

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 963 663

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

10 56497

⑤1 Int Cl⁸ : F 21 S 11/00 (2006.01), F 21 V 7/05

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 06.08.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.02.12 Bulletin 12/06.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : HERVE ALEXI — FR.

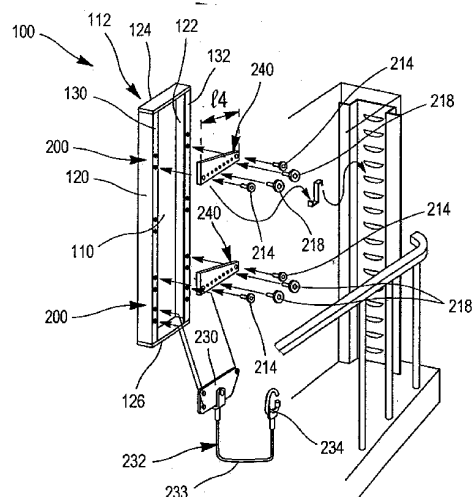
⑦2 Inventeur(s) : HERVE ALEXI et HERVE SYLVAIN.

⑦3 Titulaire(s) : HERVE ALEXI.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET REGIMBEAU.

⑤4 DEFLECTEUR DE LUMIERE DESTINE A ETRE INSTALLE DANS L'ENVIRONNEMENT D'UNE OUVERTURE
D'UN BATIMENT.

⑤7 La présente invention concerne un déflecteur de lumière destiné à être installé dans l'environnement d'une ouverture d'un bâtiment, caractérisé par le fait que ledit déflecteur comprend un caisson (100) formé d'un panneau principal (110) dont la surface externe (112) est réfléchissante, de flancs (120, 122, 124, 126) qui entourent totalement le panneau principal (110) et de retours (130, 132) qui prolongent, vers l'intérieur du caisson (100) et parallèlement au panneau principal (110), au moins deux zones en regard (120, 122) des flancs, lesquels retours (130, 132) sont munis de moyens (200) destinés à la fixation du déflecteur.



FR 2 963 663 - A1



La présente invention concerne le domaine des déflecteurs de lumière destinés à être installés dans l'environnement d'une ouverture, telle qu'une fenêtre ou porte fenêtre, afin d'améliorer l'éclairage naturel de l'intérieur d'un logement.

5 Le souhait d'optimiser l'éclairage naturel de l'intérieur d'un bâtiment, d'une maison ou d'un appartement, en renvoyant vers cet intérieur la lumière naturelle provenant du soleil, est connu depuis très longtemps.

On trouvera un exemple de réalisation ancienne dans le
10 document GB 533 262 publié en 1941.

Cependant malgré les nombreux avantages potentiels résultant de l'utilisation de tels déflecteurs, notamment en termes de pouvoir d'éclairage, d'ensoleillement et de chauffage naturel, force est de constater que cette technique n'a pas connu de réel développement
15 industriel.

L'inventeur a lui-même proposé dans une demande de brevet FR-A-2 936 584 des premiers perfectionnements à de tels déflecteurs.

La présente invention a maintenant pour but de proposer de nouveaux perfectionnements permettant d'améliorer encore l'état de la
20 technique en la matière.

Ce but est atteint dans le cadre de la présente invention, grâce à un déflecteur de lumière destiné à être installé dans l'environnement d'une ouverture d'un bâtiment, caractérisé par le fait que ledit déflecteur comprend un caisson formé d'un panneau principal dont la surface
25 externe est réfléchissante, de flancs qui entourent totalement le panneau principal et de retours qui prolongent, vers l'intérieur du caisson et parallèlement au panneau principal, au moins deux zones en regard des flancs, lesquels retours sont munis de moyens destinés à la fixation du déflecteur.

30 Dans le cadre de la présente invention le caisson du déflecteur est avantageusement réalisé d'une pièce par pliage d'une feuille métallique réfléchissante, par exemple une plaque en acier inoxydable.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre et en regard des dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

- 5 . la figure 1 représente schématiquement une vue partiellement éclatée, d'un caisson de déflecteur conforme à la présente invention,
- . la figure 2 représente schématiquement l'étape d'installation d'un déflecteur conforme à la présente invention sur un volet métallique existant,
- 10 . la figure 3 l'ensemble volet équipé d'un déflecteur conforme à la présente invention ainsi obtenu,
- . la figure 4 représente une vue similaire à la figure 2 mettant en œuvre une variante de réalisation d'un déflecteur conforme à la présente invention,
- 15 . la figure 5 représente une autre vue similaire à la figure 2 mettant en œuvre une autre variante de réalisation d'un déflecteur conforme à la présente invention,
- . la figure 6 représente schématiquement une patte de fixation intervenant dans le cadre d'un moyen de fixation particulier, articulé,
- 20 conforme à la présente invention
- . les figures 7 et 8 représentent schématiquement une articulation formée à l'aide d'une telle patte de fixation et l'assemblage de cette articulation sur un caisson déflecteur conforme à la présente invention.

On a représenté schématiquement sur la figure 1 annexée le
25 corps d'un caisson de déflecteur conforme à la présente invention.

