



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**12.04.2023 Bulletin 2023/15**

(21) Numéro de dépôt: **22199423.9**

(22) Date de dépôt: **03.10.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**F21S 8/02** <sup>(2006.01)</sup> **F21V 3/02** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21V 3/06** <sup>(2018.01)</sup> **G09F 13/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21S 2/00** <sup>(2006.01)</sup> **F21V 17/00** <sup>(2006.01)</sup>

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**F21S 8/026; F21V 3/02; F21V 3/062;**  
**G09F 13/0413; G09F 13/0436; G09F 13/0458;**  
**F21S 2/005; F21V 17/002**

(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 ME MK MT NL**  
**NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorité: **08.10.2021 FR 2110673**

(71) Demandeur: **J.M.B.C.**  
**59320 Hallennes-lez-Haubourdin (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Bocquet, Jean-Marc**  
**59160 Lomme (FR)**  
• **Parent, Caroline**  
**59139 WATTIGNIES (FR)**

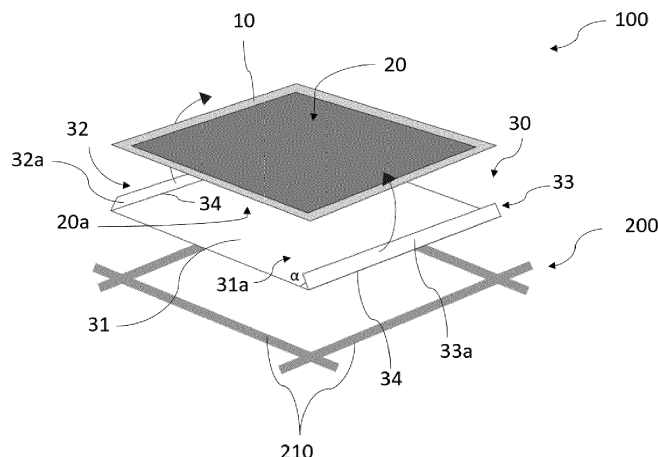
(74) Mandataire: **RVDB**  
**85 Place Marmottan**  
**BP 30247**  
**62405 Béthune Cedex (FR)**

(54) **DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE À EFFET DÉCORATIF COMPRENANT UNE DALLE LUMINEUSE ET UN ÉLÉMENT DÉCORATIF AMOVIBLE**

(57) Dispositif d'éclairage (100) à effet décoratif destiné à être encastré dans un faux-plafond (200), ledit dispositif (100) comportant : - un cadre (10) intégrant une dalle lumineuse (20) définissant une surface d'éclairage (20a), - un élément décoratif (30) amovible constitué par une plaque (31) dans un matériau laissant passer la lumière et couvrant ladite surface d'éclairage (20a) pour produire un effet décoratif lorsque la lumière passe à

travers ladite plaque (31), ladite plaque (31) comportant une surface utile (31a) couvrant la surface d'éclairage (20a) et une paire de bords (32, 33) opposés entre eux comprenant des rabats (32a, 33a) formant chacun un angle ( $\alpha$ ) inférieur à  $89^\circ$  par rapport à ladite surface utile (31a) de manière à ce que lesdits rabats (32a, 33a) prennent appui sur ledit cadre (10) pour maintenir en position par pincage la plaque (31) contre le cadre (10).

[Fig.1]



## Description

### Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des dispositifs d'éclairage.

[0002] L'objet de la présente invention concerne plus particulièrement un dispositif d'éclairage à effet décoratif qui est facilement personnalisable et interchangeable.

[0003] La présente invention trouvera de nombreuses applications avantageuses dans domaine de la décoration d'intérieur de bâtiments recevant du public, des clients ou du personnel tels que par exemple les bureaux, les salles d'attente, les commerces, les écoles, les hôpitaux, les hôtels, les restaurants, les lieux de réception, les musées, les salles d'exposition, les administrations, etc.

[0004] Bien évidemment, d'autres applications avantageuses pourront être envisagées dans d'autres domaines pour lesquels on souhaiterait équiper de façon éphémère ou temporaire un lieu d'un éclairage à effet décoratif personnalisable et interchangeable.

### Art antérieur

[0005] Dans le domaine des dispositifs d'éclairage, on connaît le principe des dalles lumineuses qu'on encaste dans les faux-plafonds par exemple lors d'une rénovation d'un bureau professionnel.

