

(19)



(11)

EP 2 531 689 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

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

30.04.2014 Bulletin 2014/18

(51) Int Cl.:

E06B 9/15 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2011/000064

(21) Numéro de dépôt: **11708526.6**

(22) Date de dépôt: **02.02.2011**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2011/095707 (11.08.2011 Gazette 2011/32)

(54) **NOUVEL ÉLÉMENT, OU MODULE, DE VOLET ROULANT, AINSI QUE LE VOLET FORMÉ À L'AIDE DE CES MODULES**

NEUARTIGES ELEMENT ODER MODUL FÜR EINEN ROLLLADEN UND AUS DIESEN MODULEN GEBILDETER ROLLLADEN

NOVEL ELEMENT, OR MODULE, OF A ROLLER BLIND, AND BLIND FORMED BY MEANS OF SAID MODULES

(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**

(72) Inventeur: **KOSKAS, Caroline**

F-92200 Neuilly-Sur-Seine (FR)

(30) Priorité: **03.02.2010 FR 1000424**

(74) Mandataire: **Gallochat, Alain**

**39, rue du Clos de Paris
95170 Deuil La Barre (FR)**

(43) Date de publication de la demande:

12.12.2012 Bulletin 2012/50

(56) Documents cités:

WO-A1-2009/061184 DE-A1- 2 229 079

(73) Titulaire: **VENTISS**

75014 Paris (FR)

EP 2 531 689 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un nouvel élément de volet roulant, où module, ainsi que le volet formé à l'aide de ces modules.

[0002] De façon plus précise, la présente invention concerne un nouvel élément de volet à enroulement, également dénommé module, ledit volet consistant en une série de rangées de modules.

[0003] Les modules selon la présente invention ont globalement la forme d'un rectangle dont les grands côtés sont parallèles à l'axe d'enroulement dudit volet pour permettre un enroulement optimal. Un tel volet, destiné à clore un espace, présente des extrémités latérales coulissant dans des glissières disposées de part et d'autre dudit espace et fixées à l'encadrement de ce dernier, trouve plus particulièrement son application pour les domiciles de particuliers, pour les devantures de magasins, ou pour clore tout lieu public ou privé. En outre, ces modules seront avantageusement réalisés en un matériau transparent, tel que du polycarbonate, notamment pour des raisons techniques de rigidité et de résistance.

[0004] De façon plus précise, la présente invention constitue un développement d'un volet divulgué par le document WO2009/061184.

[0005] Selon un mode préférentiel de l'invention, chaque grand côté du module comporte quatre charnières, la taille et la disposition desdites charnières étant telles que les espaces situés entre les charnières d'un grand côté d'un module sont occupés par les charnières du grand côté du module situé en vis-à-vis, s'emboîtant les uns dans les autres.

[0006] Selon un mode encore plus préférentiel, les charnières ont une section oblongue.

[0007] Avantageusement la portion rectiligne de la section oblongue des charnières situées sur un grand côté du module est différente de celle des charnières situées sur l'autre grand côté dudit module.

[0008] Selon l'invention, les charnières présentant la plus longue portion rectiligne sont pourvues de perforations à proximité dudit module.

[0009] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre faite en regard des figures données à titre indicatif et nullement limitatif parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un module selon un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe transversale agrandie selon l'axe AA de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de dessus de 2 modules semblables à celui représenté à la figure 1,
- la figure 4 est une vue en coupe transversale agrandie selon l'axe BB de la figure 3,
- la figure 5 est une vue de dessus d'un module selon un mode préférentiel de l'invention,
- la figure 6 est une vue partielle de dessus du volet en position partiellement fermée, selon un premier

mode de montage des modules, et

- la figure 7 est une vue partielle de dessus du volet en position partiellement fermée, selon un second mode de montage des modules.

[0010] Selon le mode de réalisation illustré à la figure 1, le module (1) a une forme globalement rectangulaire dont les grands côtés (2) sont parallèles à l'axe d'enroulement du volet ; ce dernier est constitué d'une série de rangées de modules, chaque rangée étant elle-même constituée d'une série de modules (1). Afin de conserver un maximum de clarté à l'intérieur de l'endroit clos par ce volet, en particulier lorsque le volet est destiné à des devantures de magasins, les modules (1) sont réalisés en une matière transparente et résistante telle que le polycarbonate. Ce module (1) comprend une pluralité de charnières (3), (4) situées le long des grands côtés (2) du module (1), disposées d'un même côté du plan défini par ledit module ; à l'intérieur de ces charnières (3), (4) sont disposés, mais non représentés ici, des barreaux ou tubes de section circulaire destinés à assurer la rigidité du volet et reliant entre elles les rangées de modules (1). Le diamètre de ces barreaux ou tubes est très légèrement inférieur à la largeur des charnières (3), (4), ces dernières ayant une section oblongue ainsi que cela ressort mieux sur la figure 2.

