



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.09.2001 Bulletin 2001/36

(51) Int Cl.7: **E04F 15/20**

(21) Numéro de dépôt: **01400454.3**

(22) Date de dépôt: **21.02.2001**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Van Hees, Christiaan,**
4706 KL Roosendaal (NL)

(74) Mandataire: **Goldenberg, Virginie Isabelle et al**
Saint-Gobain Recherche,
39, quai Lucien Lefranc,
B.P. 135
F-93300 Aubervilliers (FR)

(30) Priorité: **01.03.2000 FR 0002598**

(71) Demandeur: **Saint-Gobain Vetrotex France S.A.**
73000 Chambéry (FR)

(54) **Substrat pour la réalisation de l'isolation acoustique d'une dalle flottante**

(57) L'invention a pour objet un substrat (1) destiné à l'isolation acoustique d'une dalle flottante, comportant un voile de verre (2), associé sur l'une de ses faces à un film plastique (3).

Le substrat selon l'invention vise la réalisation de

logements neufs ou la réfection de logements anciens pour lutter contre la transmission d'un logement à un autre.

Le substrat selon l'invention présente notamment une simplicité de mise en oeuvre au vu des techniques habituelles.

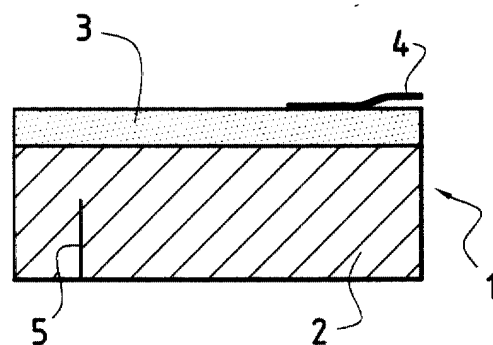


FIG.1

Description

[0001] L'invention concerne un substrat destiné à l'isolation acoustique d'une dalle flottante et réalisé à partir d'un voile de verre. Il est usuel dans l'industrie du bâtiment et plus particulièrement pour la réalisation de logements neufs ou la réfection de logements anciens de lutter contre la transmission des bruits d'un logement à un autre. Une des nuisances sonores principales est causée par les bruits d'impact qui se transmettent par le plancher.

[0002] L'invention concerne ainsi plus spécifiquement un substrat destiné à améliorer l'isolation acoustique et plus particulièrement à diminuer la transmission des bruits d'impact depuis un logement vers un autre situé en dessous et donc à diminuer la transmission des bruits d'impact au travers du sol ou plancher.

[0003] Il est usuel dans la construction ou la réfection de logements, notamment dans le but de réduire la transmission des bruits d'impact de réaliser des dalles ou chapes flottantes, par exemple réalisées en ciment, au-dessus de la dalle principale, généralement réalisée en béton armé qui constitue la séparation entre deux logements superposés. La dalle ou chape flottante est réalisée de manière à ne pas être en contact direct avec la dalle en béton armé ni avec les éventuelles cloisons qui sont reliées directement à ladite dalle en béton armé. Il est ainsi connu de réaliser la dalle ou chape flottante en intercalant entre celle-ci et la dalle en béton armé un matériau isolant acoustique.

[0004] Les matériaux isolants pouvant être utilisés pour cette application sont tous les matériaux isolants acoustiques habituellement utilisés dans l'industrie du bâtiment ; il peut s'agir notamment de produits du type bitumineux, de produits de type matelas de laine minérale, de matériaux plâtreux, de produits mousseux, de polystyrène, etc....

[0005] Toutefois, le choix de ces produits peut être limité par les contraintes qui s'imposent à eux ; tout d'abord, le matériau utilisé doit être capable de supporter des charges importantes et donc éventuellement être comprimé tout en conservant ses propriétés d'isolation acoustique. En outre, lesdites propriétés acoustiques du matériau doivent se conserver dans le temps, ceci pour une durée minimum de dix années et avantageusement pour des durées beaucoup plus importantes. Des matériaux plus particulièrement bien adaptés à ce type d'application sont les matériaux à base de fibres minérales, ou bien des matériaux bitumineux, ou bien encore des produits combinant ces deux matériaux. Il apparaît en effet que ces matériaux permettent d'obtenir une bonne isolation acoustique contre les bruits d'impact et que cette isolation se conserve de façon quasi constante dans le temps.

