

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 722 025 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.07.1996 Bulletin 1996/29

(51) Int. Cl.⁶: E04D 1/36, E04D 13/17

(21) Numéro de dépôt: 94810730.5

(22) Date de dépôt: 14.12.1994

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IE LI

(74) Mandataire: Fischer, Franz Josef et al
BOVARD SA
Ingénieurs-Conseils ACP
Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

(71) Demandeur: Vuille S.A.
CH-1700 Fribourg (CH)

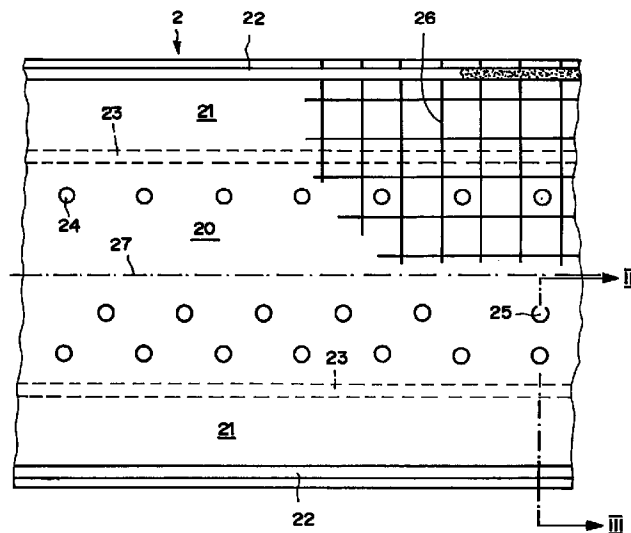
(72) Inventeur: Vuille, Claude
CH-1700 Fribourg (CH)

(54) Bande de protection pour le faîte d'un toit

(57) La bande de protection (2) est utilisée principalement pour empêcher la pénétration d'eau par le faîte d'un toit (1). Selon sa configuration, des moyens (20,24,25) peuvent aussi être prévus pour permettre

l'aération de la sous-toiture. Différentes formes d'exécution de la bande protection ainsi que différents modes de pose sont décrits.

Fig. 2



EP 0 722 025 A1

Description

La présente invention concerne une bande de protection pour le faite d'un toit, deux possibilités d'utilisation ainsi que deux méthodes de pose d'une telle bande.

Dans la construction traditionnelle d'un toit à deux pans, on a généralement deux rangées supérieures de tuiles, une sur chaque pan, partiellement recouvertes sur leurs extrémités supérieures, par une rangée de tuiles faîtières en forme de portion de tube cylindrique. Vu la forme généralement irrégulière des tuiles, des interstices subsistent sur la ligne de contact entre une bordure latérale de la rangée de tuiles faîtières et les tuiles sur lesquelles ces tuiles faîtières s'appuient. Ces interstices peuvent s'avérer utiles pour l'établissement d'un circuit d'aération de la sous-toiture, respectivement pour l'élimination de la vapeur d'eau qui y serait logée. Par contre, en cas de forte pluie, notamment lorsque la pluie est accompagnée d'un fort vent, les gouttes d'eau peuvent venir frapper le toit et particulièrement la rangée supérieure de tuiles selon une direction pouvant approcher de l'horizontale. Dans ce cas, l'eau peut pénétrer par capillarité sous les tuiles faîtières, va les interstices mentionnés et pénétrer ainsi dans la sous-toiture.

Un premier but de l'invention est donc de proposer une bande de protection, pouvant être disposée sous les tuiles faîtières, et capable de retenir les infiltrations d'eau en provenance des pans du toit.

Un deuxième but de l'invention est de permettre que la bande de protection permette aussi l'aération de la sous-toiture.

Un autre but de l'invention est de proposer une bande de protection facile à réaliser, pouvant être débitée en rouleaux de longueur déterminée afin de pouvoir facilement être mise en oeuvre.

Et enfin encore un autre but de l'invention est de proposer des modes de pose adaptés selon certaines particularités.

Afin d'atteindre ces buts, l'invention propose tout d'abord une bande de protection possédant les caractéristiques mentionnées dans les revendications 1 à 10, deux modes particuliers d'utilisation étant décrits dans les revendications 11 et 12, alors que deux méthodes de pose sont précisées dans les revendications 13 et 14.