[0011] Dans le mode de réalisation illustré à la figure 1, le module (1) est doté de quatre charnières (3) sur l'un de ses côtés (2), et de quatre charnières (4) sur le côté (2) opposé ; la taille - chaque charnière (3), (4) a une longueur égale à 1/8 de la longueur du côté (2) - et la disposition des charnières (3), (4) - chaque charnière (3) se trouvant en face de l'espace situé entre deux charnières (4) du côté (2) opposé - étant telles que lorsque plusieurs rangées de modules (1) sont montées, la surface du volet est plane et lisse, sans point d'accrochage ou prise, les espaces entre les charnières (3) du côté (2) d'un module (1) étant entièrement occupés par les charnières (4) du côté (2) du module (1) situé en vis-à-vis. Selon le mode de réalisation illustré à la figure 1, lorsque lesdits modules (1) sont montés pour former le volet à enroulement, non seulement la surface de ce dernier, également dénommée « tablier », est plane, du fait que les modules (1) sont plans avec les charnières (3) et (4) disposées d'un même côté du plan défini par chacun des modules (1), mais tous les modules et charnières sont jointifs et s'emboîtent parfaitement les uns dans les autres, diminuant notablement le risque d'effraction dudit volet, les cambrioleurs potentiels n'ayant aucune prise pour introduire un levier ou autre outil destiné à fracturer le volet.

[0012] De même, il sera possible de prévoir un nombre de charnières (3) et (4) différent de celui illustré à la figure 1, c'est-à-dire quatre charnières sur chacun des côtés (2) du module (1). Toutefois le résultat visé sera le même que celui précédemment en matière de sécurité du volet, seul l'aspect esthétique pouvant varier en fonction du positionnement des divers modules (1) disposés en co-

lonnes ou en quinconce.

[0013] Les modules (1) peuvent être disposés en colonne, les petits côtés (5) étant alignés, mais ils peuvent également être disposés en quinconce avec un pas de $1/2 - 1/2$, ou avec un pas de $1/3 - 2/3$, ou avec tout autre pas que l'utilisateur souhaiterait voir adopter. De même, sans pour autant quitter le cadre de la présente invention, les petits côtés (5) illustrés à la figure 1 sont arrondis et de forme complémentaire de façon à ce que, tel qu'illustré à la figure 3, le petit côté (5) concave d'un module (1) s'adapte parfaitement au petit côté (5) convexe du module (1) adjacent, mais ils pourraient aussi être rectilignes ou bien présenter une autre forme géométrique, l'essentiel étant que deux modules (1) adjacents soient jointifs au niveau de leurs petits côtés (5), en dehors du fait que les côtés (2) seront eux-mêmes jointifs comme cela a été précédemment indiqué.

[0014] Il convient par ailleurs de noter que les modules (1) situés sur les extrémités latérales du tablier du volet devront faire l'objet de découpe de façon à ajuster la taille du volet à la dimension de l'espace qui doit être clos à l'aide dudit volet ; il sera alors préférable de prévoir un nombre relativement important de charnières (3) et (4) pour optimiser le maintien des rangées de modules (1) au niveau de leurs extrémités, la découpe devant être aussi proche que possible d'une charnière (3) et d'une charnière (4). De bons résultats ont été obtenus en prévoyant quatre charnières (3), (4) de chaque côté d'un module (1) - c'est le cas illustré à la figure 1 -, mais un autre mode de réalisation avantageux prévoit huit charnières de chaque côté d'un même module (1), chaque charnière ayant alors une longueur égale à $1/16$ de la longueur du côté (2). L'essentiel est que chaque rangée de modules (1) doit présenter au niveau de ses extrémités latérales un module présentant une charnière haute et une charnière basse, au moins partielle, permettant un maintien correct de la rangée sur les barreaux ou tubes précités.

[0015] Comme cela apparaît à la figure 2, les charnières (3) et (4) ont une forme oblongue, c'est-à-dire que, par exemple, pour la charnière (4), sa section transversale se compose de deux demi-cercles (6) séparés par une portion rectiligne (7). Avantageusement, ainsi qu'il sera expliqué plus avant dans la description, la portion rectiligne (7) des charnières (3) est de dimension différente de celle des charnières (4). Dans l'exemple illustré à la figure 2, la portion rectiligne de la charnière (3) est beaucoup plus restreinte que celle de la charnière (4).

[0016] Lorsque le volet composé de modules selon l'invention sera déroulé, c'est-à-dire en position de fermeture, toutes les rangées de modules (1) seront jointives assurant ainsi une sécurité quant à une effraction du volet, notamment du fait de la présence de la portion plane des charnières (4) sur laquelle viendra s'appuyer le module (1) de la rangée adjacente, et le blocage sera d'autant plus fort que cette partie plane aura une hauteur et une longueur importante, c'est-à-dire que la partie rectiligne (7) sera plus importante : les différentes rangées

se trouveront ainsi bloquées alors que cela n'est pas possible lorsque les charnières ont une section circulaire ; cette sécurité sera encore renforcée par le fait que l'un des petits côtés (5) sera doté d'une lèvre (8) venant chevaucher le petit côté (5) du module adjacent. Selon cet agencement, il n'y a plus de prise pour fracturer le volet au niveau de la jointure entre deux modules adjacents d'une même rangée de modules (1). La figure 4 illustre en coupe la position de deux modules (1) adjacents, les deux petits côtés (5) représentés légèrement disjoints avec la lèvre (8). Outre sa fonction de renforcement de la sécurité au niveau du volet, cette lèvre (8) qui se présente sous forme d'un bourrelet permet d'éviter un frottement de la surface plane des modules (1) lorsque le volet est enroulé, c'est-à-dire en position d'ouverture, mais surtout lorsque le volet est en cours de fonctionnement, lors de son ouverture ou de sa fermeture.

