



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 307 621 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
27.04.2005 Bulletin 2005/17

(51) Int Cl.7: **E04B 7/16**, E04D 13/03,
E06B 7/082, E04F 10/10

(21) Numéro de dépôt: **01955435.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2001/002327

(22) Date de dépôt: **18.07.2001**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2002/012648 (14.02.2002 Gazette 2002/07)

(54) **DISPOSITIF DE TOITURE A LAMES AVEC AERATION**

BELÜFTETES LAMELLENDACH

VENTILATED SLATTED ROOFING DEVICE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(72) Inventeur: **Mangeard, Philippe**
06100 Nice (FR)

(30) Priorité: **07.08.2000 FR 0010415**

(74) Mandataire: **Hautier, Jean-Louis**
Office Méditerranéen de Brevets d'Invention,
Cabinet Hautier,
24 rue Masséna
06000 Nice (FR)

(43) Date de publication de la demande:
07.05.2003 Bulletin 2003/19

(73) Titulaire: **Mangeard, Philippe**
06100 Nice (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 2 950 564 **FR-A- 2 723 612**
FR-A- 2 747 707 **US-A- 2 642 634**

EP 1 307 621 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de toiture à lames comprenant un châssis recevant une série inférieure de lames montées à claire-voie et au moins un support superposé au châssis recevant une série supérieure de lames montées à claire-voie, le support étant mobile transversalement au sens long des lames sur le châssis pour modifier la position latérale des lames de la série supérieure relativement à celles de la série inférieure, les lames passant d'une position de recouvrement total lorsque la toiture est ouverte à une position de recouvrement partiel lorsque la toiture est fermée.

[0002] Ce dispositif trouvera particulièrement son application dans le domaine de la couverture de balcon ou de terrasse ou encore pour constituer un élément de toiture pour des vérandas ou autres types de bâtiments.

[0003] On connaît actuellement un dispositif de toiture permettant la modulation et la répartition de l'ensoleillement du document FR-A-2747707.

[0004] Selon ce document, un dispositif est proposé pour obtenir un dispositif de toiture à lames avec aération.

[0005] Un tel dispositif est satisfaisant dans la répartition des zones d'ombres et de soleil. Cependant, quand l'ombre totale est souhaitée, la toiture est totalement fermée. On entend par-là qu'aucun passage d'air n'est autorisé entre les lames pour aérer la toiture.

[0006] Il s'agit d'une limitation des possibilités d'usage d'une telle toiture : l'utilisateur ne peut être totalement abrité du soleil ou de la pluie tout en maintenant une aération au travers de la toiture.

[0007] L'invention a pour objet de remédier à cet inconvénient et propose pour ce faire un dispositif de toiture où les lames ont une capacité de déplacement augmentée par rapport aux techniques actuelles.

[0008] En particulier, au-delà d'un déplacement transversal, les lames pourront être mobiles afin d'en assurer le décalage de niveau et permettre un passage d'air dans l'espace interstitiel.

[0009] D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui suit.

[0010] La présente invention concerne un dispositif de toiture à lames, comprenant un châssis recevant une série inférieure de lames montées à claire-voie et au moins un support superposé au châssis recevant une série supérieure de lames montées à claire-voie, le support étant mobile transversalement au sens long des lames sur le châssis pour modifier la position latérale des lames de la série supérieure relativement à celles de la série inférieure, les lames passant d'une position de recouvrement total lorsque la toiture est ouverte à une position de recouvrement partiel lorsque la toiture est fermée, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens d'élévation du support par rapport au châssis pour permettre un passage d'air au travers de la toiture même lorsque les séries de lames supérieures et inférieures

recouvrent toute la surface de la toiture.

