

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **88440068.0**

51 Int. Cl.4: **E04D 5/12 , E04D 11/02**

22 Date de dépôt: **29.08.88**

30 Priorité: **29.07.88 FR 8810465**

43 Date de publication de la demande:
31.01.90 Bulletin 90/05

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

71 Demandeur: **SOPREMA S.A.**
14 rue de St. Nazaire BP. 121
F-67025 Strasbourg Cedex(FR)

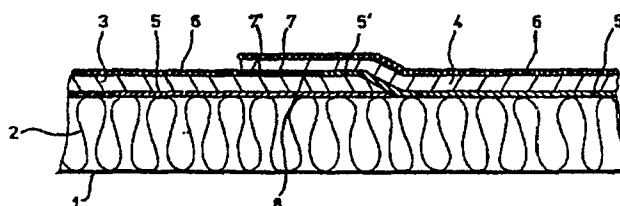
72 Inventeur: **Geisen, Pierre**
9 rue Westercamp
F-67000 Strasbourg(FR)
Inventeur: **Ducret, Bernard**
17 rue de l'Ecole
F-67270 Schwindratzheim(FR)
Inventeur: **Bruder, André**
27 rue de la Forêt
Duttlenheim F-67120 Molsheim(FR)

74 Mandataire: **Arbousse-Bastide, Jean-Claude**
Philippe
CABINET ARBOUSSE BASTIDE 20, rue de
Copenhague
F-67000 Strasbourg(FR)

54 **Système pour l'isolation thermique et l'étanchéisation des toitures, et feuille d'étanchéité pour sa mise en oeuvre.**

57 Ce système comprend une seule couche d'étanchéité réalisée par application de feuilles d'étanchéité (3,4) comportant une face inférieure auto-adhésive (5) sur toute sa surface, à l'exception d'un galon thermo-soudable (7) situé en bordure, unilatéralement, et constituant partie de la lisière de recouvrement desdites feuilles (3,4) dont l'autre partie (5') est auto-adhésive et une face supérieure autoprotégée (6) sur toute sa surface, à l'exception d'une bande (8) située en bordure, du côté opposé à celui qui porte en sous-face le galon thermosoudable (7), la largeur de cette bande (8) correspondant à celle de la lisière de recouvrement.

Fig. 1



SYSTEME POUR L'ISOLATION THERMIQUE ET L'ETANCHEISATION DES TOITURES, ET FEUILLE D'ETANCHEITE POUR SA MISE EN OEUVRE

La présente invention concerne les systèmes de couverture utilisés pour assurer l'étanchéité et l'isolation des toitures, notamment mais non exclusivement en tôles d'acier nervurées, et elle vise des perfectionnements à ceux de ces systèmes faisant appel à des panneaux isolants en polystyrène expansé.

L'emploi de tels panneaux s'était heurté pendant longtemps à des difficultés techniques qui avaient conduit à des réglementations restrictives et à certaines habitudes contractées par les techniciens, en raison des propriétés de ces panneaux.

Tous les inconvénients et limitations inhérents à l'emploi de ces panneaux isolants ont pu être écartés grâce à un système mis au point par la Demanderesse et qui fait l'objet de son brevet français n° 2 552 801.

Le système d'isolation et d'étanchéisation décrit dans ce brevet consiste à fixer dans un premier temps sur le support à protéger des plaques de polystyrène expansé courantes au moyen d'une colle à froid, puis à appliquer sur ces plaques, également à froid, une première couche d'étanchéité auto-adhérente, et enfin à recouvrir à chaud cette première couche par une seconde couche d'étanchéité auto-protégée.

Les plaques de polystyrène expansé mises en oeuvre dans ce système sont de simples panneaux du commerce, sans surfaçage, de polystyrène expansé d'une masse volumique comprise entre environ 16 et 25 kg/m³, qu'il est possible de coller à froid directement sur le support, sans risque de dégradation des couches étanches appropriées appliquées pardessus.

La première couche d'étanchéité de ce système est également appliquée à froid, grâce à l'emploi de feuilles auto-adhésives comportant une armature, par exemple en fibres organiques telles que des fibres de polyester non tissées, ce qui leur permet de s'adapter sans contraintes aux mouvements du support.