[0017] En revanche, lorsque l'utilisateur commencera à remonter le volet, un jour apparaîtra entre les rangées de modules (1), en raison de la forme oblongue des charnières (3), (4), alors que la base du volet sera toujours en contact avec le sol. L'écartement entre les rangées de modules (1) dépendra de la hauteur des charnières. Dans le mode de réalisation illustré à la figure 2 la hauteur des charnières (3) n'est pas la même que celle des charnières (4), les charnières (3) sont très peu allongées, présentant une section oblongue avec une très petite portion rectiligne, alors que les charnières (4) sont sensiblement plus allongées que les charnières (3) et ont donc une hauteur et une longueur plus importante avec une partie rectiligne (7) plus importante.

[0018] Le fait d'avoir un jour entre les rangées de modules (1) permet une aération du local fermé par le volet ; cela permet d'éviter aussi la présence de buée à l'intérieur du volet et/ou un désenfumage en cas d'incendie, participant ainsi à la sécurité dudit local.

[0019] Comme cela a été indiqué précédemment, il est préférable d'avoir des charnières (3) et (4) oblongues de hauteur différente, c'est-à-dire présentant une portion rectiligne (7) de dimension différente.

[0020] Il est en effet apparu que le fait d'avoir des charnières (3) et (4) présentant toutes une portion rectiligne relativement importante, du type de celle illustrée à la figure 2 pour la charnière (4), augmente certes l'écartement entre deux rangées de maillons et donc le jour entre les rangées de modules (1), et par conséquent l'aération telle que précitée, mais présente l'inconvénient de bloquer les rangées de maillons entre elles, gênant alors le début de l'opération d'enroulement du volet ; en outre, cette configuration présente divers autres inconvénients : course d'enroulement plus importante du volet pour obtenir sa fermeture totale, c'est-à-dire où les rangées de maillons sont jointives, possibilité de ne pas arriver à ce stade des rangées jointives, diamètre d'enroulement et encombrement plus importants.

[0021] A l'inverse, le fait d'avoir des charnières (3) et (4) identiques de section oblongue avec une très petite portion rectiligne (7), comme cela apparaît à la figure 2

pour les charnières (3), facilite certes l'enroulement du volet, mais diminue la capacité d'aération et de plus ne permet pas un blocage correct des rangées de modules ainsi que cela a été décrit précédemment.

[0022] En fait, la configuration préférentielle est celle où les charnières (3) sont de section oblongue avec une partie rectiligne (7) de faible dimension, alors que les charnières (4), également de section oblongue, auront une portion rectiligne (7) plus grande. Cette configuration permet un blocage tel que précité optimal, chaque module (1) d'une rangée venant en appui sur la partie rectiligne (7) des charnières (4) de la rangée contiguë. La partie rectiligne (7) des charnières (4) devra donc être suffisamment grande pour permettre ledit appui et donc ledit blocage, et, avantageusement, cette partie rectiligne (7) représentera environ le tiers de la hauteur desdites charnières (4). Enfin, le fait d'avoir des charnières (3) très peu oblongues, c'est-à-dire présentant une partie rectiligne (7) très petite, évite que les barreaux ou tubes précités ne ballottent dans lesdites charnières. Au final, cette configuration - charnières (3) très peu oblongues et charnières (4) présentant une partie rectiligne (7) plus importante que celle des charnières (3) - permet à la fois d'avoir le tablier du volet qui ne plisse pas, s'enroule et se déroule aisément, avec un blocage efficace lorsque ledit volet est en position fermée.

[0023] Le mode de réalisation présentant des charnières de section oblongue qui vient d'être décrit présente un autre avantage qui ne peut être obtenu lorsque les charnières sont de section circulaire ; en effet, lors de l'enroulement du volet, les rangées de modules (1) forment entre elles un certain angle sortant et le mode de réalisation précité permet d'inverser l'angle, c'est-à-dire d'avoir un angle rentrant entre les rangées de modules (1), ce qui permet, lors de l'installation du volet, d'introduire plus aisément les rangées de modules (1) dans les glissières disposées de chaque côté du volet et fixées sur l'encadrement destiné à recevoir ledit volet. Cette possibilité d'avoir un angle inversé sera d'ailleurs facilitée lorsque la lèvre ou bourrelet (8) présentera à chacune de ses extrémités une partie chanfreinée.

