

(19)



(11)

EP 2 802 728 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

21.06.2017 Bulletin 2017/25

(51) Int Cl.:

E06B 9/24 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13700528.6**

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/EP2013/050278

(22) Date de dépôt: **09.01.2013**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2013/104653 (18.07.2013 Gazette 2013/29)

(54) **PARE-SOLEIL À SOLIDARISER AU NIVEAU D'AU MOINS UNE OUVERTURE D'UN BÂTIMENT
OU D'UN VÉHICULE**

**SONNENSCHUTZ ZUR BEFESTIGUNG AN MINDESTENS EINER GEBÄUDE- ODER
FAHRZEUG-ÖFFNUNG**

SUNSHADE FOR MOUNTING TO AT LEAST ONE BUILDING- OR VEHICLE-OPENING

(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**

• **SAMYN, Philippe**

B-1640 Rhode-Saint-Genèse (BE)

(30) Priorité: **09.01.2012 BE 201200012**

(74) Mandataire: **Chabou, Samia**

**AGC Glass Europe
Technovation Centre
IP Department
Rue Louis Blériot, 12
6041 Gosselies (BE)**

(43) Date de publication de la demande:

19.11.2014 Bulletin 2014/47

(73) Titulaire: **AGC Glass Europe**

1348 Louvain-La-Neuve (BE)

(56) Documents cités:

US-A- 3 085 474 US-A- 4 673 609

(72) Inventeurs:

• **SARTENAER, Yannick
B-5020 Vedrin (BE)**

EP 2 802 728 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

1. Domaine de l'invention

[0001] Le domaine de l'invention est celui des dispositifs permettant d'abriter au moins partiellement un objet des rayons du soleil. L'invention concerne notamment un pare-soleil pour un bâtiment ou pour un véhicule.

2. Solutions de l'art antérieur

[0002] De façon classique, on protège l'intérieur d'un bâtiment ou d'un véhicule de l'éblouissement des utilisateurs dans le bâtiment ou de la chaleur que génèrent les rayons du soleil pénétrant dans le bâtiment via ses ouvertures (fenêtre, porte - fenêtres, porte, baie en verre, ...) grâce à différentes techniques.

[0003] Une première solution consiste à conférer, aux panneaux de verre qui comblent les ouvertures, une fonction de filtrage de ces rayons solaires, par exemple grâce à une teinture sombre du verre des panneaux ou grâce à un film filtrant qui est collé sur les panneaux de verre.

[0004] Une seconde technique consiste à mettre en oeuvre des dispositifs d'obturation de ces ouvertures tels que des volets, des rideaux ou des panneaux opaques coulissants.

[0005] Une troisième solution consiste à mettre en oeuvre des stores consistant en une toile opaque enroulable et déroulable autour d'un tube, toile que l'on peut déployer au-dessus de l'ouverture.

[0006] Cependant, ces techniques altèrent l'esthétique globale du bâtiment ou du véhicule. US 3 085 474 A décrit un pare-soleil conforme au préambule de la revendication 1. En outre, ces techniques ne sont pas adaptables en fonction de la variation de l'inclinaison des rayons du soleil par rapport au bâtiment ou au véhicule en fonction de l'heure de la journée et de la saison.

[0007] Par ailleurs, ces techniques empêchent la vision ou au moins limitent le champ de vision à travers l'ouverture par les utilisateurs qui sont dans le bâtiment ou dans le véhicule.

3. Objectifs de l'invention

[0008] L'invention a notamment pour objectif de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

[0009] Plus précisément, un objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de fournir une technique permettant d'abriter au moins une ouverture d'un bâtiment ou d'un véhicule qui altère moins l'esthétique globale du bâtiment ou du véhicule que les techniques classiques.

[0010] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de fournir une telle technique qui soit adaptable en fonction de l'inclinaison des rayons du soleil par rapport au bâtiment ou au véhi-

cule.

[0011] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de fournir une telle technique qui nuit moins à la vision et qui limite moins le champ de vision à travers l'ouverture par les utilisateurs qui sont dans le bâtiment ou dans le véhicule.

[0012] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de fournir une telle technique qui permette au rayonnement solaire diffus de pénétrer et éclairer l'intérieur du bâtiment ou du véhicule.

[0013] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de mettre en oeuvre une technique qui soit simple à mettre en oeuvre et peu coûteuse.

4. Exposé de l'invention

[0014] Conformément à un mode de réalisation particulier, l'invention concerne un pare-soleil pour au moins une ouverture d'un bâtiment ou d'un véhicule.

[0015] Selon l'invention, un tel pare-soleil comprend un panneau comprenant au moins une feuille de verre et le pare-soleil comprend sur une première face principale du panneau au moins deux premières zones opaques espacées l'une de l'autre par une première zone transparente et, sur une seconde face principale du panneau, au moins une seconde zone opaque et au moins deux seconde zones transparentes.

[0016] Ainsi, un tel pare-soleil permet d'abriter au moins une ouverture d'un bâtiment ou d'un véhicule sans pourtant altérer l'esthétique globale du bâtiment ou du véhicule.

[0017] Par ailleurs, un tel pare-soleil est adaptable en fonction de l'inclinaison des rayons du soleil par rapport au bâtiment ou au véhicule.

[0018] Ainsi, un tel pare-soleil transmet un rayonnement diffus issu du rayonnement solaire à l'intérieur du bâtiment ou du véhicule, ce qui permet de s'affranchir de l'utilisation d'une source d'éclairage artificielle en journée.

[0019] Bien entendu, le panneau constitué d'un matériau rigide peut être plan ou même cintré (par exemple un panneau de verre bombé).

[0020] Bien entendu, dans toute la suite, les rôles des première et seconde feuilles de verre sont interchangeables.

[0021] Bien entendu, on entend par verre, tous les types de verres et matériaux transparents équivalents tels que les verres minéraux et les verres organiques. Le verre minéral peut être constitué indifféremment d'un ou plusieurs types de verres connus comme les verres sodocalciques, les verres au bore, les verres cristallins et semi-cristallins. Le verre organique peut être un polymère ou un copolymère transparent thermodur ou thermoplastique rigide tel que, par exemple, une résine de synthèse polycarbonate, polyester ou polyvinylique transparente.

[0022] Avantagusement, le panneau comprend une première feuille de verre feuilletée avec une seconde

feuille de verre via au moins une feuille d'un matériau thermoplastique.

[0023] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le panneau comprend en outre une couche fonctionnelle disposée sur une face d'au moins une des feuilles de verre.

[0024] Avantageusement, les premières et secondes zones transparentes sont des zones du panneau laissées nues.

[0025] Selon un mode de mise en oeuvre avantageux de l'invention, les premières et secondes zones opaques sont obtenues par dépôt d'une couche d'un matériau opaque.

[0026] Par exemple le matériau opaque peut être une peinture ou un émail, par exemple, déposé par sérigraphie. La couche de matériau opaque peut également être obtenue grâce à une fine portion d'un matériau opaque (tel qu'un métal ou un plastique ou encore tout autre matériau opaque) qui est solidarisé sur la surface du panneau par exemple par collage ou par toute autre technique de solidarisation.

[0027] Bien entendu, les zones opaques peuvent également être obtenues par tout autre moyen, par exemple grâce à un traitement de la surface, par exemple par un traitement mécanique tel qu'un matage, un traitement chimique à base d'implantation d'ions ou toute autre technique de teinture sélective du verre au niveau de ces zones opaques.

[0028] Selon un mode de mise en oeuvre avantageux de l'invention, au moins une des premières et secondes zones opaques comprend un matériau permettant la conversion du rayonnement solaire en une autre forme d'énergie (par exemple énergie électrique, chaleur, ...).