La seconde couche d'étanchéité est ensuite appliquée par soudage à chaud sur la première, ce mode d'application améliorant en même temps l'adhérence de la première couche par réduction thermique de la viscosité de sa masse auto-collante et augmentation corrélative de son adhésivité.

Cette seconde couche d'étanchéité est réalisée au moyen de feuilles d'étanchéité à base de bitume, comportant une armature et auto-protégées par des granulés minéraux.

Un tel système est particulièrement adapté aux couvertures industrielles en tôle d'acier nervurée, qui ont longtemps posé les problèmes les plus

aigus, mais il convient aussi bien à des supports très différents, par exemple en maçonnerie, en béton cellulaire, en panneaux ligno-cellulosiques, en bois, en tôle d'aluminium et il peut même s'appliquer sur d'anciens revêtements d'étanchéité à rénover.

Le système décrit dans ce brevet, s'il représente un progrès appréciable par rapport à ceux précédemment existants, présente toutefois un inconvénient lié à la mise en oeuvre de la première couche d'étanchéité auto-adhésive appliquée sur les plaques de polystyrène expansé.

En effet, l'autocollage de cette première couche d'étanchéité peut ne pas se faire immédiatement lors de son application, en raison en particulier de conditions atmosphériques défavorables, ou pour toute autre raison. Il s'ensuit que la première couche d'étanchéité peut ne pas être complètement étanche, notamment aux jonctions des feuilles, ce qui nuit à la qualité de protection du système.

Afin de remédier à cet inconvénient, un premier perfectionnement a été proposé et décrit dans la demande de brevet européen numéro 87440087.2.

Ce perfectionnement consiste à mettre en oeuvre, en vue de constituer la première couche d'étanchéité, des feuilles d'étanchéité auto-adhésives comportant en bordure, unilatéralement un espace soudable à chaud, de manière que la lisière de recouvrement de chaque feuille soit constituée de deux parties dont l'une, en retrait par rapport à la bordure, est auto-adhésive à froid et l'autre, en bordure, est thermosoudable.

L'avantage inhérent à ce perfectionnement réside dans le fait que la partie auto-adhésive de la lisière de recouvrement assure une étanchéité suffisante de la première couche d'étanchéité ainsi qu'une protection provisoire efficace du polystyrène vis-à-vis de la flamme ou de l'air chaud nécessaire à la soudure de l'autre partie, jusqu'au soudage à chaud de la partie thermosoudable lequel garantit la parfaite étanchéité du système.

La mise en oeuvre de ce système d'étanchéisation nécessite toutefois l'application successive, sur le support à protéger, de plaques de polystyrène expansé fixées sur le support au moyen d'une colle à froid, d'une première couche d'étanchéité auto-adhésive thermosoudable en bordure et d'une deuxième couche d'étanchéité soudée au chalumeau.

La présente invention vise à proposer un système d'étanchéisation qui met en oeuvre une seule couche d'étanchéité au lieu de deux couches

d'étanchéité successives.

La présente invention a ainsi pour objet un système d'étanchéisation qui consiste à appliquer successivement sur le support à protéger des plaques de polystyrène expansé fixées sur le support au moyen d'une colle à froid, puis une feuille d'étanchéité auto-adhésive thermosoudable en bordure et auto-protégée à sa face supérieure.

La présente invention a également pour objet les feuilles d'étanchéité mises en oeuvre pour réaliser le système d'étanchéisation qui en constitue le premier objet.

Les feuilles d'étanchéité selon l'invention présentent la caractéristique de comporter en combinaison :

A. une face inférieure auto-adhésive sur toute sa surface, à l'exception d'un galon thermosoudable situé en bordure, unilatéralement, la surface auto-adhésive de la feuille étant protégée, jusqu'à sa pose, par une feuille de papier siliconé ou de polyéthylène ou polypropylène siliconé.