[0024] La capacité d'aération et/ou de désembuage et/ou de désenfumage sera avantageusement accrue en prévoyant des perforations dans les charnières 4, comme cela est illustré dans le mode préférentiel de réalisation de la figure 5. Selon ce mode, les perforations 9 seront disposées sur les charnières 4, c'est-à-dire les charnières présentant une portion rectiligne 7 relativement importante et ces perforations 9 seront disposées au niveau de la partie de la charnière 4, sur sa partie plane et du côté le plus proche du module 1. Dans le mode de réalisation illustré à la figure 5, chaque charnière (4) comporte deux perforations (9) de forme oblongue, lesdites deux perforations représentant 60 à 70% de la longueur de la charnière (4). Il est bien entendu que sans pour autant sortir du cadre de la présente invention, il sera possible de prévoir un nombre et/ou une forme une de perforations différents ; il sera également possible de

modifier l'importance de la surface des perforations (9) par rapport à la surface plane de la charnière (4). Selon cette disposition, lorsque le volet sera en position telle que les jours entre les rangées de modules (1) seront présents, les charnières (3) et les barreaux ou tubes de section circulaire précités seront dans la partie basse des charnières (4), dégagant ainsi les perforations (9) et facilitant l'aération ; en revanche lorsque le volet sera totalement baissé, les différentes rangées de modules 1 seront jointives, aucun jour n'existant entre elles et les perforations (9) seront occultées par lesdits barreaux ou tubes de section circulaire.

[0025] Les modules seront préférentiellement fabriqués en polycarbonate pour les raisons qui ont été indiquées précédemment ; selon l'usage qui est fait du volet à enroulement selon l'invention, lesdits modules ou certains d'entre eux pourront être réalisés en toute autre matière, par exemple opaque ou translucide.

[0026] Ainsi, l'agencement des modules (1) selon le mode de réalisation préférentiel illustré à la figure 5 permettra à la fois d'avoir un volet offrant une sécurité totale en position fermée, sans jours entre les rangées de modules (1) et les perforations (9) étant occultées, tous les modules étant jointifs que ce soit au niveau de leurs grands côtés (2) ou de leurs petits côtés (5) ; en outre les modules (1) étant plans, le volet lui-même sera plan facilitant son nettoyage et son entretien et assurant une meilleure esthétique. Un tel agencement permet également une bonne isolation thermique et phonique. Lorsque le volet est en position fermée, mais avec un jour entre les rangées de modules (1), les perforations (9) sont en position dégagée, le désembuage, l'aération et le désenfumage sont possibles tout en maintenant un haut degré de sécurité et une esthétique agréable.

[0027] Les figures 6 et 7 montrent en perspective une partie du volet réalisé à partir de modules correspondant au mode préférentiel de l'invention, tel qu'illustré à la figure 5, les rangées de modules (1) étant en partie écartées, découvrant les perforations (9), et en partie jointives, lesdites perforations d'une rangée étant occultées par la rangée adjacente dans la figure 6, les modules (1) sont disposés en colonne, alors que dans la figure 7, lesdits modules (1) sont disposés en quinconce.

Revendications

1. Elément de volet, ledit volet étant du type constitué d'un assemblage de rangées de modules où chaque module (1) est de forme globalement rectangulaire dont les grands côtés (2) sont parallèles à l'axe d'enroulement dudit volet et où les modules d'une même rangée sont reliés entre eux à l'aide d'un barreau ou tube de section circulaire passant dans des charnières (3), (4) dont sont munis lesdits grands côtés, où lesdites charnières sont disposées d'un même côté du plan défini par ledit module (1) et présentent une section oblongue, **caractérisé en ce que** la portion

rectiligne des charnières (3) situées sur l'un des grands côtés est de dimension différente de celle des charnières (4) situées sur l'autre grand côté, et **en ce que** les charnières présentant la plus longue portion rectiligne (7) sont pourvues de perforations (9) à proximité du module (1).

2. Élément selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la portion rectiligne des charnières présentant la plus longue portion rectiligne (7) représente environ un tiers de la hauteur desdites charnières. 10
3. Élément de volet selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce qu'un** grand côté (2) comporte quatre charnières (3) et l'autre grand côté (2) comporte quatre charnières (4), lesdites charnières (3) et (4) étant disposées de telle sorte que lorsque plusieurs rangées de modules (1) sont montées, la surface du volet est plane, les espaces entre les charnières (3) étant occupés par les charnières (4). 20
4. Élément de volet selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** les petits côtés (5) dudit module (1) ont une forme arrondie complémentaire. 25
5. Élément de volet selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** l'un des petits côtés (5) du module (1) présente un bourrelet (8) chevauchant le petit côté (5) du module (1) adjacent. 30
6. Élément de volet selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce qu'il** est constitué de polycarbonate transparent. 35
7. Volet à enroulement, du type destiné à clore un espace, dont les extrémités latérales couissent dans des glissières disposées de part et d'autre dudit espace et fixées à l'encadrement de ce dernier, comportant une succession de rangées de modules reliées les unes aux autres à l'aide de barreaux ou de tubes de section circulaire passant dans les charnières dont sont pourvus lesdits modules, **caractérisé en ce que** lesdits modules consistent en une pluralité d'éléments de volets selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 40 45

Patentansprüche

1. Ladenelement, wobei der Laden der Bauart ist, die von einer Montage von Modulreihen gebildet wird, wobei jedes Modul (1) allgemein rechteckiger Form ist, dessen große Seiten (2) parallel zur Rollachse des Ladens sind und wobei die Module einer selben Reihe mit Hilfe eines Stabs oder Rohrs mit kreisförmigem Querschnitt miteinander verbunden sind, der/das in Scharnieren (3), (4) läuft, mit denen die 50 55

großen Seiten ausgestattet sind, wobei die Scharniere auf einer selben Seite der Ebene angeordnet sind, die von dem Modul (1) definiert ist und einen länglichen Querschnitt aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gerade Teil der Scharniere (3), die sich auf einer der großen Seiten befinden, eine andere Größe hat als derjenige der Scharniere (4), die sich auf der anderen geraden Seite befinden, und dass die Scharniere, die den längsten geraden Teil (7) haben, mit Durchbrüchen (9) in der Nähe des Moduls (1) ausgestattet sind.