[0006] Lors de la réalisation d'une dalle ou chape flottante, le ou les opérateurs vont donc tout d'abord mettre en place le matériau isolant. Cette mise en place consiste à recouvrir intégralement la dalle de béton armé,

ainsi que la partie basse des cloisons bordant la zone ou pièce dans laquelle la dalle ou chape flottante doit être réalisée. Le recouvrement de la dalle de béton armé est réalisé avec le matériau isolant choisi qui se présente sous forme de dalle rectangulaire, notamment dans le cas d'un matelas de laine de verre ; le recouvrement des parties basses des cloisons est réalisé par des bandes du même matériau que l'on qualifie de bandes rives. Ces bandes de rive sont généralement obtenues par découpe dans des plaques semblables à celles qui recouvrent la dalle de béton armé ; leur largeur est définie par l'épaisseur de la dalle flottante qui sera ensuite réalisée. Cette réalisation est donc effectuée avec de nombreuses découpes d'une part pour réaliser les bandes de rive et également pour adapter les dimensions des plaques à celles de la pièce à recouvrir. En outre, la mise en place de l'ensemble de ces éléments nécessite une rigueur très importante pour garantir une bonne jonction entre notamment les différentes plaques entre elles et entre les plaques et les bandes de rive.

[0007] L'opérateur doit ensuite recouvrir l'intégralité du matériau isolant par un matériau étanche qui protège le matériau isolant acoustique de l'humidité. En effet, lors de la réalisation de la dalle ou chape flottante, celle-ci étant habituellement réalisée en ciment, la présence d'un matériau étanche est indispensable pour prévenir toute dégradation du matériau isolant due à la présence d'humidité dans le ciment. Il est également indispensable de protéger les bandes de rive des mêmes risques, ce qui augmente la complexité de la pose de ce matériau étanche qui comme le matériau isolant doit donc recouvrir le plancher et la partie basse des cloisons.

[0008] La réalisation d'une dalle ou chape flottante est donc relativement compliquée du fait de la nécessité de réaliser un revêtement isolant acoustique auparavant et dont la pose est complexe.

[0009] Les inventeurs se sont ainsi donné pour mission de trouver des moyens de réalisation d'une dalle ou chape flottante et plus particulièrement de la mise en place d'un revêtement isolant acoustique préalable simplifiés au vu des techniques habituellement utilisées.

[0010] Ce but a été atteint selon l'invention par la réalisation d'un substrat destiné à l'isolation acoustique d'une dalle flottante comportant un voile de verre, la surface d'une des faces dudit voile de verre étant associée à un film plastique étanche.

[0011] Le substrat ainsi réalisé selon l'invention présente comme premier avantage de pouvoir mettre en place simultanément un matériau isolant acoustique et un matériau étanche.

[0012] Concernant ce dernier, il s'agit avantageusement, comme matière, de polyoléfine(s), et de préférence il s'agit d'un film polyéthylène, l'épaisseur du film étant de préférence d'au moins environ 150 microns. Outre ses propriétés d'étanchéité un tel film présente l'avantage de présenter des propriétés mécaniques intéressantes pour l'application. En effet, les essais ont montré qu'une fois mis en place le substrat ainsi réalisé

et plus particulièrement le film précité présente une résistance telle, qu'il est possible à un opérateur de marcher sur le substrat sans le détériorer et notamment sans risque d'endommager le film étanche qui présente une résistance notamment au déchirement tout à fait satisfaisante. Par ailleurs, si toutefois un accident survient le choix de ce matériau pour constituer le film plastique étanche permet de réparer une entaille ou une petite déchirure avec du ruban adhésif qui adhère parfaitement et de façon durable en garantissant une étanchéité parfaite. Cette bonne résistance, notamment au déchirement, du matériau étanche et la simplicité de le réparer en cas d'incident permettent de garantir l'étanchéité qui est nécessaire lors de la réalisation ultérieure de la chape flottante.

[0013] Avantageusement encore selon l'invention, le film plastique est associé au voile de verre par collage. On utilise de préférence une colle qui permet d'obtenir une adhésion immédiate ; un tel collage permet d'éviter tout risque de glissement entre le film plastique et le voile de verre qui pourrait conduire à des défauts de planéité. Une telle colle est par exemple une colle « hot melt » telle que la colle Thermoresol A/F 460 commercialisée par la société Bostik. D'autres systèmes de collage tels que par exemples des adhésifs double face, qui fournissent également une adhésion immédiate, peuvent être utilisés selon l'invention.