L'invention est expliquée ci-dessous en regard du dessin annexé comportant les figures où:

la figure 1 représente une vue en coupe et en perspective d'une portion supérieure d'un toit muni d'une bande de protection posée selon deux méthodes différentes,

la figure 2 représente une première forme d'exécution d'une bande de protection,

la figure 3 représente une coupe partielle selon la ligne III-III de la figure précédente, et

la figure 4 représente deux autres formes d'exécution d'une bande de protection.

A la figure 1 on voit une coupe et une perspective d'une portion supérieure d'une toiture 1 constituée d'une rangée de tuiles faîtières 10, ayant une forme générale d'une portion de tube cylindrique, et dont les bordures 11 et 12 s'appuient chacune sur une portion de surface proche de l'extrémité supérieure des tuiles 13, 14 formant la rangée supérieure de tuiles de chacun des pans du toit 1. Les tuiles 13, 14, de même que celles formant les autres rangées de la toiture, peuvent être de n'importe quel type connu et sont posées selon une manière connue sur les lattes à tuiles 15, elles-mêmes disposées sur une charpente conventionnelle pouvant être en bois ou métallique. Cette charpente comprend une poutre faîtière 16 disposée dans la partie concave des tuiles faîtières 10. De par le procédé de fabrication des tuiles 10, 13, 14, de par les matériaux en lesquels elles sont constituées et de par leurs formes, il existe généralement une fente ou des interstices entre les bordures 11 ou 12 et respectivement les tuiles 13 ou 14. Si ces interstices permettent une aération de la sous-toiture par un flux passant de l'intérieur de la toiture vers l'extérieur, ils permettent malheureusement aussi un passage de l'humidité, notamment en cas de pluie, depuis l'extérieur de la toiture vers l'intérieur. La bande de protection 2 selon l'invention vise donc premièrement à empêcher cette pénétration d'humidité et secondairement à permettre l'aération de la sous-toiture.

Une première forme d'exécution d'une bande de protection 2 vue par dessous est visible sur la figure 2. Selon cette forme d'exécution, la bande de protection 2 est constituée d'une bande en un matériau synthétique imperméable à l'eau, ayant une largeur comprise entre 30 et 50 cm pour des toitures courantes, cette largeur pouvant être adaptée selon les besoins. La bande 2 comprend une portion centrale 20, limitée par deux portions latérales 21. Chacune des portions latérales 21 comprend sur sa bordure proche de la bordure de la bande 2, un ruban adhésif 22 disposé sur la face inférieure de la bande 2 et constitué de manière avantageuse d'un ruban autocollant à double face, collé sur chaque bordure de la bande 2, l'autre face dudit ruban restant pour le moment protégée par un ruban de protection selon une manière connue. Sur l'autre face de la bande de protection 2, à la limite entre les portions latérales 21 et la portion centrale 20, on peut trouver deux nervures en saillie 23, elles aussi constituées chacune avantageusement d'un ruban autocollant et destinées à former des gouttières dont l'usage sera expliqué plus loin. Si dans tous les cas les portions latérales restent imperméables à l'eau, des trous d'aération 24 peuvent être régulièrement percés sur les deux côtés latéraux de la portion centrale 20. Ces trous d'aération 20 serviront à l'aération de la sous-toiture comme on le verra plus loin. Ces trous d'aération 24 peuvent être disposés selon une seule rangée, comme on le voit sur la partie supérieure de la figure 2 ou alors sur plus d'une seule rangée,

étant alignés ou décalés comme on le voit sur la partie inférieure de la figure. Sur cette même partie de la figure, on voit sur la droite un trou d'aération 25 d'exécution différente, façonné par une découpe partielle de son pourtour, de manière à laisser une languette formant clapet. Comme on le voit sur la figure 3, cette languette est orientée vers la gauche, soit vers la face supérieure de la bande de protection 2, faisant que le trou d'aération 25 ne s'ouvre que lorsque la pression ambiante est supérieure sur la partie inférieure de la bande de protection, respectivement dans la sous-toiture, que celle régnant sur la partie supérieure de la bande de protection, respectivement au-dessus du toit. Une telle disposition permet une aération à sens unique de l'intérieur de la toiture vers l'extérieur.

