

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89420238.1

51 Int. Cl.⁵: **B 65 D 19/24**

22 Date de dépôt: 04.07.89

30 Priorité: 02.08.88 FR 8810662

43 Date de publication de la demande:
14.03.90 Bulletin 90/11

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

71 Demandeur: **SOCIETE MERIDIONALE D'AGGLOMERES**
747 Avenue de la Fleuride Z.I. des Paluds
F-13400 Aubagne (FR)

72 Inventeur: **Pitchelu, Gérard**
Lascours
F-13360 Roquevaire (FR)

74 Mandataire: **Laurent, Michel et al**
Cabinet LAURENT 20, rue Louis Chirpaz B.P. 32
F-69131 Ecully Cédex (FR)

54 **Palette pour le magasinage, les manutentions de produits divers et procédé pour son obtention.**

57 Palette permettant de réaliser le magasinage et les manutentions de produits divers, réalisée par moulage et comportant un plateau (1) dont la partie inférieure est associée à des tasseaux parallèles (2) définissant des espaces pour le passage des fourches du mandrin de manutention.

Elle se **caractérise** en ce que la matière de base utilisée pour la réaliser est un béton dans lequel est incorporé un additif permettant de l'alléger et d'augmenter ses caractéristiques mécaniques.

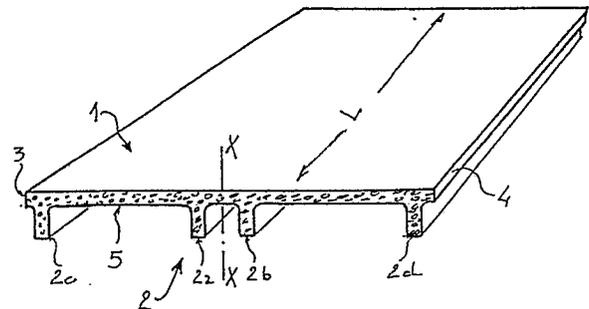


FIG.1

Description

PALETTE POUR LE MAGASINAGE, LES MANUTENTIONS DE PRODUITS DIVERS ET PROCEDE POUR SON OBTENTION.

La présente invention a trait à un nouveau type de palette permettant de réaliser le magasinage, les manutentions de produits divers.

les palettes sont des dispositifs bien connus et utilisées dans de nombreux domaines techniques et peuvent être définies, d'une manière générale, comme des ensembles servant de supports à des produits empilés. Ces dispositifs sont constitués essentiellement d'un plateau sur lequel sont disposés les produits et qui présente en dessous de sa face inférieure des passages permettant l'introduction des fourches d'engins de manutention, tels que des chariots élévateurs.

A ce jour, les palettes sont généralement réalisées en bois et peuvent être classées en deux grandes catégories, la première selon laquelle l'ensemble comporte un seul plateau (ou plancher) fixé sur des supports parallèles (tasseaux) définissant entre eux des zones de passage pour les fourches des engins, la deuxième étant constituée de deux plateaux parallèles reliés entre eux par des entretoises également parallèles pour le passage des fourches des chariots. Par ailleurs, les palettes peuvent comporter des montants fixes ou amovibles, facilitant le maintien des charges ou permettant la superposition de plusieurs charges sans détérioration des marchandises.

Différents problèmes se posent à ce jour avec de telles palettes en bois. Tout d'abord, elles sont d'un coût de fabrication relativement élevé et se détériorent facilement au cours des diverses manipulations auquel les elles sont soumises entre la mise en place du produit en sortie de l'usine de production et l'utilisation par le consommateur.

La longue durée qui s'écoule parfois entre la mise en place du produit sur la palette et l'utilisation entraîne donc une immobilisation financière importante. De plus, la palette se détériore rapidement, non seulement au cours des manipulations, mais également du fait des intempéries lorsque les produits sont stockés à l'extérieur.

Pour résoudre ces inconvénients, il a été proposé de supprimer les palettes et de simplement cercler les produits après avoir éventuellement disposé autour de ces derniers un film de protection. Une telle solution ne donne pas satisfaction, car le cerclage est difficile à réaliser et s'il est trop fort, on peut casser les produits. Par ailleurs, la dernière rangée se trouve en contact direct avec le sol et peut donc être détériorée et enfin, il n'est pas possible de réaliser des reprises sur le site de stockage.