[0014] L'assemblage voile de verre-film plastique peut avantageusement être réalisé en usine immédiatement après la dernière étape de fabrication du voile de verre, selon des techniques qui s'apparentent par exemple à la fabrication de carton multicouche ; le film plastique qui peut se présenter sous forme de rouleau peut être déroulé au-dessus d'un tapis qui convoie le voile sortant du four après cuisson du liant et assemblé au voile de verre après passage par exemple sur des rouleaux enducteurs de colle ou par pulvérisation de la colle sur le voile de verre.

[0015] De préférence selon l'invention, le voile de verre est réalisé selon la technique usuelle dite par voie sèche et il possède avantageusement une épaisseur comprise entre 5 et 10 mm et de préférence voisine de 7 mm.

[0016] Selon une réalisation préférée de l'invention, le voile de verre présente un grammage compris entre 350 et 500 g/m² et de préférence encore voisin de 450 g/m².

[0017] Les essais ont montré qu'un tel voile de verre est tout à fait adapté à l'application des substrats destinés à l'isolation acoustique de dalles flottantes ; d'une part, le substrat selon l'invention présente une bonne résistance à l'écrasement lors de la réalisation de la chape flottante mais aussi dans le temps. Et le substrat selon l'invention présente des propriétés d'isolation acoustique au vu des bruits d'impact tout à fait satisfaisantes ; des tests réalisés en laboratoire selon la norme ISO 140 concernant la méthodologie de mesure ont montré une performance acoustique du produit

selon l'invention telle que la valeur ΔL_w , définie selon la norme ISO 717, soit de 28 dB. En outre, un tel substrat selon l'invention possède une épaisseur réduite par rapport aux produits habituellement utilisés présentant une isolation acoustique comparable, ce qui conduit à des économies de matière pour la réalisation de la dalle flottante dont l'épaisseur doit être proportionnelle à celle du revêtement la séparant de la dalle de béton armé.

[0018] Selon une réalisation avantageuse de l'invention le voile de verre comporte au moins une prédécoupe sur sa longueur et sur la face opposée à celle associée au film plastique. De telles prédécoupes sont réalisées de manière à permettre un pliage ultérieur du substrat selon les lignes formées par les prédécoupes. Ces prédécoupes peuvent être réalisées sur toute l'épaisseur du voile de verre ou partiellement dans son épaisseur ; dans le premier cas, le pliage est effectué très simplement puisqu'il s'agit simplement de plier le film, qui retient les parties de voile qui ont été séparées lors de la prédécoupe mais qui restent associées du fait de la présence de ce film. Dans le second cas, le pliage est effectué plus difficilement puisqu'il subsiste une partie de l'épaisseur du voile qui est intact mais par contre, le substrat avant pliage conserve une meilleure intégrité.

[0019] De tels pliages vont avantageusement être réalisés sur les bords du substrat, et les prédécoupes sont avantageusement prévues sur chacun des deux bords, de façon à ce que la (ou les) partie(s) pliée(s) vienne(nt) en appui sur une cloison lors de mise en place du substrat pour former une bande de rive. Le substrat ainsi décrit selon l'invention va donc permettre de réaliser simultanément le recouvrement du plancher et de la partie basse des cloisons.

[0020] Il est ainsi inutile de procéder à des découpes sur site pour réaliser les bandes de rive et d'autre part, la pose de ces différents éléments est grandement simplifiée par rapport aux techniques habituellement utilisées. En effet, la réalisation de ces prédécoupes peut être prévue en usine par exemple immédiatement après la réalisation du substrat, c'est-à-dire après l'assemblage du voile et du film plastique ; une telle réalisation en usine permet en outre avantageusement de définir très précisément la profondeur de la prédécoupe.

[0021] Par ailleurs, le substrat selon l'invention permet dans le cas des bandes de rive, comme il l'a été dit précédemment pour le recouvrement du plancher, de mettre en place simultanément le matériau isolant acoustique et le matériau qui assure l'étanchéité entre ce matériau isolant et la dalle flottante.

[0022] De façon avantageuse le substrat selon l'invention comporte au moins une bande adhésive fixée partiellement sur au moins une longueur du film plastique, une partie de ladite bande adhésive demeurant utilisable. L'expression " demeurant utilisable " signifie qu'une partie de la zone adhésive reste protégée et peut être fixée ultérieurement à un autre substrat.