Selon une première forme d'exécution, la bande de protection 2 est obtenue par extrusion de deux feuilles en matériau synthétique, de préférence du polyéthylène ou du polypropylène, extrudées en tandem et entre lesquelles on peut placer un grillage 26, constitué de fils textiles ou synthétiques, servant à donner une certaine rigidité à la bande de protection 2 et à empêcher son déchirement. En variante, il est aussi possible d'extruder ou de contrecoller une feuille de polyéthylène ou de polypropylène sur une bande en matériau non tissé, ce dernier matériau assurant la rigidité et la résistance au déchirement de l'ensemble. Dès cet assemblage réalisé, selon l'une ou l'autre des variantes décrites, les rubans autocollants 22 et 23 peuvent être appliqués et les trous d'aération, selon l'une ou l'autre des formes d'exécution représentées en 24 ou en 25, peuvent être effectués par étampage. La bande de protection 2 est ensuite enroulée en une bobine, pouvant être coupée en longueurs standard, par exemple 10 ou 20 m, ou alors coupée sur mesure selon les dimensions de la toiture.

En revenant à la figure 1, on peut voir comment la bande de protection 2 est disposée ainsi que son fonctionnement. Sur une toiture 1 en voie de finition, c'est-à-dire sur laquelle les tuiles 13, 14 des pans latéraux sont posées, notamment les tuiles des rangées supérieures, alors que les tuiles faîtières 10 ne sont pas encore posées, on déroule la bande de protection 2, depuis une extrémité du faîte à l'autre, en veillant à ce que l'axe longitudinal central 27 de la bande corresponde assez bien avec la ligne centrale de la face supérieure de la poutre faîtière 16. Lors de cette opération, il s'agit de veiller à disposer la bande de protection 2 dans le bon sens, c'est-à-dire que les rubans autocollants 22 sont du côté des tuiles 13, 14, alors que les gouttières 23 sont sur la face supérieure de la bande 2 lorsqu'elle est posée. Afin de l'empêcher de bouger, on peut clouer ou agraffer la bande de protection 2, le long de l'axe longitudinal 27, sur la face supérieure de la poutre faîtière 16. En veillant à ce que la bande de protection 2 ne soit pas tendue latéralement afin de pouvoir ultérieurement disposer les tuiles faîtières 10 sans que celles-ci ne prennent appui sur la bande de protection, on peut maintenant retirer les rubans de protection des rubans autocollants 22 et coller chacune des bordures de la bande de protection 2 sur

les tuiles 13, 14. Il ne reste plus qu'à déposer les tuiles faîtières 10 par dessus la bande de protection 2. On remarque sur la figure 1 deux méthodes de pose différents de la bande de protection 2. Sur la portion de gauche de la figure, la bordure latérale de la bande de protection 2, respectivement le ruban adhésif 22 est situé juste sous ou légèrement en retrait de la bordure 12 des tuiles faîtières 10, alors que sur la portion de droite de la figure, la bordure latérale de la bande de protection 2 dépasse de quelques cm la bordure 11 des tuiles faîtières. Pour une pose selon cette dernière méthode, la bande de protection 2, notamment ses portions latérales 21 seront plus larges que pour l'application de la première méthode de pose. Une protection de faîte d'un toit exécutée selon la première méthode de pose est plus discrète et mieux protégée du rayonnement solaire, alors qu'une protection effectuée selon la deuxième méthode de pose est plus efficace. On veillera à choisir pour ce dernier mode de pose, des matériaux ayant une couleur harmonisée à celle des tuiles pour les portions de la bande de protection dépassant les tuiles faîtières.

Il est maintenant possible de décrire le fonctionnement de la bande de protection 2 tant pour permettre l'aération de la sous-toiture que pour empêcher la pénétration d'humidité. En cas d'humidité sous la sous-toiture, celle-ci peut s'échapper par les trous d'aération 24, 25 disposés sur la portion centrale 20 de la bande 2, et passer directement sous les tuiles faîtières 10 d'où elle pourra ressortir vers l'extérieur par les interstices subsistant entre les bordures 11 ou 12 et les tuiles 14 ou la surface supérieure de la portion 21 de la bande 2. Par contre, en cas de pluie, notamment d'une pluie chassée latéralement par du vent, les gouttelettes ne peuvent s'infiltrer sous les bordures latérales 21 vu que celles-ci sont directement collées sur les tuiles et ne laissent aucun interstice. Une goutte d'eau qui pourrait s'introduire par un interstice entre la bordure 12 et les tuiles 14 dans la cas d'une pose selon la première méthode ou entre la bordure 11 et la face supérieure de la portion 21 dans le cas d'une pose selon la deuxième méthode, sera automatiquement arrêtée par l'une des gouttières 23 et redescendra en direction de la bordure 11 ou 12, sans pouvoir accéder à la portion centrale 20 et aux trous d'aération 24 ou 25.