2. Element nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gerade Teil der Scharniere, die den längsten geraden Teil (7) aufweisen, zirka ein Drittel der Höhe der Scharniere darstellt. 15
3. Ladenelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine große Seite (2) vier Scharniere (3) aufweist und die andere große Seite (2) vier Scharniere (4) aufweist, wobei die Scharniere (3) und (4) derart angeordnet sind, dass, wenn mehrere Modulreihen (1) montiert sind, die Fläche des Ladens eben ist, wobei die Räume zwischen den Scharnieren (3) von den Scharnieren (4) belegt sind. 20
4. Ladenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kleinen Seiten (5) des Moduls (1) eine komplementäre abgerundete Form haben. 25
5. Ladenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der kleinen Seiten (5) des Moduls (1) eine Wulst (8) aufweist, die über die kleine Seite (5) des benachbarten Moduls (1) überlappt. 30
6. Ladenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus durchsichtigem Polycarbonat besteht. 35
7. Rollladen der Bauart, die dazu bestimmt ist, einen Raum zu verschließen, dessen seitliche Enden in Gleitschienen gleiten, die auf der einen und der anderen Seite des Raums angeordnet und am Rahmen desselben befestigt sind, der eine Folge von Modulreihen aufweist, die mit Hilfe von Stäben oder Rohren mit kreisförmigem Querschnitt miteinander verbunden sind, die in Scharnieren laufen, mit denen die Module ausgestattet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Module aus einer Vielzahl von Ladenelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 6 bestehen. 40 45 50 55

Claims

1. A shutter element, said shutter being of the type consisting of an assembly of rows of modules wherein each module (1) is of a globally rectangular shape, the long sides (2) of which are parallel to the winding axis of said shutter and wherein the modules of a same row are connected together by means of a bar or tube of circular section passing in hinges (3), (4) with which the long sides are provided, wherein said hinges are placed on a same side of the plane defined by said module (1) and have an oblong section, **characterized in that** the rectilinear portion of the hinges (3) located on one of the long sides is of a size different from that of the hinges (4) located on the other long side, and **in that** the hinges having the longest rectilinear portion (7) are provided with perforations (9) in proximity to the module (1). 5
10
15
2. The element according to claim 1, **characterized in that** the rectilinear portion of the hinges having the longest rectilinear portion (7) represents about one third of the height of said hinges. 20
3. The shutter element according to one of claims 1 or 2, **characterized in that** one long side (2) includes four hinges (3) and the other long side (2) includes four hinges (4), said hinges (3) and (4) being placed so that when several rows of modules (1) are mounted, the surface of the shutter is planar, the spaces between the hinges (3) being occupied by the hinges (4). 25
30
4. The shutter element according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the short sides (5) of said module (1) have a mating rounded shape. 35
5. The shutter element according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** one of the short sides (5) of the module (1) has a bead (8) overlapping the short side (5) of the adjacent module (1). 40
6. The shutter element according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** it consists of transparent polycarbonate. 45
7. A roller shutter, of the type intended for closing a space, the side ends of which slide in slides placed on either side of said space and attached to the framing of the latter, including a succession of rows of modules connected together by means of bars or tubes of circular section passing in hinges with which said modules are provided, **characterized in that** said modules consist in a plurality of shutter elements according to any of claims 1 to 6. 50
55