[0006] Par faux-plafond au sens de la présente invention, on entend dans toute la description qui suit un faux-plafond suspendu (ou faux-plafond fixe) qui, comme son nom l'indique, est suspendu à un (ancien) plafond par le biais de suspentes et de rails. Un tel faux-plafond forme ainsi une armature métallique qui est ensuite habillée par des éléments d'habillage techniques ou non tels que par exemple des dalles acoustiques, des plaques de plâtre et/ou des dalles lumineuses. L'installation de dalles lumineuses dans un faux-plafond comprend notamment les étapes suivantes :

- Couper le courant ;
- Débrancher le cordon d'alimentation du secteur ;
- Enlever l'ancienne dalle lumineuse du plafond ou la dalle d'habillage existante ;
- Dévisser le capot du transformateur à l'aide du tournevis ;
- Brancher le cordon d'alimentation au transformateur ;
- Revisser le capot du transformateur ;
- Connecter le transformateur à la nouvelle dalle lumineuse ;
- Connecter le transformateur à la dalle lumineuse ;
- Insérer ladite dalle lumineuse au niveau de l'armature du faux plafond ;
- Remettre le courant.

[0007] Ces opérations sont longues et fastidieuses.

[0008] Celles-ci requièrent généralement l'intervention d'un électricien.

[0009] Le Demandeur observe qu'il existe déjà des dalles lumineuses qui comprennent un élément à effet décoratif.

[0010] En revanche, les dalles lumineuses qui présentent un tel élément à effet décoratif ne sont pas personnalisables ni interchangeables puisque l'élément à effet décoratif est intégré directement dans la dalle. Il est donc solidaire de la dalle.

[0011] Ainsi, lorsqu'on souhaite changer le décor ou l'ambiance générale de la pièce, il est nécessaire de remplacer la dalle lumineuse complète, ce qui est le plus souvent rédhibitoire compte tenu de l'ensemble des opérations ci-dessus à entreprendre avec un électricien.

[0012] Ce type de dalles à effet décoratif ne connaît donc pas jusqu'à présent de succès.

[0013] Il est en effet difficile de convaincre un hôpital de décorer chaque chambre avec une dalle lumineuse à effet décoratif s'il faut prévoir son remplacement dès que le décor n'est plus adapté aux occupants (ici dans cet exemple le patient qui occupe la chambre) ou dès que l'on change d'occupant.

[0014] De la même manière, le commerçant dans le prêt-à-porter ne changera pas tous les luminaires de sa boutique pour chaque changement de vitrine, de saison ou de collection vestimentaire. Pour ces raisons, le Demandeur soumet que les dispositifs d'éclairage connus jusqu'à présent et comprenant une dalle lumineuse à effet décoratif ne sont pas satisfaisants et ne permettent pas d'être aisément personnalisables et interchangeables.

### Résumé de l'invention

[0015] La présente invention vise à améliorer la situation décrite ci-dessus.

[0016] Un objet de la présente invention est de résoudre au moins l'un des problèmes de l'arrière-plan technologique décrit précédemment.

[0017] Un des objectifs de la présente invention est notamment de remédier aux différents inconvénients mentionnés ci-dessus en proposant un dispositif d'éclairage à effet décoratif qui soit simple et facile à installer et dont l'élément décoratif soit facilement personnalisable et interchangeable.

[0018] A cet effet, l'objet de la présente invention concerne selon un premier aspect un dispositif d'éclairage à effet décoratif qui est destiné à être encastré dans un faux-plafond.

[0019] Selon la présente invention, le dispositif d'éclairage comporte un cadre, de préférence de forme carrée ou rectangulaire, intégrant une dalle lumineuse définissant une surface d'éclairage.

[0020] Avantageusement, le dispositif d'éclairage selon la présente invention comporte un élément décoratif amovible constitué par une plaque dans un matériau laissant passer la lumière. Avantageusement, la plaque cou-

vre (au moins partiellement) la surface d'éclairage de manière à produire un effet décoratif lorsque la lumière de la dalle lumineuse passe à travers la plaque.

**[0021]** L'amovibilité de la plaque est caractéristique de la présente invention.

**[0022]** Dans un mode de réalisation avantageux, la plaque comporte une surface utile couvrant (au moins partiellement) la surface d'éclairage et une paire de bords opposés entre eux comprenant des rabats formant un angle, appelé angle de rabat, inférieur à 89° par rapport à la surface utile de manière à ce que les rabats prennent appui sur le cadre pour maintenir en position par pincage la surface utile de la plaque contre la surface d'éclairage de la dalle. Préférentiellement, l'angle de rabat est compris entre 65° et 85°.