[0029] Par exemple, un tel matériau peut être du silicium poly-cristallin ou tout autre matériau. Ainsi, cette zone opaque peut constituer une cellule photovoltaïque. Le pare-soleil comprend :

- sur la première face principale du panneau, une pluralité de premières zones opaques rectangulaires et parallèles, entre lesquelles sont intercalées des premières zones transparentes rectangulaires et parallèles et
- sur la seconde face principale du panneau, une pluralité de secondes zones opaques rectangulaires et parallèles entre lesquelles sont intercalées des secondes zones transparentes rectangulaires et parallèles.
- sur la première face principale du panneau, une pluralité de premières zones opaques rectangulaires et parallèles, entre lesquelles sont intercalées des premières zones transparentes rectangulaires et parallèles et
- sur la seconde face principale du panneau, une pluralité de secondes zones opaques rectangulaires et

parallèles entre lesquelles sont intercalées des secondes zones transparentes rectangulaires et parallèles, lesdites premières (1011) et secondes zones opaques (1021) rectangulaires et parallèles étant de dimensions plus élevées que celles desdites premières (1012) et secondes zones transparentes (1022) rectangulaires et parallèles.

[0030] Il est connu que le rayonnement solaire direct comprend une composante circumsolaire qui se traduit par un léger rayonnement conique qu'il convient donc de réduire ou préférentiellement de le bloquer. Ce rayonnement conique présente un angle d'ouverture plus ou moins élevé. On entend par angle d'ouverture, l'angle formé par le cercle circumsolaire et la position du soleil. Ainsi, de manière surprenante, les inventeurs ont montré que la largeur plus élevée des zones opaques par rapport à la largeur des zones transparentes, et plus particulièrement la largeur plus élevées des zones opaques rectangulaires opaques par rapport à la largeur des zones transparentes rectangulaires permet de réduire de plus de moitié voire bloquer ce léger rayonnement conique qui se traduit par un halo conique.

[0031] Avantageusement, le pare-soleil comprend :

- sur la première face principale du panneau, une matrice à deux dimensions de premières zones opaques disposées en quinconce de sorte à former entre lesdites premières zones opaques des premières zones transparentes et
- sur la seconde face principale du panneau une matrice à deux dimensions de secondes zones opaques disposées en quinconce de sorte à former entre lesdites secondes zones opaques des secondes zones transparentes.

[0032] Selon une mode de réalisation avantageux de l'invention, le pare-soleil est adapté pour être solidarisé au bâtiment ou au véhicule au niveau de l'ouverture.

[0033] Bien entendu, la solidarisation du pare-soleil au bâtiment ou au véhicule peut être définitive ou temporaire.

[0034] Selon une mode de réalisation avantageux de l'invention, le pare-soleil est adapté pour être orienté par rapport aux rayons du soleil selon un angle qui permet de voir, depuis le soleil, la plus grande surface cumulée de premières et secondes zones opaques. Ainsi, le pare-soleil est adapté pour être orienté par rapport aux rayons du soleil selon un angle qui permet de minimiser la transmission des rayons du soleil à travers le pare-soleil dans le bâtiment ou le véhicule.

[0035] Ainsi les rayons du soleil sont réfléchis ou filtrés par les premières et secondes zones opaques du panneau et ne peuvent donc pas pénétrer dans le bâtiment à travers la (les) ouverture(s).

[0036] Par exemple, selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le pare-soleil est orienté de

manière perpendiculaire aux rayons du soleil lorsque les secondes zones opaques et secondes zones transparentes sont disposées respectivement en regard des premières zones transparentes et des premières zones opaques).

[0037] Avantageusement, les seconde zones opaques et seconde zones transparentes sont disposées respectivement en regard des première zones transparentes et des premières zones opaques (ci-après disposition dite « en regard »).

[0038] Préférentiellement, le pare-soleil est adapté pour être perpendiculaire aux rayons du soleil.

[0039] Bien entendu, selon une variante avantageuse de l'invention, les secondes zones opaques et seconde zones transparentes peuvent être disposées de manière décalée par rapport respectivement aux premières zones transparentes et premières zones opaques. Ainsi, par exemple les secondes zones opaques et secondes zones transparentes peuvent être disposées de sorte à recouvrir partiellement (ci-après disposition dite « recouvrement partiel ») ou même totalement (ci-après disposition dite en « recouvrement total ») respectivement les premières zones opaques et premières zones transparentes. Bien entendu, selon d'autres variantes encore de l'invention, un même pare-soleil peut comprendre des zones disposées en regard ainsi que des zones disposées en recouvrement partiel et/ou ainsi que des zones disposées en recouvrement total.

[0040] Selon une mode de réalisation avantageux de l'invention, le pare-soleil comprend des moyens de mise en rotation du panneau autour d'un axe compris dans le plan du panneau.

[0041] Ainsi, malgré la variation de l'angle d'incidence des rayons du soleil, le panneau peut être disposé de sorte à toujours être orienté avec le même angle par rapport aux rayons du soleil.

[0042] Avantageusement, les moyens de mise en rotation du panneau sont asservis à un capteur de l'angle d'incidence des rayons du soleil.

[0043] Selon une mode de réalisation avantageux de l'invention, les moyens de mise en rotation du panneau sont asservis à une base de données comprenant un enregistrement de l'angle d'incidence des rayons du soleil en fonction de l'heure et/ou du jour et/ou de la saison.

[0044] Avantageusement, les dimensions des premières et secondes zones opaques et transparentes et l'épaisseur du panneau sont choisies de sorte que la vision, pour un utilisateur dans le bâtiment ou le véhicule, à travers le panneau soit maximale entre les premières et secondes zones opaques.

[0045] Avantageusement, les différentes zones opaques présentes sur le pare-soleil sont de même dimension.

[0046] Avantageusement, les différentes zones transparentes présentes sur le pare-soleil sont de même dimension.

[0047] Avantageusement, les zones opaques et transparentes présentes sur le pare-soleil sont de même di-

mension.

[0048] Avantageusement, les zones opaques et transparentes sont de même dimension que l'épaisseur du panneau.

[0049] Selon un mode de mise en oeuvre avantageux de l'invention, les premières et secondes zones opaques sont de dimensions plus élevées que celles des zones transparentes présentes sur le pare-soleil.

[0050] L'invention concerne également un bâtiment comprenant au moins un pare-soleil tel que précédemment décrit, le panneau du pare-soleil étant solidarisé au bâtiment au niveau d'au moins une ouverture du bâtiment.

[0051] L'invention concerne également un véhicule comprenant au moins un pare-soleil tel que précédemment décrit, le panneau du pare-soleil étant solidarisé au véhicule au niveau d'au moins une ouverture du véhicule.

5. Liste des figures

[0052] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 présente un schéma d'une coupe d'un pare-soleil selon un mode de réalisation conforme à l'invention ;
- la figure 2 présente un schéma d'une vue de face du pare-soleil de la figure 1 ;
- les figures 3a à 3d présentent des schémas de coupes de pare-soleils conforme à des modes de réalisation de l'invention présentant certaines orientations préférentielles par rapport aux rayons du soleil ;
- la figure 3e présente un schéma de coupe de pare-soleil conforme à des modes de réalisation de l'invention illustrant l'effet de blocage du halo conique diffus du rayonnement circumsolaire d'un angle de 30° d'ouverture ainsi obtenu par la largeur plus élevée des zones rectangulaires opaques par rapport aux zones rectangulaires transparentes ;
- les figures 4a et 4b présente des schémas illustrant la mise en oeuvre de pare-soleils de la figure 1 sur un bâtiment selon respectivement un premier et un second mode de mise en oeuvre de l'invention.