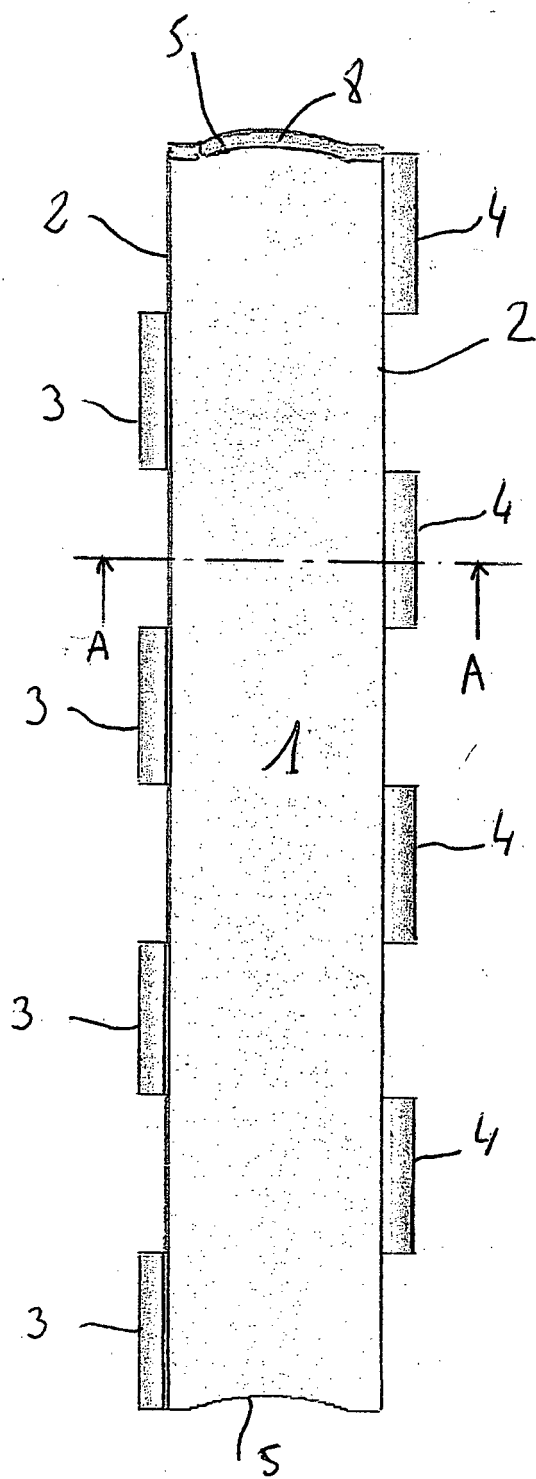


Fig. 1

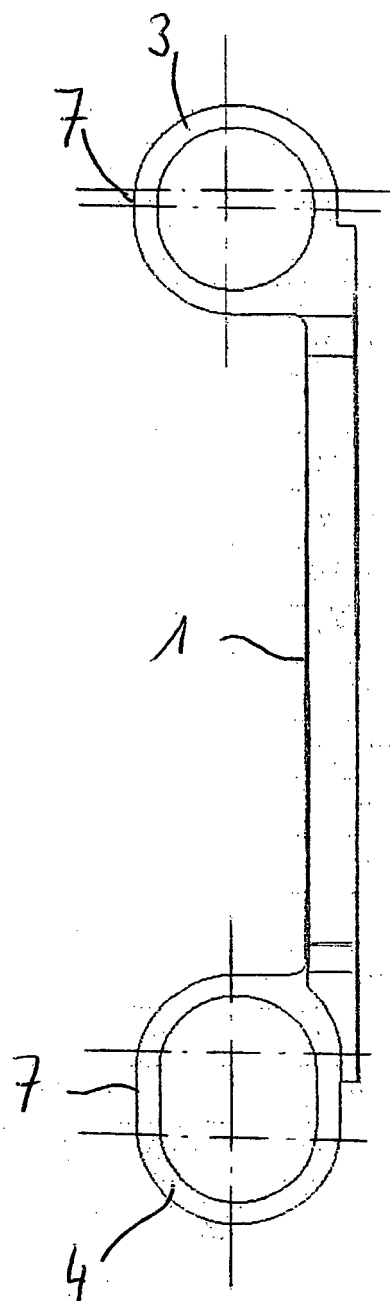


Fig. 2

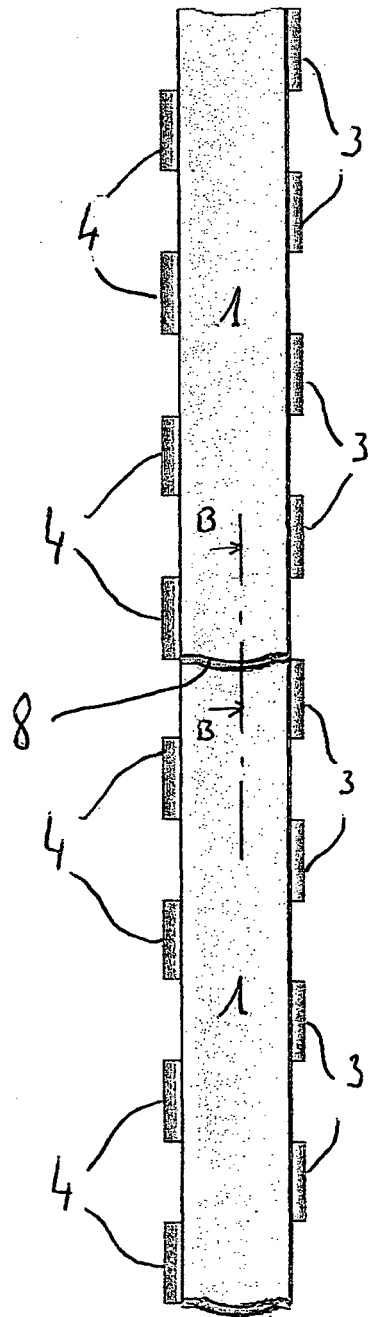