[0011] Ce dispositif pourra se présenter sous les variantes énoncées ci-après :

- 5 - les moyens d'élévation comportent plusieurs chariots répartis sur les bords transversaux du support, chaque chariot comprenant au moins une roue apte à se déplacer transversalement sur une surface de roulement solidaire du châssis, ladite surface de roulement comportant :
- 10 - deux zones planes parallèles à des niveaux différents d'élévation ;
- une rampe de liaison entre les deux zones planes,
- 15 l'amplitude du déplacement transversal du support jusqu'au pied de la rampe étant inférieure ou égale à la largeur de recouvrement de deux lames superposées, l'une de la série inférieure, l'autre de la série supérieure, lorsque la toiture est en position fermée.
- 20 - le support comporte deux longerons transversaux sur chacun desquels sont montés une partie des chariots.
- la surface de roulement est constituée, pour chaque chariot, d'un profilé présentant une aile plane montée sur le châssis et sur laquelle est rapportée une cale dotée d'une partie oblique formant la rampe et d'une partie plane parallèle à l'aile plane pour former les zones planes.
- 25 - au moins une série de lames est de section triangulaire dont la base constitue la largeur de la lame.
- la base de lames se prolonge, au-delà des autres côtés isométriques des lames, par une aile coopérant avec des moyens d'étanchéité.
- 30 - la série inférieure de lames est de section triangulaire dont la base constitue la largeur de la lame et ladite base est incurvée vers l'intérieur de la toiture pour créer une canalisation d'évacuation d'eau.

40 **[0012]** Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemple indicatif et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation selon l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

45 La figure 1 est une vue générale de dessus d'un dispositif de toiture dans un mode de réalisation particulier.

La figure 2 est une vue longitudinale en coupe d'un tel dispositif.

50 Les figures 3 et 4 illustrent un mode de réalisation particulier des moyens d'élévation.

Les figures 5 à 7 schématisent différentes configurations d'ouverture ou de fermeture du dispositif ici présenté.

55 La figure 1 illustre de façon générale un exemple de réalisation du dispositif de toiture ici présenté.

[0013] Ce dispositif comprend un châssis 1 sur lequel

sont montées diverses lames constituant une série de lames inférieure 2 visible en figure 2. Sur le châssis 1 est monté mobile dans une direction transversale correspondant à la perpendiculaire au sens long des lames, au moins un support 3 apte à recevoir une pluralité de lames constitutive d'une série supérieure 4 également visible en figure 2.

[0014] Des moyens d'entraînement, qui peuvent être manuels ou encore être constitués par une motorisation 17 suivant l'exemple de la figure 1 pour l'un des supports 3, assurent la mobilité transversale du support 3 par rapport au châssis 1.

[0015] Des moyens courants de guidage assureront le déplacement du support 3 par rapport au châssis 1.

[0016] En particulier, une structure de support tel que présenté dans le document précité FR-A 2747707 pourra convenir et être appliquée dans la présente invention.

[0017] De par la mobilité de la série de lames supérieure 4, il est possible de faire varier de façon ponctuelle ou continue l'état de recouvrement des série de lames inférieure 2 et supérieure 4. Les zones d'ombre et les zones de soleil sont ainsi modifiées à volonté suivant le souhait de l'utilisateur.

[0018] Outre cette possibilité, la présente invention a l'avantage de permettre à la toiture d'être aérée tout en préservant une protection complète au soleil ou aux précipitations.

[0019] A cet effet, le dispositif comprend des moyens d'élévation du support 3 par rapport au châssis 1. Ce faisant, la série de lames supérieure 4 est élevée par rapport à la série de lames inférieure 2 ce qui permet la création d'un espace interstitiel entre leurs deux niveaux respectifs.

[0020] Selon un mode préféré de réalisation, les moyens d'élévation comportent plusieurs chariots 5, par exemple quatre, repartis sur les bords transversaux du support 3 afin d'entraîner celui-ci dans un mouvement d'élévation par rapport au châssis 1.

[0021] Pour ce faire les chariots 5 comprennent au moins une roue 6 apte à se déplacer transversalement sur une surface de roulement solidaire du châssis 1.