Dans certains cas de construction, il se peut que d'autres moyens d'aération de la sous-toiture soient prévus que ceux passant par les interstices des tuiles faîtières. Dans ce cas, on pourrait s'abstenir de la nécessité de prévoir une portion de la bande de protection 2 qui soit perméable à l'air; on peut donc avoir alors une bande imperméable sur toute sa surface, empêchant ainsi uniquement la pénétration d'eau de l'extérieur vers l'intérieur de la toiture. Dans ce cas, il serait aussi possible de supprimer les gouttières 23 qui n'ont alors plus aucune utilité.

Vu les méthodes de pose envisagées ainsi que le fonctionnement de la bande de protection tel que décrit, il peut être avantageux que les rubans adhésifs 22 ainsi

que les gouttières 23 possèdent quelques caractéristiques particulières. Vu que les rubans adhésifs 22 sont destinés à être collés sur des tuiles, généralement en terre cuite, il est nécessaire que leurs propriétés adhésives soient optimum sur ce genre de matériau, ceci pour une longue durée et que ces propriétés adhésives restent constantes en dépit de l'ensoleillement et des intempéries. De plus, vu la forme relativement irrégulière des surfaces supérieures de certains types de tuiles, on choisira de préférence un ruban relativement épais et malléable. Un ruban constitué d'un mastic adhésif est particulièrement bien adapté. En ce qui concerne les gouttières 23, celles-ci doivent être relativement épaisses de manière à bien faire obstacle à une remontée d'eau en travers des portions latérales 21; la forme de la section transversale des gouttières 23 peut être par exemple rectangulaire, ou triangulaire ou de n'importe quelle forme adaptée. Un ruban du même type que celui décrit pour les rubans 22 peut être employé, vu ses qualités hydrophobe. En variante, et particulièrement lorsque la feuille de matériau synthétique faisant office de face supérieure de la bande de protection est obtenue par extrusion, les gouttières peuvent aussi être obtenues, selon la forme désirée, lors de cette opération d'extrusion.

Selon une deuxième forme d'exécution de la bande de protection 2 visible à la figure 4, celle-ci est constituée non plus d'une bande imperméable que l'on perce afin de permettre l'aération, comme pour la première forme d'exécution décrite précédemment, mais plutôt d'une bande perméable à l'air sur laquelle on dispose deux bandes latérales imperméables afin d'empêcher le passage de l'eau. Par exemple, la bande 2 peut être réalisée dans un produit non tissé, par exemple en polypropylène, capable de laisser passer l'air humide. Pour confectionner les deux zones latérales imperméables 21, il suffit alors de déposer, de coller ou de co-extruder deux bandes en matériau imperméable, par exemple deux films polyoléfine, la portion centrale 20 restant constituée du produit non tissé. Les bandes imperméables disposées de chaque côté de la portion centrale 20 sont appliquées sur la face supérieure de la bande de protection 2, de manière à éviter une progression de l'eau par capillarité depuis les portions 21 vers la portion centrale 20. Comme précédemment, des rubans adhésifs à double face 22 sont disposés sur la face inférieure et sur les deux bordures du ruban 2, alors que des gouttières 23 sont aménagées sur la face supérieure dudit ruban, à la jonction des portions latérales 21 avec la portion centrale 20.

La figure 4 peut aussi représenter une troisième forme d'exécution de la bande de protection 2 qui est constituée alors d'un matériau ayant les capacités de laisser passer l'air humide et de bloquer le passage de l'eau plus généralement un matériau semi-perméable. De tels matériaux sont connus généralement sous la marque déposée GORE-TEX. Dans ce cas, il suffit de disposer d'une bande de ce matériau selon la largeur voulue, sur laquelle on dispose de la même manière que

précédemment les rubans adhésifs à double face 22 ainsi que les rubans 23 formant gouttières.

Comme pour la première forme d'exécution décrite d'une bande de protection 2, la réalisation d'une bande selon l'une ou l'autre des deux autres formes d'exécution peut facilement être réalisée en continu afin de former des rouleaux de longueur convenable. Des bandes de protection 2 réalisées selon l'une ou l'autre des deux dernières formes d'exécution décrites peuvent être posées selon l'un ou l'autre des modes de pose décrits en regard de la première forme d'exécution d'une bande. Il est à remarquer que pour ces deux dernières formes d'exécution, on a toujours un cumul des deux opérations d'aération et de retenue d'eau.

