

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 204 602
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86401066.5

(51) Int. Cl.: **E04D 5/12**

(22) Date de dépôt: 20.05.86

(30) Priorité: 22.05.85 FR 8507728

(43) Date de publication de la demande:
10.12.86 Bulletin 86/50(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **COMPOSANTS INDUSTRIALISES
DU BATIMENT** par abréviation **C.I.B Société
dite.**
10 Rue Vandrezanne Tour Onyx
F-75013 Paris(FR)

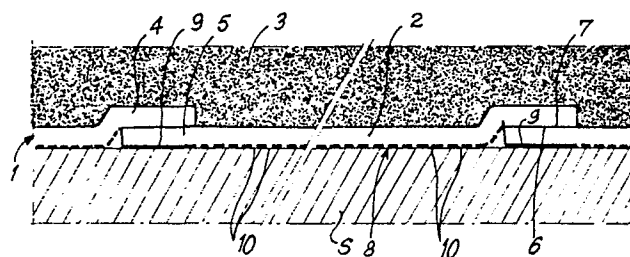
(72) Inventeur: **Desgouilles, Henri**
4 rue des Fontaines Résidence la Closerie
F-60500 Chantilly(FR)
Inventeur: **Netter, Michel**
43 rue Laffitte
F-75009 Paris(FR)

(74) Mandataire: **Moncheny, Michel et al**
c/o Cabinet Lavoix 2 Place d'Estienne
d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09(FR)

(54) Procédé de mise en place d'un revêtement d'étanchéité à plusieurs couches.

(57) Le procédé consiste à recouvrir tout d'abord la surface à protéger d'un support (S) avec une première couche (1) de feuilles (2) bitumineuses comportant chacune sur leur face voisine du support (S), un écran (8) ménageant des ouvertures (10) réalisé en un matériau qui n'est pas susceptible d'être dégradé sous l'action de la chaleur jusqu'à une température de 200°C mais qui soit susceptible de l'être par l'application d'une flamme. On colle ensuite à chaud sur cette couche (1) de feuilles (2), une deuxième couche (3) d'asphalte fondu de telle façon que l'apport de chaleur issu de la masse d'asphalte de la deuxième couche (3), réalise le collage de la première couche (1) sur le support (S) par adhésion de la composition bitumineuse des feuilles (2) sur ce support (S) à travers les ouvertures (10) des écrans (8).

Application notamment pour les revêtements de toitures, de terrasses ou d'ouvrages d'art.



EP 0 204 602 A1

Procédé de mise en place d'un revêtement d'étanchéité à plusieurs couches.

La présente invention est relative aux procédés pour la mise en place d'un revêtement d'étanchéité, notamment sur des toitures, des terrasses ou des ouvrages d'art tels qu'un pont.

Les revêtements d'étanchéité laissés apparents, doivent lorsque leur propre poids est insuffisant pour résister aux effets de dépression dus au vent, être liaisonnés au support qu'ils protègent.

Cette liaison ou ce liaisonnement est généralement obtenu par collage à froid ou à chaud ou à l'aide de dispositifs de fixation variés tels que des clous, des vis, etc. Lorsque le revêtement est liaisonné par collage, il est particulièrement intéressant que ce collage soit partiel, c'est-à-dire qu'il ne relie le revêtement au support que sur une partie de la surface correspondante de ce revêtement par l'intermédiaire de bandes ou de points de colle.

Ce collage partiel permet, d'une part, d'éviter de propager dans l'épaisseur du revêtement, la majeure partie des efforts provoqués par les mouvements et les déformations du support, telles que les fissurations et, d'autre part, de permettre à l'air sec ou humide présent sous le revêtement de se déplacer vers des sorties diverses pour éviter ainsi la formation de cloques dues à la présence de cet air bloqué entre le support et le revêtement lui-même.

Ces revêtements comprennent une ou plusieurs couches disposées les unes sur les autres au-dessus du support protégé, la couche unique ou inférieure partiellement collée à ce dernier étant formée de feuilles bitumineuses qui sont disposées sur la surface à protéger de telle façon que leurs bords voisins se recouvrent.

