



⑪ Numéro de publication : **0 519 780 A1**

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt : **92401561.3**

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04D 13/16, F24F 7/00**

㉒ Date de dépôt : **05.06.92**

③① Priorité : **18.06.91 FR 9107432**

④③ Date de publication de la demande :
23.12.92 Bulletin 92/52

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI NL PT SE

⑦① Demandeur : **VIEILLE-MONTAGNE FRANCE**
S.A. "Les Mercuriales"
40, Rue Jean Jaurès
F-93176 Bagnolet (FR)

⑦② Inventeur : **Blosseville, Patrick**
1, Résidence Le Montauban
F-27630 Fourges (FR)
Inventeur : **Dubrac, Claude**
Chemin de la Terrière
F-27630 Fourges (FR)

⑦④ Mandataire : **Hirsch, Marc-Roger et al**
Cabinet Hirsch 34 rue de Bassano
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Grille de ventilation et élément d'aération utilisant une telle grille.**

⑤⑦ La grille de ventilation est destinée à être interposée entre un espace intérieur et un espace susceptible d'être soumis aux intempéries et comprend une plaque ou tôle (1) dans laquelle sont ménagées des ouvertures (3) de forme générale rectangulaire allongée séparées par des intervalles allongés pleins (7) de la plaque ou tôle (1).

Chaque ouverture rectangulaire (3) est recouverte vers l'extérieur par un pontet rectangulaire (4) placé à une distance d de la surface de la plaque, nettement inférieure à la largeur des ouvertures rectangulaires et le pontet (4) est raccordé de façon progressive dans toutes les directions à la plaque (1) par une partie de raccordement de forme générale inclinée (4a, 4b).

Application à des éléments de ventilation protégés à l'égard de l'entrée de la neige poudreuse.

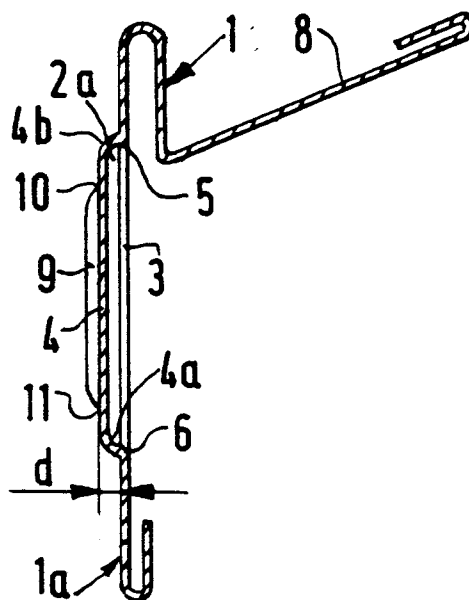


FIG.2

La présente invention concerne une grille de ventilation destinée à être interposée entre un espace intérieur et une ambiance extérieure susceptible d'être soumise à des projections d'eau ou de neige des intempéries, et comprenant une plaque ou tôle dans laquelle sont ménagées des ouvertures de forme générale rectangulaire allongée, séparées par des intervalles allongés pleins de la plaque ou tôle, chaque ouverture rectangulaire étant recouverte vers l'extérieur par un pontet rectangulaire placé à une distance d de la surface de la plaque qui est nettement inférieure à la largeur des ouvertures rectangulaires. L'invention concerne également des éléments d'aération comportant de telles grilles de ventilation.

Certaines grilles de ventilation, en particulier celles qui sont placées en des lieux soumis aux intempéries, par exemple celles qui sont prévues sur les toits des immeubles, doivent laisser le passage à des flux d'air en circulation naturelle non pulsée sur des sections relativement importantes sans laisser pénétrer de l'eau à l'intérieur des immeubles au cours des pluies violentes. Ces conditions d'arrêt des intempéries sont souvent plus contraignantes à l'égard de la neige poudreuse qu'à l'égard de la pluie. En effet, les pluies violentes ne durent pas et il est possible d'évacuer à l'égout l'eau qui a traversé la grille pendant une pluie violente, alors que la neige peut passer pendant plusieurs jours de suite sous forme poudreuse sur un toit et venir s'accumuler, après avoir traversé la grille de ventilation, dans une zone limitée à l'intérieur du bâtiment et fondre dans cette zone d'accumulation en dégradant les installations placées en-dessous.