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un nouveau type de palette qui permet de résoudre l'ensemble de ces inconvénients et qui non seulement est simple et économique à fabriquer, mais par ailleurs est très légère, résistante et peut être éventuellement utilisée pour d'autres applications, notamment pour servir d'éléments de coffrage dans le cas où la palette sert à transporter des matériaux de construction.

5 D'une manière générale, la palette conforme à l'invention est obtenue par moulage vibré et comporte, de manière connue, un plateau dont la partie inférieure est associée à des tasseaux parallèles définissant des espaces pour le passage des fourches du mandrin de manutention et elle se caractérise en ce que :

10 - la matière de base utilisée pour la réaliser est un béton dans lequel est incorporé un additif permettant de l'alléger et d'augmenter ses caractéristiques mécaniques ;

15 - les tasseaux prévus à la partie inférieure sont au nombre de quatre disposés symétriquement de part et d'autre du plan médian du plateau support proprement dit, les dits tasseaux étant raccordés à la base inférieure du plateau par des portions en forme d'arc renforçant la résistance de l'ensemble.

20 De tels résultats sont obtenus conformément à l'invention, d'une part par le choix du matériau de base entrant dans la constitution de la dite palette et, d'autre part, en mettant en oeuvre un procédé de moulage vibré spécifique, adapté au produit de départ, la structure de la palette moulée ainsi réalisée étant également adaptée rapport aux solutions antérieures.

25 Pour la réalisation d'une palette conforme à l'invention, on utilise non seulement un matériau particulier, à savoir un béton chargé d'un additif permettant de l'alléger et plus particulièrement un additif constitué d'aggrégats ou granulats tels que ceux obtenus selon les enseignements du FR-A-2 499 551 mais, par ailleurs, l'opération de moulage est réalisée de manière particulière, à savoir que, d'une manière générale, dans un premier temps le béton coulé est tout d'abord vibré puis que, dans un deuxième temps, on réalise un compactage mécanique soit au travers de orifices de coulée du béton dans le moule, orifices qui, par ailleurs, permettent de définir les tasseaux que comporte la palette, soit en exerçant une pression à la surface du plateau (par exemple par une opération de lissage), le moule étant dans ce cas positionné avec les pieds de la palette vers le bas ; le produit est ensuite séché en étuve puis enfin démoulé.

30 Selon une forme de mise en oeuvre de l'invention, l'opération de moulage est basée sur le principe de la compression dans un moule rectangulaire creux où est versée une quantité de béton dont le volume égale le litrage définitif de la palette. Dans cette variante, on réalise la vibration et le compactage mécanique au moyen d'un pilon représentant le dessous de ladite palette en négatif et dont l'action de pilonnage intervient pendant la vibration et génère la forme définitive du dessous de la palette tout en déterminant l'épaisseur du plateau et en générant la remontée de matière dans les pieds ou tasseaux.

35 40 45 50 55 60 Selon une variante, on alimente et vibre d'abord le plateau puis les pieds. Pour ce faire, on utilise un moule en deux parties qui interviennent l'une après l'autre avec un tiroir à deux niveaux qui alimente un

moule après l'autre. Un moule représentant un plateau à l'envers est alimenté par un tiroir qui le remplit puis se retire lors d'une première vibration. Un deuxième moule à noyaux descend alors et alimenté par le deuxième niveau de tiroir, permet la mise en place des pieds qui sont à leur tour vibrés et pilonnés. L'ensemble des deux demi-moules (qui constituent ce que l'on nomme moule double), se dégage alors ensemble par le haut.

Selon une autre variante conforme à l'invention, on verse une quantité de béton dont le volume égale le litrage définitif de la palette à l'intérieur d'un moule rectangulaire creux, puis on réalise une opération de vibration suivie d'une opération de lissage exerçant une pression à la surface du plateau, le moule étant dans cette forme de réalisation positionné avec les pieds de la palette vers le bas.