[0022] Pour réaliser l'élévation, la surface de roulement comporte deux zones planes parallèles repérées respectivement 7a pour la zone du niveau inférieur et 7b pour une zone à un niveau supérieur. Entre ces deux zones 7a 7b, une partie de la surface de roulement est constituée d'une rampe 8 de liaison.

[0023] Tel que cela ressort des figures 3 et 4, la roue 6 du chariot 5 est apte à parcourir la surface de roulement depuis la zone plane inférieure 7a jusqu'à la zone plane supérieure 7b et ce par une zone de transition constituée par la rampe 8.

[0024] On comprend aisément que cette conception combine le mouvement transversal du support 4 avec celui de l'élévation.

[0025] Pour permettre un passage d'air au travers de la toiture tout en conservant une protection complète au soleil et aux précipitations, il est important d'ajuster la

mesure du déplacement du support 3 selon la taille des lames et leur recouvrement.

[0026] Plus précisément, l'amplitude du déplacement transversal du support 3 jusqu'au pied de la rampe 8 sera inférieure ou égale à la largeur de recouvrement de deux lames superposées.

[0027] Par ce choix particulier de dimension et d'amplitude de déplacement on peut obtenir une position relative des lames des séries inférieure 2 et supérieure 4 telle qu'illustrée en figure 6.

[0028] On constate qu'aucune zone de la toiture n'est exposée à l'extérieur et tandis qu'une aération est permise.

[0029] De façon préférée, le support 3 comporte deux longerons de part et d'autre des extrémités des lames, les longerons s'étendant transversalement et recevant chacun la moitié des chariots 5.

[0030] Tel que représenté en figures 3 et 4, la surface de roulement pour la roue 6 peut comprendre une cale 9 apte à constituer la zone plane de niveau supérieur 7b et la rampe 8.

[0031] Cette cale 9 est positionnée sur une aile 12 montée sur le châssis 1. De cette façon, on réalise très efficacement et à moindre coût la surface de roulement.

[0032] Par ailleurs, il sera avantageux de constituer des butées 11a 11b pour limiter l'amplitude du mouvement du chariot 5. A cet effet, une butée 11a telle que représentée en figure 4 permet de limiter le mouvement du chariot lorsque le support est en position inférieure et une butée 11b permet de limiter le mouvement du chariot lorsque le support 3 est en position élevée.

[0033] Les figures 5 à 7 illustrent différentes positions relatives des séries de lames inférieure 2 et supérieure 4.

[0034] La figure 5 montre partiellement le dispositif de toiture en position totalement fermée. La figure 6 montre une position intermédiaire où une aération est permise alors qu'une protection au soleil et aux intempéries est préservée. La figure 7 montre une position de recouvrement important entre les lames des séries supérieure 4 et inférieure 2 permettant une large ouverture du dispositif de toiture selon l'invention à l'extérieur.

[0035] Telle que représentée des figures 5 à 7, l'une des séries de lames et préférentiellement les deux séries 2, 4 on des lames de section triangulaire.

[0036] En particulier, une section triangulaire isocèle est préférée avec une base 13 constituant la largeur de la lame et des côtés isométriques 14 constituant les deux autres côtés.

[0037] Il est avantageux de faire porter par les lames des moyens d'étanchéité 16. Ceux-ci peuvent être constitués par un joint monté dans un logement formé sur l'une des lames et s'appliquant par son autre bordure sur une lame de la série opposée.

[0038] Les figures 5 à 7 illustrent également une possibilité à cet effet.

[0039] Pour porter les moyens d'étanchéité 16, la base 13 des lames comporte une lame 15a 15 b.

[0040] Par ailleurs, la base 13 des lames de la série inférieure 2 sera préférentiellement incurvée vers l'intérieure de la toiture afin de créer un canal d'évacuation des eaux.