La bande de protection a été décrite pour être utilisée sur un toit à deux pans se terminant par une arête sommitale, l'homme du métier saura adapter les dimensions ainsi que la répartition des différentes portions de la bande selon la géométrie de n'importe quel type de toiture.

Revendications

1. Bande de protection (2) pour le faîte d'un toit (1), caractérisée en ce qu'elle comprend une portion centrale longitudinale (20) et deux portions latérales longitudinales (21), lesdites portions latérales étant imperméables à la pénétration de l'eau, ainsi que des moyens de collage longitudinaux (22) disposés sur la surface inférieure et sur les bordures latérales de ladite bande.
2. Bande de protection selon la revendication 1, caractérisée en ce que la portion centrale longitudinale (20) est perméable à l'air, et en ce que des moyens de gouttière longitudinaux (23) sont disposés sur la face supérieure de ladite bande, aux jonctions de la portion centrale (20) et des portions latérales (21).
3. Bande de protection selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'au moins une couche de matériau synthétique souple.
4. Bande de protection selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que des trous d'aération (24,25) sont régulièrement disposés sur les côtés de la portion centrale (20).
5. Bande de protection selon la revendication 4, caractérisée en ce que les trous d'aération (25) sont constitués d'une découpe partielle d'une languette restant attenante à la bande et faisant office de clapet contre la pénétration d'eau.
6. Bande de protection selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un treillis de fils synthétiques ou textiles (26) est inclus dans ladite bande.

7. Bande de protection selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de collage longitudinaux sont constitués d'un ruban adhésif sur ses deux faces (22). 5
8. Bande de protections selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que les moyens de gouttière sont constitués d'un ruban adhésif (23).
9. Bande de protection selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un matériau non tissé perméable à l'air, les deux portions latérales (21) étant recouvertes sur la face supérieure de ladite bande d'un matériau imperméable. 10 15
10. Bande de protection selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un matériau perméable à l'air et imperméable à l'eau. 20
11. Utilisation d'une bande de protection selon l'une des revendications 1 à 10 pour empêcher la pénétration d'eau par le faîte d'un toit (1).
12. Utilisation d'une bande de protection selon l'une des revendications 2 à 10 pour permettre la ventilation d'une sous-toiture. 25
13. Méthode de pose d'une bande de protection selon l'une des revendications 1 à 10 caractérisée en ce que la portion centrale (20) de ladite bande recouvre la poutre faîtière (16), et en ce que les deux moyens de collage (22) sont appliqués sur les tuiles (13, 14) formant la rangée supérieure de chaque pan, directement au dessous ou en retrait des bordures (11, 12) des tuiles faîtières (10). 30 35 45
14. Méthode de pose d'une bande de protection selon l'une des revendications 1 à 10 caractérisée en ce que la portion centrale (20) de ladite bande recouvre la poutre faîtière (16), et en ce que les deux moyens de collage (22) sont appliqués sur les tuiles (13, 14) formant la rangée supérieure de chaque pan, de manière à dépasser les bordures (11, 12) des tuiles faîtières (10). 40 45