Fig. 3

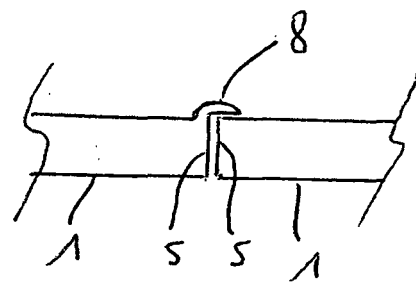


Fig. 4

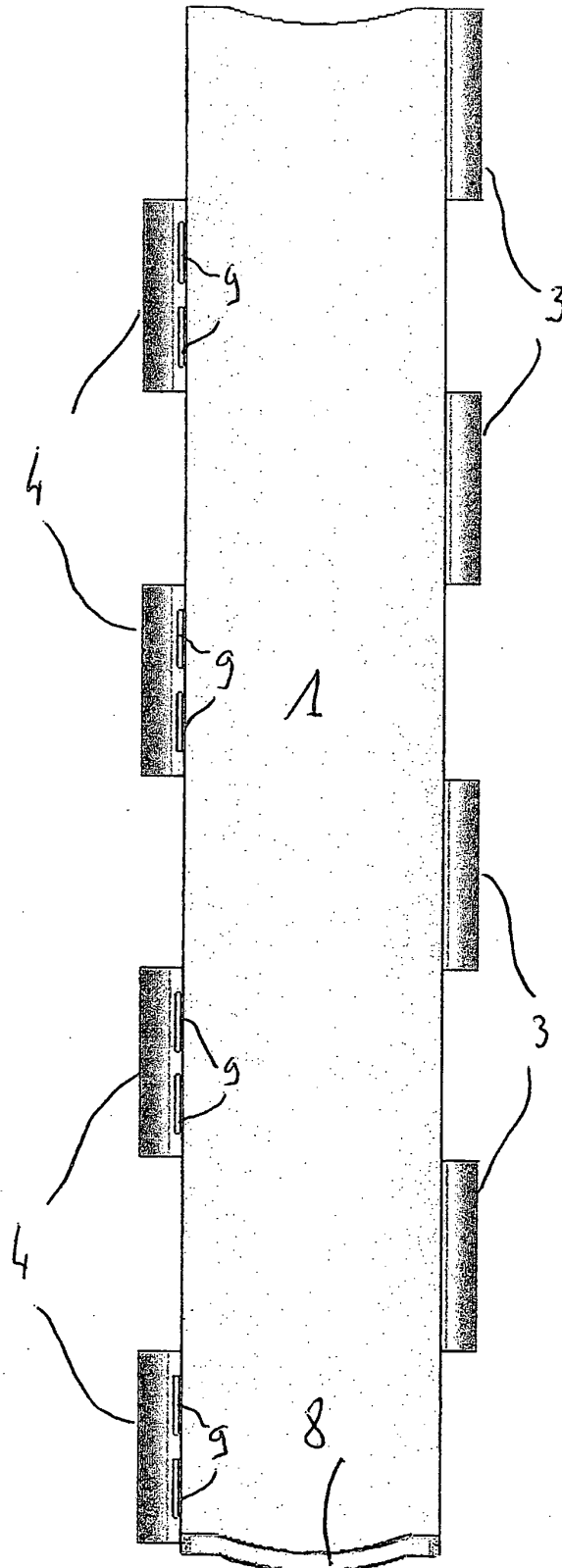
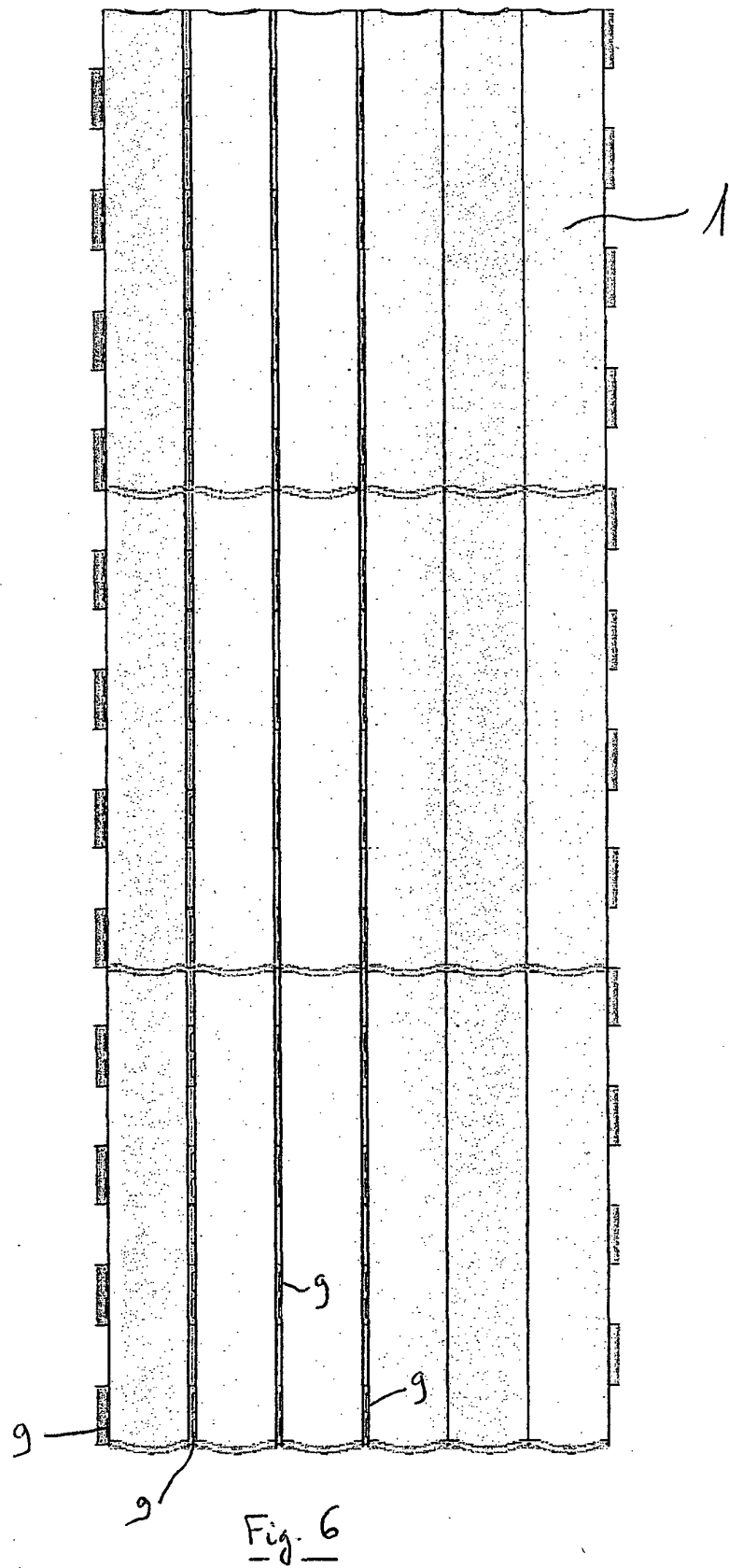


