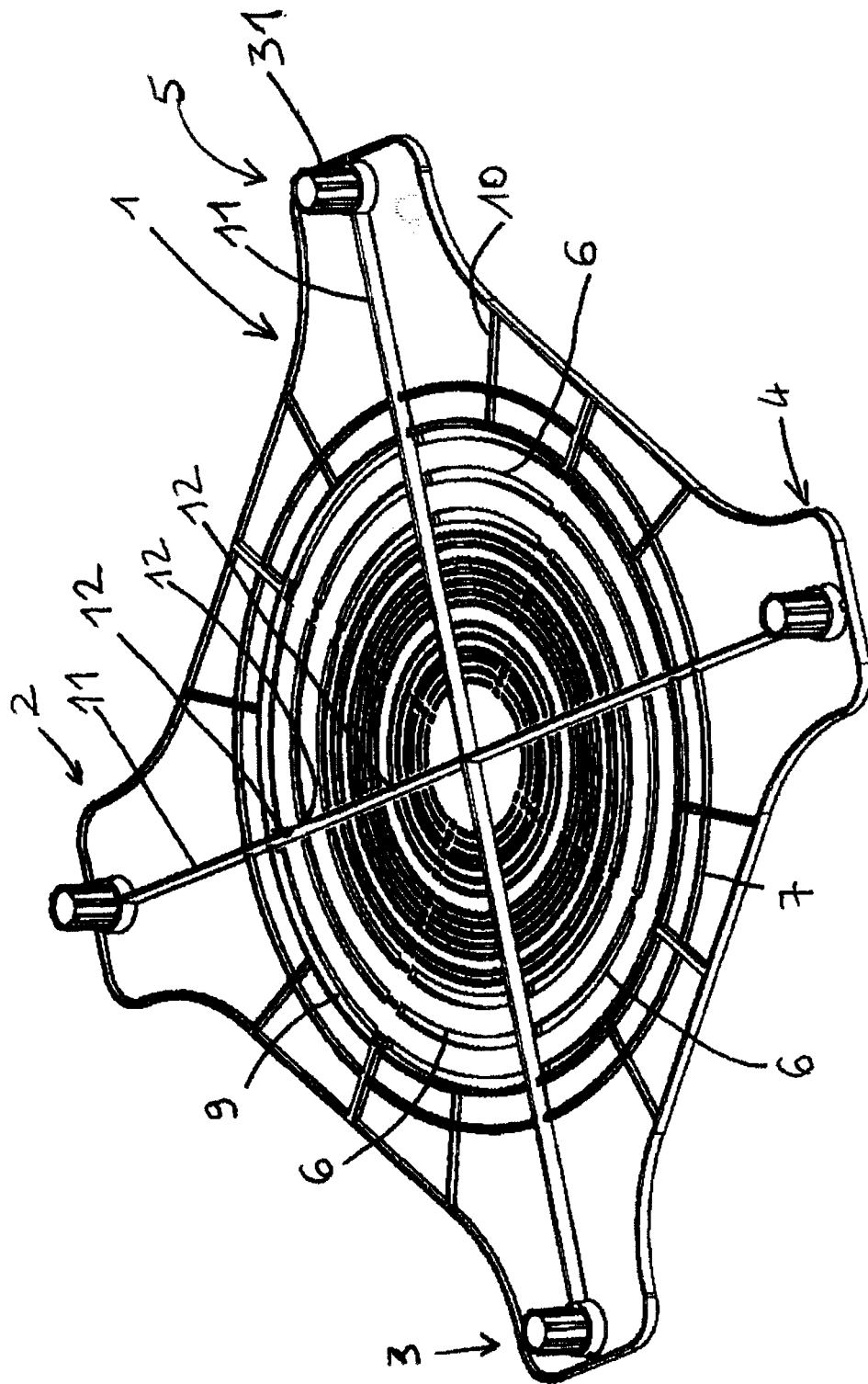


Fig.1