La présente invention propose une grille de ventilation qui, tout en laissant libre un passage d'air important, repousse les projections d'eau telles que celles d'une pluie violente, et s'oppose à la traversée de la neige collante ou poudreuse.

A cet effet, selon l'invention, ladite distance d de la surface de la plaque est comprise entre 1 et 5 mm, de préférence entre 1 et 3 mm, pour délimiter une paire d'ouvertures latérales de ventilation aptes à s'opposer à la traversée de la neige même poudreuse, le pontet est raccordé dans toutes les directions à la plaque à chacune de ses extrémités, de façon progressive, par une partie de raccordement de forme générale inclinée par rapport à la plaque pour mieux faire rebondir les projections d'eau et de neige et l'axe longitudinal de chacun des pontets est orienté pour venir se placer en service sensiblement dans le sens d'écoulement par gravité de l'eau sur la plaque, l'ensemble des pontets étant agencé de manière à former, avec lesdits intervalles allongés pleins, une obturation frontale sensiblement continue apte à faire rebondir et s'écouler vers l'évacuation les projections d'eau et/ou de neige dirigées sur la plaque ou tôle.

Selon un autre mode de réalisation, les ouvertures rectangulaires allongées sont disposées parallèlement les unes aux autres et délimitent entre elles

des intervalles allongés pleins rectangulaires, ou bien les ouvertures rectangulaires sont disposées sur la plaque ou tôle selon un réseau de lignes et de colonnes parallèles entre elles et présentent chacune une longueur comprise entre 20 et 100 mm et une largeur comprise entre 10 et 20 mm, propres à limiter la traversée des projections d'eau et de neige.

Lorsque la grille de ventilation est ménagée dans une tôle métallique, les ouvertures de forme générale rectangulaire sont formées par repoussage vers l'extérieur du pontet rectangulaire délimité par deux fentes parallèles formant les faces latérales parallèles longues du pontet, tandis que les deux extrémités du pontet ainsi formé restent solidaires de la tôle. La partie de raccordement inclinée à chaque extrémité du pontet est arrondie, dans le sens de la largeur du pontet, en forme d'étraver venant progressivement faire saillie au-dessus de la plaque ou tôle. Les intervalles allongés pleins entre les ouvertures présentent longitudinalement un sillon en creux apte à limiter le déversement dans les ouvertures rectangulaires, de l'eau qui s'écoule sur ces intervalles pleins.

Selon encore un autre mode de réalisation, les pontets présentent chacun, dans leur partie située à la distance d de la plaque ou tôle, au moins une moulure ou nervure longitudinale en saillie apte, d'une part, à faciliter le rebond latéral des gouttes d'eau qui frappent le pontet et, d'autre part, à rigidifier la partie centrale dudit pontet. La moulure longitudinale est formée de préférence par repoussage vers l'extérieur de la tôle constituant le pontet.

Les éléments d'aération pour couverture de bâtiment comportant une ouverture de communication entre l'intérieur du bâtiment et l'ambiance extérieure sont caractérisés en ce que l'ouverture est obturée à l'égard des projections d'eau et de neige des intempéries par une grille de ventilation du type décrit et dont les pontets sont orientés longitudinalement dans le sens d'écoulement de l'eau. La grille est disposée de préférence en saillie sur une tôle supérieure fixée sur une plaque de socle posée sur une toiture et la tôle supérieure portant la grille est rabattue à l'une de ses extrémités, à faible distance de la plaque de socle, pour ménager un passage de ventilation et d'évacuation d'eau par gravité.