B. une face supérieure autoprotégée sur toute sa surface, à l'exception d'une bande située en bordure, du côté opposé à celui qui porte en sous-face le galon thermosoudable, la largeur de cette bande correspondant à celle de la lisière de recouvrement de la feuille adjacente.

Le galon thermosoudable situé en bordure des feuilles d'étanchéité selon l'invention constitue partie de la lisière de recouvrement, dont l'autre partie est auto-adhésive.

Selon un mode de réalisation avantageux des feuilles d'étanchéité selon l'invention, ce galon thermosoudable peut être recouvert d'un film d'une matière synthétique thermofusible telle que le polypropylène ou le polyéthylène.

Selon un autre mode de réalisation également avantageux, la feuille d'étanchéité selon l'invention peut comporter à sa face supérieure, sur sa bordure non auto-protégée, et sur une largeur égale à celle du galon thermosoudable, une bande de protection détachable destinée à être, lors de la pose, en regard du galon thermosoudable de la feuille adjacente, de manière à empêcher un collage spontané dudit galon thermosoudable avant sa mise en oeuvre.

Un tel mode de réalisation est particulièrement avantageux dans le cas où la pose des feuilles d'étanchéité selon l'invention doit être effectuée dans des conditions climatiques qui font encourir ce risque.

La bande de protection détachable peut être réalisée en papier siliconé ou en polypropylène siliconé. Elle est maintenue en place sur la feuille jusqu'à l'opération de soudure à chaud du galon thermosoudable.

Les feuilles d'étanchéité selon l'invention sont de préférence réalisées en un matériau à base de

bitume oxydé ou de bitume modifié par des polymères, renforcé par une armature en fibres organiques telles que des fibres de polyester non tissées.

L'autoprotection des feuilles d'étanchéité selon l'invention peut être réalisée au moyen de granulés minéraux ou d'un film métallique ou synthétique.

Le galon thermosoudable ménagé en bordure des feuilles d'étanchéité selon l'invention a de préférence une largeur de 4 à 6 cm, approximativement égale à la moitié de la largeur de la lisière de recouvrement, laquelle est généralement large de 8 à 12 cm.

Le système d'étanchéisation réalisé grâce aux feuilles d'étanchéité selon l'invention présente d'excellentes qualités d'isolation et d'étanchéisation et ce en ne mettant en oeuvre qu'une seule couche d'étanchéité. Il permet de ce fait d'importantes économies de moyens, tant au plan du matériel qu'à celui de la main d'oeuvre.

La présente invention va être maintenant décrite en référence au dessin annexé, qui en représente un mode de réalisation, étant bien entendu que cette description ne présente aucun caractère limitatif vis-à-vis de la présente invention.

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un système d'étanchéisation selon l'invention ;

- la figure 2 représente une vue en coupe d'une feuille d'étanchéité selon l'invention.

En se référant d'abord à la figure 1, on voit le support 1 à protéger recouvert de plaques de polystyrène expansé 2 sur lesquelles est appliquée une couche d'étanchéité formée de feuilles 3 et 4 comportant une sous-face adhésive 5 et une auto-protection 6 constituée de granulés minéraux. La lisière de recouvrement de la feuille 4, formée d'une partie 5' auto-adhésive et d'un galon 7 thermosoudable recouvert d'un film 7' thermofusible, vient recouvrir la bordure non auto-protégée de la feuille 3.

En se référant à la figure 2, on voit que la feuille d'étanchéité 4 selon l'invention comporte à sa face supérieure une auto-protection 6 constituée de granulés minéraux. Cette auto-protection est interrompue à l'extrémité 8 de la feuille sur une largeur 2 égale à celle de la lisière de recouvrement de la feuille 4. La feuille 4 comporte à sa face inférieure une sous-face adhésive 5 prolongée à l'autre extrémité de la feuille par un galon thermosoudable 7 recouvert d'un film thermofusible 7', en sorte que sa lisière de recouvrement comporte une partie auto-adhésive 5' et une partie thermosoudable constituée par le galon thermosoudable 7 recouvert du film thermofusible 7'.