On aperçoit sur la figure 1 annexée un caisson 100 comprenant un panneau principal 110 de contour rectangulaire. La surface externe 112 du panneau 110 est réfléchissante. Des flancs 120, 122, 124 et 126 entourent totalement le panneau principal 110. Ils sont perpendiculaires
30 au plan du panneau 110. Les flancs 120 et 122 sont disposés le long des bords verticaux du panneau 110 qui correspondent de préférence aux grands côtés du panneau 110. Les flancs 124 et 126 s'étendent le long

des bords horizontaux du panneau 110 qui correspondent de préférence aux petits côtés du panneau 110.

Selon l'invention, le caisson 100 comprend également au moins deux retours 130 et 132 qui prolongent, vers l'intérieur du caisson et
5 parallèlement au panneau principal 110, deux flancs parallèles entre eux, de préférence les flancs verticaux 120 et 122. Ainsi le caisson déflecteur 100 conforme à la présente invention présente, vu en section horizontale, un profil en C à bords convergents, et non pas un profil en U ouvert.

10 A titre d'exemple non limitatif, la largeur l1 des flancs 120, 122, 124 et 126 est comprise entre 1cm et 5cm, de préférence de l'ordre de 2cm, tandis que la largeur l2 des retours 130 et 132 est également comprise de préférence entre 1cm et 5cm.

Les dimensions du panneau 110 sont adaptées au site
15 d'utilisation. Elles peuvent être à titre d'exemple, mais non limitativement de l'ordre de 190cm x 20cm ou 100cm x 20cm ou 70cm x 14cm, le panneau 110 pouvant être formé sur mesure.

Le caisson est de préférence formé par pliage d'une plaque de métal optiquement réfléchissant, par exemple en acier inoxydable,
20 aluminium ou encore matériau plastique revêtu d'une couche métallique réfléchissante, typiquement mais non limitativement d'une épaisseur de l'ordre de 1mm. Si nécessaire au moins la face de cette plaque destinée à former la face externe 112 du déflecteur, est traitée afin de présenter un poli parfait propre à réfléchir les rayons solaires.

25 Le caisson forme un élément d'une pièce auto-porteuse.

Les retours 130 et 132 sont munis de moyens 200 destinés à la fixation du déflecteur. Ceux-ci peuvent faire l'objet de différents modes de réalisation.

Les intérêts d'un profil en C et non pas en U sont multiples.

30 L'aspect extérieur arrondi du caisson 100 est agréable au touché et de manipulation confortable et sûre. Ne possédant pas de bord saillant et tranchant, un tel caisson ne présente pas de risque de blessure ou coupure pour un utilisateur ou poseur.

Par ailleurs les moyens de fixation 200, par exemple des perçages, étant prévus sur les retours 130 et 132, ils sont invisibles lorsque le déflecteur est posé.

Comme on le décrira par la suite, la structure en caisson ainsi
5 formée peut accueillir, dans sa chambre interne, des platines de fixation diverses 210, 230, 240 et/ou 260 et garantir leur maintien ou confinement au sein de la chambre interne à contour fermé du caisson 100, y compris en cas de desserrage accidentel de vis ou de rivets de fixation des platines précitées, assurant ainsi une sécurité
10 supplémentaire.

Selon le mode de réalisation particulier représenté sur la figure 1 annexée, les flancs horizontaux 124 et 126 ont un contour qui correspond à la section droite externe du caisson délimitée par les flancs verticaux 120 et 122 et leurs retours associés 130 et 132. Ainsi comme
15 on le voit sur la figure 1, la face interne des flancs horizontaux 124, 126 repose par une partie de sa périphérie sur les tranches des flancs verticaux 120 et 122 et des retours 130 et 132. Les flancs verticaux 120 et 122 et les retours 130 et 132 servent de butée aux flancs horizontaux 124 et 126 limitant de ce fait le risque de déformation des flancs
20 horizontaux 124 et 126 vers l'intérieur du caisson et conférant au caisson une excellente résistance mécanique aux charges appliquées, supérieure à celle d'un caisson présentant simplement une section en U, quelle que soit le plan de coupe.

On va maintenant décrire divers modes de réalisation de platines
25 de fixation 210, 230, 240 et 260 conformes à la présente invention. Celles-ci constituent un système modulaire adaptable à la taille du déflecteur utilisé et au site de pose.

On a représenté sur la figure 2 un premier mode de réalisation selon lequel des platines 210 sont formées d'un feuillard métallique, par
30 exemple en acier inoxydable, plan et rectiligne. Les extrémités axiales de ce feuillard sont arrondies et la longueur maximale l_4 du feuillard est de l'ordre de grandeur, tout en étant légèrement inférieure, à la largeur libre interne l_3 de la chambre du caisson 100, disponible entre les flancs

120 et 122. Ainsi les platines 210 peuvent être introduites dans un caisson 100 selon une orientation globalement parallèle aux côtés verticaux du caisson, puis pivotées parallèlement aux côtés horizontaux, une fois franchis les retours 130 et 132. Les platines 210 possèdent au
5 voisinage de leurs extrémités, des orifices 212, adaptés pour recevoir des moyens de fixation, tels que des rivets ou des moyens de vissage ou tous moyens équivalents, en prise par ailleurs avec des orifices 202 formés dans les retours 130 et 132. Les platines 210 comportent par ailleurs des orifices ou tous moyens équivalents 216, répartis sur leur
10 longueur, adaptés pour recevoir des aimants 218, selon tous moyens appropriés et selon un entraxe réglable adapté à la largeur du site de réception.