Fig. 5



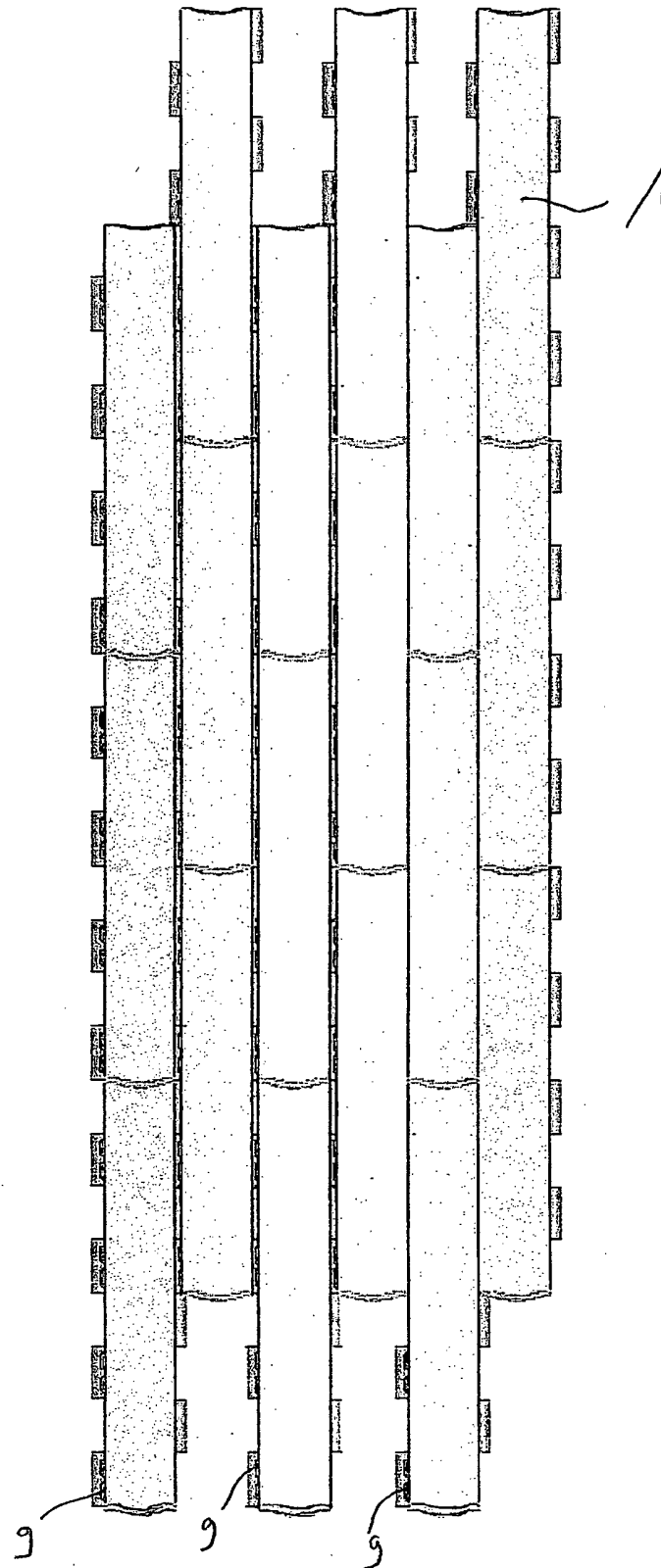


Fig. 7

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

- WO 2009061184 A [0004]