**[0023]** Préférentiellement, l'angle de rabat est compris entre 70° et 80°.

**[0024]** Dans un mode de réalisation avantageux, la plaque comprend deux lignes de pliage prédéfinies favorisant le pliage de ladite plaque pour former les rabats.

**[0025]** Dans un mode de réalisation avantageux, la plaque se présente sous la forme d'un carré de côté sensiblement égal à 624 millimètres ( $\pm 2$  millimètres), chaque rabat présentant une largeur sensiblement égale à 14 millimètres ( $\pm 2$  millimètres).

**[0026]** Une telle largeur de rabat assure un bon pincage du rabat contre le cadre pour maintenir en position fermement la surface utile de la plaque contre la surface d'éclairage de la dalle. Dans un mode de réalisation avantageux, la plaque est constituée dans un matériau translucide ou transparent.

**[0027]** Dans un mode de réalisation avantageux, la plaque est constituée au moins partiellement en polyester thermoplastique.

**[0028]** Préférentiellement, la plaque est constituée en polyester thermoplastique extrudé de type poly-téréphthalate d'éthylène amorphe A-PET.

**[0029]** Dans un mode de réalisation avantageux, la surface utile de la plaque comprend une couche d'impression à effet décoratif par des encres résistantes aux rayons ultra-violets.

**[0030]** Dans un mode de réalisation avantageux, la dalle lumineuse est une dalle LED.

**[0031]** Corrélativement, l'objet de la présente invention concerne selon un deuxième aspect une installation comprenant un faux-plafond dans lequel est encastré un ensemble de dispositifs d'éclairage tels que décrits ci-dessus, lesquels sont agencés entre eux de manière à ce que les plaques soient juxtaposées les unes à côté des autres pour former un décor lumineux au plafond.

**[0032]** Ainsi, l'objet de la présente invention, par ses différents aspects fonctionnels et structurels décrits ci-dessus, permet de fournir un dispositif d'éclairage à effet décoratif, désormais attractif, lequel offre une facilité de personnalisation et d'interchangeabilité qui ouvre la possibilité d'adapter le décor d'un lieu en évitant d'avoir recours à un électricien pour remplacer la dalle lumineuse complète.

### Description des figures

**[0033]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description ci-dessous, en référence à la figure 1 et 2 qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif et sur lesquelles :

[Fig.1]

La figure 1 représente une première vue schématisée éclatée d'un dispositif d'éclairage encastré dans un faux-plafond selon un exemple de réalisation de la présente invention ; et

[Fig.2]

La figure 2 représente une deuxième vue schématisée en coupe transversale d'un dispositif d'éclairage conforme à la figure 1.

### Description détaillée

**[0034]** Un dispositif d'éclairage selon un exemple de réalisation de la présente invention va maintenant être décrit dans ce qui va suivre en référence conjointement aux figures 1 et 2. Des mêmes éléments sont identifiés avec des mêmes signes de référence tout au long de la description qui va suivre.

**[0035]** Comme indiqué précédemment dans le préambule de la présente description, les dalles lumineuses actuelles émettent généralement une lumière neutre.

**[0036]** Il est parfois prévu des éléments décoratifs intégrés directement dans le dispositif d'éclairage pour produire un effet décoratif lorsque la lumière passe à travers l'élément décoratif.

**[0037]** En revanche, il reste nécessaire avec les solutions de l'art antérieur de remplacer la dalle complète lorsque la personne se lasse de l'effet décoratif de l'élément décoratif, ce qui rend ce type d'éclairage peu attrayant et ne favorise pas le développement de ce type de dispositif d'éclairage à effet décoratif.

**[0038]** Aujourd'hui, les ventes associées aux dispositifs d'éclairage à effet décoratif restent donc très faibles.

**[0039]** Un des objectifs de la présente invention est de fournir un dispositif d'éclairage à effet décoratif attractif qui soit personnalisable et interchangeable avec un minimum d'opérations sans intervention d'un électricien et sans remplacement de la dalle lumineuse.