Dans tous les cas de figures, le produit moulé est ensuite étuvé avant d'être démoulé.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce aux exemples de réalisation donnés ci-après à titre indicatif et non limitatif, et qui sont illustrés par les schémas annexés dans lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement en perspective une palette moulée réalisée conformément à l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe, schématique, illustrant l'opération de moulage d'une telle palette ;

- la figure 3 est une vue schématique partielle montrant en détail une première forme de réalisation d'un moule permettant d'obtenir une palette conforme à l'invention ;

- la figure 4 est une vue schématique en coupe d'une variante du procédé conforme à l'invention permettant d'obtenir une telle palette moulée.

Si l'on se reporte aux figures annexées et plus particulièrement à la figure 1, la palette conforme à l'invention qui est obtenue par moulage est constituée essentiellement d'un plateau, désigné par la référence générale (1), ce plateau présentant sous sa face inférieure des parties en relief (2) en formant tasseau. Ces parties en relief (2) sont, conformément à l'invention, au nombre de quatre et sont disposées symétriquement de part et d'autre du plan médian XX du plateau support (1) proprement dit. Les deux tasseaux intermédiaires (2a,2b) sont relativement rapprochés dudit plan de symétrie XX et espacés l'un de l'autre d'une distance de l'ordre de quelques centimètres, alors que les deux tasseaux extrêmes (2c,2d) sont, quant à eux, disposés à proximité des côtés (3,4) du plateau (1). Ces tasseaux (2a,2d) s'étendent sur toute la longueur L du plateau (1). Par ailleurs, les zones de raccordement des tasseaux (2a,2d) avec la face inférieure (5) du plateau (1) sont réalisées selon un profil galbé renforçant l'ensemble moulé.

Une telle palette est obtenue par moulage d'un béton chargé d'un additif permettant de l'alléger et plus particulièrement, d'un additif constitué d'aggrégats ou granulats tels que ceux obtenus selon les enseignements du FR-A-2 499 551. A titre d'exemple, comme composition de moulage, on peut

utiliser un béton constitué de granulat ligno-cellulosique avec éventuellement une adjonction de fibres de polypropylène.

Cette opération de moulage est réalisée de la manière illustrée aux figures 2 et 3 en utilisant un moule (6) comportant, d'une part un caisson (7) de moulage proprement dit auquel sont associés des noyaux (8) définissant la forme des tasseaux (2a,2d) à réaliser. A ce caisson (7), est associé un plateau (9) comportant des éléments (10) sur sa face inférieure permettant, ainsi que cela sera vu dans la suite de la description, de réaliser un compactage mécanique de la matière coulée (11).

Selon un premier mode d'obtention, pour réaliser une palette conforme à l'invention, pour réaliser une palette conforme à l'invention, dans un premier temps, au travers des orifices de remplissage (12) du moule, on remplit le caisson (7) de la composition de béton préalablement préparé. Le remplissage est favorisé en prévoyant des chanfreins (13) à la partie supérieure des orifices de remplissage (12) formés entre les noyaux (8) du moule. Lors de l'opération de remplissage, dans un premier temps, on soumet la matière à une vibration transmise au caisson (6). Le moule étant rempli d'une quantité déterminée de matière, dans un second temps, le plateau (9) est descendu de telle sorte que les pilons (10) qu'il comporte sur sa face inférieure, pénètrent à l'intérieure des orifices (12) du moule. Ces pilons (10) permettent de réaliser un compactage de la matière coulée.

Selon une variante du procédé conforme à l'invention illustrée par la figure 4, la palette est obtenue sur le principe de la compression dans un moule rectangulaire creux où est versée une quantité de béton dont le volume égale le litrage définitif de la dite palette. L'opération de compactage est obtenue au moyen d'un pilon (20) représentant le dessous de ladite palette en négatif. Ce pilon (20) intervient pendant la vibration et génère la forme définitive du dessous de la palette en déterminant l'épaisseur du plateau (1) et en générant la remontée de matière dans les pieds ou tasseaux (2).