Dans un premier type de revêtement connu, la surface des feuilles bitumineuses de la couche inférieure du revêtement, destinée à être en regard du support ou surface inférieure est exempte d'écran et le collage partiel de ces feuilles peut être effectué soit en versant de la colle à froid ou à chaud, telle que du bitume fondu, par plaques, par lignes ou par points sur la surface à protéger et en recouvrant simplement cette dernière par la surface inférieure des feuilles, soit en chauffant au chalumeau des zones préalablement matérialisées ou non de la surface inférieure des feuilles pour amener celles-ci à être thermosoudées sur le support au niveau de ces zones chauffées.

Dans un deuxième type de revêtement connu, on prévoit de disposer un écran perforé entre la surface inférieure des feuilles bitumineuses et la surface à protéger du support, le collage partiel de ces dernières étant réalisé uniquement au travers des perforations ménagées par l'écran.

Suivant une première variante de ce type de revêtement, l'écran est tout d'abord disposé sur la surface à protéger et les feuilles bitumineuses sont collées sur le support à travers les ouvertures ménagées par cet écran soit à l'aide de colle à froid ou à chaud répandue sur ce dernier qui peut alors être en papier, soit en chauffant au chalumeau la surface inférieure des feuilles et, dans ce cas, le matériau utilisé pour l'écran devra être résistant à la flamme, comme par exemple du carton d'amiante, un tissu non tissé minéral ou une feuille métallique mince.

Suivant une deuxième variante, chaque feuille bitumineuse comporte sur sa surface inférieure, un écran perforé, disposé au moment de leur fabrication, cet écran étant réalisé en un matériau résistant à la flamme afin de permettre son chauffage à l'aide d'un chalumeau et de thermosouder ainsi les feuilles sur la surface à protéger au travers des perforations de l'écran.

Dans un troisième type de revêtement connu, les feuilles sont munies chacune sur leur surface inférieure, d'un écran continu sans perforations sur lequel sont répartis des plots d'une colle auto-adhésive ou thermo-adhésive, les feuilles n'adhérant au support qu'au droit de ces plots. Dans le cas où la colle utilisée est thermo-adhésive, l'écran devra être réalisé en un matériau qui résiste à la chaleur de façon à pouvoir supporter la flamme d'un chalumeau au cours du chauffage direct des plots.

Il apparaît toutefois que l'ensemble des revêtements d'étanchéité connus présentent de nombreux inconvénients. En effet, tous les revêtements qui font appel à des colles auto-adhésives, nécessitent de prévoir au moment de la fabrication des feuilles, une pellicule de protection destinée à recouvrir la surface des plots adhésifs, cette pellicule devant être facilement enlevée avant la mise en place des feuilles d'étanchéité. Cette opération nécessite un travail complémentaire et l'emploi de plots auto-adhésifs, ne permet pas, en général, de pouvoir repositionner une feuille si celle-ci a été préalablement mal disposée.

Les revêtements utilisant des colles à chaud ou à froid présentent les inconvénients dus à la mise en oeuvre de ces colles et, dans le cas où la colle doit être versée sur des zones particulières du support, la régularité du collage partiel obtenu peut difficilement être reproductible.

Dans les revêtements qui utilisent des feuilles d'étanchéité munies de plots thermo-adhésifs disposés régulièrement sur la surface inférieure de ces dernières, il est nécessaire d'employer un

écran onéreux résistant à la flamme dans la mesure où les feuilles qui ne comportent pas un tel écran, ne permettent pas d'obtenir une répartition régulière des zones de collage.

Par ailleurs, en considérant le nombre d'opérations nécessaires pour réaliser un revêtement d'étanchéité connu à deux couches superposées l'une sur l'autre, il faut tout d'abord coller la couche inférieure sur la surface à protéger puis, dans une seconde opération, coller la couche supérieure sur la couche inférieure obtenue.

Dans tous les cas, la mise en place de la couche inférieure nécessitera dans un premier temps de recouvrir les feuilles bitumineuses de la surface à protéger en déroulant ces feuilles à partir de rouleaux et, dans un deuxième temps, d'enlever les pellicules de protection de plots auto-adhésifs si il est prévu de tels plots, de former des bandes ou des points de colle sur la surface à protéger ou bien de chauffer partiellement ou totalement au chalumeau la surface inférieure des feuilles bitumineuses.