[0041] Le dispositif de toiture ainsi présenté s'utilise de façon très pratique.

[0042] Il suffit à l'utilisateur d'actionner manuellement ou par une motorisation (par exemple un motoréducteur électrique ou un système hydraulique) le mouvement transversal du support 3 par rapport au châssis 1.

[0043] Selon le mode préféré de réalisation de l'invention, le mouvement transversal ainsi produit engendre un mouvement d'élévation par le biais de la conception particulière de la surface de roulement sur lesquelles les roues 6 des chariots 5 sont posées.

[0044] Suivant l'état d'avancement du déplacement transversal du support 3 sur le châssis 1, on peut modifier à volonté la surface de recouvrement des lames ainsi que la position relative de la série de lames supérieure 4 par rapport à la série de lames inférieure 2.

REFERENCES

[0045]

- | | |
|-----------|---------------------------|
| 1. | châssis |
| 2. | série inférieure de lames |
| 3. | support |
| 4. | série supérieure de lames |
| 5. | chariot |
| 6. | roue |
| 7a, 7b. | zones planes |
| 8. | rampe |
| 9. | cale |
| 10. | profilé |
| 11a, 11b. | butée |
| 12. | aile |
| 13. | base |
| 14. | côtés isométriques |
| 15a, 15b. | aile |
| 16. | moyens d'étanchéité |
| 17. | motorisation |

Revendications

1. Dispositif de toiture à lames, comprenant un châssis (1) recevant une série inférieure (2) de lames montées à claire-voie et au moins un support (3) superposé au châssis (1) recevant une série supérieure (4) de lames montées à claire-voie, le support (3) étant mobile transversalement au sens long des lames sur le châssis (1) pour modifier la position latérale des lames de la série supérieure (4) relativement à celles de la série inférieure (2), les lames passant d'une position de recouvrement total lorsque la toiture est ouverte à une position de recouvrement partiel lorsque la toiture est fermée, **carac-**

térisé par le fait

qu'il comprend des moyens d'élévation du support (3) par rapport au châssis (1) pour permettre un passage d'air au travers de la toiture même lorsque les séries de lames supérieure (4) et inférieure recouvrent toute la surface de la toiture.

2. Dispositif de toiture à lames selon la revendication 1, **caractérisé par le fait**

que les moyens d'élévation comportent plusieurs chariots (5) répartis sur les bords transversaux du support (3), chaque chariot (5) comprenant au moins une roue (6) apte à se déplacer transversalement sur une surface de roulement solidaire du châssis (1), ladite surface de roulement comportant:

- deux zones planes (7a, 7b) parallèles à des niveaux différents d'élévation ;
- une rampe (8) de liaison entre les deux zones planes (7a, 7b).

et **que** l'amplitude du déplacement transversal du support jusqu'au pied de la rampe (8) est inférieure ou égale à la largeur de recouvrement de deux lames superposées, l'une de la série inférieure (2), l'autre de la série supérieure (4), lorsque la toiture est en position fermée.

3. Dispositif de toiture à lames selon la revendication 2, **caractérisé par le fait**

que le support (3) comporte deux longerons transversaux sur chacun desquels sont montés une partie des chariots (5).

4. Dispositif de toiture à lames selon la revendication 2 ou la revendication 3, **caractérisé par le fait**

que la surface de roulement est constituée, pour chaque chariot (5), d'un profilé présentant une aile plane (12) montée sur le châssis (1) et sur laquelle est rapportée une cale (9) dotée d'une partie oblique formant la rampe (8) et d'une partie plane parallèle à l'aile plane (12) pour former les zones planes.

5. Dispositif de toiture à lames selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait**

qu'au moins une série de lames (2, 4) est de section triangulaire dont la base (13) constitue la largeur de la lame.