[0023] De préférence, la bande adhésive est collée

sur le substrat de manière non débordante de sorte que la partie qui n'adhère pas ne soit pas sujette à un possible arrachement.

[0024] Cette bande adhésive va permettre à l'opérateur lors de la mise en place du substrat de fixer deux substrats l'un à l'autre tout en assurant une étanchéité parfaite au niveau de la jonction. En effet, en fonction des dimensions du plancher qui doit être recouvert, il peut être nécessaire d'utiliser plusieurs substrats selon l'invention, ceux-ci ayant une largeur limitée, et donc d'assurer la jonction entre ces substrats. La présence de la bande adhésive permet ainsi selon l'invention de faire se recouvrir deux substrats, le second venant s'intercaler entre le premier substrat et la bande adhésive partiellement fixée sur ledit premier substrat. Il est ainsi possible de bien mettre en position le second substrat qui vient en butée sur la zone de collage et ensuite on fait adhérer la bande adhésive sur le second substrat de façon à conserver celui-ci en place. La bande adhésive garantit alors l'étanchéité de la zone de jonction entre les deux substrats.

[0025] Le substrat selon l'invention peut encore comporter des inscriptions permettant de positionner deux substrats l'un par rapport à l'autre. Il est en effet possible de prévoir des inscriptions ou motifs, notamment sur le film plastique qui constitue la face supérieure du substrat lors de la pose sur le plancher, par exemple pour assurer le parallélisme de deux substrats.

[0026] Le substrat ainsi décrit selon l'invention permet de simplifier les opérations de mise en place d'un matériau isolant et d'un matériau étanche, d'une part sur un plancher et d'autre part en recouvrement des parties basses de cloisons, avant la réalisation d'une dalle ou chape flottante.

[0027] Le substrat selon l'invention présente en outre d'autres avantages ; la faible épaisseur d'un voile de verre et la flexibilité d'un film plastique autorisent une présentation du substrat sous forme de rouleau. Cela offre encore une simplification lors de la mise en place du produit sur le lieu du chantier car une opération de déroulement est très simple. En outre, le transport et les manipulations de rouleaux sont plus simples que ceux de produits qui se présentent sous forme de plaques ou dalles.

[0028] D'autres détails et caractéristiques avantageux de l'invention ressortiront ci-après de la description d'un exemple de réalisation d'un substrat en référence aux figures qui représentent :

- ☐ Figure 1, une vue de côté en élévation d'une représentation schématique d'un substrat selon l'invention,
- ☐ Figure 2, une vue de dessus de la figure 1,
- ☐ Figure 3, une représentation schématique de l'association de deux substrats selon l'invention,
- ☐ Figure 4, une vue éclatée d'une représentation schématique de la réalisation d'une dalle flottante.

[0029] Les différentes figures ne sont pas représentées à l'échelle de manière à simplifier la compréhension de l'invention.

[0030] Sur la figure 1 est représentée une vue de côté d'un substrat 1 selon l'invention. Celui-ci se compose d'un voile de verre 2 sur lequel est collé en plein sur sa surface un film polyéthylène 3. Le voile de verre a été réalisé selon la technique de voie sèche. Cette technique consiste à fibrer par étirage aérodynamique un mélange d'oxydes vitrifiables mélangés au préalable. Les fibres sont recueillies sur un tapis convoyeur sous forme de fibres non tissées auxquelles on ajoute un liant thermoréticulable et éventuellement des fibres longitudinales de renforcement. Le voile ainsi constitué passe ensuite dans un four pour faire réticuler le liant. A l'issue de cette fabrication continue, il est possible, comme évoqué précédemment, d'associer au voile de verre 2 le film polyéthylène 3. Ce film 3 qui présente une épaisseur d'environ 150 microns se présente sous forme d'un rouleau qui est dévidé au-dessus du parcours du voile de verre 1 et est collé sur la surface supérieure de celui-ci à l'aide de la colle Bostik Thermorésol A/F 460 qui est déposée sur le film par pulvérisation. Il est ainsi possible de réaliser le substrat 1 selon un procédé en continu qui ne fait qu'allonger la ligne de production du voile de verre.

[0031] Si des inscriptions sur le film polyéthylène 3 sont nécessaires lors de la mise en place, celles-ci peuvent également être réalisées durant cette production.