50

55

Fig. 2

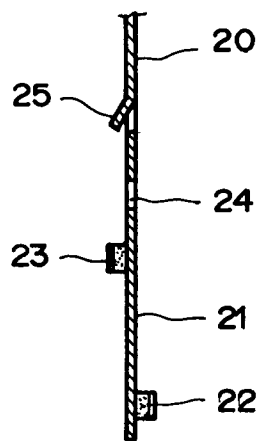
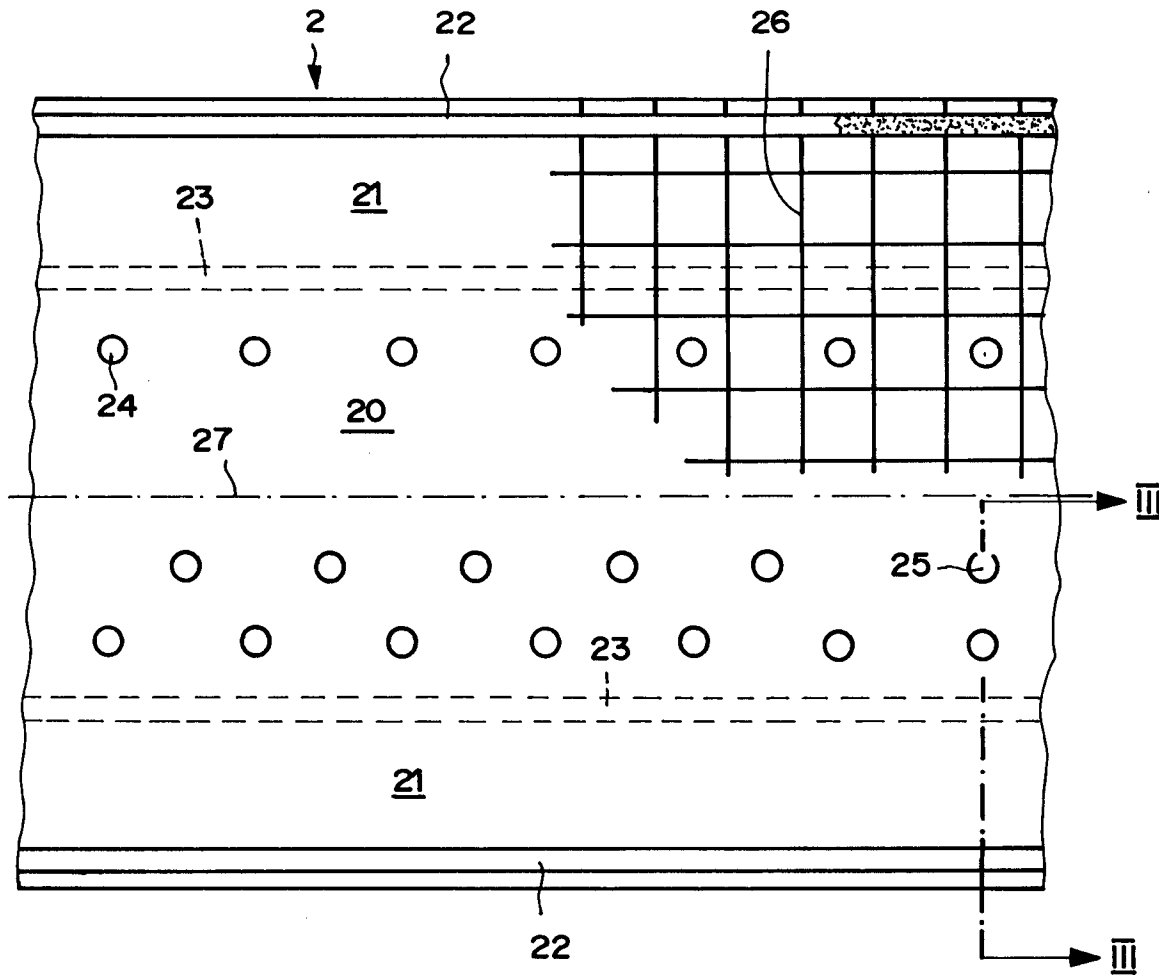
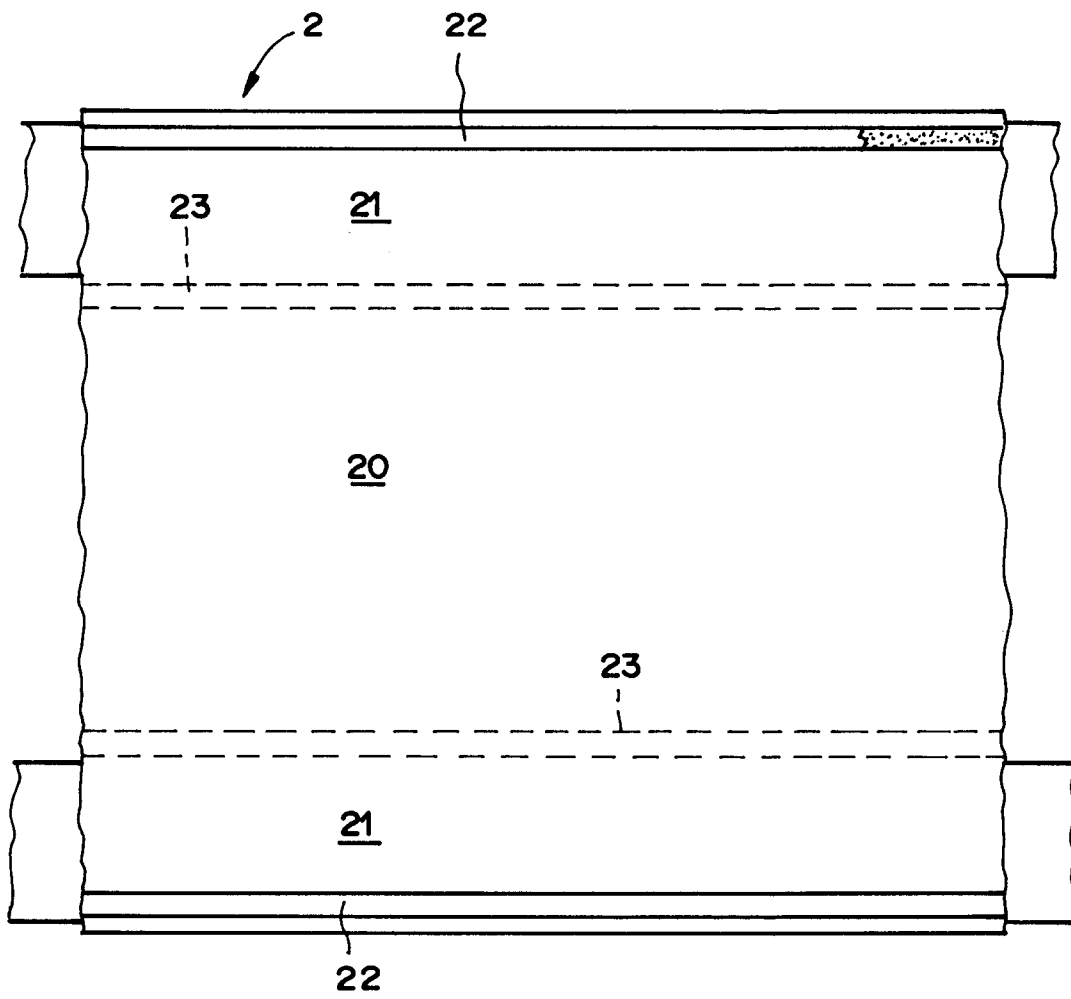