Une troisième variante (non illustrée) consiste à alimenter d'abord le plateau (1) puis les pieds (2). Pour ce faire, on utilise un moule en deux parties qui interviennent l'une après l'autre avec un tiroir à deux niveaux qui alimentent un moule après l'autre. Un moule représentant un plateau à l'envers est alimenté par un tiroir qui le remplit puis se retire lors d'une première vibration. Un deuxième moule à noyaux descend alors et alimenté par le deuxième niveau de tiroir, permet la mise en place des pieds qui sont à leur tour vibrés et pilonnés. L'ensemble des deux demi-moules qui constituent ce que l'on nomme moule double, se dégage alors ensemble par le haut. D'une manière générale, dans cette variante, le moule donne le même résultat que la première méthode décrite mais en travaillant en deux temps, à savoir le plateau puis les tasseaux. Un tel processus opératoire est utilisé à ce jour dans d'autres domaines tels que par exemple pour réaliser des produits "bicouches" type pavés..

Selon une quatrième variante (non illustrée), on réalise une palette conforme à l'invention en versant

une quantité de béton dont le volume égale le litrage définitif de la palette à l'intérieur d'un moule rectangulaire creux, le vibrage étant réalisé de la même manière que dans les variantes précédentes. Dans cette variante, le moule est positionné avec les pieds de la palette vers le bas et, après vibration, le plateau est lissé.

Dans tous les modes de réalisation, conformément à l'invention, le produit est séché en étuve et est ensuite démoulé.

Les palettes ainsi réalisées sont non seulement très légères, mais par ailleurs présentent une très grande résistance, notamment contre les chocs. Elles peuvent être utilisées pour le stockage et le transport de tout type de produit et sont particulièrement adaptés pour la manutention des pavés de petites dimensions qui ne peuvent pas tomber comme c'est le cas dans le cas des palettes traditionnelles qui présentent des trous.

A titre d'exemple, concernant le caractéristique apportées par les palettes conformes à l'invention, on peut indiquer, qu'au point de vue poids, pour un dosage de ciment à 350 kilos/m³, on a une masse volumique de 650 environ, soit pour un litrage moyen de 51 litres, un poids de 33 kilos environ. Par ailleurs, en ce qui concerne la résistance de telles palettes, les mesures effectuées ont donné les résultats suivants :

- résistance à la compression à 28 jours : 40 bars.
- résistance à la traction par flexion à 28 jours : 19,9 bars

Par ailleurs, il est possible d'améliorer sensiblement de tels résultats, par exemple en réalisant une adjonction de fibres, les performances pouvant être augmentées de 20 à 25 % dans les deux postes précités.

Il convient également de noter, du fait même de la conception de la palette, et compte-tenu du fait que le plateau (1) est plat et lisse, qu'il peut être envisagé de les utiliser pour une autre application, après déchargement, par exemple comme éléments de coffrage.

Enfin, il convient de noter que grâce à la structure particulière de la palette conforme à l'invention, il est possible de supprimer les angles systématiquement ce qui, outre un allègement, permet d'obtenir une moindre agressivité (vis-à-vis des sacs de ciment par exemple), et un moindre risque de rupture lors des manutentions.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment, mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit. Ainsi, si dans la présente description, les palettes conformes à l'invention ont été représentées avec un plateau (1) plein, pour certains applications, il peut être envisagé d'ajouter ledit plateau, cette opération d'ajout étant réalisée lors du moulage, par exemple lorsque l'on souhaite alléger la palette.

Revendications

1/ Palette permettant de réaliser le magasinage et les manutentions de produits divers,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

réalisée par moulage et comportant un plateau (1) dont la partie inférieure est associée à des tasseaux parallèles (2) définissant des espaces pour le passage des fourches du mandrin de manutention, **caractérisée** en ce que la matière de base utilisée pour la réaliser est un béton dans lequel est incorporé un additif permettant de l'alléger et d'augmenter ses caractéristiques mécaniques.

2/ Palette selon la revendication 1, caractérisée en ce que les tasseaux (2) prévus à la partie inférieure sont au nombre de quatre disposés symétriquement de part et d'autre du plan médian du plateau support proprement dit, les dits tasseaux étant raccordés à la base inférieure du plateau par des portions en forme d'arc renforçant la résistance de l'ensemble.