Suivant un autre inconvénient, le matériau de l'écran perforé prévu sur la surface inférieure de certaines feuilles bitumineuses n'autorise pas une destruction partielle de l'écran sur une zone particulière, par exemple au chalumeau, afin d'éliminer cet écran des bords d'extrémité des feuilles au moment de leur pose pour permettre le collage de l'ensemble de la surface de ces bords d'extrémité sur le support et assurer ainsi à ce niveau la protection efficace de ce dernier.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un procédé de mise en place d'un revêtement d'étanchéité comportant au moins deux couches superposées qui soit d'une mise en oeuvre simple et rapide tout en réalisant un revêtement partiellement et efficacement lié au support qu'il protège au niveau de zones régulièrement réparties, certaines de ces zones de liaison pouvant être éventuellement choisies au moment de la pose du revêtement.

L'invention a ainsi pour objet un procédé pour la mise en place d'un revêtement d'étanchéité, notamment pour des toitures, des terrasses ou des ouvrages d'art tels que des ponts, comportant au moins deux couches superposées sur une surface à protéger d'un support, la première couche de ce revêtement voisine de la surface à protéger étant formée d'au moins une feuille bitumineuse comportant sur sa surface orientée vers le support ou surface inférieure, un écran ménageant des ouvertures réalisé en un matériau qui n'est pas susceptible d'être dégradé sous l'action de la chaleur jusqu'à une température d'environ 200°C mais qui soit susceptible de l'être par l'application d'une flamme, caractérisé en ce qu'on recouvre la surface à protéger du support avec au moins une

desdites feuilles bitumineuses pour former la couche inférieure du revêtement de telle façon que l'écran de cette feuille soit en regard de la surface à protéger et en ce qu'on colle à chaud sur cette couche inférieure, une deuxième couche de telle façon que l'apport de chaleur dégagé lors de la mise en place de cette deuxième couche réalise le collage sur la surface à protéger de la feuille par adhésion sur le support de la composition bitumineuse de cette dernière à travers au moins une partie des ouvertures ménagées dans l'écran.

Suivant d'autres caractéristiques:

-chaque feuille comporte une zone exempte d'écran le long d'un bord de sa surface inférieure et la première couche est formée de plusieurs feuilles disposées à peu près parallèlement les unes aux autres de telle façon que la zone du bord exempte d'écran de chacune des feuilles, recouvre un bord d'une feuille voisine, de sorte que l'apport de chaleur lors de la mise en place de la deuxième couche réalise le collage des feuilles entre elles par leur composition bitumineuse, sur l'ensemble des surfaces en contact de leurs bords qui se recouvrent;

-chaque feuille comporte une partie d'écran sans ouverture le long du bord de sa surface inférieure, opposé à la zone respective exempte d'écran, de sorte que cette partie n'adhère pas au support après la mise en place de la deuxième couche du revêtement;

-chaque feuille comporte un film disposé sur sa surface supérieure, réalisé en un matériau non-adhérent au bitume froid et dégradable à la chaleur ou par application d'une flamme, ce film s'étendant sur cette surface en ménageant le long du bord opposé au bord de la zone exempte de l'écran à ouverture, une deuxième zone sans écran;

-la surface à protéger peut être en un matériau susceptible d'être dégradé au contact d'une composition bitumineuse répandue à chaud sur cette surface ou par l'application d'une flamme;

-la deuxième couche est formée d'asphalte coulé à chaud sur la première couche;

-la deuxième couche est formée de deuxièmes feuilles, collées à chaud sur la première couche;

-les deuxièmes feuilles sont soudées à la flamme sur la surface supérieure de la première couche.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description d'un mode de réalisation d'un revêtement d'étanchéité conforme à l'invention, donné uni-quement à titre d'exemple et faite en

référence au dessin annexé, sur lequel:

-la Figure unique est une vue en coupe d'un revêtement d'étanchéité disposé sur un support à protéger, ce revêtement comprenant une couche de feuilles bitumineuses conformes à l'invention, celles-ci étant coupées transversalement.

Le revêtement d'étanchéité dont seulement une partie est illustrée sur cette Figure, comprend une couche inférieure de feuilles bitumineuses 2 recouvrant la surface d'un support S et une couche supérieure 3 formée en asphalte coulé à chaud sur la couche inférieure 1 de feuilles 2.