[0032] De même, une bande adhésive 4 est partiellement collée sur le film polyéthylène 3 de manière automatique immédiatement après l'assemblage voile de verre 2-film polyéthylène 3. Il apparaît plus clairement sur la figure 2 la façon dont cette bande adhésive 4 est positionnée ; elle couvre un bord du substrat 1 selon une grande longueur en affleurant son chant mais sans aller au-delà. Une telle réalisation permet notamment lorsque le substrat est mis en rouleau ou simplement manipulé, de ne pas risquer d'arracher cette bande adhésive 4 accidentellement, celle-ci demeurant partiellement libre. La partie libre de cette bande adhésive 4 est protégée par un film protecteur que l'opérateur pourra retirer par pelage lorsqu'il aura besoin d'utiliser cette partie de la bande adhésive 4 pour associer deux substrats 1 l'un à l'autre.

[0033] Durant le procédé de fabrication en continu du substrat 1, il est encore possible de réaliser les prédécoupes 5. Sur la figure 1, ces prédécoupes 5 ont été réalisées sur une partie de l'épaisseur de sorte que le voile de verre conserve une intégrité en soi. Ces prédécoupes 5 créent des lignes qui lors de la pose des substrats 1 sur un plancher vont permettre de réaliser des pliages, notamment pour former les bandes de rive qui viennent couvrir la partie basse des cloisons.

[0034] De telles prédécoupes peuvent également être réalisées selon une direction transversale, et par exemple prévues à des intervalles réguliers pour autoriser des pliages selon l'autre direction de façon à former

les bandes de rive sur les cloisons perpendiculaires aux précédentes.

[0035] Sur la figure 3 est représenté un assemblage entre deux substrats 1 selon leur longueur. Lors de la pose, l'opérateur va partiellement superposer les deux substrats 1 de sorte que la bande adhésive 4 fixée initialement sur l'un des substrats vienne recouvrir le second substrat 1 et puisse adhérer sur son film polyéthylène 3. Cette superposition provoque un léger écrasement des deux substrats qui est conservé du fait du maintien par la bande adhésive 4. La figure 4 montre clairement qu'après assemblage des deux substrats 1, la bande adhésive 4 permet de garantir une étanchéité parfaite au niveau de la jonction.

[0036] De façon à fournir un produit simple à installer et facile à transporter, il est prévu de fournir à l'utilisateur des rouleaux dont le poids n'excède avantageusement pas 25 Kg, le substrat déroulé présentant une longueur de 30 mètres ou plus et une largeur de 1,25 mètres.

[0037] La figure 4 montre une installation en vue éclatée d'une réalisation d'une dalle flottante. Sur une dalle de béton armé 6, bornée par des cloisons 7, un opérateur est venu déposer un substrat 1 selon l'invention comportant notamment un voile de verre 2 et un film polyéthylène 3, qui assure l'étanchéité. Au niveau des cloisons 7, le substrat 1 est plié de façon à venir recouvrir la partie basse desdites cloisons selon les lignes de plis 8 qui correspondent aux prédécoupes 5. Ces prédécoupes sont définies pour que les bandes de rive présentent une hauteur supérieure à celle de la dalle flottante qui sera réalisée. La dalle ou chape flottante 9 peut ensuite être réalisée sans risque de détériorer le voile de verre 2 qui est protégé de l'humidité par le film polyéthylène 3. Au-dessus de la dalle flottante 9, peuvent ensuite être installés un revêtement de sol 10 et des plinthes 11.

[0038] Lors de l'installation, les substrats 1 selon l'invention permettent également de réaliser un recouvrement des angles entre deux cloisons particulièrement efficace et simple à réaliser. En effet, il est possible au niveau de l'angle que l'opérateur élimine un carré de voile de verre à l'aide d'un outil tranchant sans découper le film polyéthylène ; le carré de voile de verre se décolle très simplement du film polyéthylène. Une telle modification va permettre de plier deux parties du substrat 1 pour former deux bandes de rive perpendiculaires sans excès de matière en ce qui concerne le voile de verre et par contre en conservant un excès de film polyéthylène, qui n'est pas gênant et au contraire garantit l'étanchéité dans cette zone où les techniques habituelles sont souvent très délicates de mise en oeuvre pour garantir un résultat équivalent.