6. Description d'au moins un mode de réalisation de l'invention

[0053] La présente invention va être décrite en faisant référence à des modes de réalisation particuliers et en faisant référence à certains dessins mais l'invention n'est pas limitée par cela et n'est limitée que par les revendi-

cations. Dans les dessins, la taille et les dimensions relatives de certains éléments peuvent être exagérés et ne pas être dessinés à l'échelle pour des raisons d'illustration.

[0054] De plus les termes premier, second, troisième et similaire dans la description et dans les revendications sont utilisés pour distinguer entre des éléments similaires et non pas nécessairement pour décrire une séquence qu'elle soit temporelle, spatiale, à des fins de classement ou autre. Il est bien entendu que les termes ainsi utilisés sont interchangeables dans des circonstances appropriées et que les modes de réalisations de l'invention décrits ici sont capables d'opérer dans d'autres séquences que celles décrites ou illustrées ici.

[0055] De plus, les termes haut, bas, au-dessus, en-dessous et similaire dans la description et les revendications sont utilisés pour des raisons de description et non pas nécessairement pour décrire des positions relatives. Il est bien entendu que les termes ainsi utilisés sont interchangeables dans des circonstances appropriées et que les modes de réalisation de l'invention décrits ici sont capables d'être opérés dans d'autres orientations que celles décrites ou illustrées ici.

[0056] Il est à remarquer que le terme "comprenant", utilisé dans les revendications, ne doit pas être interprété comme étant restreint aux moyens listés après celui-ci; il n'exclue pas d'autres éléments ou étapes. Il doit donc être interprété comme spécifiant la présence des éléments spécifiés, entiers, étapes ou composants référés, mais n'exclue pas la présence ou l'addition d'un élément, entier, étape ou composant, ou groupe de ceux-ci. Donc l'étendue de l'expression "un appareil comprenant les moyens A et B" ne doit pas être limité à des appareils consistant seulement des composants A et B. Cela veut dire qu'en ce qui concerne la présente invention, les seuls composants pertinents de l'appareil sont A et B.

[0057] On se place ci-après dans le cas particulier d'un pare-soleil selon l'invention qui comprend un panneau de verre feuilleté. Bien entendu, conformément à l'invention, on pourrait mettre en oeuvre un panneau comprenant une seule feuille de verre (par exemple une feuille de verre trempée). On pourrait également mettre en oeuvre tout type de panneau comprenant plusieurs feuilles de verre (une, deux, trois ou plus), feuilletées au moyens d'au moins une feuille d'un matériau thermoplastique ou non feuilletées, délimitant des espaces internes (également appelés panneaux de vitrage multiple) remplis d'au moins un gaz ou, même dans lequel est réalisé un vide partiel ou total, trempées ou non trempées.

[0058] On se place dans la suite dans le cas d'un pare-soleil destiné à être solidarisé au niveau d'au moins une ouverture d'un bâtiment. Cependant, le pare-soleil selon l'invention peut également être destiné à être solidarisé au niveau d'au moins une ouverture d'un véhicule. On entend par véhicule tout type de véhicule tels que les voitures, camions, bus, avions, bateaux, trains, ...

[0059] On qualifie un élément de transparent lorsqu'il transmet au moins 30% de la lumière dans l'une au moins

des gammes spectrales du rayonnement solaire (par exemple le visible dans la bande 400nm à 800nm, le proche infrarouge de 800nm à 2500nm, les ultraviolets 290nm à 400nm, ...). On qualifie un élément d'opaque lorsqu'il transmet moins de 30% de la lumière dans l'une au moins des gammes spectrales du rayonnement solaire.

[0060] Dans la suite on considère dans les modes de réalisation ou de mise en oeuvre ainsi que leur variantes décrits qu'un élément est transparent lorsqu'il transmet au moins 30% de la lumière dans le visible (dans la bande 400nm à 800nm) et on qualifie un élément d'opaque lorsqu'il transmet moins de 30% de la lumière dans le visible.

[0061] On présente, en relation avec la **figure 1**, un schéma d'une coupe d'un pare-soleil 1 selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention.

[0062] Le pare-soleil 1 comprend un panneau 10 comprenant une première feuille de verre 11 feuilletée avec une seconde feuille de verre 12 via au moins une feuille d'un matériau thermoplastique 13. Un tel matériau thermoplastique peut par exemple être de l'EVA (éthylène vinyle acétate) ou du PVB (pour polyvinylbutyral). Par exemple la ou les feuilles de matériau thermoplastique 13 présentent une épaisseur cumulée de 0,76mm.

[0063] Par exemple, la première feuille de verre 11 est recouverte sur sa face interne au panneau (face en contact avec la ou les feuille(s) de matériau thermoplastique 13) d'une couche fonctionnelle 14.

[0064] Tel qu'utilisé ici et à moins d'indications contraires, par « couche fonctionnelle » il est entendu, par exemple, un revêtement d'oxyde métallique ou un empilement constitué d'une alternance de couches métalliques avec des couches diélectriques ayant une émissivité inférieure à 0,2, préférentiellement inférieure à 0,1 et plus préférentiellement inférieure à 0,05 et/ou ayant des propriétés antisolaires. Une couche fonctionnelle peut être par exemple l'une des couches revêtant les panneaux de verre suivants : Planibel G, Planibel Top N, Top N+, Top 1.0, Stopsol, Sunergy et Stopray commercialisés par la société AGC.

[0065] Ainsi, par exemple, la première feuille de verre 11 est une feuille de verre clair trempée de 7,6 mm d'épaisseur recouverte d'une couche fonctionnelle 14 qui est une couche Supersilver clair 1 commercialisée par la société AGC.

[0066] Ainsi, par exemple, la seconde feuille de verre 12 est une feuille de verre Clearvision trempée de 7,6 mm d'épaisseur commercialisée par la Société AGC.

[0067] On désigne ci-après par première face principale 101 du panneau 10, la face externe (face qui n'est pas en contact avec la ou les feuille(s) de matériau thermoplastique 13) au panneau de la première feuille de verre 11 et par seconde face principale 102 du panneau 10, la face externe (face qui n'est pas en contact avec la ou les feuille(s) de matériau thermoplastique 13) au panneau de la seconde feuille de verre 12.

[0068] Le panneau 10 comprend, sur sa première face principale 101, au moins deux premières zones opaques

1011 espacées l'une de l'autre par une première zone transparente 1012 et, sur une seconde face principale 102, au moins une seconde zone opaque 1021 et au moins deux seconde zones transparentes 1022

[0069] Par exemple, les secondes zones opaques 1021 et les secondes zones transparentes 1022 sont disposées respectivement en regard de la première zone transparente 1012 et des premières zones opaques 1011 (ci-après disposition dite « en regard »).

[0070] Par exemple, les premières et seconde zones transparentes sont des zones respectivement des faces externes des première et seconde feuilles de verre du panneau qui sont laissées nues.

[0071] Par exemple, les premières et secondes zones opaques sont obtenues par dépôt d'une couche d'un matériau opaque, par exemple par dépôt par sérigraphie d'un émail, par exemple de couleur blanche.