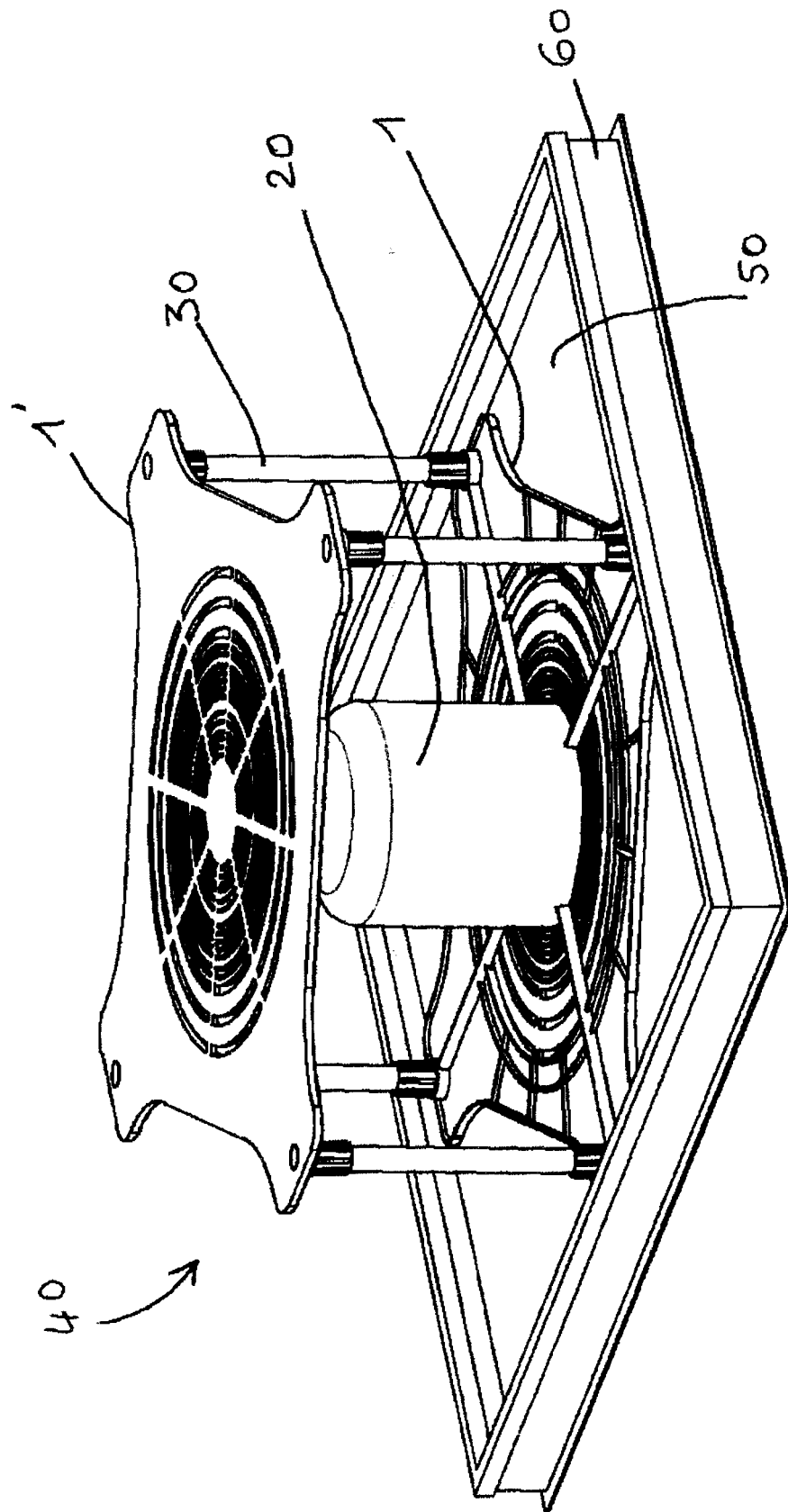
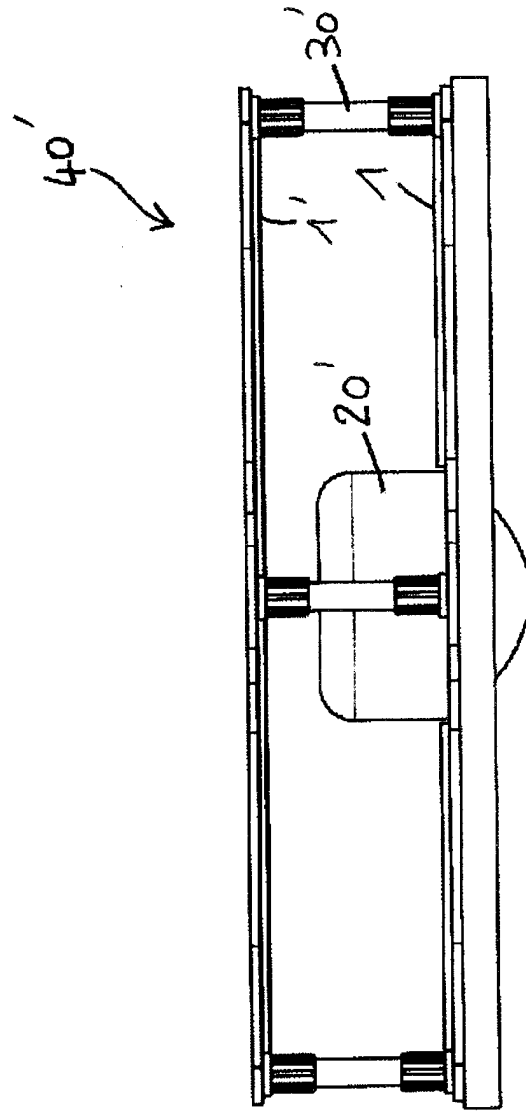