[0039] Le substrat ainsi décrit selon l'invention permet donc de réaliser une isolation acoustique efficace dans le temps d'une façon simplifiée et plus rapide que selon les techniques habituellement utilisées.

Revendications

1. Substrat (1) destiné à l'isolation acoustique d'une dalle flottante comportant un voile de verre (2), **caractérisé en ce qu'un film plastique (3) est associé à une surface du voile de verre (2).**
2. Substrat (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le film plastique (3) est formé de polyoléfine(s), de préférence est un film polyéthylène, de préférence d'une épaisseur d'au moins environ 150 microns.
3. Substrat (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le film (3) est associé au voile de verre (2) par collage.
4. Substrat (1) selon la revendication 1 à 3, **caractérisé en ce que** le voile de verre (2) présente une épaisseur comprise entre 5 et 10 mm et de préférence voisine de 7 mm.
5. Substrat (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le voile de verre (2) présente un grammage compris entre 350 et 500 g/m² et de préférence voisin de 450 g/m².
6. Substrat (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le voile de verre (2) comporte au moins une prédécoupe (5) sur sa longueur pour autoriser des pliages (8).
7. Substrat (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au moins une bande adhésive (4) est partiellement fixée sur au moins une longueur du film plastique (3) et en ce qu'une partie de ladite bande adhésive (4) reste utilisable.**
8. Substrat (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la bande adhésive (4) est collée sur le substrat (1) de manière non débordante.
9. Substrat (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face visible du film plastique (3) comporte des inscriptions permettant de positionner deux substrats l'un par rapport à l'autre.
10. Substrat (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il se présente sous forme de rouleau.**