**[0040]** Le dispositif d'éclairage 100 proposé ici dans le cadre de la présente invention atteint cet objectif.

**[0041]** Dans l'exemple décrit ici et illustré en figures 1 et 2, on prévoit la mise en œuvre d'un dispositif d'éclairage 100 qui présente un effet décoratif et qui est destiné à être encastré dans un faux-plafond 200.

**[0042]** Dans cet exemple, le dispositif d'éclairage 100 comprend classiquement un cadre 10 de forme carrée (ou éventuellement rectangulaire) qui intègre une dalle lumineuse 20.

**[0043]** Lors de l'encastrement du dispositif 100 dans le faux-plafond 200, le cadre 10 du dispositif 10 vient

donc se poser sur l'armature métallique 210 du faux-plafond 200 laquelle est formée par des suspentes et des rails fixés directement au plafond.

**[0044]** On comprend ici que la dalle lumineuse 20 peut être une dalle :

- de type dalle LED (de l'anglais « Light-Emitting Diode » ou en français « Diode électroluminescente ») ; ou
- ou de type dalle OLED (de l'anglais « Organic Light-Emitting Diode » ou en français « Diode électroluminescente organique »).

**[0045]** Une telle dalle LED ou OLED est particulièrement appréciée pour ses performances énergétiques.

**[0046]** Pour atteindre l'objectif ci-dessus, le concept sous-jacent à la présente invention est de prévoir un élément décoratif 30 qui soit amovible.

**[0047]** Dans cet exemple, l'élément décoratif 30 amovible est constitué par une plaque 31 structurellement indépendante de la dalle lumineuse 20 et du cadre 10.

**[0048]** Une telle plaque 31 est caractéristique de la présente invention.

**[0049]** Celle-ci est constituée dans un matériau laissant passer la lumière tel que par exemple un matériau transparent ou translucide.

**[0050]** Dans l'exemple de réalisation décrit ici, la sélection du matériau utilisée a été longue et minutieuse.

**[0051]** Le matériau sélectionné à l'issue des différents tests réalisés par le demandeur offre une entière satisfaction et permet de répondre aux différentes contraintes économiques, sécuritaires, optiques et mécaniques imposées par le domaine de l'éclairage et des bâtiments recevant du public, des clients ou du personnel.

**[0052]** Ainsi, après de nombreux tests, le Demandeur a sélectionné une plaque 31 dans un matériau appartenant à la famille des polyesters thermoplastiques extrudés et plus particulièrement le poly-téréphtalate d'éthylène amorphe (ou A-PET).

**[0053]** L'utilisation d'un tel matériau est particulièrement appréciée, et ce notamment pour les raisons suivantes :

- celui-ci laisse bien passer la lumière avec une transmission lumineuse d'environ 90% ;
- il s'imprime facilement à l'encre pour réaliser des effets décoratifs esthétiques ;
- il est robuste et offre de bonnes propriétés de résistance mécanique aux chocs ;
- il est difficilement inflammable (classement au feu B - s1 selon norme EN 13501-1) ;
- il résiste aux produits chimiques d'entretien et aux solvants.

**[0054]** On prévoit donc de préférence une telle plaque 31 en poly-téréphtalate d'éthylène amorphe. Pour respecter le dimensionnement des dalles lumineuses 20, les plaques 31 présentent une forme carrée avec des

côtés d'une longueur de 624 millimètres.

**[0055]** Dans cet exemple, on définit pour cette plaque 31 une surface utile 31a qui va venir couvrir la surface d'éclairage 20a définie par la dalle lumineuse 20 de manière à produire un effet décoratif lorsque la lumière de la dalle lumineuse 20 passe à travers la plaque 31.

**[0056]** Dans cet exemple, la surface utile 31a de la plaque 31 comprend une couche d'impression à effet décoratif par des encres résistantes aux rayons ultraviolets.

**[0057]** Une telle impression est rendue possible grâce au PET-A utilisé pour la plaque 31.

**[0058]** On comprendra ici que c'est cette impression qui permet d'éditer le décor souhaité à la discrétion de l'utilisateur final.

**[0059]** Le fait de pouvoir éditer ce décor par une impression à jet d'encres est particulièrement avantageux. Il devient en effet possible avec une application logicielle dédiée ou un simple ordinateur de sélectionner une image à partir d'une photothèque d'un terminal de communication (par exemple un « SmartPhone » ou une tablette numérique) et d'envoyer cette image via le réseau Internet (ou autres) de manière à ce qu'un imprimeur réceptionne l'image pour lancer l'impression de l'élément décoratif, ici l'image sélectionnée, sur la plaque 31.