L'homme de l'art comprendra à l'examen des figures 2 et 3 annexées, qu'une fois les platines 210 équipées des aimants 218, fixées
15 sur un caisson 100, il suffit d'approcher ce dernier d'un volet métallique V, pour fixer le caisson 100 sur le volet V.

Le cas échéant, comme on l'a également illustré sur la figure 2, cette fixation peut être sécurisée par un crochet 220 ou tout moyen équivalent adapté pour venir en prise à la fois avec une platine 210 et
20 avec le volet V.

Le cas échéant une platine 230 destinée à être fixée sur les retours 130 et 132 du caisson 100 peut également être équipée d'une attache de sécurité 232, formée par exemple d'un câble 233 et d'un mousqueton 234, destinée à être reliée à un point d'accrochage fixe, par
25 exemple une balustrade B ou un garde corps de terrasse ou balcon, comme illustré sur la figure 3.

La platine 230 peut être conforme aux platines 210 formées d'un feuillard plan rectiligne. Cependant selon le mode de réalisation illustré sur la figure 2, la platine 230 est formée d'une plaque possédant au
30 moins un côté en biseau ou un contour généralement triangulaire de sorte que la longueur l4 d'un grand côté de cette platine soit au moins sensiblement égale, tout en étant légèrement inférieure, à la largeur interne l3 de la chambre du caisson, mais qu'à partir d'au moins une

extrémité de cette longueur, ladite platine ne présente pas un encombrement en longueur supérieur à ladite largeur I3 de la chambre du caisson 100. En d'autres termes, à partir d'au moins une extrémité de la longueur précitée I4, tout encombrement considéré de la platine 230 est inférieur à la largeur I3 de la chambre du caisson 100. L'homme de l'art comprendra que grâce à la disposition précitée, la platine 230 triangulaire ou en biseau peut être introduite dans le caisson avec une orientation générale parallèle aux côtés verticaux, puis pivotée horizontalement pour être maintenue entre le panneau principal 110 et les retours 130 et 132.

On a représenté sur la figure 4, une variante de réalisation conforme à la présente invention selon laquelle les platines 240 destinées à recevoir les aimants 218 sont conformes à la définition géométrique triangulaire précitée, à savoir une plaque plane de contour triangulaire dont la longueur I4 d'un grand côté est au moins sensiblement égale, tout en étant légèrement inférieure, à la largeur interne I3 de la chambre du caisson. A partir d'au moins une extrémité de cette longueur, la platine 240 ne présente pas un encombrement en longueur supérieur à ladite largeur I3 de la chambre du caisson 100. Les platines 240 triangulaires peuvent être introduites dans le caisson 100 avec une orientation générale parallèle aux côté verticaux, puis pivotées horizontalement pour être maintenues entre le panneau principal 110 et les retours 130 et 132.

On a représenté sur la figure 5 une autre variante de réalisation conforme à la présente invention selon laquelle les moyens de fixation du caisson 100 comprennent des moyens articulés permettant de régler l'inclinaison angulaire du caisson 100 vis-à-vis d'une surface support du gros œuvre recevant le caisson.

L'axe d'articulation O-O est ici vertical. Il permet de régler l'orientation de la lumière réfléchié par le déflecteur 100 vers l'intérieur du bâtiment équipé.

Plus précisément selon le mode de réalisation illustré sur la figure 5, le caisson 100 est adapté pour être fixé sur un barreau ou tube 250

lui-même conçu pour être fixé sur un mur M de gros œuvre. Le caisson 100 est dans ce cas équipé d'une pluralité, au moins deux et de préférence trois, de platines articulées 260.

Ces platines articulées 260 comprennent deux pièces 270 et 280
5 montées à rotation relative autour d'un axe O-O (vertical à l'utilisation).

Les pièces 270 sont destinées à être fixées sur le caisson 100. Les pièces 280 sont destinées à être fixées sur le barreau support 250.

Les pièces 280 sont formées typiquement d'une ferrure métallique en L comprenant une aile verticale 282 destinée à être fixée sur le
10 barreau support 250, par exemple par des rivets ou des moyens équivalents 283, et une aile horizontale 284 destinée à former l'articulation avec une pièce associée 270.

Les pièces 270 ont également un contour général triangulaire répondant à la définition géométrique triangulaire précitée
15 ($l_4 \leq l_3$ et pas d'encombrement supérieur à l_3 à partir d'au moins une extrémité de l_4) permettant d'emprisonner lesdites pièces 270 dans le caisson 100, entre le panneau 110 et les retours 130 et 132, par pivotement desdites platines 270.