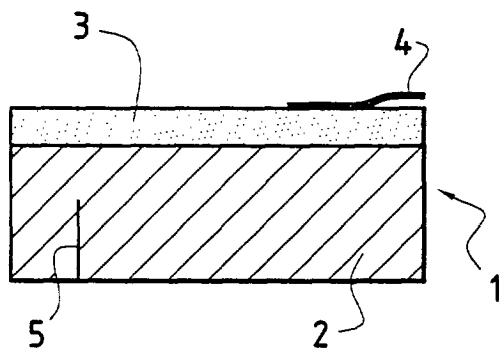


FIG.1

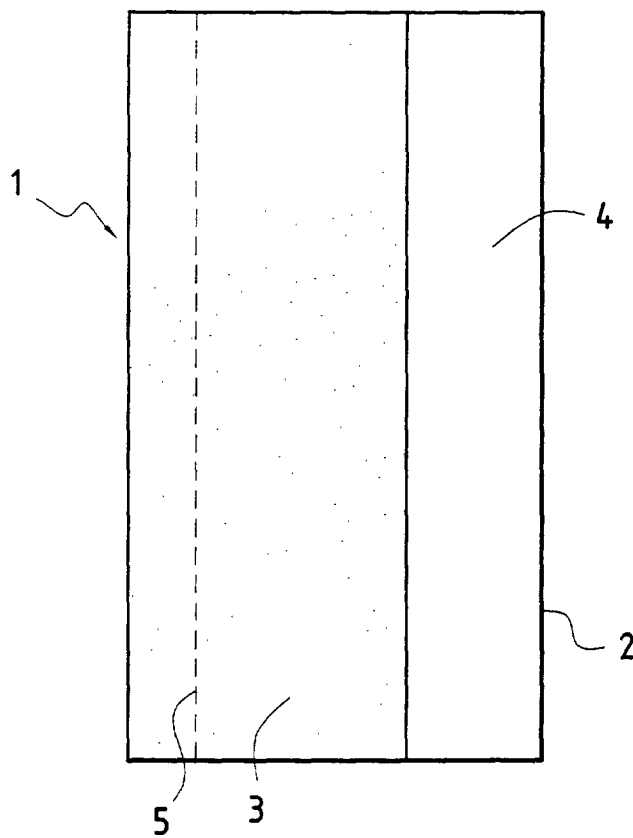


FIG.2

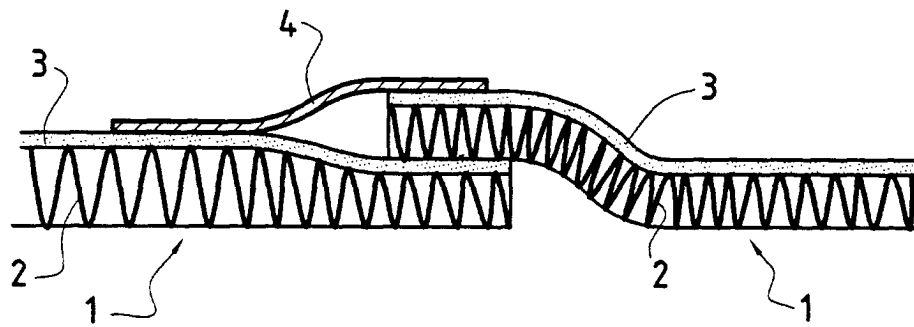


FIG. 3

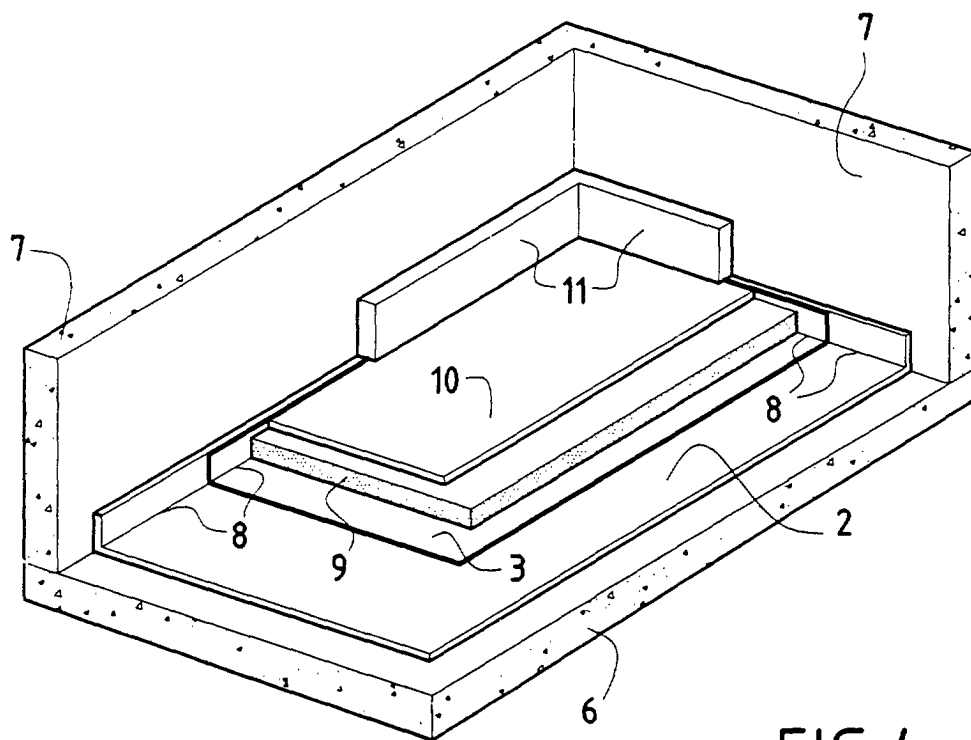


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 01 40 0454

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	DE 196 37 142 A (GENIFEX GESELLSCHAFT FÜR INNOVATIVE EXTRUSIONSPRODUKTE) 16 octobre 1997 (1997-10-16) * colonne 1, ligne 55 - colonne 3; figures *	1,3,7	E04F15/20
X	FR 2 576 506 A (EBNÖTHER) 1 août 1986 (1986-08-01) * revendications *	1	
X	EP 0 494 827 A (SIMON) 15 juillet 1992 (1992-07-15) * colonne 1, ligne 28 - colonne 4, ligne 39 *	1	
A	FR 2 752 859 A (DESVRES) 6 mars 1998 (1998-03-06) * page 3, ligne 10 - page 6, ligne 29; figures *	1,6	
A	DE 296 01 679 U (GENIFEX-JACKSON) 11 juillet 1996 (1996-07-11) * le document en entier *	1,6,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 juin 2001	Examineur Vijverman, W
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 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 40 0454

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-06-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19637142 A	16-10-1997	AUCUN	
FR 2576506 A	01-08-1986	CH 673921 A DE 3600807 A	30-04-1990 31-07-1986
EP 494827 A	15-07-1992	FR 2671309 A	10-07-1992
FR 2752859 A	06-03-1998	AUCUN	
DE 29601679 U	11-07-1996	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82