3/ Procédé d'obtention d'une palette selon l'une des revendications 1 et 2 obtenu par moulage d'un béton chargé d'un additif permettant de l'alléger, caractérisé en ce que l'opération de moulage est réalisée en deux temps, à savoir que dans un premier temps le béton coulé est d'abord vibré, puis que dans un deuxième temps, on réalise un compactage mécanique soit au travers des orifices de coulé du béton dans le moule, soit par une pression exercée à la surface du plateau, et enfin, on réalise une opération de séchage en étuve avant de démouler le produit.

4/ Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'on verse une quantité de béton dont le volume égale le litrage définitif de la palette à l'intérieur d'un moule rectangulaire creux, puis en ce que l'on réalise un vibrage et un compactage au moyen d'un pilon représentant le dessous de la dite palette en négatif et qui intervient en pilonnant pendant le vibrage et génère la forme définitive du dessous de la palette en déterminant l'épaisseur du plateau (1) et en générant la remontée de matière dans les pieds ou tasseaux (2).

5/ Procédé selon la revendication 3, qui consiste à alimenter d'abord le plateau (1) puis les pieds (2) en utilisant un moule en deux parties qui interviennent l'une après l'autre avec un tiroir à deux niveaux qui alimentent un moule après l'autre, l'un des moules représentant le plateau à l'envers étant alimenté par un tiroir qui le remplit puis se retire lors d'une première vibration, un deuxième moule à noyaux descendant alors étant alimenté par le deuxième niveau de tiroir, permettant la mise en place des pieds (2) qui sont à leur tour vibrés et pilonnés, les deux demi-moules se dégageant alors ensemble par le haut.

6/ Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'on verse une quantité de béton dont le volume égale le litrage définitif de la palette à l'intérieur d'un moule rectangulaire creux, puis en ce que l'on réalise un vibrage suivi d'une opération de lissage exerçant une pression à la surface du plateau (1), le moule étant positionné avec les pieds (2) de la palette vers le bas.

7/ Procédé selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que lors de l'opération de moulage, on réalise des jours dans l'épaisseur du plateau (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