Cependant selon la représentation donnée sur les figures 5 à 8,
20 les pièces 270 ne sont pas planes, mais possèdent par pliage un encombrement en épaisseur égal à la profondeur l_6 de la chambre du caisson 100, disponible entre la face interne du panneau 110 et les facettes internes des retours 130 et 132. Cette disposition permet d'améliorer le maintien des pièces 270 sur le caisson.

Plus précisément selon le mode de réalisation représenté sur les
25 figures 5 à 8, chaque pièce 270 comprend une âme centrale 272 encadrée de deux ailes latérales perpendiculaires 273 et 275, elles-mêmes prolongées respectivement vers l'extérieur par des branches 274 et 276 parallèles à l'âme 272.

30 La hauteur l_5 des ailes 273 et 275 est égale à la profondeur l_6 de la chambre interne du caisson 100. La longueur l_4 de la platine 270 est déterminée par la longueur cumulée de l'âme centrale 272 et des branches d'extrémité 274 et 276.

L'une des ailes latérales 275 est par ailleurs munie d'un évasement 271, sous jacent à la branche 276, et lui-même prolongé par une patte 277 horizontale.

Ladite patte 277 d'une pièce 270 est adjacente à l'aile horizontale
5 284 d'une pièce 280.

L'articulation proprement dite réalisée entre l'aile horizontale 284 et la patte 277, peut être formée par tous moyens appropriés, par exemple un tourillon immobilisé axialement dans des perçages respectifs formés sur l'aile 284 et la patte 277, un rivet 288 ou un moyen
10 équivalent.

Les branches 274 et 276 sont munies de moyens, tels que des perçages 278, 279 adaptés pour recevoir des moyens de fixation, par exemple des rivets ou des moyens de vissage, permettant leur fixation sur les retours 130 et 132 du caisson 100.

L'homme de l'art comprendra, notamment à l'examen de la figure 8, que la platine articulée 260 conforme à la présente invention permet de réaliser un pivot d'articulation compact et modulaire qui s'intègre quasi totalement dans l'épaisseur d'un caisson 100. Une fois assemblé, l'articulation formée n'est pratiquement pas visible de l'extérieur, tout
20 en autorisant un pivotement du déflecteur sur une plage de l'ordre de 0 à 90° dans la mesure où l'axe d'articulation O-O est situé à proximité immédiate d'un bord vertical du déflecteur. L'âme 272 repose sur la surface interne du panneau 110, tandis que les banches 274 et 276 reposent sur les faces internes des retours 130 et 132. Ainsi les platines
25 260 sont fermement immobilisées sur les déflecteurs 100.

Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits, mais s'étend à toutes variantes conformes à son esprit.

Le cas échéant le déflecteur conforme à la présente invention
30 peut être équipé d'un actuateur, par exemple un moteur électrique, permettant de régler à distance l'inclinaison entre le déflecteur et son support, dans le cadre de la variante articulée illustrée sur les figures 5 à 8.

Selon ses dimensions, l'actuateur pourra éventuellement être intégré dans la chambre interne du caisson 100.

Selon une variante de réalisation évoquée dans le document FR-A-2 936 584, le déflecteur conforme à la présente invention peut être
5 équipé d'un panneau de cellules photovoltaïques.

Dans le cadre de la présente invention, on entend par « environnement d'une ouverture, telle qu'une fenêtre ou porte fenêtre » le fait que le déflecteur conforme à la présente invention peut faire l'objet de nombreuses implantations, que ce soit à l'intérieur d'un
10 bâtiment, par exemple sur un mur de refend derrière une fenêtre, ou à l'extérieur, par exemple sur un retour de balcon.

Le déflecteur conforme à la présente invention peut également être associé à une fenêtre de toit. Dans sa version pivotante, il peut également être monté à pivotement autour d'un axe horizontal.

15 Par ailleurs le déflecteur conforme à la présente invention peut faire l'objet de réalisations selon des géométries autres que rectangulaire.

REVENDEICATIONS

1. Déflecteur de lumière destiné à être installé dans l'environnement d'une ouverture d'un bâtiment, caractérisé par le fait
5 que ledit déflecteur comprend un caisson (100) formé d'un panneau principal (110) dont la surface externe (112) est réfléchissante, de flancs (120, 122, 124, 126) qui entourent totalement le panneau principal (110) et de retours (130, 132) qui prolongent, vers l'intérieur du caisson (100) et parallèlement au panneau principal (110), au moins
10 deux zones en regard (120, 122) des flancs, lesquels retours (130, 132) sont munis de moyens (200) destinés à la fixation du déflecteur.

2. Déflecteur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le caisson (100) est réalisé d'une pièce par pliage d'une feuille métallique réfléchissante, par exemple une plaque en acier inoxydable,
15 aluminium ou matériau plastique revêtu d'une couche métallique réfléchissante.

3. Déflecteur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'il comprend deux retours (130, 132) qui prolongent, vers l'intérieur du caisson et parallèlement au panneau principal (110), deux
20 flancs verticaux (120, 122).

4. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le caisson déflecteur (100) présente, vu en section horizontale, un profil en C à bords convergents.

5. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé
25 par le fait que les flancs horizontaux (124, 126) du caisson ont un contour qui correspond à la section droite externe du caisson délimitée par les flancs verticaux (120, 122) et leurs retours associés (130, 132) de sorte que la face interne des flancs horizontaux (124, 126) repose par une partie de sa périphérie sur les tranches des flancs verticaux
30 (120, 122) et des retours (130, 132).

6. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il comprend un jeu de platines de fixation (210, 230, 240, 260) biseautées ou de contour général triangulaire dont une longueur

maximale (I4) est de l'ordre de grandeur, tout en étant légèrement inférieure, à la largeur libre interne (I3) de la chambre du caisson (100), disponible entre deux flancs (120, 122) et de sorte qu'à partir d'au moins une extrémité de cette longueur, ladite platine ne présente pas un encombrement en longueur supérieur à ladite largeur (I3) de la chambre du caisson (100).

7. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il comprend des platines (210, 240) qui portent des aimants (218).

10 8. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'il comprend des platines (260) articulées permettant de régler l'inclinaison angulaire du caisson (100) vis-à-vis d'une surface support du gros œuvre recevant le caisson.

9. Déflecteur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il comprend des platines (260) articulées formées de deux pièces (270, 280) montées à rotation relative autour d'un axe O-O, l'une des deux pièces (280) étant formée d'une ferrure en L comprenant une aile verticale (282) destinée à être fixée sur un barreau support (250) et une aile horizontale (284) destinée à former l'articulation, tandis que l'autre des deux pièces (270), de contour général triangulaire comprend une âme centrale (272) encadrée de deux ailes latérales perpendiculaires (273, 275), elles-mêmes prolongées respectivement vers l'extérieur par des branches (274, 276) parallèles à l'âme (272), l'une des ailes latérales 275 étant par ailleurs munie d'une patte (277) horizontale qui forme l'articulation en coopération avec l'aile horizontale de la première pièce (280).

10. Déflecteur selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la hauteur (I5) des ailes latérales (273, 275) est égale à la profondeur (I6) de la chambre interne du caisson (100).

1 / 3

FIG. 1

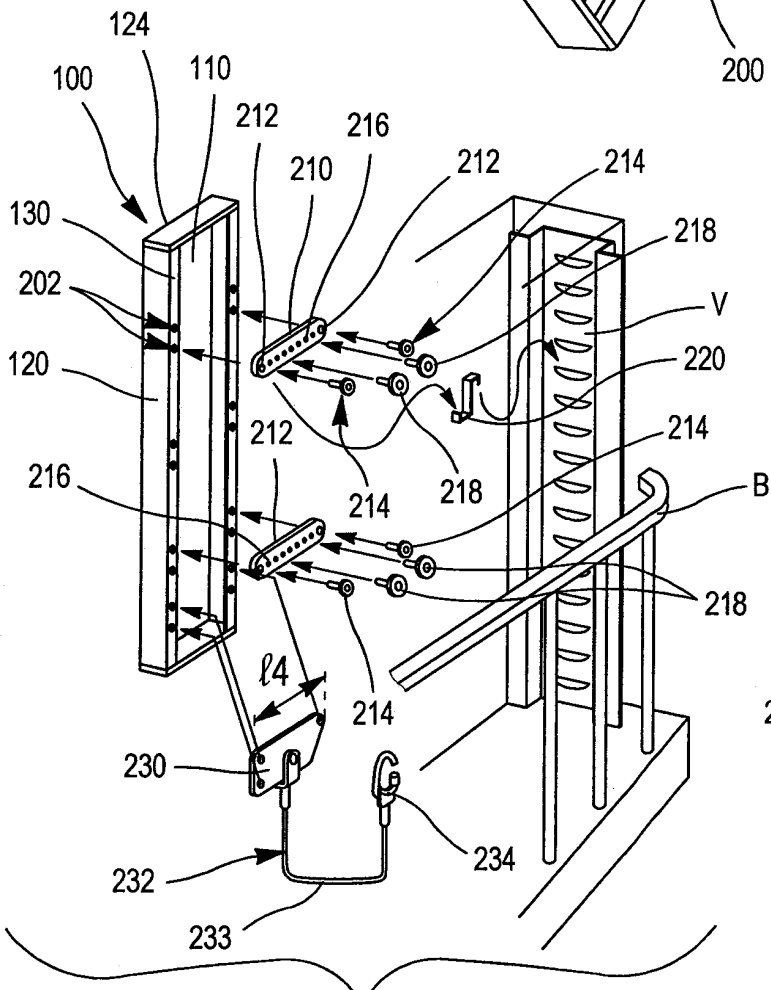
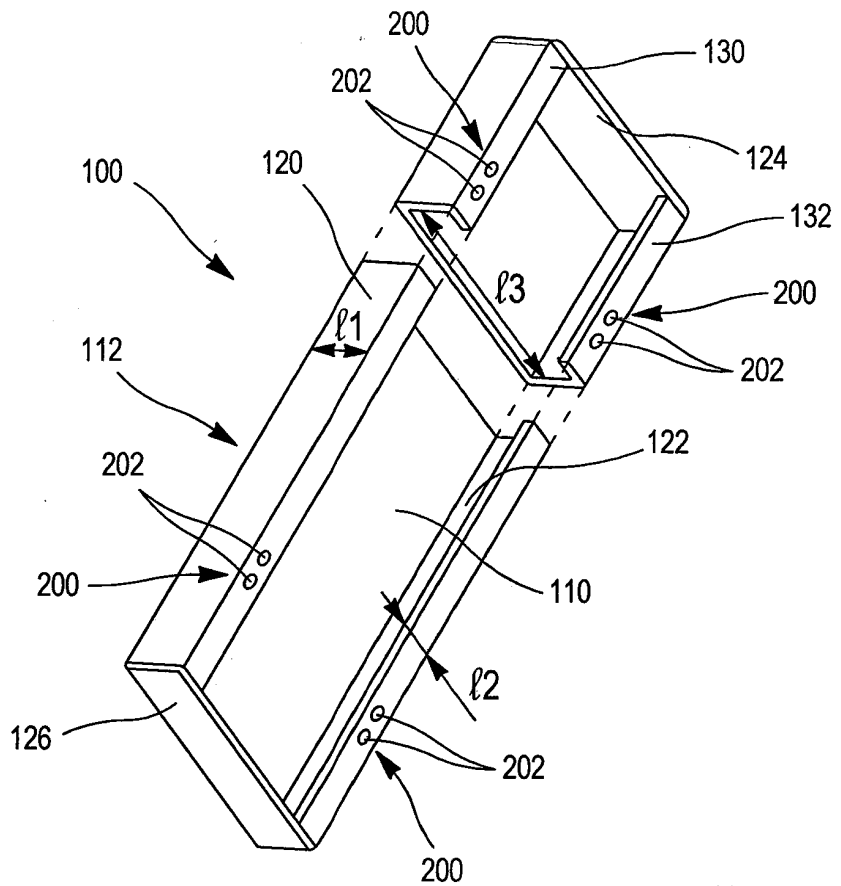