D'autres buts, avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description de divers modes de réalisation de l'invention, faite à titre non limitatif et en regard du dessin annexé dans lequel:

- la figure 1 représente en perspective de face un élément de grille de ventilation en position de service verticale;
- la figure 2 représente l'élément de grille de la figure 1 en coupe selon le plan II-II de la figure 1;
- la figure 3 représente en perspective éclatée un élément de ventilation de toiture équipé d'une grille de ventilation selon l'invention.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté un élément

de ventilation longitudinal en tôle 1 muni d'une rangée d'ouvertures latérales de ventilation 2 disposées parallèlement par couples 2a, 2b de part et d'autre d'un pontet 4. Ces ouvertures partent en fait d'une découpe 3 de forme générale rectangulaire ménagée à travers la tôle 1 et qui est recouverte frontalement par le pontet 4 de forme générale rectangulaire. Le pontet 4 qui présente une surface générale plane est placé à une distance d de la surface générale 1a de la tôle qui est nettement inférieure à la largeur l des ouvertures. Cette distance d est comprise entre 1 et 5 mm, les dimensions les plus faibles permettant de bien retenir la neige poudreuse.

Le pontet 4 est raccordé de façon progressive à la plaque 1 à chacune de ses extrémités par une partie de raccordement 4a, 4b, inclinée par rapport à la plaque et qui est arrondie dans le sens de la largeur du pontet en forme d'étrave 5, 6 dans la zone de raccordement avec la tôle 1. Les parties de raccordement 4a, 4b partent ainsi de l'extrémité de la découpe 3 avec un bombé central sur la partie d'étrave 5, 6 et se poursuivent chacune en faisant saillie sur la surface 1a de la tôle 1 par la partie de raccordement au pontet 4 qui est progressivement moins bombée au centre, sans perdre toutefois complètement sa forme bombée qui provoque le rebond favorable à l'évacuation, des projections des gouttelettes d'eau et des grains de neige poudreuse.

Lorsque la grille de ventilation 1 est en position de service, par exemple sur une toiture, les pontets 4 et les intervalles rectangulaires pleins 7 entre les ouvertures 3 et la tôle 1 sont orientés longitudinalement dans le sens d'écoulement de l'eau sur la plaque 1. Dans le cas limite extrême, la plaque 1 est disposée verticalement et les pontets 4 sont orientés verticalement avec leur axe longitudinal 4e placé dans le sens de la longueur, comme représenté sur la figure 2, où la plaque de ventilation 1 proprement dite en tôle est prolongée dans la masse de la tôle par une partie d'accrochage 8.

Afin de mieux rejeter et faire rebondir les projections d'eau, les pontets 4 sont chacun munis dans leur partie située à la distance d de la surface 1a de la tôle 1, d'une nervure longitudinale 9 munie à chaque extrémité d'une partie effilée en forme d'étrave 10 et 11 permettant de mieux repousser l'eau et la neige poudreuse. Les nervures ou moulures 9 servent également à rendre plus rigide le pontet 4 et sont formées en général directement par repoussage de la tôle du pontet, ou bien lorsque la grille de ventilation est moulée monobloc en matière plastique, au moulage du pontet 4. Les ouvertures rectangulaires 3 de la tôle 1, recouvertes chacune d'un pontet 4 ménageant des paires de passage latéraux d'aération 2a, 2b, sont disposées parallèles les unes aux autres en ménageant entre elles des intervalles rectangulaires identiques 7 plans et régulièrement répartis pour constituer, par exemple, une ligne de ventilation de toiture,

telle que représentée en coupe sur la figure 2.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 3, un élément de ventilation de toiture appelé parfois encore "chatière", bien qu'il ne permette plus le passage des chats, est constitué d'une tôle supérieure 12, de préférence en métal résistant à la corrosion tel que du zinc et dont les arêtes de bordure 13 sont retournées sur trois côtés pour arrêter l'eau et la canaliser en service vers l'évacuation sur un côté avant 13' disposé en service à la partie inférieure. Une partie de grille en saillie 14 est formée par repoussage sur la tôle supérieure 12 et présente, à sa partie inférieure en service, une languette rabattue 15 qui ne se referme pas complètement dans l'alignement de l'arête du côté 13', en laissant ainsi un mince passage 16 pour les fuites collectées par un bac inférieur 17.