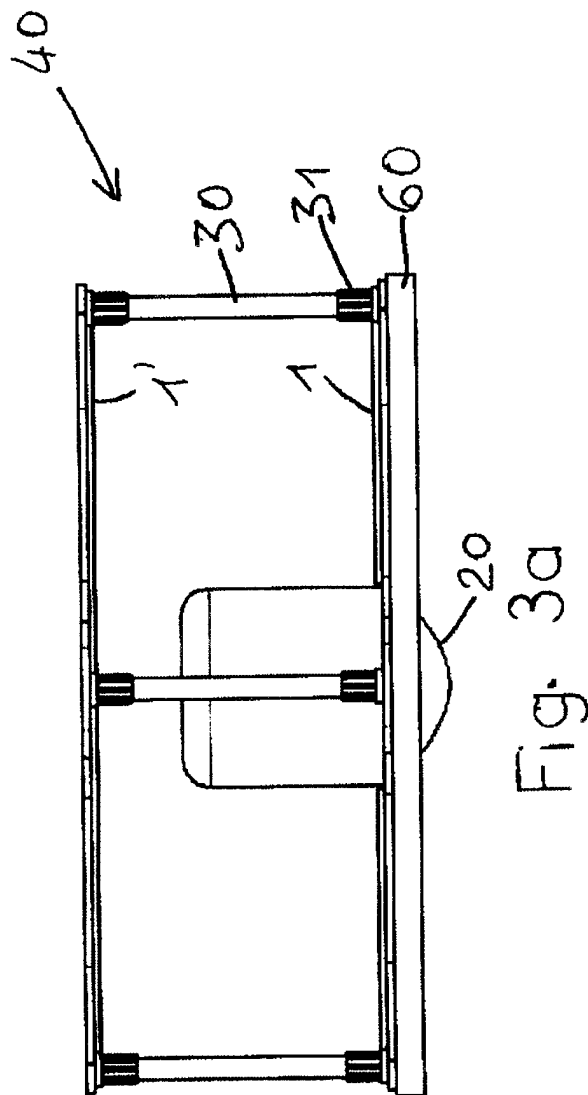