FIG. 2

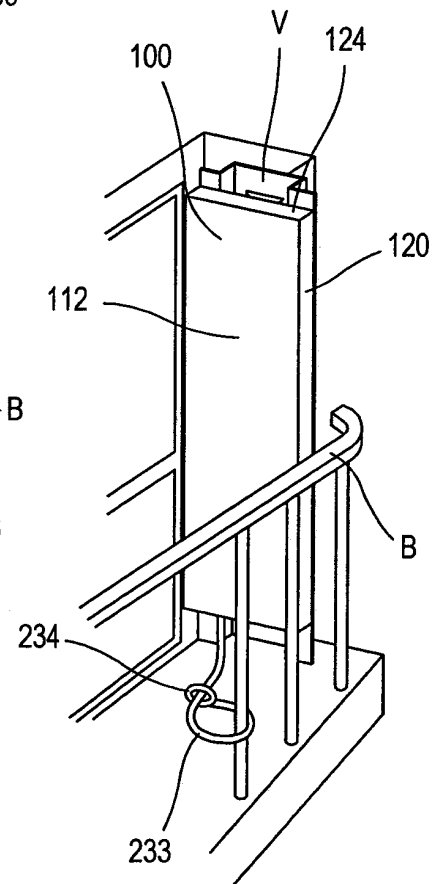


FIG. 3

2 / 3

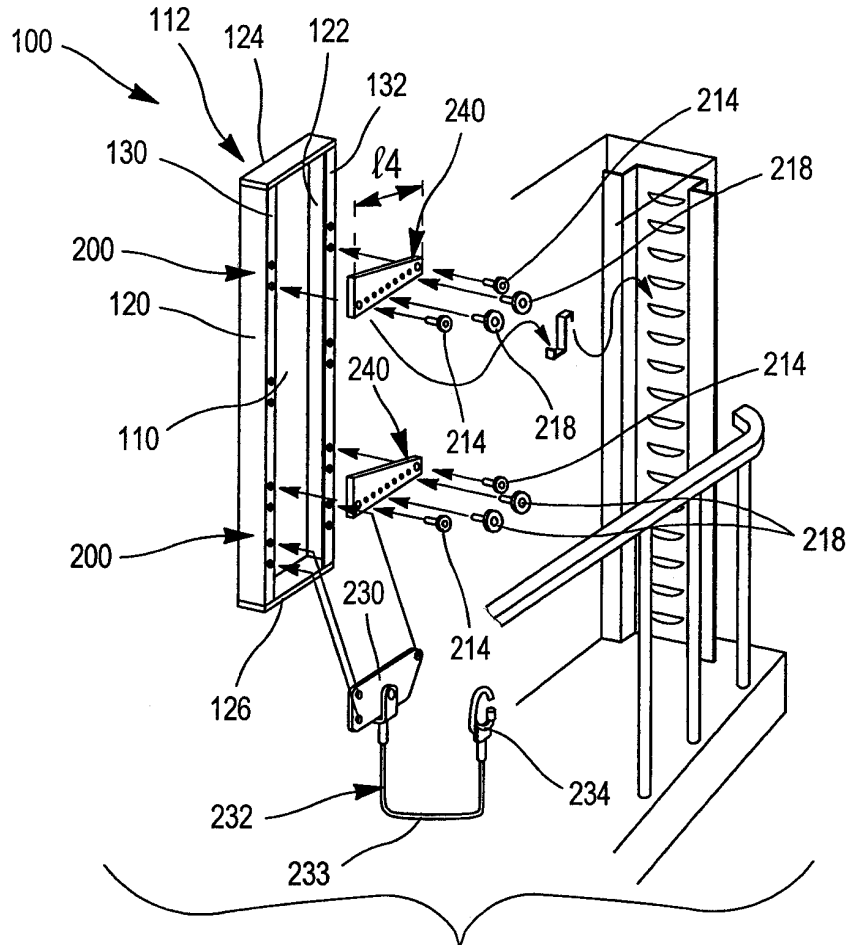


FIG. 4

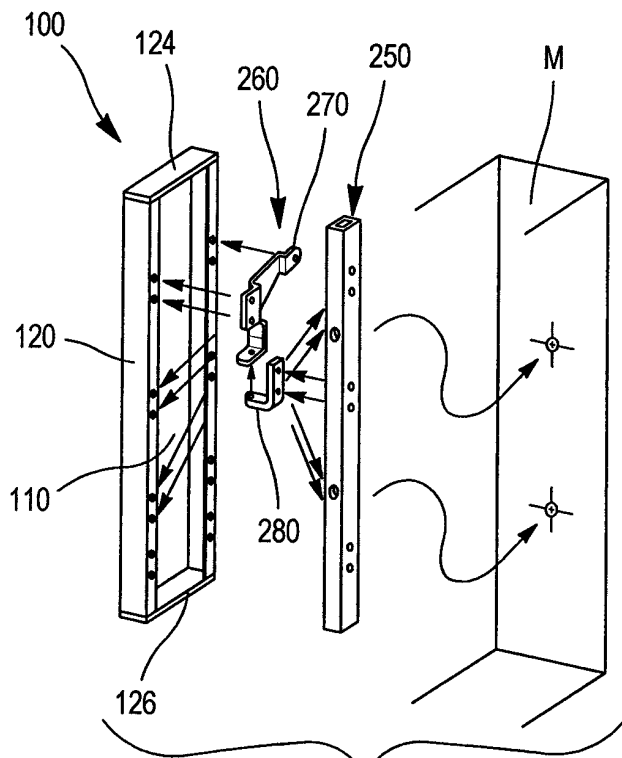


FIG. 5

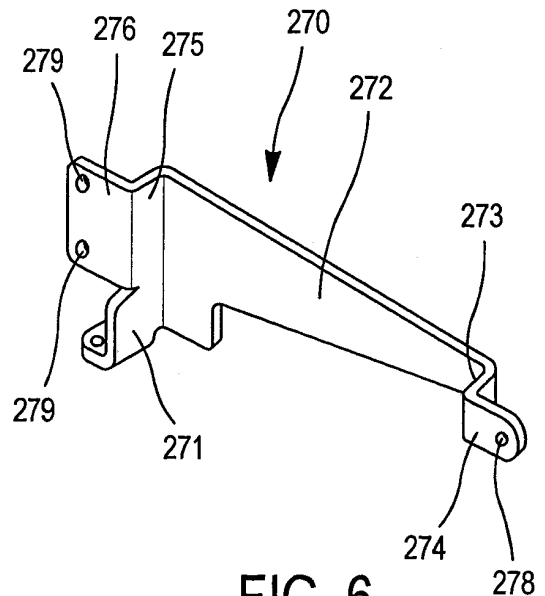


FIG. 6

3 / 3

FIG. 7

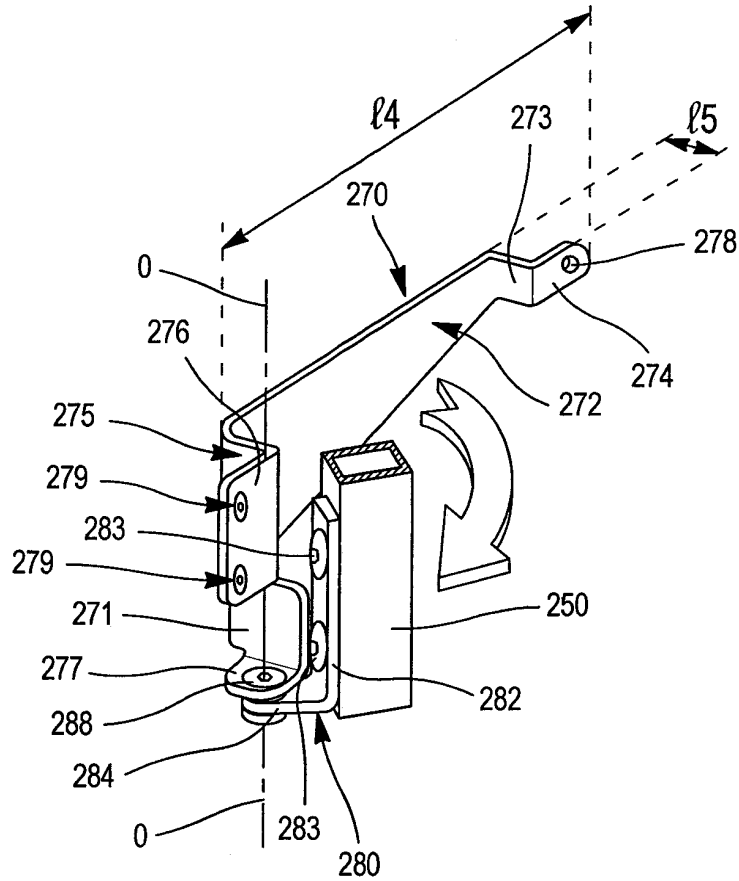
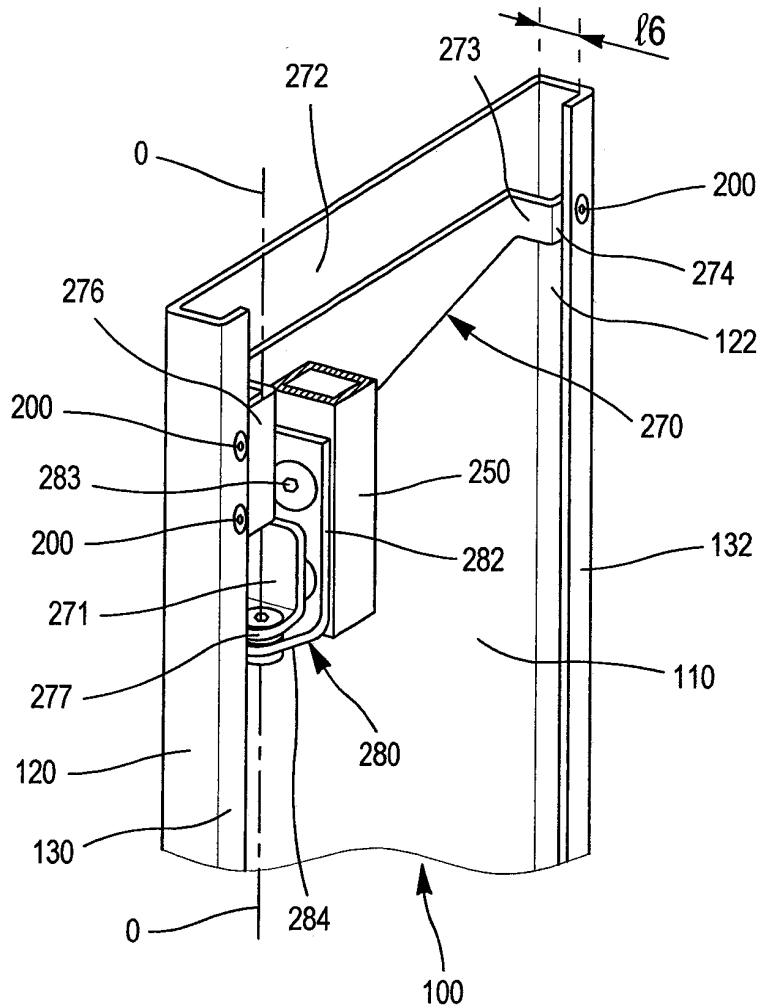


FIG. 8





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 739752
FR 1056497

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|--|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | US 2001/047637 A1 (HENDERSON J DENNIS [US] ET AL) 6 décembre 2001 (2001-12-06) | 1 | F21S11/00 F21V7/05 |
| Y | * figures 1-4 * * alinéas [0008], [0017] - [0019], [0047] * | 1-10 | |