Une tôle inférieure ou plaque de socle 18, réalisée également de préférence en zinc, est formée par pliage ou estampage avec le bac 17 muni d'un rebord arrière 17a. La tôle inférieure 18 est normalement intégrée dans une toiture, par exemple au milieu des ardoises de la toiture, où elle vient s'appliquer sur les liteaux de la toiture, et elle est reliée rigidement par tout moyen adéquat tel que des rivets à la tôle supérieure 12. Pour cela, ses bords latéraux plans 18a, 18c, disposés en U avec le bord avant 18b viennent s'appliquer sur les bords plans latéraux 13a, 13c de la tôle supérieure 12 présentant sensiblement les mêmes formes et dimensions en plan. La languette rabattue 15 vient se placer juste devant le bord avant 17b du bac 17 en laissant le passage 16 ouvert et les couples de bords plans 13a, 18a et 13c, 18c sont rendus solidaires par tout moyen adéquat tel que soudure, agrafage, etc. Le bord plan arrière 13b de la tôle supérieure ferme le bac 17 vers le haut. L'élément de ventilation représenté en vue éclatée à la figure 3 étant ainsi assemblé, est monté incliné dans le sens de la pente d'un pan de toiture, de telle façon que l'eau qui a traversé accidentellement la grille de ventilation selon l'invention, ménagée sur la partie en saillie 14, soit recueillie par le bac 17 et ensuite évacuée par gravité sur le bord avant 17b du bac 17, à travers la fente de passage 16 et de là sur le bord plan 18b et les éléments de couverture, tels que des ardoises.

La grille de ventilation selon l'invention qui est formée sur la partie en saillie 14 est constituée d'ouvertures rectangulaires (voir les ouvertures 3 à la figure 2) formées par repoussage vers l'extérieur du pontet rectangulaire 4 délimité entre deux fentes parallèles formant les faces latérales parallèles longues 4c et 4d du pontet. Les deux extrémités du pontet formées par repoussage restent solidaires de la tôle 14 en prenant une forme d'étrave arrondie qui renforce l'attache du pontet tout en canalisant l'eau et la neige sur des sillons en creux 7a (seul un sillon est représenté) des intervalles pleins 7 entre les ouvertures 3.

Comme on le voit sur la figure 3, les ouvertures de ventilation qui débouchent sur des paires de passages latéraux et qui sont recouvertes chacune par un pontet 4 sont disposées sur la partie en saillie 14 de la tôle supérieure 1 selon un réseau. Le réseau est constitué selon la figure 3 de trois lignes parallèles de huit ouvertures ou bien de huit colonnes de trois ouvertures. Les ouvertures 3 présentent généralement une longueur comprise entre 20 et 100 mm et une largeur comprise entre 10 et 20 mm. La protection à l'égard de la neige poudreuse étant particulièrement recherchée, il est avantageux de donner une valeur limitée à la hauteur h comprise entre 1 et 3 mm, de manière à retenir rapidement des grains de neige poudreuse à l'entrée des ouvertures latérales 2a et 2b, afin d'obturer ces ouvertures à l'égard de la neige qui continue à déferler sur le toit et qui, à la différence de l'eau qui revient par gravité sur la face 18b du socle inférieur 18, tend à passer par soufflage à l'intérieur du bâtiment via l'ouverture arrière 17c du bac 17, bien que cette ouverture 17c soit, en service, à une altitude supérieure à celle de l'arête avant 17b. La capacité de retenir la neige poudreuse de la grille de ventilation selon l'invention se comprend aisément lorsque la neige défile dans le sens de l'écoulement de l'eau ou bien dans le sens frontal, car les pontets 4 s'opposent à la pénétration de la neige, mais cette capacité présente un caractère plus surprenant dans le sens latéral où existent des paires d'ouvertures latérales 2a, 2b. Il semblerait, qu'en dehors de la première ouverture latérale, les autres ouvertures latérales soient soumises à un remous qui rebondit sur les pontets 4, que ceux-ci soient disposés vers l'extérieur comme représenté sur les figures 1 à 3 ou bien vers l'intérieur comme envisagé en variante. Ce remous empêche de façon surprenante la pénétration de la neige poudreuse à travers les ouvertures latérales 2a, 2b, lorsque cette neige est entraînée par un vent violent qui transporte rapidement la neige d'un endroit à un autre du toit. Les pièces constitutives des éléments de ventilation tels que celui représenté à la figure 3, peuvent être réalisées en tôle métallique (zinc, aluminium, acier inoxydable plombé ou non, cuivre, etc.) mais aussi en moulage en matière plastique et autre matériau résistant à la corrosion, au rayonnement solaire et aux variations extrêmes de température dans une ambiance susceptible d'être exposée au soleil (-30, -40 à +150°C).