Fig. 3

Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 81 0730

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.6)
X	DE-U-93 19 360 (FLECK)	1, 3, 4, 9-12, 14	E04D1/36 E04D13/17
Y	* page 12, alinéa 3 - page 12, alinéa 4 * * page 13, alinéa 2 - page 14, alinéa 1 * * page 15, alinéa 2 * * page 19, alinéa 3 * * page 20, alinéa 1 * * figures 1-4, 8, 11-16 *	2, 5-7	
X	EP-A-0 341 343 (BRAAS & CO.)	1, 3, 9-12, 14	
A	* colonne 1, ligne 43 - colonne 2, ligne 8 * * colonne 2, ligne 29 - colonne 3, ligne 9 * * colonne 3, ligne 17 - colonne 3, ligne 46 * * figures 1-5 *	2, 6, 7	
X	EP-A-0 556 761 (KNOCHE) * colonne 2, ligne 44 - colonne 2, ligne 50 * * colonne 4, ligne 57 - colonne 5, ligne 18 * * colonne 5, ligne 29 - colonne 5, ligne 38 * * colonne 5, ligne 46 - colonne 5, ligne 51 * * figures 4, 5 *	1, 10-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) E04D
Y	FR-A-2 497 255 (MANET) * page 2, ligne 17 - page 2, ligne 24 * * figures 1-3 *	2	
Y	FR-A-2 561 690 (CHENEL) * page 2, ligne 25 - page 2, ligne 34 * * page 3, ligne 24 - page 4, ligne 11 * * figures 1-4 *	5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 Mai 1995	Examineur Hendrickx, X
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 81 0730

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.6)
Y	GB-A-2 015 925 (A/S PATON) * page 1, ligne 22 - page 1, ligne 36 * * figure 1 * ---	6	
Y	DE-A-38 35 131 (HEYEN) * revendication 1; figure 1 * ---	7	
A	DE-A-38 29 408 (NORM A.M.C.) * figure 1 * ---	2	
A	FR-A-2 469 514 (VERDUN) * page 6, ligne 1 - page 6, ligne 10 * * figures 1,6 * -----	5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		11 Mai 1995	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 (P04C02)