

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 316 497 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45 Date de publication de fascicule du brevet:
24.07.91

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

21 Numéro de dépôt: **87440087.2**

22 Date de dépôt: **24.12.87**

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

30 Priorité: **19.11.87 FR 8716231**

43 Date de publication de la demande:
24.05.89 Bulletin 89/21

45 Mention de la délivrance du brevet:
24.07.91 Bulletin 91/30

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

56 Documents cités:
EP-A- 0 156 536
EP-A- 0 178 353
EP-A- 0 203 609
FR-A- 2 552 801

73 Titulaire: **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 Moisheim(FR)

74 Mandataire: **Nuss, Laurent et al**
Cabinet Nuss 10, rue Jacques Kablé
F-67000 Strasbourg(FR)

EP 0 316 497 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

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-adhésive et enfin à recouvrir cette première couche par une seconde couche d'étanchéité soudée au chalumeau.

Si ce système présente un progrès appréciable par rapport à ceux précédemment existants, sa mise en oeuvre comporte toutefois le risque que 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.

D'autre part, on sait que la mise en oeuvre de feuilles d'étanchéité munies d'une lisière de recouvrement thermosoudable, telles que décrites dans le document EP-A O 156 536, se heurte à la difficulté créée par l'absence d'étanchéité de l'assemblage tant que la lisière n'a pas été soudée à chaud.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant un moyen qui garantit l'étanchéité de la première couche d'étanchéité auto-adhésive d'un système d'étanchéité du type de celui décrit ci-dessus.

La présente invention 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, en sorte 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.

La présente invention a ainsi pour objet un procédé d'isolation et d'étanchéité 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 première couche d'étanchéité auto-adhésive et enfin d'une seconde couche d'étanchéité soudée à chaud sur la première, ce procédé présentant la caractéristique de mettre en oeuvre des feuilles d'étanchéité auto-adhésives qui constituent également un objet de l'invention.

Les feuilles d'étanchéité selon l'invention présentent la caractéristique de comporter une face inférieure auto-adhésive sur toute leur surface, à l'exception d'un galon thermosoudable situé en bordure, unilatéralement, et constituant partie de la lisière de recouvrement desdites feuilles, l'autre partie de cette lisière étant auto-adhésive.

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 ou de polyamide tissées ou non tissées, tel que décrit dans le document EP-A-0 178 353.

La face auto-adhésive des feuilles d'étanchéité selon l'invention est protégée par une feuille de protection détachable au moment de l'emploi, telle qu'une feuille de papier siliconé ou une feuille de polypropylène siliconé.

Le galon ménagé en bordure des feuilles d'étanchéité selon l'invention a de préférence une largeur de l'ordre de 5 cm, approximativement égale à la moitié de la largeur de la lisière de recouvrement, laquelle est généralement large de 8 à 12 cm. Il peut être avantageusement recouvert d'un film d'une matière synthétique thermo-fusible, telle que le polypropylène ou le polyéthylène, destiné à en faciliter le soudage.

L'avantage inhérent à la présente invention réside dans le fait que la partie auto-adhésive de la lisière de recouvrement assure une étanchéité suffisante de la première couche d'étanchéité jusqu'au soudage à chaud de l'autre partie, lequel garantit la parfaite étanchéité de ladite couche.

La présente invention est décrite plus en détail ci-après en référence au dessin annexé, qui représente une coupe d'un système d'isolation et d'étanchéité selon l'invention, étant bien entendu que cette description ne présente aucun caractère limitatif.

Sur le dessin annexé, on voit le support 1 à protéger recouvert d'une couche de polystyrène expansé 2 sur laquelle est appliquée une première couche d'étanchéité formée de feuilles 3 et 4 comportant une sous-face adhésive 5. La lisière de

recouvrement des feuilles 3 et 4 est formée d'une partie 5' auto-adhésive et d'une partie 6 soudée à chaud. La première couche d'étanchéité 3-4 est recouverte par une seconde couche d'étanchéité 7 soudée à chaud.

A titre d'exemple de feuilles d'étanchéité selon l'invention, on peut donner celle présentant les caractéristiques ci-après :

- composition : mélange de bitume et de styrène-butadiène-styrène (SBS)
- armature : nappe complexe de fibres de polyester non tissées et d'une grille de verre, d'un grammage de 180 g/m².
- sous-face auto-adhésive
- bordure thermosoudable de 5 cm de large, recouverte par un film de polypropylène d'épaisseur 8 micromètres.

Cette feuille possède, entre autres propriétés :

- résistance à la traction : 1 000 newton/5 c
- allongement à la rupture : 30 %
- résistance au poinçonnement statique : supérieure à 15 kg
- souplesse à froid à - 15 °C : pas de fissure
- tenue à la chaleur : supérieure à 100 °C.
- résistance à la déchirure : supérieure à 300 N.
- épaisseur nominale : 3 mm.

Bien entendu, les feuilles d'étanchéité selon l'invention, si elles trouvent une application particulièrement avantageuse dans le système d'isolation et d'étanchéité qui vient d'être décrit, peuvent également être mises en oeuvre avec profit dans des systèmes d'étanchéité différents faisant appel à des feuilles d'étanchéité auto-adhésives.