Revendications

1.- Grille de ventilation destinée à être interposée entre un espace intérieur et une ambiance extérieure susceptible d'être soumise à des projections d'eau ou de neige des intempéries et comprenant une plaque ou tôle (1) dans laquelle sont ménagées des ouvertures (2) de forme générale rectangulaire allongée,

séparées par des intervalles allongés pleins (7) de la plaque ou tôle, chaque ouverture rectangulaire étant recouverte vers l'extérieur par un pontet rectangulaire (4) placé à une distance de la surface de la plaque qui est nettement inférieure à la largeur des ouvertures rectangulaires (2), caractérisée en ce que ladite distance (d) est comprise entre 1 et 5 mm, de préférence entre 1 et 3 mm, pour délimiter une paire (2a, 2b) d'ouvertures latérales de ventilation aptes à s'opposer à la traversée de la neige même poudreuse, en ce que le pontet est raccordé dans toutes les directions à la plaque à chacune de ses extrémités de façon progressive, par une partie de raccordement de forme générale inclinée (4a, 4b) par rapport à la plaque (1) pour mieux faire rebondir les projections d'eau et de neige et en ce que l'axe longitudinal (4e) de chacun des pontets (4) est orienté pour venir se placer en service sensiblement dans le sens d'écoulement par gravité de l'eau sur la plaque, l'ensemble des pontets (4) étant agencé de manière à former avec lesdits intervalles allongés pleins (7) une obturation frontale sensiblement continue apte à faire rebondir et s'écouler vers l'évacuation les projections d'eau et/ou de neige dirigées sur la plaque ou tôle (1).

2.- Grille de ventilation selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite partie de raccordement inclinée (4a, 4b) à chaque extrémité du pontet (4) est arrondie dans le sens de la largeur du pontet, en forme d'étrave (5, 6) venant progressivement faire saillie au-dessus de la plaque ou tôle (1).

3.- Grille de ventilation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les intervalles allongés pleins (7) entre les ouvertures (3) présentent longitudinalement un sillon en creux (7a) apte à limiter le déversement dans les ouvertures rectangulaires (3) de l'eau qui s'écoule sur ces intervalles pleins (7).

4.- Grille de ventilation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les pontets (4) présentent chacun, dans leur partie située à la distance (d) de la plaque ou tôle, au moins une moulure ou nervure longitudinale (9) en saillie, apte, d'une part, à faciliter le rebond latéral des gouttes d'eau qui frappent le pontet et, d'autre part, à rigidifier la partie centrale dudit pontet (4).

5.- Grille de ventilation selon la revendication 4, caractérisée en ce que la moulure longitudinale (9) est formée par repoussage vers l'extérieur de la tôle constituant le pontet (4).

6.- Élément d'aération pour couverture de bâtiment comportant une ouverture de communication entre l'intérieur du bâtiment et l'ambiance extérieure, caractérisé en ce que l'ouverture est obturée à l'égard des projections d'eau et de neige des intempéries par une grille de ventilation (14) selon l'une des revendications 1 à 5 et dont les pontets (4) sont orientés longitudinalement dans le sens d'écoulement de l'eau.