**[0060]** Cette plaque 31, après impression, est ensuite usinée de manière à subir un pliage au niveau des lignes de pliage 34. La présence de ces lignes de pliage 34 favorise le pliage de ladite plaque 31 pour former des rabats 32a, 33a lesquels vont servir au maintien de la plaque 31 contre la dalle 20.

**[0061]** Dans cet exemple, les rabats 32a, 33a présentent chacun une largeur de 14 millimètres et une longueur correspondant à celle de la plaque à savoir ici 624 millimètres.

**[0062]** Dans cet exemple, on prévoit de plier la plaque 31 au niveau des lignes de pliage 34 de manière à former des rabats 32a, 33a formant un angle  $\alpha$  compris entre 70° et 80° par rapport à la surface utile 31a de la plaque 31.

**[0063]** Un tel angle  $\alpha$ , appelé angle de rabat, permet un bon pinçage de la surface utile 31a de la plaque 31 contre la surface d'éclairage 20a de la dalle lumineuse 20.

**[0064]** La mise en œuvre d'un tel service d'impression sur une plaque 31 et la présence de ces rabats 32a, 33a permet de proposer un service de personnalisation d'un lieu sous 24 heures, voire moins.

**[0065]** Il devient alors par exemple possible pour un hôpital de proposer aux patients une personnalisation d'une chambre avec par exemple une impression sur la plaque d'une photo de famille ou d'une photo des petits-enfants ou autres.

**[0066]** Il suffit au patient ou à la famille qui l'accompagne d'envoyer une photographie à l'imprimeur. Après impression et usinage, le personnel de l'hôpital (ou le service dédié en sous-traitance) reçoit la plaque 31 imprimée et usinée et remplace l'ancienne plaque en position

par la nouvelle plaque 31, ceci sans toucher à l'installation électrique et sans risque d'électrocution.

**[0067]** La nouvelle plaque 31 vient se positionner aisément contre la dalle lumineuse 20 en place grâce au pincage exercé par les rabats 32a, 33a contre le cadre 10 de la dalle 20.

**[0068]** Bien évidemment, on comprendra aisément que ce principe peut être transposé à d'autres secteurs d'activité ou pour d'autres occasions.

**[0069]** On comprendra également qu'il est possible de créer au plafond des décors lumineux de grandes dimensions en juxtaposant plusieurs plaques 31 entre elles les unes à côté des autres.

**[0070]** On notera aussi que l'usinage de la plaque 31 pour former les rabats peut se faire par l'utilisateur final, ceci grâce à la présence des lignes de pliage 34 mentionnées ci-dessus. Ceci facilite le transport de la plaque 31 imprimée.

**[0071]** Il devra être observé que cette description détaillée porte sur un exemple de réalisation particulier de la présente invention, mais qu'en aucun cas cette description ne revêt un quelconque caractère limitatif à l'objet de l'invention ; bien au contraire, elle a pour objectif d'ôter toute éventuelle imprécision ou toute mauvaise interprétation des revendications qui suivent.

**[0072]** Il devra également être observé que les signes de références mis entre parenthèses dans les revendications qui suivent ne présentent en aucun cas un caractère limitatif ; ces signes ont pour seul but d'améliorer l'intelligibilité et la compréhension des revendications qui suivent ainsi que la portée de la protection recherchée.

## Revendications

1. Dispositif d'éclairage (100) à effet décoratif destiné à être encastré dans un faux-plafond (200), ledit dispositif d'éclairage (100) comportant :