Le support choisi ici à titre d'exemple, est en béton ou en ciment mais, ainsi que cela sera décrit dans la suite, la nature du matériau de ce support peut être diverse.

Les feuilles 2 à base d'une composition bitumineuse classique dans cette technique, comportant par exemple des charges et des additifs, présentent chacune la forme d'une bande issue, de préférence, d'un rouleau et sont disposées chacune en s'étendant à peu près parallèlement l'une de l'autre de telle manière que leurs bords latéraux voisins se recouvrent sur l'ensemble de leur longueur, un bord latéral 4 de chaque feuille recouvrant le bord 5 correspondant d'une feuille adjacente et le bord latéral 5 opposé de cette feuille étant recouvert par le bord 4 correspondant de l'autre feuille adjacente.

De cette façon, la couche inférieure 1 ménage une surface inférieure qui s'étend de manière continue en regard de la surface à protéger du support S.

On voit sur la Figure que l'ensemble des surfaces latérales en contact l'une de l'autre de deux feuilles voisines, c'est-à-dire une zone 6 exempte d'écran de la surface inférieure du bord 4 d'une feuille et la zone recouverte 7 correspondante de la surface supérieure du bord 5 respectif de la feuille voisine, sont collées de manière continue entre elles par thermosoudage de la composition bitumineuse de ces feuilles grâce à l'apport de chaleur fourni par la couche supérieure 3 chaude au moment de sa mise en place.

Par ailleurs, chaque feuille est munie sur sa surface inférieure d'un écran qui s'étend sur la longueur de cette surface à partir de la limite intérieure de la zone 6 latérale de la feuille jusqu'au bord opposé à cette zone ou bord recouvert.

Sur l'ensemble de la longueur de ce bord recouvert, l'écran 8 comprend une partie 9 exempte d'ouvertures ou de perforations, présentant à peu près la forme d'une bande, tandis que sur l'ensemble de sa surface restante, cet écran ménage des ouvertures sur la surface inférieure de la feuille, sous la forme de perforations 10 à travers à peu près chacune desquelles cette feuille est

reliée au support S par thermosoudage de sa composition bitumineuse sur ce dernier pour réaliser ainsi une liaison partielle ou "semi-indépendante" de chaque feuille sur le support, cette liaison étant réduite à une partie de la surface inférieure de cette dernière, délimitée par au moins une partie des perforations 10 ménagées sur l'écran 8 associé.

Un tel écran est avantageusement réalisé en un matériau tel que du papier lisse ou crêpé, un voile ou un tissu de verre, un non-tissé, un film en matière synthétique ou, de préférence, du polypropylène, un tel matériau présentant pour des raisons qui seront explicitées dans la suite, l'intérêt de ne pas être dégradé par fusion lors de l'apport de chaleur du à la mise en place de la couche supérieure du revêtement, c'est-à-dire jusqu'à une température d'environ 200°C mais qui, au contraire, soit facilement dégradé par le contact direct d'une flamme, telle que la flamme d'un chalumeau.

Les perforations 10 formées dans chaque écran 8 ont de préférence chacune une forme à peu près circulaire avec un diamètre d'environ 3 cm de telle façon que l'ouverture ménagée par chaque perforation ne soit pas trop petite afin d'assurer une liaison effective avec la surface à protéger, ni trop grande afin de limiter la surface de contact, la surface totale de ces perforations représentant environ 15 % de la surface de l'écran lui-même.

Ce dernier est en outre réalisé dans un matériau faiblement perméable ou, de préférence, imperméable à l'égard du bitume chaud de la feuille, c'est-à-dire le bitume de cette feuille ramolli par la chaleur.

Avant d'être posées, les feuilles 2 dont l'épaisseur peut varier de préférence entre 1 et 5 mm environ, se présentent généralement en rouleaux et, à cet effet, elles sont munies au moment de leur fabrication, d'un film (non représenté) réalisé en un matériau qui n'adhère pas sur le bitume froid. Ce film est disposé sur la surface supérieure des feuilles en ménageant sur leur bord latéral voisin de la partie 9 d'écran correspondante sans perforations, une bande nue exempte d'écran qui formera dans un revêtement, la zone 7 recouverte décrite ci-dessus.