[0072] Tel qu'illustré par la **figure 2** qui présente un schéma d'une vue de face (première face principale 101 du panneau 10) du pare-soleil de la figure 1, par exemple, le panneau comprend :

- sur sa première face principale 101, une pluralité de premières zones opaques rectangulaires et parallèles 1011 (par exemple d'épaisseur 16mm), entre lesquelles sont intercalées des premières zones transparentes rectangulaires et parallèles 1012 (par exemple d'épaisseur 16mm) et
- sur sa seconde face principale 102, une pluralité de secondes zones opaques rectangulaires et parallèles 1021 (par exemple d'épaisseur 16mm) entre lesquelles sont intercalées des secondes zones transparentes rectangulaires et parallèles 1022 (par exemple d'épaisseur 16mm),

les seconde zones opaques 1021 et seconde zones transparentes 1022 étant disposées respectivement en regard des premières zones transparentes 1012 et des premières zones opaques 1011 (tel qu'illustré par la figure 1).

[0073] Ainsi, les dimensions des premières et secondes zones opaques (dans le présent exemple : 16mm) et transparentes (dans le présent exemple : 16mm) et l'épaisseur du panneau (dans le présent exemple : environ 16mm) sont choisies de sorte que la vision, pour un utilisateur dans le bâtiment ou le véhicule, à travers le panneau soit maximale entre les premières et secondes zones opaques.

[0074] Préférentiellement, le pare-soleil est adapté pour être orienté par rapport aux rayons du soleil selon un angle qui permet de voir, depuis le soleil, la plus grande surface cumulée de premières et secondes zones opaques. Par exemple, il est adapté pour être perpendiculaire aux rayons du soleil.

[0075] On présente, en relation avec les **figures 3a à 3e**, des schémas de coupes de pare-soleils conforme à des modes de réalisation de l'invention présentant cer-

taines orientations préférentielles par rapport aux rayons du soleil.

[0076] La figure 3a illustre le cas du pare-soleil 1 selon le premier mode de réalisation de l'invention des figures 1 et 2 selon lequel les premières et secondes bandes opaques et transparentes sont disposées « en regard » et selon lequel le pare-soleil 1 est adapté pour être perpendiculaire aux rayons du soleil.

[0077] Conformément à des seconds modes de réalisation de l'invention, les secondes zones opaques et seconde zones transparentes peuvent être disposées de manière décalée par rapport respectivement aux premières zones transparentes et premières zones opaques. Ainsi, par exemple, tel qu'illustré par les figures 3b et 3c, les secondes zones opaques et secondes zones transparentes peuvent être disposées de sorte à recouvrir partiellement (ci-après disposition dite « recouvrement partiel ») ou même, tel qu'illustré par la figure 3d, totalement (ci-après disposition dite en « recouvrement total ») respectivement les premières zones opaques et premières zones transparentes. Bien entendu, selon d'autres modes de réalisation encore de l'invention, un même pare-soleil peut comprendre des zones disposées en regard ainsi que des zones disposées en recouvrement partiel et/ou ainsi que des zones disposées en recouvrement total.

[0078] On représente avec la figure 3e, un schéma de coupe de pare-soleil conforme à un mode de réalisation particulier de l'invention présentant l'effet de blocage du rayonnement circumsolaire conique.

[0079] La figure 3e illustre le cas du pare-soleil 1 selon lequel les premières bandes opaques et transparentes sont disposées « en regard » et de manière décalée par rapport respectivement aux zones transparentes et opaques rectangulaires, lesdites zones opaques présentant une largeur plus élevée par rapport à celle des zones transparentes. Les premières zones opaques peuvent par exemple et tel qu'illustré par la figure 3e, être disposées de sorte à recouvrir partiellement les secondes zones opaques (ci-après disposition dite « recouvrement partiel »). De manière préférée, les premières et secondes zones opaques présentent une largeur supérieure d'environ une fois et demie par rapport à celle de la largeur des premières et secondes zones transparentes. Les premières et secondes zones opaques peuvent présenter par exemple une largeur minimale de 16 mm

[0080] Ainsi, tel qu'illustré par la figure 3e, cette différence de largeur entre les premières et secondes zones opaques et les premières et secondes zones transparentes permet de bloquer un rayonnement circumsolaire conique d'un angle de 30° d'ouverture. Par exemple avec un pare-soleil en verre présentant un indice de réfraction de 1,52 et une épaisseur d'environ 17,50 mm, l'angle du rayonnement circumsolaire est réduit dans le verre de 30° à 18,74°. Il est entendu que l'épaisseur du pare-soleil peut être adapté en fonction de son positionnement, à savoir une position verticale ou horizontale du pare-soleil par rapport à l'ouverture du bâtiment à abriter.

[0081] Ainsi, dans le premier mode de réalisation des figures 1, 2 et 3a décrit ci-dessus selon lequel les secondes zones opaques et secondes zones transparentes sont disposées respectivement en regard des premières zones transparentes et des premières zones opaques et où la largeur des zones opaques est égale à la largeur des zones transparentes ainsi qu'à l'épaisseur totale du panneau, la totalité des rayonnements directs du soleil sont interceptés par les zones opaques du pare-soleil tandis que 50% de l'extérieur reste visible pour un utilisateur situé dans le bâtiment ou le véhicule (en négligeant la réfraction de la lumière et le coefficient de transmission des zones transparentes) lorsque le panneau est orienté perpendiculairement aux rayons solaires.

[0082] Ainsi, dans les seconds modes de réalisation précités des figures 3b à 3d, l'orientation du pare-soleil par rapport aux rayons solaires doit être ajustée en fonction des dimensions et positions des différentes zones afin de maximiser la vision, pour un utilisateur dans le bâtiment, entre les premières et secondes zones opaques tout en minimisant la quantité de rayonnement solaire direct traversant le pare-soleil.

[0083] Selon une variante non illustrée du premier présent mode de réalisation du pare-soleil 1, le panneau comprend :

- sur sa première face principale, une matrice à deux dimensions de premières zones opaques disposées en quinconce de sorte à former entre lesdites premières zones opaques des premières zones transparentes et
- sur sa seconde face principale, une matrice à deux dimensions de secondes zones opaques disposées en quinconce de sorte à former entre lesdites secondes zones opaques des secondes zones transparentes,

les seconde zones opaques et seconde zones transparentes étant disposées respectivement en regard des premières zones transparentes et des premières zones opaques.

[0084] Bien entendu, selon d'autres variantes non illustrées du pare-soleil 1 selon le premier mode de réalisation de l'invention, le panneau peut comprendre tout autre agencement des premières et secondes zones opaques et transparentes, lesdites zones pouvant avoir des formes quelconques (e.g des formes régulières, e.g. carré, triangle, losange, rectangle, disque, ..., des formes irrégulières,...).

[0085] On présente, en relation avec les **figures 4a et 4b**, des schémas illustrant la mise en oeuvre de pare-soleils 1 de la figure 1 sur un bâtiment 300 selon respectivement un premier et un second mode de mise en oeuvre de l'invention.

[0086] Par exemple, le bâtiment 300 comprend des ouvertures qui sont par exemple des fenêtres 301. Bien entendu, une ouverture selon l'invention peut être tout

type d'ouverture, par exemple, des fenêtres, des portes, des porte-fenêtres, des baies en verre, ...

[0087] Selon le premier mode de mise en oeuvre de l'invention illustré par la figure 4a, un pare-soleil 1 est solidarisé au bâtiment 300 au niveau de chaque ouverture 301 par exemple, de sorte à être perpendiculaire aux rayons 303 du soleil 302.

[0088] Ainsi les rayons du soleil sont réfléchis ou filtrés par les premières et secondes zones opaques du panneau et ne peuvent donc pas pénétrer dans le bâtiment à travers la(les) ouverture(s).

[0089] Par exemple, chaque pare-soleil 1 est solidarisé à la paroi du bâtiment 300 au-dessus de l'ouverture 301.