Revendications

1. Système pour l'isolation thermique et l'étanchéisation des toitures, comprenant l'application successive, sur le support à protéger, de plaques de polystyrène expansé fixées au moyen d'une colle à froid, puis d'une couche d'étanchéité auto-adhésive, caractérisé en ce que la couche d'étanchéité est réalisée par application de feuilles d'étanchéité comportant une face inférieure auto-adhésive sur toute sa surface, à l'exception d'un galon thermo-soudable situé en bordure, unilatéralement, et constituant partie de la lisière de recouvrement desdites feuilles, et une face supérieure autoprotégée sur toute sa surface, à l'exception d'une bande située en bordure, du côté opposé à celui qui porte en sous-face le galon thermosoudable, la largeur de cette bande correspondant à celle de la lisière de recouvrement dont une partie est constituée par le galon thermosoudable et l'autre partie, en retrait par rapport à la bordure, est auto-adhésive, le galon thermosoudable étant soudé à chaud une fois les feuilles d'étanchéité posées.

2. Feuille d'étanchéité pour la mise en oeuvre du système qui fait l'objet de la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte une face inférieure auto-adhésive sur toute sa surface, à l'exception d'un galon thermosoudable situé en bordure, unilatéralement, et constituant partie de la lisière de recouvrement de ladite feuille, l'autre partie étant autocollante et une face supérieure autoprotégée sur toute sa surface, à l'exception d'une bande située en bordure, du côté opposé à celui qui porte le galon thermosoudable, la largeur de cette bande correspondant à celle de la lisière de recouvrement comprenant le galon thermosoudable.

3. Feuille d'étanchéité selon la revendication 2 caractérisée en ce que le galon thermosoudable est recouvert d'un film d'une matière synthétique thermofusible.

4. Feuille d'étanchéité selon la revendication 3 caractérisée en ce que la matière synthétique thermofusible est choisie dans le groupe que constituent le polypropylène et le polyéthylène.

5. Feuille d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 2 à 4 caractérisée en ce que sa face supérieure est autoprotégée au moyen de granulés minéraux.

6. Feuille d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 2 à 5 caractérisée en ce que sa face supérieure est auto-protégée au moyen d'un film métallique ou synthétique.

7. Feuille d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 caractérisée en ce qu'elle comporte à sa face supérieure, sur sa bordure non auto-protégée et sur une largeur égale à celle du galon thermosoudable, une bande de protection détachable destinée à être, lors de la pause, en regard du galon thermosoudable de la feuille adja-

cente.

8. Feuille d'étanchéité selon la revendication 7 caractérisée en ce que la bande de protection détachable est une bande de papier siliconé ou de polypropylène siliconé.

9. Feuille d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisée en ce que sa surface autoadhésive est protégée par une feuille de papier siliconé ou d'une polyoléfine siliconée.

10. Feuille d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 2 à 9 caractérisée en ce qu'elle est réalisée dans un matériau à base de bitume élastomère renforcé par une armature fibreuse.