L'absence de film sur cette bande 7 est destinée à permettre le thermosoudage efficace de la totalité de sa surface sur la zone latérale 6 recouvrante de la surface inférieure de la feuille voisine correspondante d'un revêtement qui, pour la même raison, est exempte de l'écran 8 à la fabrication.

Les feuilles ainsi produites sont appropriées pour être enroulées sur elles-mêmes sans craindre le collage entre elles des spires formées dans la mesure où l'écran 8 et la zone nue 6 voisine de chaque feuille en rouleau vient en contact du film

prévu sur la surface supérieure de cette dernière, la partie 9 sans perforations de cet écran étant d'une largeur au moins égale à celle de la deuxième zone nue 7 ménagée sur la surface supérieure de la feuille afin de recouvrir entièrement cette zone.

Ce film n'apparaît sur aucune feuille de revêtement de la Figure, car le matériau dans lequel il a été choisi, a été dégradé par fusion lors de l'apport de la chaleur issue du coulage à chaud de la couche supérieure 3 en asphalte afin d'assurer une thermo-adhésion ou un thermosoudage efficace de l'ensemble des surfaces en contact des deux couches entre elles.

Un tel matériau est par exemple le polyéthylène qui convient, par ailleurs, aux revêtements d'étanchéité à couche supérieure en feuilles bitumineuses collées à l'aide de bitume chaud répandu sur la couche inférieure.

Les feuilles bitumineuses de l'invention peuvent en outre comprendre de façon connue en soi, une ou plusieurs armatures, choisies parmi des matériaux classiques tels qu'un voile ou un tissu de verre, une toile de jute ou un non tissé en polyester...

En se référant à nouveau à la Figure, le procédé de mise en place du revêtement illustré comprend tout d'abord le recouvrement de la surface à protéger du support S au moyen des feuilles 2, ces dernières étant simplement déroulées sur cette surface en superposant les bords des feuilles voisines de la façon décrite ci-dessus. La couche inférieure 1 étant ainsi formée, la couche supérieure 3 d'asphalte est alors coulée à chaud sur l'ensemble de la surface supérieure de cette couche inférieure 1 et la chaleur transmise par l'asphalte chaud aux feuilles bitumineuses 2 permet, d'une part, de dégrader le film prévu sur la surface supérieure de chacune de ses feuilles en autorisant ainsi l'adhésion de la couche supérieure sur l'ensemble de la surface correspondante de la couche inférieure 1 et, d'autre part, de thermosouder entre elles la totalité des zones de recouvrement 6 et 7 des feuilles voisines et de thermosouder partiellement et simultanément chacune de celles-ci au support S à travers au moins une partie des perforations 10 prévues dans leur écran 8.

Le fait que le matériau dans lequel est réalisé les écrans 8 de ces feuilles, soit susceptible de ne pas être dégradé par la chaleur issue de la couche supérieure chaude, mais soit susceptible de l'être par application directe de la flamme d'un chalumeau, permet de ne pas détruire ces écrans 8 lors du coulage de la couche supérieure et respecter ainsi les ouvertures ménagées par les perforations 10 tout en ménageant la possibilité de détruire au

chalumeau les régions d'extrémité de ces feuilles afin que l'ensemble de la surface de ces régions d'extrémité puissent être collées sur le support S lors de la coulée de l'asphalte.

Ce procédé est particulièrement avantageux dans la mesure où la surface à protéger n'est jamais en contact avec du bitume répandu à chaud ou avec la flamme d'un chalumeau, ce qui permet de prévoir un tel revêtement d'étanchéité sur un matériau de support susceptible d'être dégradé par l'une ou l'autre de ces sources de chaleur tel que de la mousse de polyuréthane ou d'autres matières plastiques, du bois ou d'autres matériaux tels que des matériaux d'isolation.

Il est connu que les couches d'étanchéité, constituées par des feuilles bitumineuses comportant des armatures, présentent des zones de faiblesse aux emplacements où ces armatures sont interrompues, c'est-à-dire au droit des recouvrements des bords des feuilles. Afin d'éviter que le support S ne transmette ses déformations à de telles zones qui ne sont pas susceptibles de les supporter, les écrans 8 comprennent chacun au droit de ces recouvrements, la partie 9 d'écran sans perforations qui s'étend en regard de la surface à protéger en empêchant ainsi à ce niveau le collage de la feuille correspondante sur la surface à protéger.