[0090] Par exemple, le pare-soleil 1 comprend des moyens de mise en rotation du panneau 10 autour d'un axe compris dans le plan du panneau. Par exemple, le pare-soleil 1 comprend un axe métallique solidarisé à la paroi du bâtiment et autour duquel le panneau peut être mis en rotation.

[0091] Par exemple, les moyens de mise en rotation du panneau sont asservis à un capteur de l'angle d'incidence des rayons du soleil.

[0092] Alternativement, les moyens de mise en rotation du panneau sont asservis à une base de données comprenant un enregistrement de l'angle d'incidence des rayons du soleil en fonction de l'heure et/ou du jour et/ou de la saison.

[0093] Ainsi, le panneau 10 peut en permanence être incliné de sorte à être perpendiculaire aux rayons 303 du soleil 302 quel que soit l'inclinaison des rayons 303 du soleil 302.

[0094] Selon le second mode de mise en oeuvre de l'invention illustré par la figure 4b, plusieurs pare-soleils 1 sont solidarisés à chaque ouverture 301 du bâtiment 300 de manière à couvrir une partie ou la totalité de l'ouverture 301. Au moins certains de ces pare-soleils peuvent également être mis en rotation de manière solidaire ou de manière indépendante les uns des autres.

[0095] Bien entendu, selon des variantes non illustrées de l'invention, les pare-soleils peuvent être également disposés verticalement au niveau d'un des côtés de l'ouverture 301 du bâtiment.

[0096] L'invention concerne également un véhicule (non illustré) comprenant au moins un pare-soleil tel que précédemment décrit, le panneau du pare-soleil étant solidarisé au véhicule au niveau d'au moins une ouverture du véhicule de sorte à être perpendiculaire aux rayons du soleil.

Revendications

1. Pare-soleil (1) pour au moins une ouverture d'un bâtiment ou d'un véhicule, comprenant un panneau (10) comprenant au moins une feuille de verre (11, 12) et comprenant sur une première face principale (101) du panneau (10) au moins deux premières zo-

nes opaques (1011) espacées l'une de l'autre par une première zone transparente (1012) et, sur une seconde face principale (102) du panneau, au moins une seconde zone opaque (1021) et au moins deux seconde zones transparentes (1022)

caractérisé en ce que le pare-soleil comprend :

- sur la première face principale (101) du panneau, une pluralité de premières zones opaques (1011) rectangulaires et parallèles, entre lesquelles sont intercalées des premières zones transparentes (1012) rectangulaires et parallèles et
- sur la seconde face principale (102) du panneau, une pluralité de secondes zones opaques (1021) rectangulaires et parallèles entre lesquelles sont intercalées des secondes zones transparentes (1022) rectangulaires et parallèles et **en ce que** les premières (1011) et secondes zones opaques (1021) rectangulaires et parallèles sont de dimensions plus élevées que celles des premières (1012) et secondes zones transparentes (1022) rectangulaires et parallèles.

2. Pare-soleil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le panneau comprend une première feuille de verre (11) feuilletée avec une seconde feuille de verre (12) via au moins une feuille d'un matériau thermoplastique (13).
3. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le panneau comprend en outre une couche fonctionnelle (14) disposée sur une face d'au moins une des feuilles de verre (11, 12).
4. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les premières (1012) et secondes (1022) zones transparentes sont des zones du panneau (10) laissées nues.
5. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les premières (1011) et secondes (1021) zones opaques sont obtenues par dépôt d'une couche d'un matériau opaque.
6. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**au moins une des premières (1011) et secondes (1021) zones opaques comprend un matériau permettant la conversion du rayonnement solaire en une autre forme d'énergie.
7. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- sur la première face principale (101) du panneau, une matrice à deux dimensions de premières zones opaques disposées en quinconce de sorte à former entre lesdites premières zones opaques des premières zones transparentes et
- sur la seconde face principale (102) du panneau une matrice à deux dimensions de secondes zones opaques disposées en quinconce de sorte à former entre lesdites secondes zones opaques des secondes zones transparentes.

8. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** est adapté pour être solidarisé au bâtiment ou au véhicule au niveau de l'ouverture.
9. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pare-soleil est adapté pour être orienté par rapport aux rayons du soleil selon un angle qui permet de voir, depuis le soleil, la plus grande surface cumulée de premières (1011) et secondes (1021) zones opaques.
10. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les seconde zones opaques (1021) et seconde zones transparentes (1022) sont disposées respectivement en regard des première zones transparentes (1012) et des première zones opaques (1011).
11. l'are-soleil selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'il** est adapté pour être perpendiculaire aux rayons du soleil.
12. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de mise en rotation du panneau (10) autour d'un axe compris dans le plan du panneau.
13. Pare-soleil selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les moyens de mise en rotation du panneau (10) sont asservis à un capteur de l'angle d'incidence des rayons (303) du soleil (302).
14. Pare-soleil selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les moyens de mise en rotation du panneau (10) sont asservis à une base de données comprenant un enregistrement de l'angle d'incidence des rayons (303) du soleil (302) en fonction de l'heure et/ou du jour et/ou de la saison.
15. Pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** les dimensions des premières et secondes zones opaques et transparentes et l'épaisseur du panneau (10) sont choisies de sorte que la vision, pour un utilisateur dans le bâtiment ou le véhicule, à travers le panneau soit

maximale entre les premières et secondes zones opaques.

16. Bâtiment (300) comprenant au moins un pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** le panneau (10) du pare-soleil (1) est solidarisé au bâtiment (300) au niveau d'au moins une ouverture (301) du bâtiment.
17. Véhicule comprenant au moins un pare-soleil selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** le panneau du pare-soleil est solidarisé au véhicule au niveau d'au moins une ouverture du véhicule.

Patentansprüche

1. Sonnenschutz (1) für mindestens eine Gebäude- oder Fahrzeugöffnung, umfassend eine Platte (10), umfassend mindestens eine Glasscheibe (11, 12) und umfassend auf einer ersten Hauptseite (101) der Platte (10) mindestens zwei erste opake Zonen (1011), die zueinander durch eine erste transparente Zone (1012) beabstandet sind, und auf einer zweiten Hauptseite (102) der Platte mindestens eine zweite opake Zone (1021) und mindestens zwei zweite transparente Zonen (1022), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sonnenschutz umfasst:

- auf der ersten Hauptseite (101) der Platte eine Vielzahl von ersten rechteckigen und parallelen opaken Zonen (1011), zwischen denen erste rechteckige und parallele transparente Zonen (1012) zwischengefügt sind, und
- auf der zweiten Hauptseite (102) der Platte eine Vielzahl von zweiten rechteckigen und parallelen opaken Zonen (1021), zwischen denen zweite rechteckige und parallele transparente Zonen (1022) zwischengefügt sind,

und dass die ersten (1011) und zweiten rechteckigen und parallelen opaken Zonen (1021) größere Dimensionen als jene der ersten (1012) und zweiten rechteckigen und parallelen transparenten Zonen (1022) haben.

2. Sonnenschutz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte eine erste Glasscheibe (11) umfasst, die mit einer zweiten Glasscheibe (12) über mindestens eine Folie aus Thermoplast (13) schichtig zusammengefügt ist.
3. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte ferner eine funktionelle Schicht (14) umfasst, die auf einer Seite mindestens einer der Glasscheiben (11, 12)

angeordnet ist.

4. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten (1012) und zweiten (1022) transparenten Zonen der Platte (10) sind, die frei gelassen wurden.
5. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten (1011) und zweiten (1021) opaken Zonen durch Aufbringen einer Schicht aus opakem Material erhalten werden.
6. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der ersten (1011) und zweiten (1021) opaken Zonen ein Material umfasst, das die Umwandlung der Sonnenstrahlung in eine andere Energieform ermöglicht.
7. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er umfasst:
- auf der ersten Hauptseite (101) der Platte eine zweidimensionale Matrix von ersten opaken Zonen, die zickzack angeordnet sind, um zwischen den ersten opaken Zonen erste transparente Zonen zu bilden, und
 - auf der zweiten Hauptseite (102) der Platte eine zweidimensionale Matrix von zweiten opaken Zonen, die zickzack angeordnet sind, um zwischen den zweiten opaken Zonen zweite transparente Zonen zu bilden.
8. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** er dazu vorgesehen ist, mit dem Gebäude oder dem Fahrzeug im Bereich der Öffnung verbunden zu werden.
9. Sonnenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sonnenschutz dazu vorgesehen ist, in Bezug zu den Sonnenstrahlen in einem Winkel ausgerichtet zu sein, der es ermöglicht, von der Sonne aus die größte kumulierte Fläche von ersten (1011) und zweiten (1021) opaken Zonen zu sehen.
10. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten opaken Zonen (1021) und die zweiten transparenten Zonen (1022) gegenüber den ersten transparenten Zonen (1012) bzw. den ersten opaken Zonen (1011) angeordnet sind.
11. Sonnenschutz nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** er dazu vorgesehen ist, zu den Sonnenstrahlen senkrecht zu stehen.
12. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, dass er Mittel umfasst, um die Platte (10) um eine in der Ebene der Platte enthaltene Achse in Drehung zu versetzen.

13. Sonnenschutz nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel, um die Platte (10) in Drehung zu versetzen, von einem Sensor für den Einfallswinkel der Strahlen (303) der Sonne (302) gesteuert werden. 5
14. Sonnenschutz nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel, um die Platte (10) in Drehung zu versetzen, von einer Datenbasis, umfassend eine Aufzeichnung des Einfallswinkels der Strahlen (303) der Sonne (302) in Abhängigkeit von der Uhrzeit und/oder dem Tag und/oder der Jahreszeit, gesteuert werden. 10
15. Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dimensionen der ersten und zweiten opaken und transparenten Zonen und die Dicke der Platte (10) derart gewählt sind, dass für einen Benutzer in dem Gebäude oder dem Fahrzeug die Sicht durch die Platte zwischen den ersten und zweiten opaken Zonen maximal ist. 15
16. Gebäude (300), umfassend mindestens einen Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (10) des Sonnenschutzes (1) mit dem Gebäude (300) im Bereich mindestens einer Öffnung (301) des Gebäudes verbunden ist. 20
17. Fahrzeug, umfassend mindestens einen Sonnenschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte des Sonnenschutzes mit dem Fahrzeug im Bereich von mindestens einer Öffnung des Fahrzeugs verbunden ist. 25

Claims

1. Sunshade (1) for at least one opening of a building or of a vehicle, comprising a panel (10) comprising at least one glass sheet (11, 12) and comprising on a first main face (101) of the panel (10) at least two first opaque zones (1011) separated from each other by a first transparent zone (1012) and, on a second main face (102) of the panel, at least one second opaque zone (1021) and at least two second transparent zones (1022), **characterized in that** the sunshade comprises: 30
 - on the first main face (101) of the panel, a plurality of first opaque zones (1011) that are rectangular and parallel, between which are interposed first transparent zones (1012) that are rectangular and parallel; and 35

- on the second main face (102) of the panel, a plurality of second opaque zones (1021) that are rectangular and parallel, between which are interposed first transparent zones (1022) that are rectangular and parallel, 40

and **in that** the first (1011) and second opaque zones (1021) that are rectangular and parallel are larger in size than the first (1012) and second transparent zones (1022) that are rectangular and parallel. 45

2. Sunshade according to Claim 1, **characterized in that** the panel comprises a first glass sheet (11) laminated with a second glass sheet (12) via at least one sheet of a thermoplastic material (13). 50
3. Sunshade according to either one of Claims 1 and 2, **characterized in that** the panel furthermore comprises a functional layer (14) arranged on one face of at least one of the glass sheets (11, 12). 55
4. Sunshade according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the first (1012) and second (1022) transparent zones are zones of the panel (10) that have been left bare.
5. Sunshade according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the first (1011) and second (1021) opaque zones are obtained by depositing a layer of an opaque material.
6. Sunshade according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** at least one of the first (1011) and second (1021) opaque zones comprises a material allowing solar radiation to be converted into another form of energy.
7. Sunshade according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** it comprises:
 - on the first main face (101) of the panel, a two-dimensional matrix of first opaque zones arranged staggered so as to form first transparent zones between said first opaque zones; and
 - on the second main face (102) of the panel, a two-dimensional matrix of second opaque zones arranged staggered so as to form second transparent zones between said second opaque zones.
8. Sunshade according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** it is designed to be securely fastened to the building or to the vehicle level with the aperture.
9. Sunshade according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the sunshade is designed to be oriented relative to rays from the sun at

an angle that makes it possible to see, from the sun, the largest cumulative area of first (1011) and second (1021) opaque zones.

10. Sunshade according to any one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the second opaque zones (1021) and second transparent zones (1022) are arranged facing first transparent zones (1012) and first opaque zones (1011), respectively. 5
10
11. Sunshade according to Claim 10, **characterized in that** it is designed to lie perpendicular to rays from the sun.
12. Sunshade according to any one of Claims 1 to 11, **characterized in that** it comprises means for rotating the panel (10) about an axis contained in the plane of the panel. 15
13. Sunshade according to Claim 12, **characterized in that** the means for rotating the panel (10) are servo-controlled by a sensor of the angle of incidence of rays (303) from the sun (302). 20
14. Sunshade according to Claim 12, **characterized in that** the means for rotating the panel (10) are servo-controlled by a database comprising a record of the angle of incidence of rays (303) from the sun (302) as a function of time and/or day and/or season. 25
30
15. Sunshade according to any one of Claims 1 to 14, **characterized in that** the size of the first and second opaque and transparent zones and the thickness of the panel (10) are chosen so that vision, for a user in the building or the vehicle, through the panel is maximal between the first and second opaque zones. 35
16. Building (300) comprising at least one sunshade according to any one of Claims 1 to 15, **characterized in that** the panel (10) of the sunshade (1) is securely fastened to the building (300) level with at least one opening (301) of the building. 40
17. Vehicle comprising at least one sunshade according to any one of Claims 1 to 15, **characterized in that** the panel of the sunshade is securely fastened to the vehicle level with at least one opening of the vehicle. 45
50