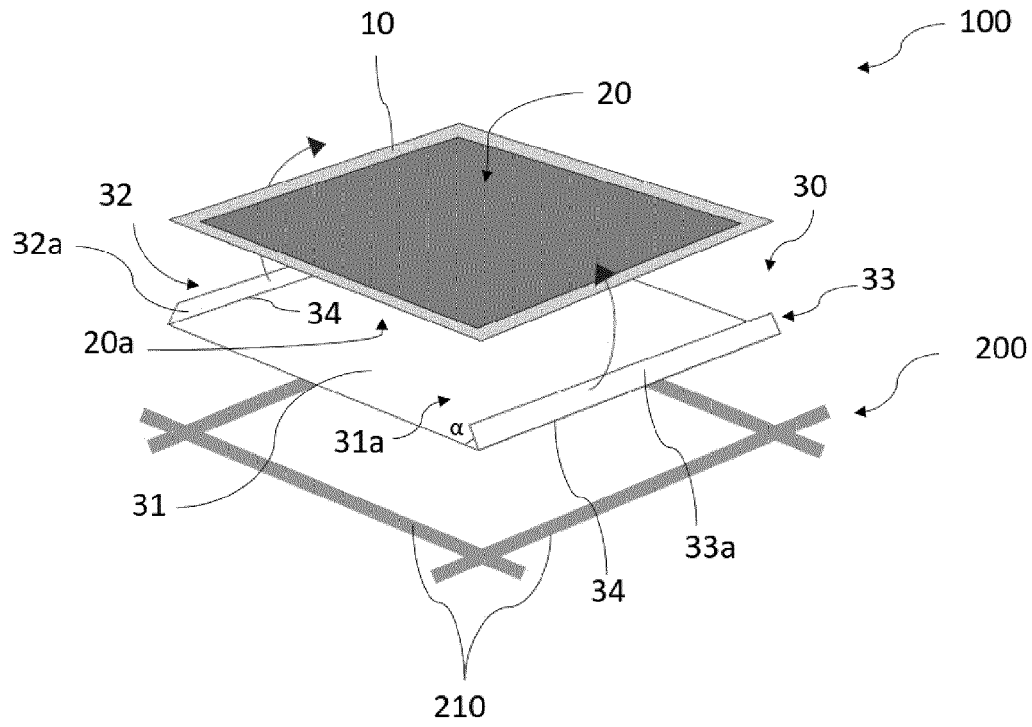
- un cadre (10) de forme carrée ou rectangulaire intégrant une dalle lumineuse (20) définissant une surface d'éclairage (20a),
- un élément décoratif (30) amovible constitué par une plaque (31) dans un matériau laissant passer la lumière et couvrant ladite surface d'éclairage (20a) de manière à produire un effet décoratif lorsque la lumière de la dalle lumineuse (20) passe à travers ladite plaque (31) ;

ledit dispositif (100) étant **caractérisé en ce que** ladite plaque (31) comporte une surface utile (31a) couvrant la surface d'éclairage (20a) et une paire de bords (32, 33) opposés entre eux comprenant des rabats (32a, 33a) formant chacun un angle (a), appelé angle de rabat, inférieur à 89° par rapport à ladite surface utile (31a) de manière à ce que lesdits rabats (32a, 33a) prennent appui sur ledit cadre (10) pour maintenir en position par pincage la surface

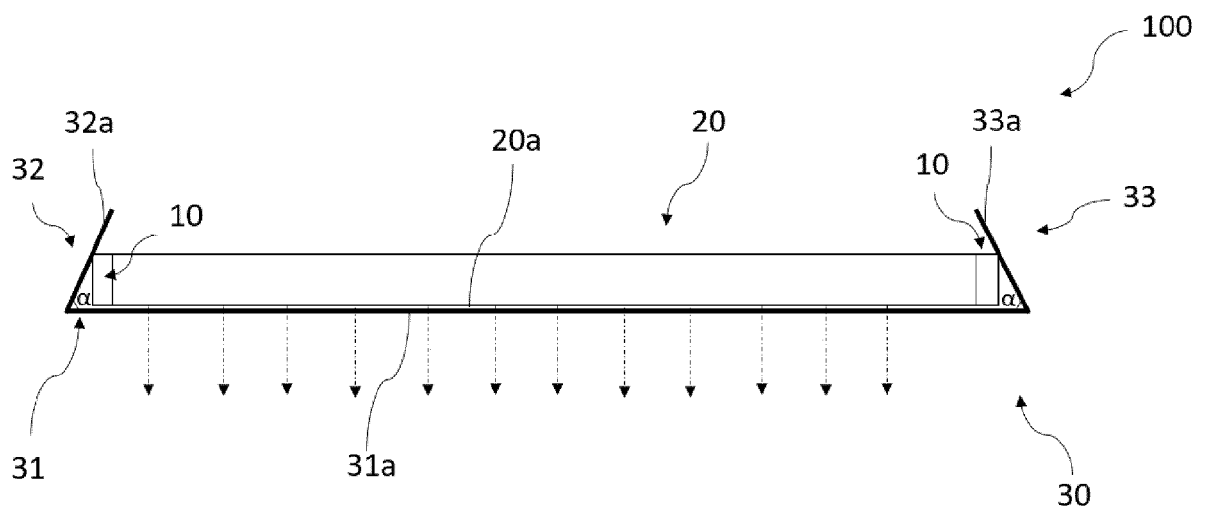
utile (31a) de ladite plaque (31) contre la surface d'éclairage (20a) de ladite dalle (20).