De nombreuses variantes sont bien entendu envisageables sans sortir du cadre de l'invention. C'est ainsi que suivant une première variante, la surface supérieure des feuilles bitumineuses peut être revêtue d'un film susceptible d'être dégradé par application directe d'une flamme, par exemple un film en papier ou en polypropylène, ces feuilles étant alors adaptées à être mises en oeuvre dans un revêtement d'étanchéité dont la couche supérieure est collée par thermosoudage au chalumeau de telle manière que le film de leur surface supérieure soit dégradé par ce dernier au moment du collage de cette couche supérieure.

Suivant une autre variante, l'ensemble de la surface supérieure des feuilles peut comporter de façon connue en soi, un matériau minéral granulaire tel que du sable fin, du talc ou de la poudre d'ardoise, ce qui, comme le film précédemment décrit, contribue à éviter le collage des spires entre elles des feuilles bitumineuses disposées en rouleau tout en laissant la couche supérieure d'un revêtement adhérer à cette surface par thermosoudage de la composition bitumineuse entre ces grains minéraux.

Suivant encore une autre variante, la couche supérieure du revêtement peut être formée de feuilles bitumineuses classiques qui recouvrent totalement la surface supérieure de la couche inférieure, cette couche supérieure étant collée sur l'ensemble de cette surface supérieure par exem-

ple, par collage à chaud à l'aide de bitume fondu ou par thermosoudage à l'aide d'un chalumeau. De manière comparable aux revêtements de l'invention à couche supérieure en asphalte coulé à chaud, l'apport de chaleur issu de la mise en place d'une couche supérieure de feuilles bitumineuses, provoque le collage de la couche inférieure sur la surface à protéger.

Revendications

1. Procédé pour la mise en place d'un revêtement d'étanchéité, notamment pour des toitures, des terrasses ou des ouvrages d'art tels que des ponts, comportant au moins deux couchés superposés sur une surface à protéger d'un support (S), la première couche (1) de ce revêtement voisine de la surface à protéger étant formée d'au moins une feuille bitumineuse (2) comportant sur sa surface orientée vers le support ou surface inférieure, un écran (8) ménageant des ouvertures - (10) réalisé en un matériau qui n'est pas susceptible d'être dégradé sous l'action de la chaleur jusqu'à une température d'environ 200°C mais qui soit susceptible de l'être par l'application d'une flamme, caractérisé en ce qu'on recouvre la surface à protéger du support avec au moins une desdites feuilles bitumineuses (2) pour former la couche inférieure du revêtement de telle façon que l'écran (8) de cette feuille soit en regard de la surface à protéger et en ce qu'on colle à chaud sur cette couche inférieure, une deuxième couche (3) de telle façon que l'apport de chaleur dégagé lors de la mise en place de cette deuxième couche réalise le collage sur la surface à protéger de la feuille (2) par adhésion sur le support de la composition bitumineuse de cette dernière à travers au moins une partie des ouvertures (10) ménagées dans l'écran (8).

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque feuille comporte une zone (6) exempte d'écran le long d'un bord (4) de sa surface inférieure et en ce que la première

couche est formée de plusieurs feuilles disposées à peu près parallèlement les unes aux autres de telle façon que la zone (6) du bord (4) exempte d'écran (8) de chacune des feuilles, recouvre un bord d'une feuille voisine, de sorte que l'apport de chaleur lors de la mise en place de la deuxième couche réalise le collage des feuilles entre elles par leur composition bitumineuse, sur l'ensemble des surfaces en contact de leurs bords qui se recouvrent.

3. Procédé suivant la revendication 2, caractérisé en ce que chaque feuille comporte une partie (9) d'écran sans ouverture le long du bord - (5) de sa surface inférieure, opposé à la zone (6) respective exempte d'écran, de sorte que cette partie (9) n'adhère pas au support après la mise en place de la deuxième couche du revêtement.

4. Procédé suivant l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que chaque feuille comporte un film disposé sur sa surface supérieure, réalisé en un matériau non-adhérent au bitume froid et dégradable à la chaleur ou par application d'une flamme, ce film s'étendant sur cette surface en ménageant le long du bord (5) opposé au bord (4) de la zone (6) exempte de l'écran à ouverture, une deuxième zone (7) sans écran.

5. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface à protéger est en un matériau susceptible d'être dégradé au contact d'une composition bitumineuse répandue à chaud sur cette surface ou par l'application d'une flamme.

6. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la deuxième couche est formée d'asphalte coulé à chaud sur la première couche.

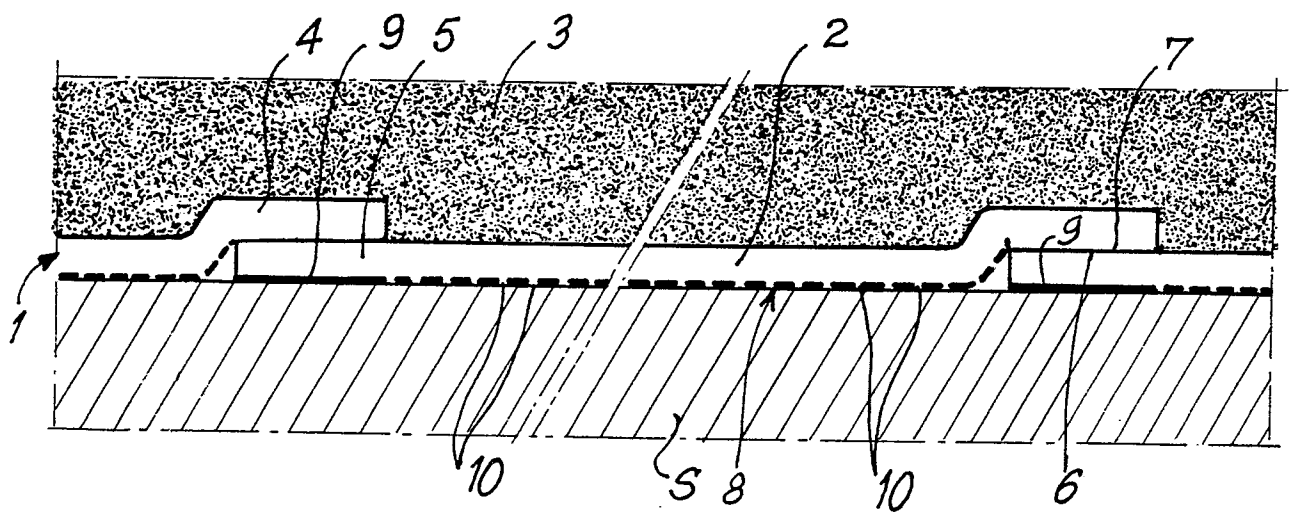
7. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la deuxième couche est formée de deuxièmes feuilles, collées à chaud sur la première couche.

8. Procédé suivant la revendication 7, caractérisé en ce que les deuxièmes feuilles sont soudées à la flamme sur la surface supérieure de la première couche.

45

50

55





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)
Y	FR-A-2 478 709 (SIPLAST) * Page 3, lignes 14-36; page 4, lignes 1-21; page 6, lignes 10-36; page 7, lignes 1-18; page 9, lignes 1-30; figures *	1, 7, 8	E 04 D 5/12
A	---	2	
Y, P	EP-A-0 145 064 (MODIGLASS) * Page 4, lignes 7-24; figure 1 *	1, 7, 8	
A	--- BE-A- 898 448 (RUTGERSWERKE) * Page 3, lignes 5-34; page 4, lignes 18-35; page 5, lignes 1-18; figures 1, 2 *	2	
A	--- EP-A-0 135 221 (CBL) * Page 4, lignes 28-39; page 5, lignes 14-31; figures 1, 2 *	1, 2, 5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) E 04 D E 04 B
A	--- FR-A-2 477 201 (VAN DEN BOOM) * Page 1, lignes 22-39; figures *	1, 5	
A	--- DE-A-1 659 548 (BREVETEX) * Page 6, paragraphe 3; page 7, paragraphes 1, 2; figures *	1	
	--- -/-		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-08-1986	Examineur CHESNEAUX J.C.
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			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	GB-A-1 378 287 (EVODE) * Page 1, lignes 63-90; page 2, lignes 1-13 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-08-1986	Examineur CHESNEAUX J.C.
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			