55

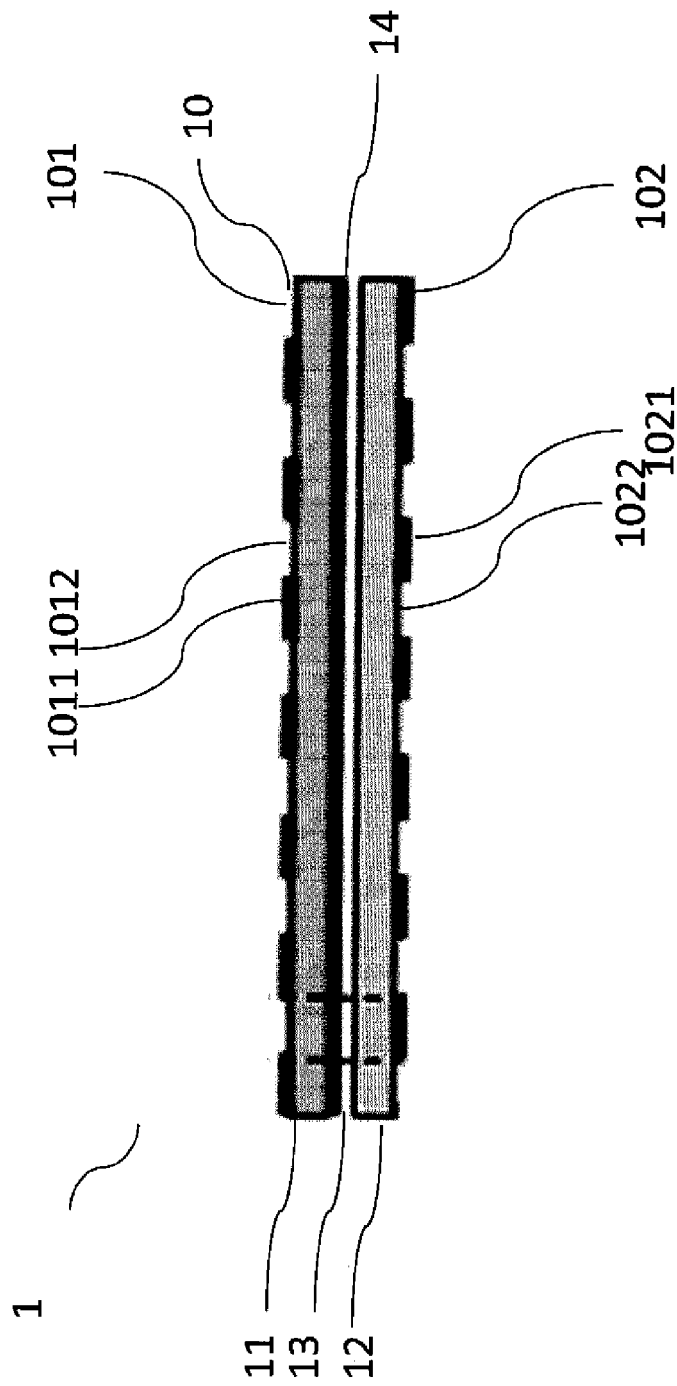


Fig. 1

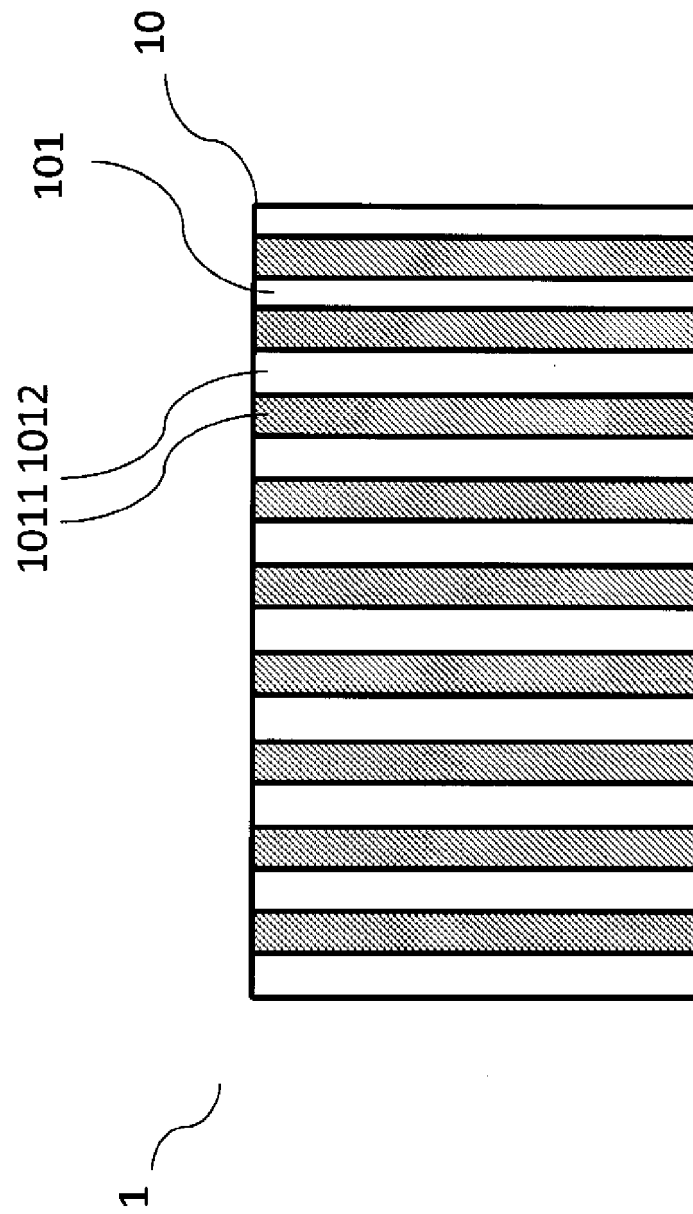
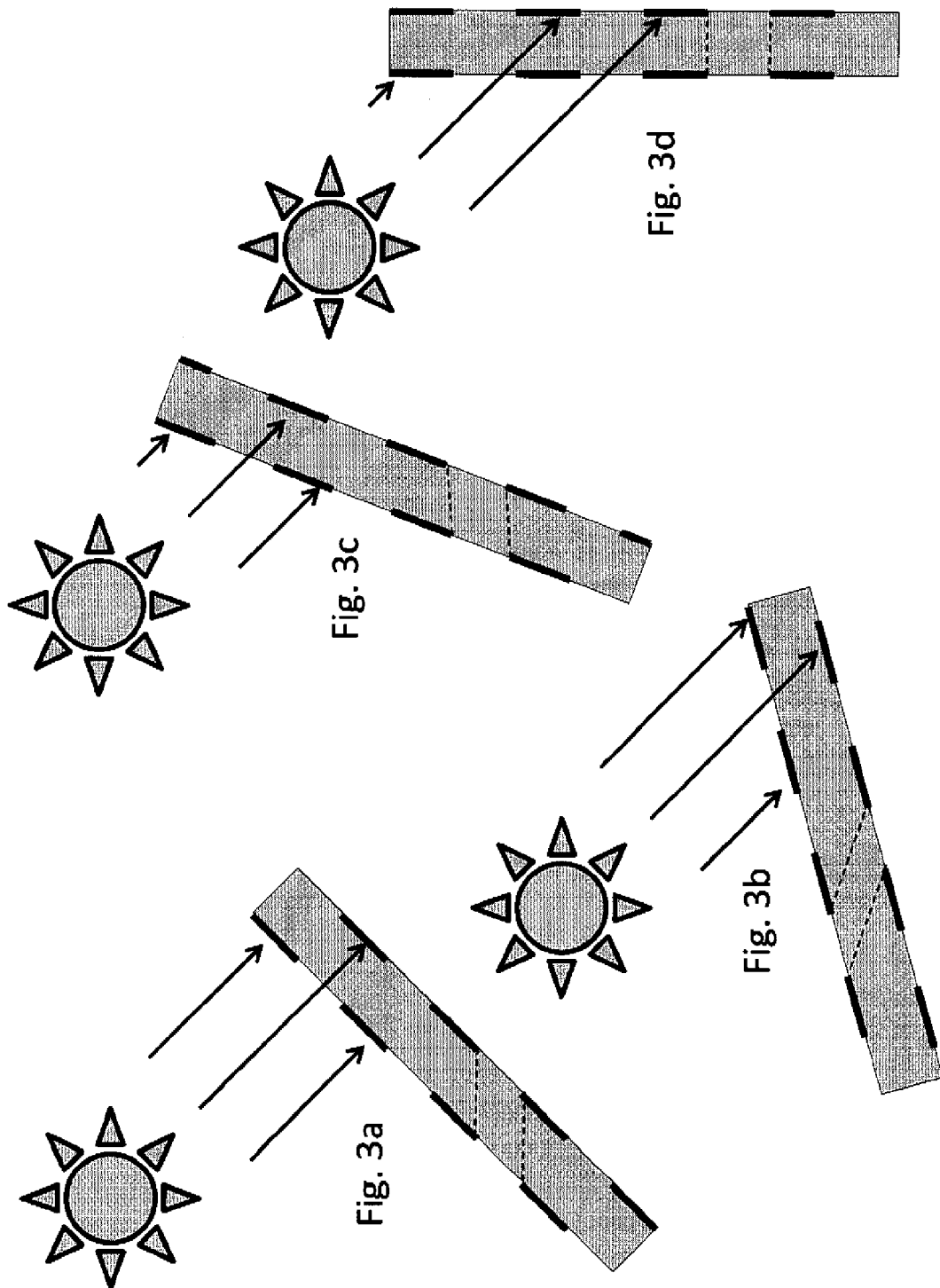


