



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.07.2007 Bulletin 2007/27

(51) Int Cl.:
E06B 9/17 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06301295.9**

(22) Date de dépôt: **26.12.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **27.12.2005 FR 0513350**

(71) Demandeur: **EVENO SAS**
56270 Ploemeur (FR)

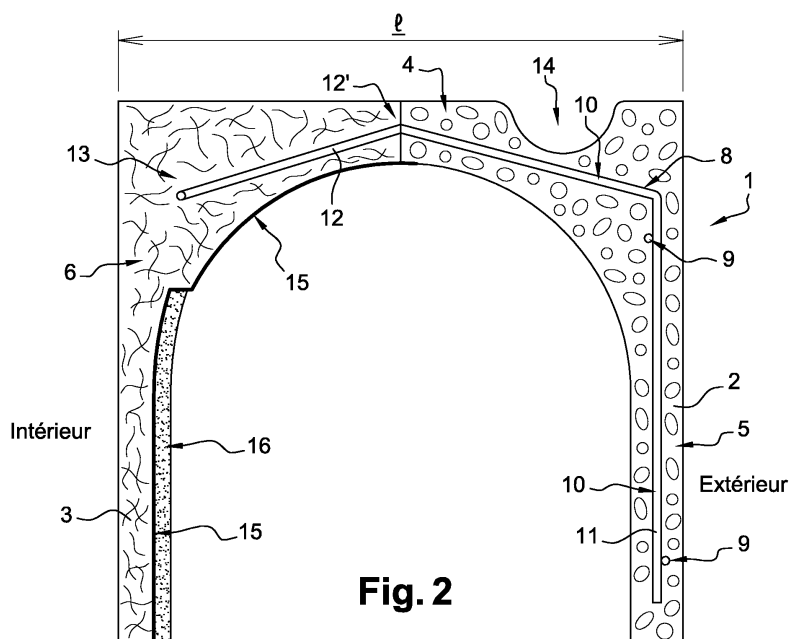
(72) Inventeurs:
 • **Coindet, Erwan**
56270 Ploemeur (FR)
 • **Le Personnic, Joël**
56260 Larmor Plage (FR)
 • **Eveno, Christian**
56270 Ploemeur (FR)

(74) Mandataire: **Michelet, Alain et al**
Cabinet Harlé et Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris (FR)

(54) **Coffre-tunnel pour volet roulant et son procédé de fabrication**

(57) L'invention concerne un coffre-tunnel (1) pour volet roulant, destiné à être monté au-dessus d'une menuiserie de type porte ou fenêtre. Ce coffre-tunnel, de section transversale en U renversé, est composé de deux volets verticaux parallèles en regard, l'un avant (2) destiné à être disposé côté extérieur, et l'autre arrière (3) destiné à être disposé côté intérieur, lesquels volets avant (2) et arrière (3) sont reliés par un volet de dessus (4). Il comprend deux parties juxtaposées, l'une avant (5) réalisée en un premier matériau (de préférence du

béton), constituée par ledit volet avant (2) et au moins un tronçon attenant dudit volet de dessus (4), et l'autre arrière (6) réalisée en un second matériau (avantageusement un mélange fibres de bois/ciment), constituée par ledit volet arrière (3) et l'éventuel tronçon complémentaire dudit volet de dessus (4). Ces parties avant (5) et arrière (6) juxtaposées sont surmoulées sur une même armature interne (8) ayant une fonction de rigidification et de solidarisation desdits premier et second matériaux entre eux.



Description

[0001] La présente invention concerne les coffres de type « tunnels » pour la réception de volets roulants, c'est-à-dire les coffres d'un seul tenant, ayant une section transversale en U renversé, qui sont montés (bien souvent par le maçon) dans la partie supérieure d'une ouverture destinée à recevoir une menuiserie telle qu'une porte ou une fenêtre.

[0002] De manière classique, ces coffres-tunnels comportent une face avant et une face arrière verticales, reliées par une face de dessus. Leurs extrémités latérales sont généralement équipés de joues d'obturation rapportées.

La face avant du coffre est destinée à être placée du côté extérieur du bâtiment équipé, et la face arrière est placée côté intérieur.

[0003] Ces coffres-tunnels sont souvent réalisés par moulage/pressage de fibres de bois enrobées de ciment. Il est également connu de les obtenir par moulage de polystyrène.