88440068.0

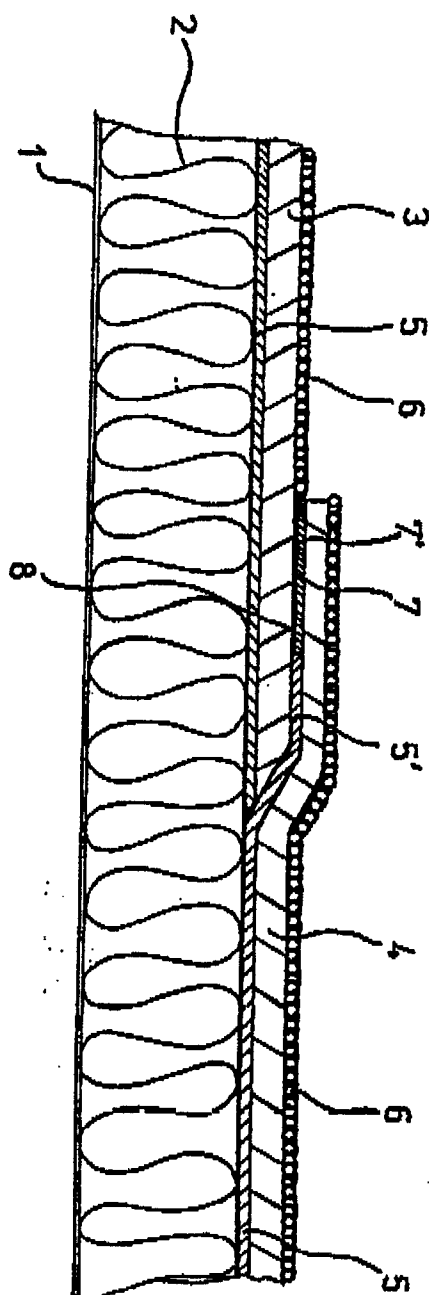
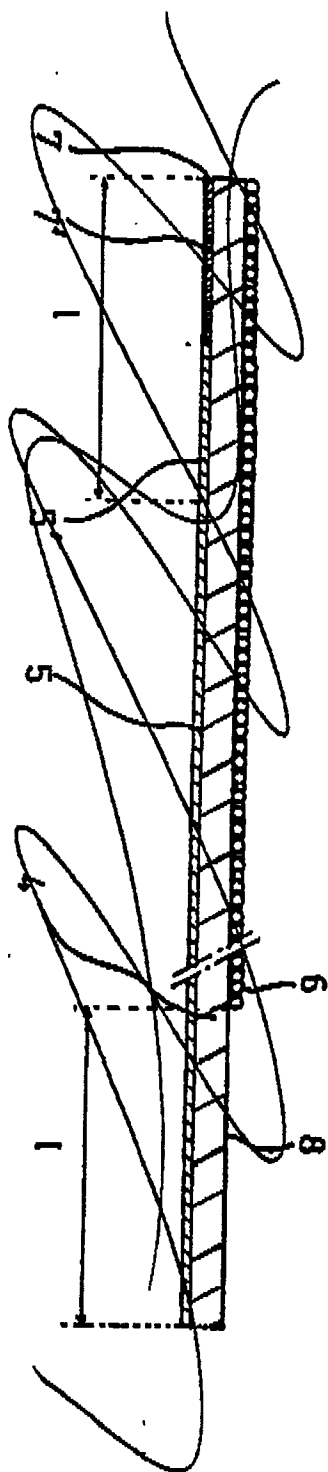


Fig. 1





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.4)
A	FR-A-2 554 484 (GENERAL ELECTRIC) * Page 4, lignes 20-29; page 6, lignes 19-36; figures 1,2 * ---	1	E 04 D 5/12 E 04 D 11/02
A	US-A-4 091 135 (TAJIMA) * Colonne 5, lignes 40-56; colonne 6, lignes 1-25,62-68; colonne 7, lignes 1-10,58,68; colonne 9, lignes 43-48; colonne 12, lignes 16-53; figures 1,4B,4C,7A-9 * ---	1,2,5-10	
A	FR-A-2 556 391 (SIPLAST) * Page 3, lignes 9-23; page 4, lignes 13-24; revendications 1-3 * ---	1-4	
A	US-A-4 622 252 (STROBECK) * Colonne 1, lignes 28-68, colonne 3, lignes 4-8,18-24,44-55,62-68, colonne 4, lignes 1-2,8-11,29-37; figures 3-5 * ---	1,2,6-10	
A	EP-A-0 156 536 (MINNESOTA MINING) * Page 3, lignes 27-38; page 4, lignes 1-20 * ---	1-4,9,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 178 353 (COAL INDUSTRY) * Page 2, lignes 13-29; page 3; page 4, lignes 1-23; page 6, lignes 1-6; page 7, lignes 2-9 * ---	1-4,9,10	E 04 D
A	GB-A-2 146 270 (TAJIMA) * Revendications 1,5,6,8,11-14; figures 1-5 * ---	1,2,5,7,8,9,10	
A	FR-A-2 307 098 (RUTGERSWERKE) * Page 3, lignes 38-40; page 4, lignes 1-18; figure * --- -/-	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-10-1989	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			



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.4)
A	FR-A-2 304 745 (TAJIMA) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-10-1989	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			