7.- Élément d'aération selon la revendication 6, caractérisé en ce que la grille (14) est disposée en

saillie sur une tôle supérieure (12) fixée sur une plaque de socle (18) posée sur une toiture et en ce que la tôle supérieure (12) portant la grille (14) est rabattue à l'une de ses extrémités, à faible distance de la plaque de socle (18), pour ménager un passage (16) de ventilation et d'évacuation d'eau par gravité.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

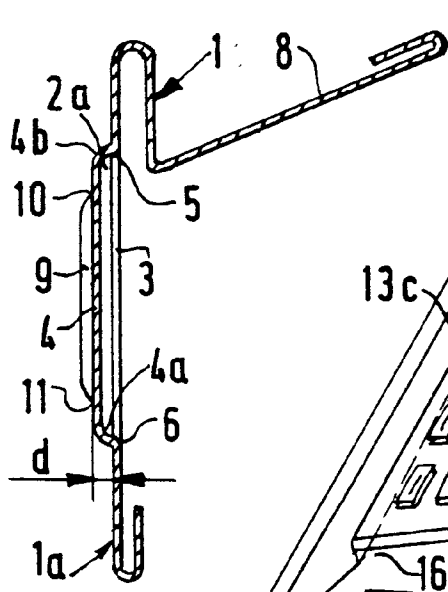
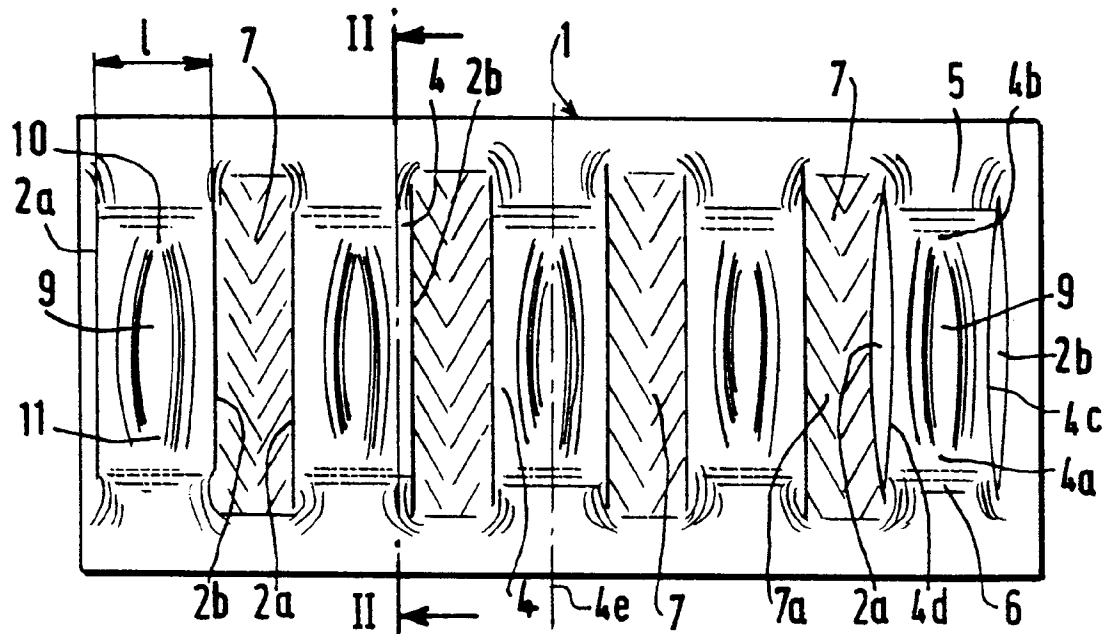