Revendications

1. Procédé pour l'isolation thermique et l'étanchéisation des toitures, comprenant l'application successive, sur le support (1) à protéger, de plaques de polystyrène expansé (2) fixées au moyen d'une colle à froid, puis d'une première couche d'étanchéité auto-adhésive et enfin d'une seconde couche d'étanchéité (7) soudée à chaud sur la première, caractérisé en ce que la première couche d'étanchéité est réalisée par application de feuilles d'étanchéité (3, 4) comportant une sous-face adhésive (5) sur toute leur surface, à l'exception d'un galon thermosoudable (6) situé en bordure, unilatéralement, et constituant partie de la lisière de recouvrement desdites feuilles, dont l'autre partie (5'), en retrait par rapport au galon (6), est auto-adhésive, l'application desdites feuilles d'étanchéité (3, 4) s'effectuant en mettant en oeuvre, dans un premier temps, la partie auto-adhésive (5') de la lisière de recouvrement, puis, dans un deuxième temps, le galon

thermosoudable (6) qui est soudé à chaud.

2. Feuille d'étanchéité pour la mise en oeuvre du procédé qui fait l'objet de la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est réalisée dans un matériau à base de bitume renforcé par une armature fibreuse et qu'elle comporte une sous-face auto-adhésive sur toute sa surface, à l'exception d'un galon thermosoudable (6) situé en bordure, unilatéralement, et constituant partie de la lisière de recouvrement de ladite feuille, dont l'autre partie (5') est auto-adhésive.
3. Feuille d'étanchéité selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit galon thermosoudable (6) est recouvert d'un film d'une matière synthétique thermofusible choisie dans le groupe formé par le polypropylène et le polyéthylène.
4. Feuille d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est à base de bitume élastomère renforcé.
5. Feuille d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est renforcée par une armature fibreuse choisie dans le groupe que constituent les tissés et les non-tissés de polyesters et les tissés et les non-tissés de polyamides.

Claims

1. A method of thermally insulating and sealing roofs, comprising the successive application, to the support (1) for protection, of expanded polystyrene panels (2) fixed by means of a cold glue, followed by a second self-adhesive sealing layer, and finally a second sealing layer (7) hot-welded to the first said layer, characterised in that the first sealing layer is formed by applying sealing films (3, 4) having an adhesive underside (5) over their entire surface, except for a thermo-weldable strip (6) situated at the edge, unilaterally, and forming part of the overlap edge of said films, of which the other part (5'), which is set back from the strip (6), is self-adhesive, the application of the said sealing films (3, 4) being carried out by using, in a first stage, the self-adhesive part (5') of the overlap strip and then, in a second stage, the thermo-weldable strip (6) which is hot-welded.
2. A sealing film for performing the method according to claim 1, characterised in that it is

made from a bitumen-based material reinforced by a fibrous reinforcement and in that it comprises a self-adhesive underside over its entire surface except for a thermo-weldable strip (6) situated at the edge, unilaterally, and forming part of the overlap strip of the said film, the other part (5') of which is self-adhesive.

3. A sealing film according to claim 2, characterised in that the said thermo-weldable strip (6) is covered with a film of thermo-fusible synthetic material selected from the group comprising polypropylene and polyethylene.
4. A sealing film according to any one of the preceding claims, characterised in that it is reinforced elastomer bitumen based.
5. A sealing film according to any one of the preceding claims, characterised in that it is reinforced by a fibrous reinforcement selected from the group comprising wovens and non-wovens made of polyesters and wovens and non-wovens made of polyamides.

5

10

15

20

25

einseitig am Rand angeordneten warmverschweißbaren Borte (6) aufweist, die Teil des Überlappandes dieser Bahn ist, dessen anderer Teil (5') selbstklebend ist.

3. Dichtungsbahn nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die warmverschweißbare Borte (6) beschichtet ist mit einem warmverschweißbaren Kunststoffilm, der aus der Gruppe ausgewählt ist, die von Polypropylen und Polyäthylen gebildet wird.
4. Dichtungsbahn nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie auf der Basis von elastomerverstärktem Bitumen aufgebaut ist.
5. Dichtungsbahn nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie durch eine fasrige Bewehrung verstärkt ist, die aus der Gruppe ausgewählt ist, die von Geweben und Nichtgeweben des Polyesters und Geweben und Nichtgeweben des Polyamids gebildet wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Wärmedämmung und Abdichtung von Dächern, bestehend aus dem aufeinanderfolgenden Anbringen von mittels eines Kaltleims befestigten Polystyrolschaumplatten (2) auf dem zu schützenden Träger (1), sodann von einem ersten selbstklebenden Dichtungsbelag und letztlich von einem zweiten, auf dem ersten warmverschweißten Dichtungsbelag (7), dadurch **gekennzeichnet**, daß der erste Dichtungsbelag durch das Aufbringen von Dichtungsbahnen (3,4) verwirklicht wird, welche eine auf ihrer gesamten Fläche klebende Unterseite (5) mit Ausnahme einer einseitig am Rand angeordneten warmverschweißbaren Borte (6) aufweisen, die Teil des Überlappandes der Bahnen ist, dessen anderer gegenüber der Borte (6) versetzter Teil (5') selbstklebend ist, wobei das Aufbringen der Dichtungsbahnen bewirkt wird, indem in einem ersten Schritt der selbstklebende Teil (5') des Überlappandes und sodann in einem zweiten Schritt die warmverschweißbare Borte (6), die warm verschweißt wird, verarbeitet werden.
2. Dichtungsbahn zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie aus einem Material auf Bitumenbasis, das durch eine fasrige Bewehrung verstärkt ist, besteht und eine auf ihrer gesamten Fläche selbstklebende Unterseite mit Ausnahme einer

30

35

40

45

50

55