Fig. 2



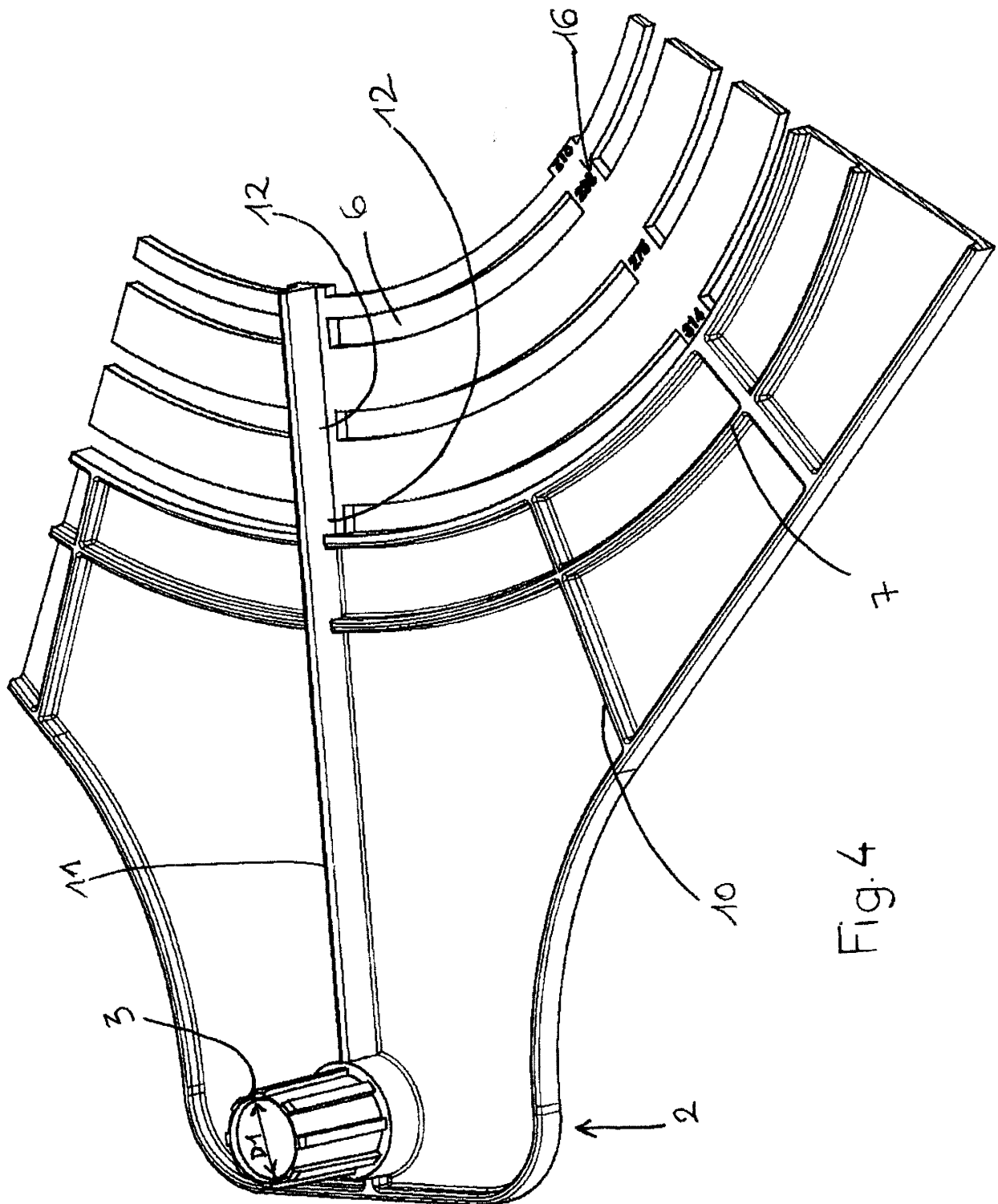


Fig. 4

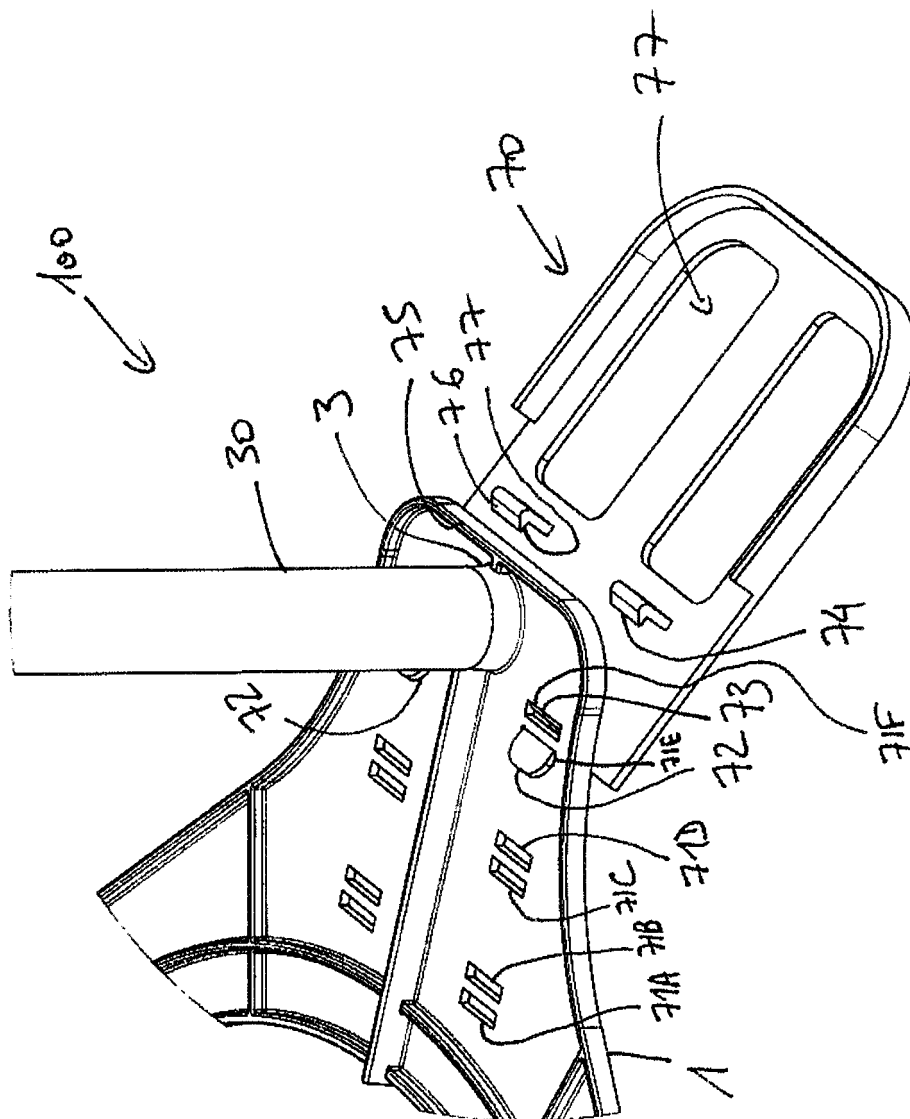


FIG. 5