6. Dispositif de toiture à lames selon la revendication 5, **caractérisé par le fait**

que la base (13) des lames se prolonge, au-delà des autres côtés (14) des lames, par une aile (15a, 15b) coopérant avec des moyens d'étanchéité (16).

7. Dispositif de toiture à lames selon la revendication 5 ou la revendication 6, **caractérisé par le fait** que la série inférieure de lames (2) est de section triangulaire dont la base (13) constitue la largeur de la lame et que ladite base (13) est incurvée vers l'intérieur de la toiture pour créer une canalisation d'évacuation d'eau.

Patentansprüche

1. Lamellendach, bestehend aus einem Chassis (1), in dem eine untere Reihe (2) Lamellen mit Abstand zueinander montiert sind, und mindestens einem Gestell (3), das über dem Chassis (1) montiert ist, in dem eine obere Reihe (4) von Lamellen mit Abstand montiert sind, wobei das Gestell in Richtung senkrecht zur Längsrichtung der Lamellen im Chassis (1) beweglich ist, um die Position der Lamellen der oberen Reihe (4) in bezug auf die der unteren Reihe (2) in seitlicher Richtung zu ändern, so dass sich die Lamellen von einer Position der völligen Überdeckung, wenn das Dach geöffnet ist, in eine Position der teilweisen Überdeckung wenn das Dach geschlossen ist, bewegen, **gekennzeichnet dadurch, dass** es Mittel zum Heben des Gestells (3) in bezug auf das Chassis (1) besitzt, um Luft durch das Dach zu lassen, auch wenn die Reihen der oberen Lamellen (4) und der unteren Lamellen die gesamte Dachfläche bedecken.
2. Lamellendach gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Mittel zum Heben mehrere Wagen (5) besitzen, die auf den seitlichen Rändern des Gestells (3) verteilt sind, wobei jeder Wagen (5) mindestens ein Rad (6) besitzt, das sich transversal auf einer Rollfläche bewegen kann, die mit dem Chassis (1) fest verbunden ist und diese Rollfläche
- zwei ebene, den verschiedenen Höhenniveaus parallele Zonen (7a, 7b) besitzt,
 - sowie eine Rampe (8) zur Verbindung der beiden ebenen Zonen (7a, 7b), und dass die Amplitude der transversalen Bewegung des Gestells bis zum Fuß der Rampe (8) kleiner oder gleich der Überdeckungslänge der beiden übereinander angeordneten Lamellen der unteren Reihe (2) und der oberen Reihe (4) ist, wenn das Dach geschlossen ist.
3. Lamellendach gemäß Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Gestell (3) zwei transversale Balken aufweist und dass ein Teil der Wagen (5) auf jedem dieser Balken montiert ist.
4. Lamellendach gemäß Anspruch 2 oder Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Rollfläche jedes Wagens (5) aus einem Profil besteht, das einen

ebenen, auf das Chassis (1) montierten Schenkel (12) besitzt, auf dem ein Beilage (9) hinzugefügt wurde, die einen eine Rampe (8) bildenden, schräg verlaufenden Teil besitzt, sowie einen zum ebenen Schenkel (12) planparallelen Teil, der die ebenen Zonen bildet.

5. Lamellendach gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch, dass** mindestens eine Reihe Lamellen (2, 4) einen dreieckigen Querschnitt hat, dessen Basis (13) der Lamellenbreite entspricht.
6. Lamellendach gemäß Anspruch 5, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Basis (13) der Lamellen die anderen Seiten (14) der Lamellen mit einem Schenkel (15a, 15b) überragt, der mit Dichtmitteln (16) zusammenwirkt.
7. Lamellendach gemäß Anspruch 5 oder Anspruch 6, **gekennzeichnet dadurch, dass** die untere Reihe Lamellen (2) einen dreieckigen Querschnitt besitzt, dessen Basis (13) der Lamellenbreite entspricht und dass die genannte Basis (13) zur Dachinnenseite hin gekrümmt ist, um einen Kanal zur Wasserablenkung zu bilden.