Fig. 2



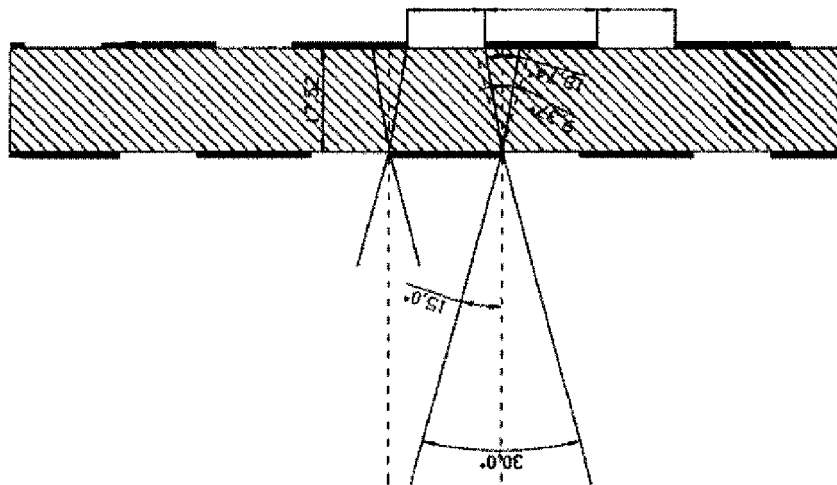


Fig. 3e

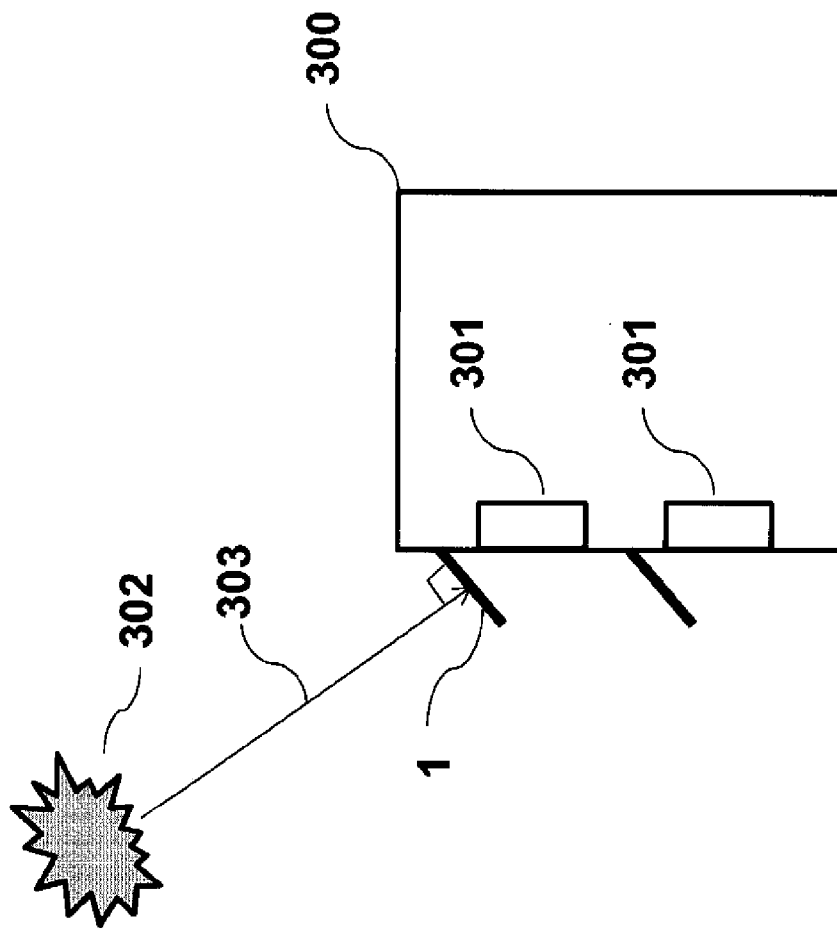


Fig. 4a

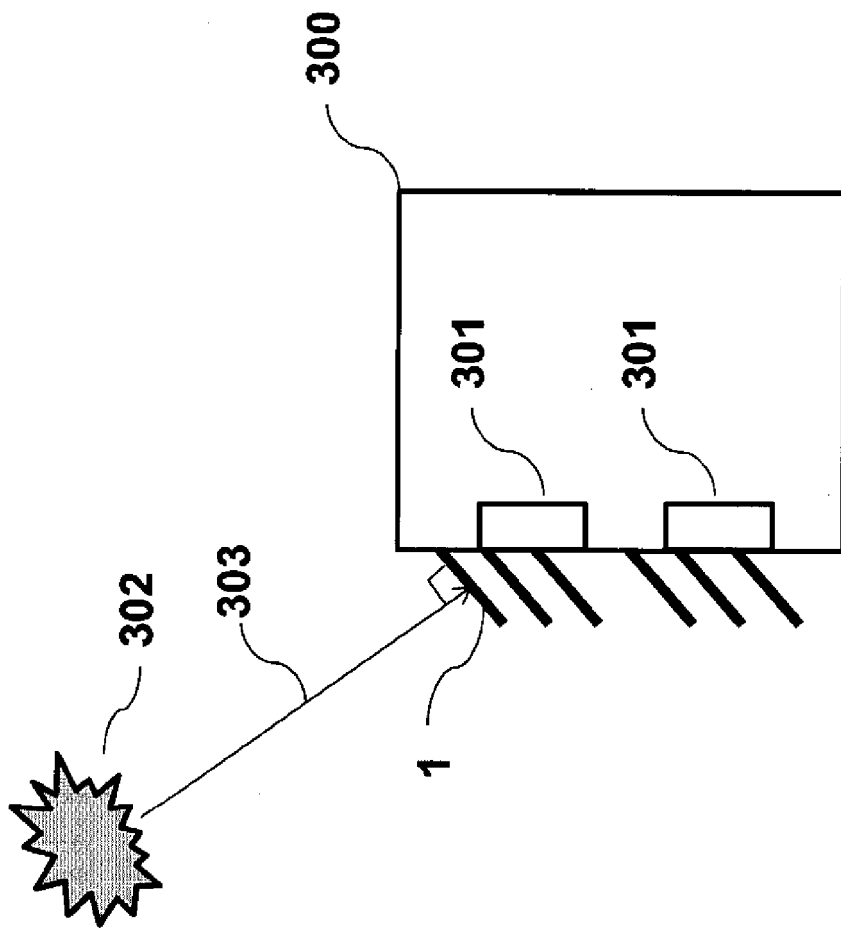


Fig. 4b

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

- US 3085474 A [0006]