| Y,D | ----- FR 2 936 584 A1 (HERVE ALEXI [FR]) 2 avril 2010 (2010-04-02) * abrégé * * figures 1-9 * * page 1, ligne 1 - ligne 5 * * page 2, ligne 27 - ligne 38 * * page 3, ligne 4 - ligne 16 * * page 3, ligne 34 - ligne 50 * | 1-10 | |
| A | ----- US 4 322 053 A (LOGIE CHARLES F) 30 mars 1982 (1982-03-30) * figure 4 * | 1-10 | |
| A,D | ----- GB 533 262 A (GEORGE COHEN SONS & CO LTD; WILLIAM HENRY COLLINGBOURNE) 10 février 1941 (1941-02-10) * le document en entier * | 1-10 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) |
| | | | E06B F21S E04C A47G |
| | | Date d'achèvement de la recherche | Examineur |
| | | 22 juin 2011 | Cornu, Olivier |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul | | E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure | |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un | | à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date | |
| autre document de la même catégorie | | de dépôt ou qu'à une date postérieure. | |
| A : arrière-plan technologique | | D : cité dans la demande | |
| O : divulgation non-écrite | | L : cité pour d'autres raisons | |
| P : document intercalaire | | | |
| | | & : membre de la même famille, document correspondant | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1056497 FA 739752**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **22-06-2011**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| US 2001047637 | A1 | 06-12-2001 | CA 2338845 A1 | 25-08-2001 |
| FR 2936584 | A1 | 02-04-2010 | AUCUN | |
| US 4322053 | A | 30-03-1982 | AUCUN | |
| GB 533262 | A | 10-02-1941 | AUCUN | |