Claims

1. System consisting of roof with slats, comprising a frame (1) receiving a lower series (2) of slats assembled to form a bay of joist and at least one support (3) superposed on frame (1) and receiving an upper series (4) of slats assembled on an open-type screen, support (3) being mobile in a direction transversal to the length of the slats on frame (1) to modify the lateral position of the upper series of slats (4) relative to those of the lower series (2), the slats passing from a total covering position when the roof is open to a partial covering position when the roof is closed, **characterised in that** it includes means for raising support (3) relative to frame (1) to allow air to pass through the roof even when the series of upper slats (4) and lower slats cover all the roof.
2. System consisting of roof with slats according to claim 1, **characterised in that** the means for raising the support consist of several carriages (5) distributed on the transversal edges of support (3), each carriage (5) comprising at least one wheel (6) able to move transversely on a rolling surface forming part of frame (1), the aforementioned rolling surface comprising:
- two parallel and flat areas (7a, 7b) at different raising levels ;

- a connecting ramp (8) between the two flat areas (7a, 7b).

and that the amplitude of transversal movement of the support up to the base of ramp (8) is less than or equal to the covering width of two superposed slats, one from lower series (2), another from upper series (4), when the roof is in the closed position.

3. System consisting of roof with slats according to claim 2, **characterised in that** support (3) has two traverse longitudinal beams on each one of which are fitted part of the carriages (5). 10
4. System consisting of roof with slats according to claim 2 or claim 3, **characterised in that** for each carriage (5), the rolling surface consists of a profile having a flat track (12) fitted on frame (1) and to which is added a shim (9) provided with an oblique part forming ramp (8) and a flat part parallel to flat track (12) to form the flat areas. 15 20
5. System consisting of roof with slats according to claims 1 to 4, **characterised in that** at least one series of slats (2, 4) has a triangular section, base (13) of which constitutes the width of the slat. 25
6. System consisting of roof with slats according to claim 5, **characterised in that** base (13) of the slats is extended beyond the other sides (14) of the slats by a wing (15a, 15b) acting with sealing means (16). 30
7. System consisting of roof slats according to claim 5 or claim 6, **characterised in that** the lower series of slats (2) has a triangular section, base (13) of which constitutes the width of the slat and which aforementioned base (13) is curved towards the inside of the roof to create a channel for the evacuation of water. 35 40