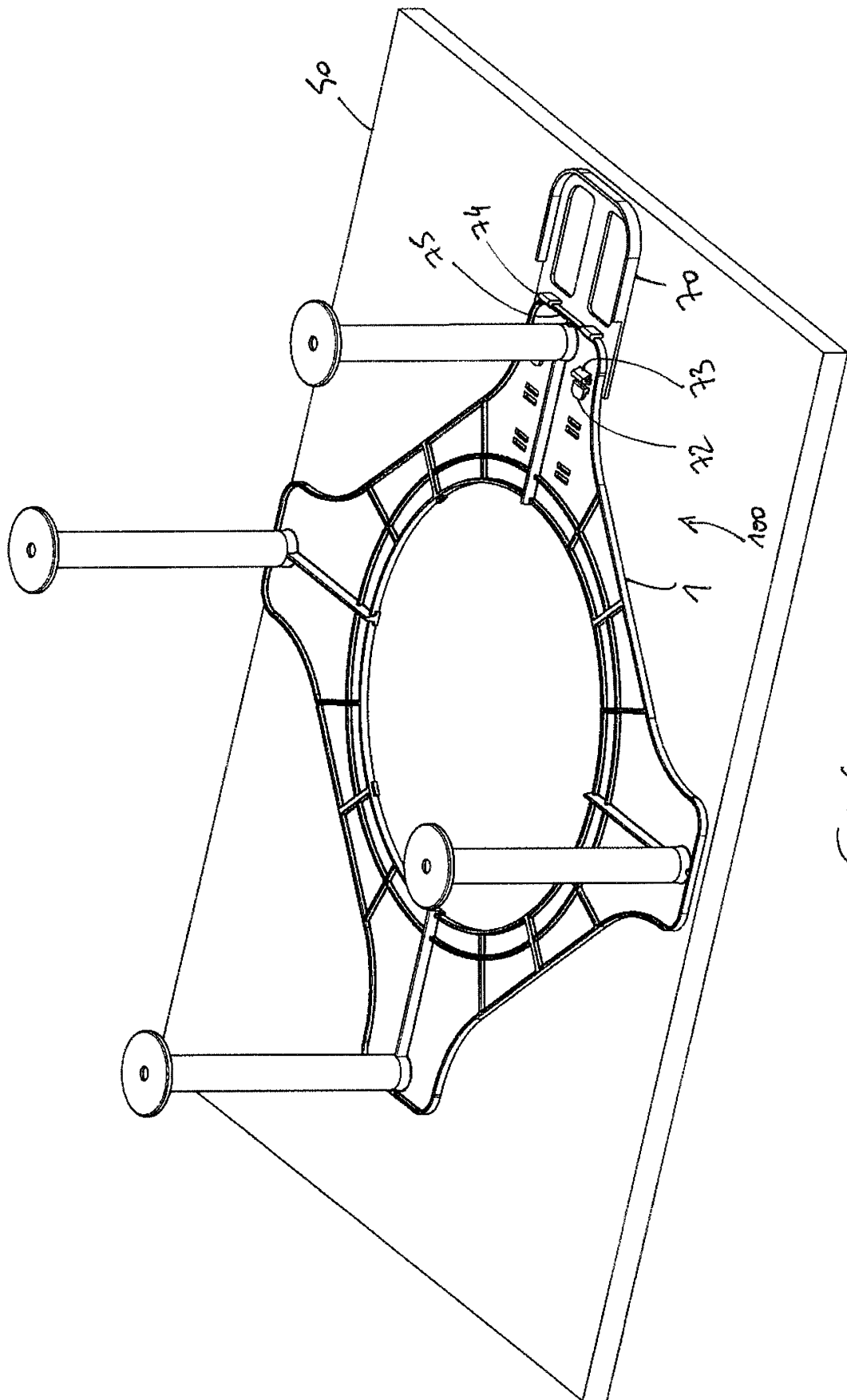


FIG. 6

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

- GB 2412425 A [0004]