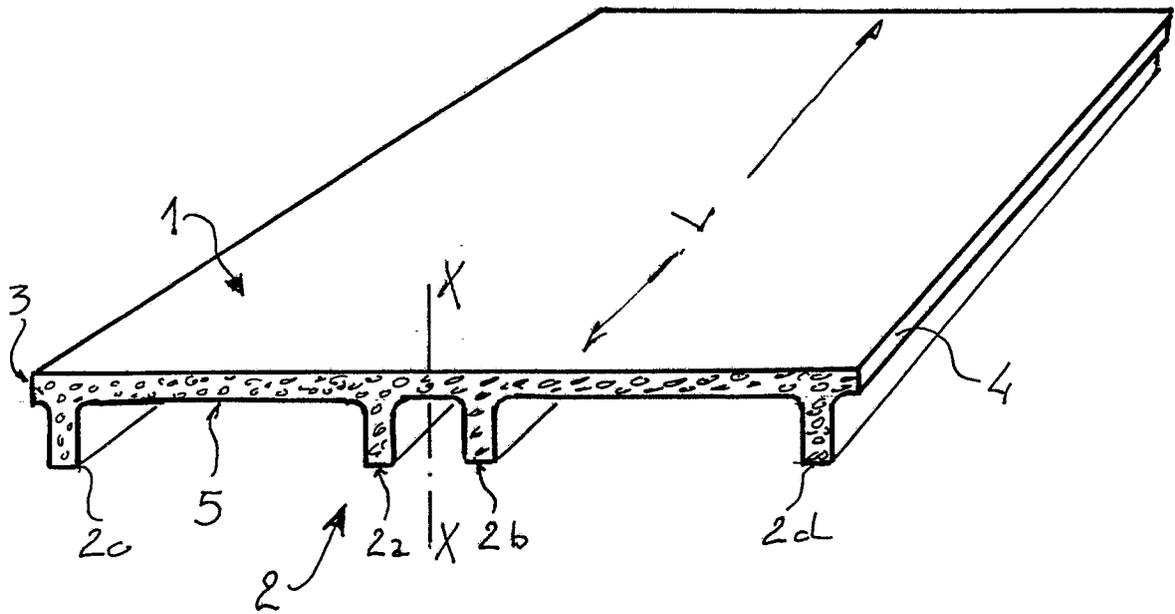
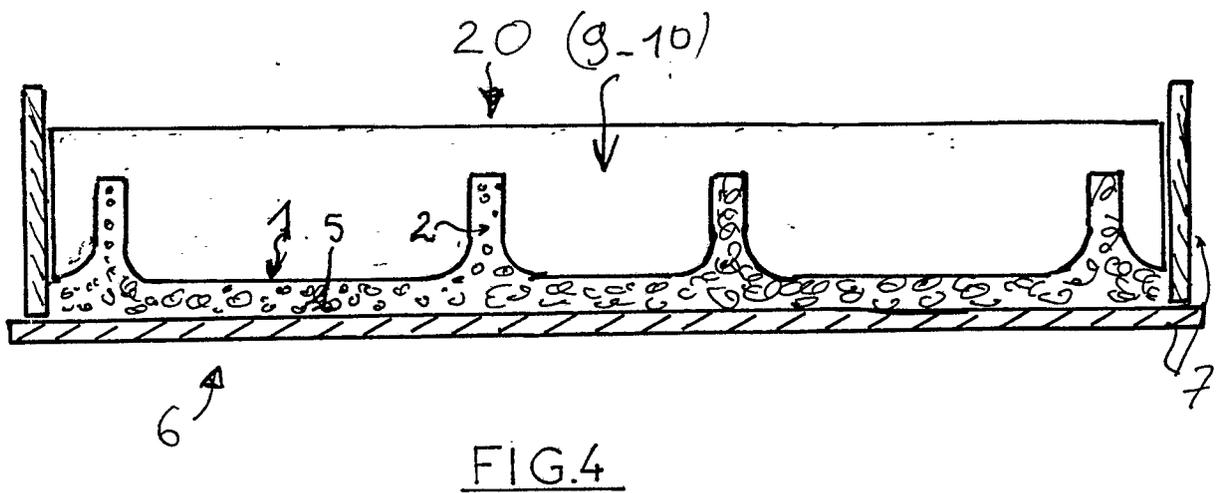
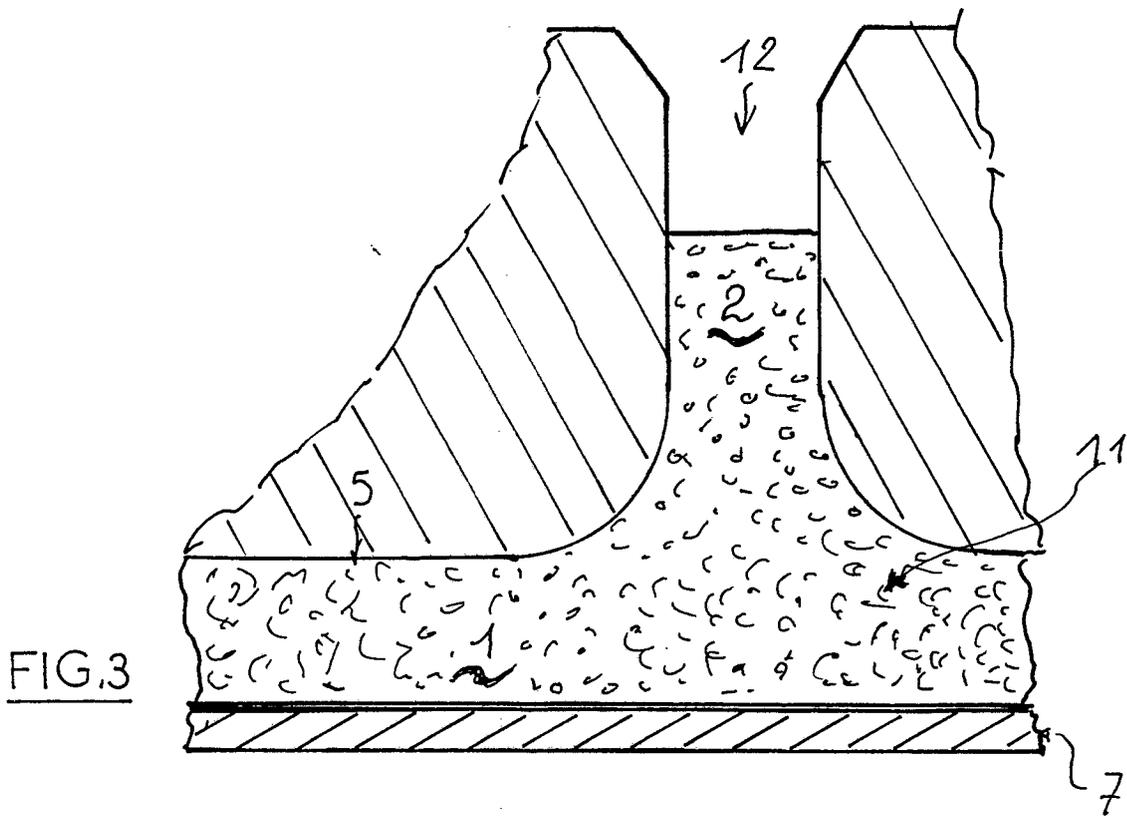
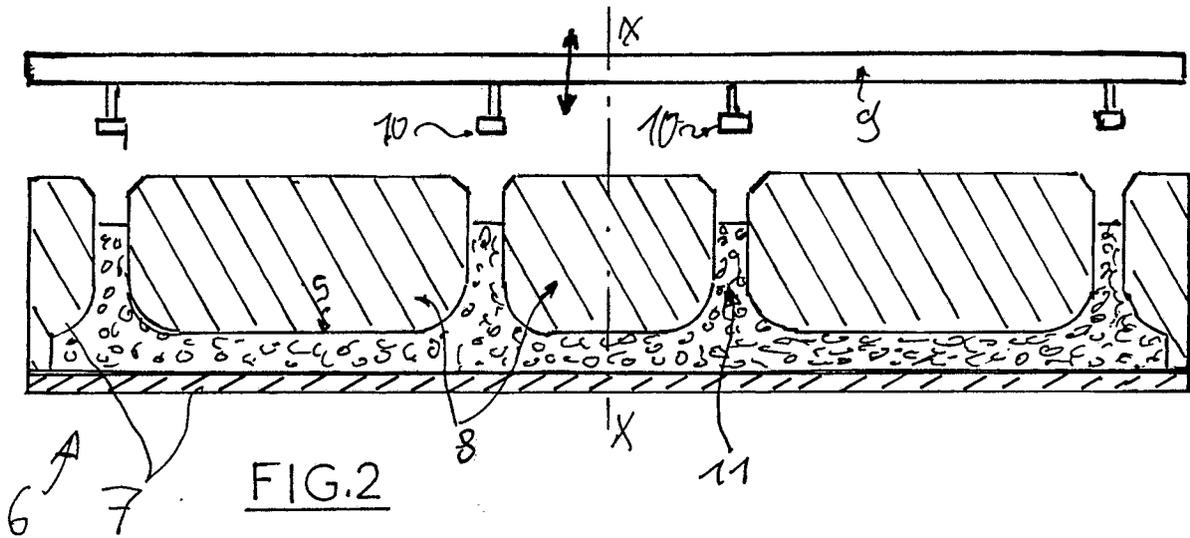


FIG.1





| 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.5) |
| Y | FR-A-2 564 429 (RICHETTE) * En entier * --- | 1,2 | B 65 D 19/24 |
| Y,D | FR-A-2 499 551 (GUIDAT) * En entier * --- | 1,2 | |
| A | FR-A-2 148 151 (FARBWERKE HOECHST AG) * Revendication 1; figures * ----- | 2 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | | B 65 D |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 12-12-1989 | Examineur CLARKE A. J. |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p> | | | |