45

50

55

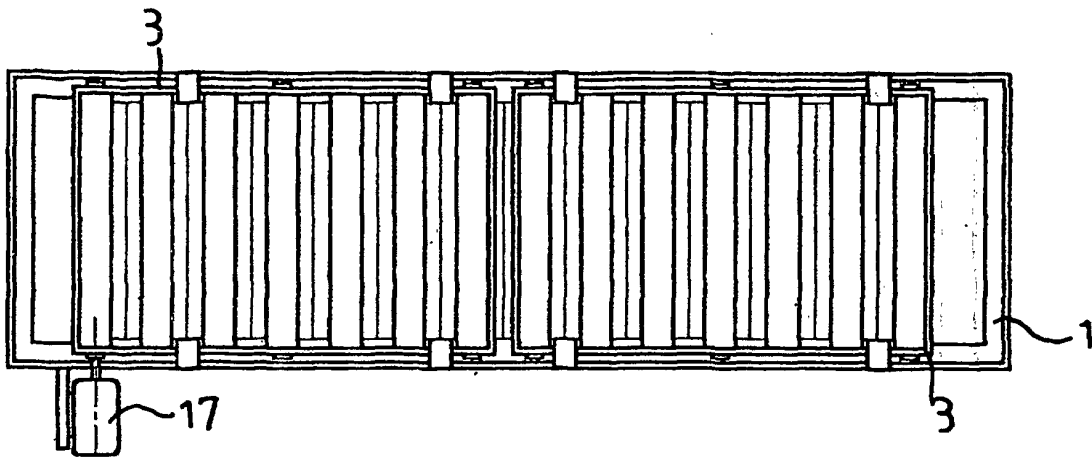


Fig.1

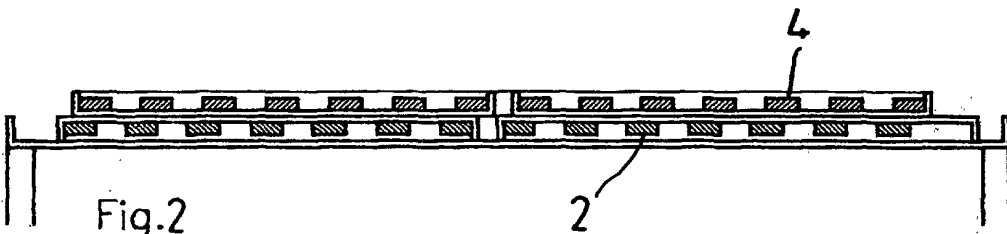


Fig.2

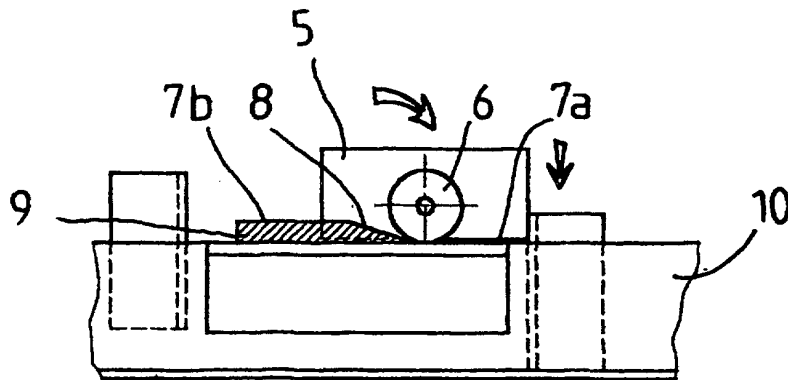


Fig.3