2. Dispositif (100) selon la revendication 1, dans lequel ledit angle de rabat (a) est compris entre 65° et 85°, de préférence entre 70° et 80°.
3. Dispositif (100) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite plaque (31) comprend deux lignes de pliage (34) favorisant le pliage de ladite plaque (31) pour former lesdits rabats (32a, 33a).
4. Dispositif (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite plaque (31) se présente sous la forme d'un carré de côté sensiblement égal à 624 millimètres, chaque rabat (32a, 33a) présentant une largeur sensiblement égale à 14 millimètres.
5. Dispositif (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite plaque (31) est constituée dans un matériau translucide ou transparent.
6. Dispositif (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite plaque (31) est constituée au moins partiellement en polyester thermoplastique.
7. Dispositif (100) selon la revendication 6, dans lequel ladite plaque (31) est constituée en polyester thermoplastique extrudé de type poly-téréphtalate d'éthylène amorphe A-PET.
8. Dispositif (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la surface utile (31a) de ladite plaque (31) comprend une couche d'impression à effet décoratif par des encres résistantes aux rayons ultra-violet.
9. Dispositif (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la dalle lumineuse (20) est une dalle LED.
10. Installation comprenant un faux-plafond (200) dans lequel est encastré un ensemble de dispositifs d'éclairage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, lesquels sont agencés entre eux de manière à ce que les plaques (31) soient juxtaposées les unes à côté des autres pour former un décor lumineux au plafond.

[Fig.1]



[Fig.2]





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 19 9423

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 2013/133147 A1 (KOITO MFG CO LTD [JP]) 12 septembre 2013 (2013-09-12) * figure 7 *	1-10	INV. F21S8/02 F21V3/02 F21V3/06 G09F13/04
A	US 2016/186942 A1 (DE GIER RONALD CORNELIS [NL]) 30 juin 2016 (2016-06-30) * alinéas [0031] - [0048]; figures 1-6 *	1-10	ADD. F21S2/00 F21V17/00
A	WO 2020/039644 A1 (PHOTO CRAFT CO LTD [JP]) 27 février 2020 (2020-02-27) * le document en entier *	1-10	
A	EP 1 081 426 A2 (DINNEBIER LICHT GMBH [DE]) 7 mars 2001 (2001-03-07) * alinéa [0035]; figures 3,4 *	1-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F21S G09F F21V G02B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		2 février 2023	Menn, Patrick
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 22 19 9423

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-02-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>WO 2013133147 A1</b>	<b>12-09-2013</b>	<b>JP 6063926 B2</b>	<b>18-01-2017</b>
		<b>JP WO2013133147 A1</b>	<b>30-07-2015</b>
		<b>WO 2013133147 A1</b>	<b>12-09-2013</b>
<b>US 2016186942 A1</b>	<b>30-06-2016</b>	<b>CN 104854396 A</b>	<b>19-08-2015</b>
		<b>EP 2935984 A1</b>	<b>28-10-2015</b>
		<b>JP 6290919 B2</b>	<b>07-03-2018</b>
		<b>JP 2016507857 A</b>	<b>10-03-2016</b>
		<b>RU 2015129540 A</b>	<b>26-01-2017</b>
		<b>US 2016186942 A1</b>	<b>30-06-2016</b>
		<b>WO 2014097042 A1</b>	<b>26-06-2014</b>
<b>WO 2020039644 A1</b>	<b>27-02-2020</b>	<b>JP 7058888 B2</b>	<b>25-04-2022</b>
		<b>JP WO2020039644 A1</b>	<b>26-08-2021</b>
		<b>WO 2020039644 A1</b>	<b>27-02-2020</b>
<b>EP 1081426 A2</b>	<b>07-03-2001</b>	<b>DE 29915399 U1</b>	<b>09-12-1999</b>
		<b>EP 1081426 A2</b>	<b>07-03-2001</b>

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82