FIG. 2

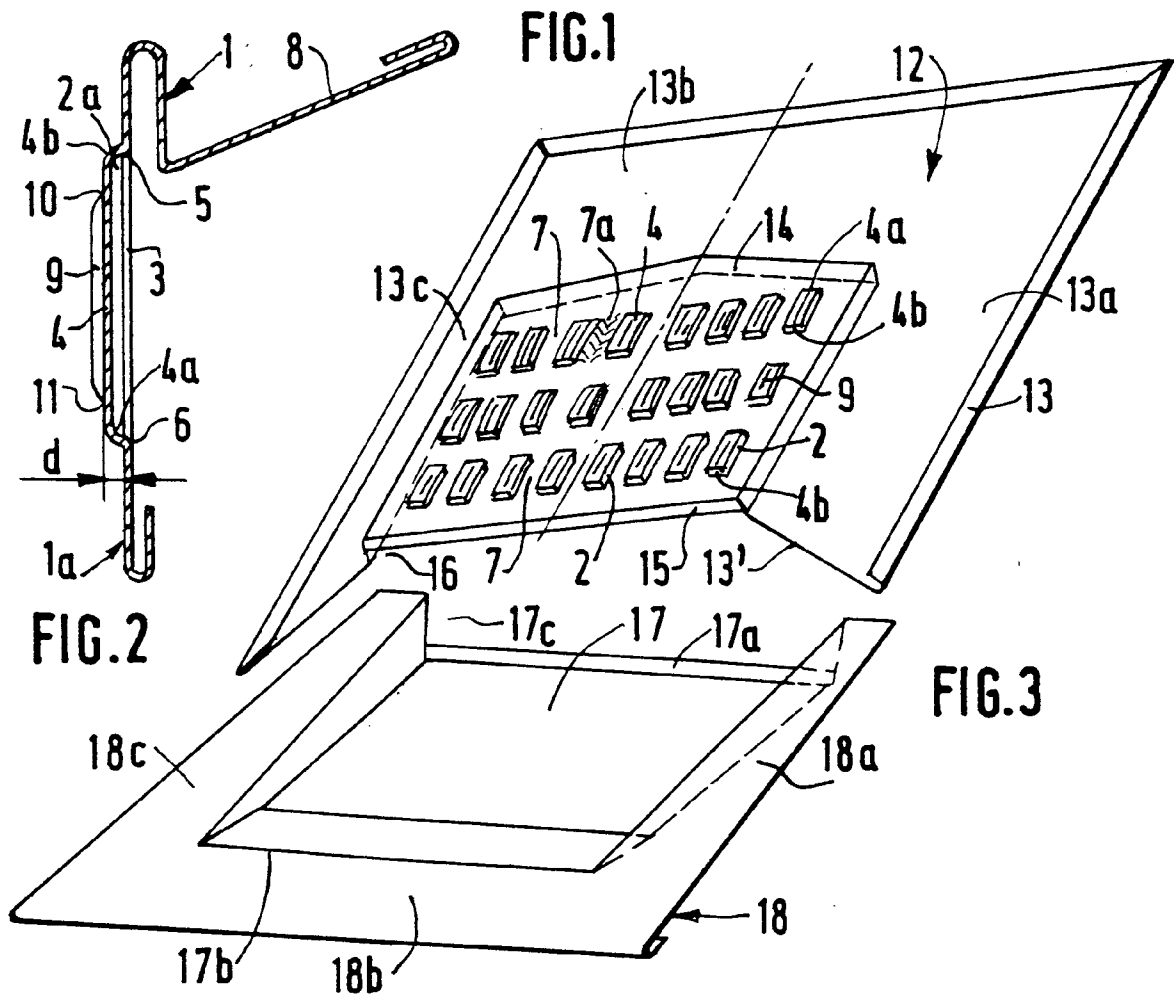


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1561

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X	FR-A-743 204 (ETS FAGES ET VENE)	1, 4, 5	E04D13/16
Y	* le document en entier *	2, 6	F24F7/00

Y	FR-A-2 175 020 (ROBERTSON CO)	2	
A	* page 4, ligne 33 - page 6, ligne 18 *	7	
	* page 7, ligne 29 - page 8, ligne 11; figures 1, 10-17 *		

Y	FR-A-2 523 186 (GOUBAUD)	6	
A	* revendication 1; figures 1-4 *	7	

A	GB-A-2 196 033 (LAYTON)	1, 6	
	* page 1, ligne 101 - page 2, ligne 29; figure 2 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) E04D F24F E04B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07 SEPTEMBRE 1992	Examineur HENDRICKX X.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)