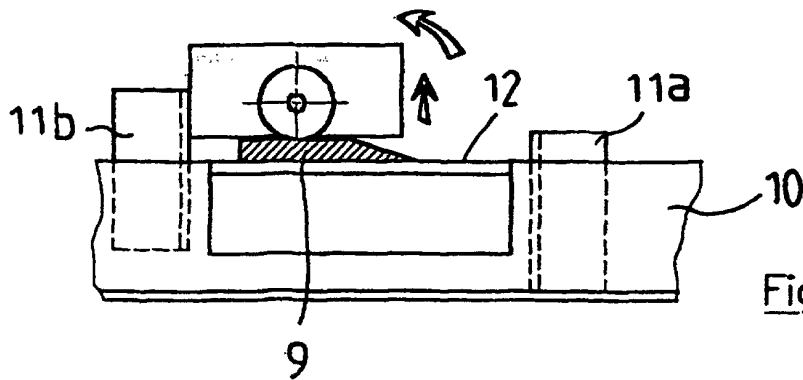


Fig.4

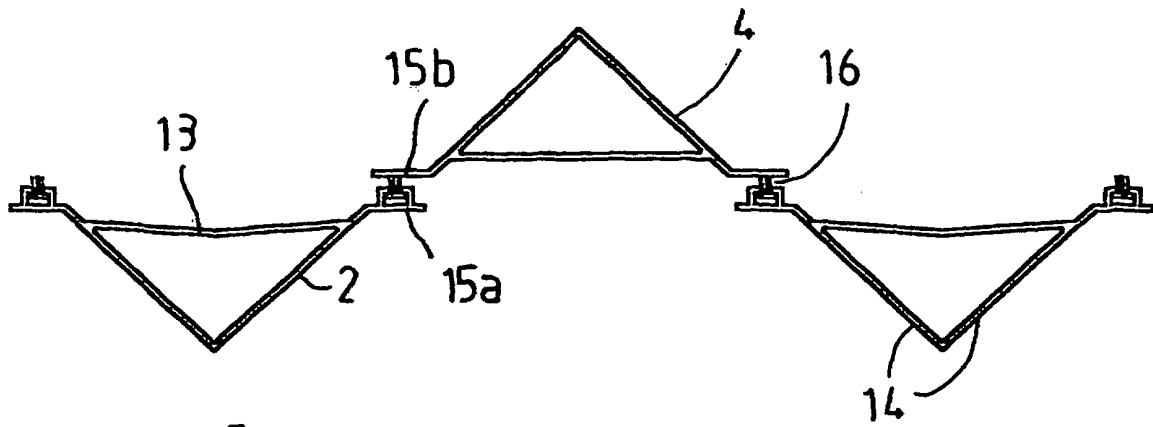


Fig. 5

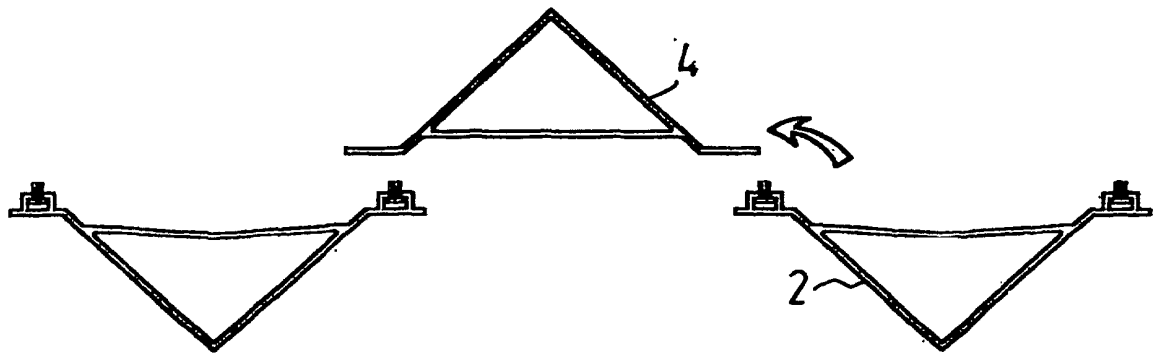


Fig. 6

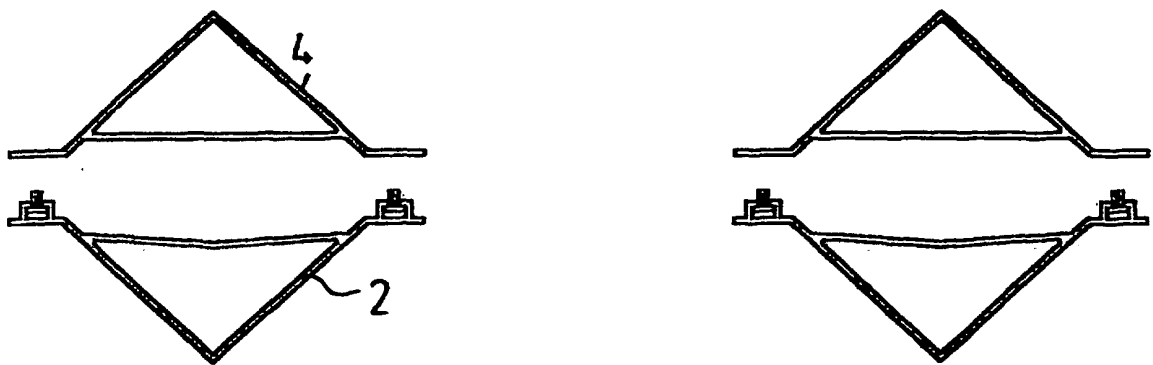


Fig. 7