[0004] Mais en utilisation, on constate très souvent des problèmes de fissures dans les enduits de façade des bâtiments équipés, au niveau des zones de jonction entre le coffre et les matériaux de construction du bâtiment (blocs en béton de type agglos, blocs en terre cuite, linteaux ...) du fait que les matériaux ne travaillent pas de la même manière dans le temps, en fonction de la température et de l'humidité notamment.

[0005] Dans le domaine des structures de réception de volets roulants, on a déjà proposé de réaliser des coffres en deux parties, l'une externe en béton, formant une demi cavité, façonnée ou montée par le maçon lors de la réalisation du gros-oeuvre, et l'autre interne, solidaire de la partie supérieure de la menuiserie, et donc rapportée lors de la pose de cette menuiserie.

Cependant, ces structures en deux parties indépendantes relèvent d'un principe de cloisonnement différent de celui des coffres-tunnels. Malgré le fait qu'elles permettent de remédier aux inconvénients de fissurage précités, ces structures imposent d'autres contraintes (intervention de différents corps de métiers pour la fabrication du coffre, pose en plusieurs étapes espacées dans le temps, coût de revient important ...), que l'on cherche justement à éviter par l'emploi de coffres-tunnels.

[0006] On connaît encore, en particulier par les documents DE-A-10 2004 020 170, DE-A-39 09 245 et DE-A-28 41 055 des coffres de type tunnels comprenant des parties avant et arrière de nature différente.

Cependant, pour ce qui concerne DE-A-10 2004 020 170 et DE-A-39 09 245, la structure des coffres décrits est telle que l'assemblage entre les parties avant et arrière est avantageusement réalisé sur le chantier de pose, et non pas en usine. En outre, cet assemblage n'est pas optimisé, en particulier au niveau de la zone de liaison des deux matériaux constitutifs avant et arrière.

D'autre part, dans le coffre-tunnel du document DE-A-28 41 055, les deux parties avant et arrière sont assem-

blées par emmanchement et tenues au moyen d'un liant de type béton. Or, une telle structure s'avère complexe à mettre en oeuvre.

On notera ici que le béton utilisé pour réaliser l'assemblage des deux matériaux est renforcé par une armature métallique qui n'intervient pas directement dans la fonction d'assemblage des parties avant et arrière. Cette armature métallique remplit uniquement une fonction de rigidification du liant d'assemblage ; elle s'étend extérieurement, au-dessus du coffre, pour coopérer ultérieurement avec un lit de béton rapporté.

[0007] Ainsi, un premier but de la présente invention est de proposer une structure de coffre-tunnel qui permet d'éviter, ou tout au moins de limiter la formation de fissures dans les enduits extérieurs des bâtiments.

[0008] Un autre but de l'invention est de proposer une structure de coffre-tunnel préparée intégralement ou quasi intégralement en usine, simple à mettre en oeuvre et disposant d'une bonne tenue.

[0009] Encore un autre but de l'invention est d'obtenir un coffre-tunnel résistant, pas trop lourd pour pouvoir être porté par un ou deux opérateurs, et qui contribue à l'isolation générale du bâtiment équipé (ou tout au moins qui n'altère pas, ou pas trop, ses caractéristiques d'isolation).

[0010] Pour cela, conformément à la présente invention, le coffre-tunnel comprend deux parties juxtaposées, l'une avant réalisée en un premier matériau, constituée par le volet avant et au moins un tronçon attenant du volet de dessus, et l'autre arrière réalisée en un second matériau, constituée par le volet arrière et l'éventuel tronçon complémentaire du volet de dessus, lesquelles parties avant et arrière juxtaposées sont chacune réalisées en matériau moulable et sont surmoulées sur une même armature interne, laquelle armature s'étend pour partie au sein dudit premier matériau, et pour l'autre partie au sein dudit second matériau, de manière à remplir une fonction de rigidification et de solidarisation desdits premier et second matériaux entre eux.

[0011] La partie avant du coffre-tunnel est avantageusement réalisée en un matériau « résistant », du type de ceux employés classiquement pour la construction de bâtiments. De préférence, ce matériau consiste en du béton (mélange de ciment, d'eau et de gravier et/ou sable).

Le matériau constituant la partie arrière est choisi parmi ceux, légers, qui ont un coefficient d'isolation supérieur à celui du matériau constituant la partie avant (et de préférence ayant un bon coefficient d'isolation). Il pourra s'agir de polystyrène ; mais on utilisera de préférence un mélange pressé de fibres de bois et de ciment.

[0012] On propose ainsi une structure de coffre-tunnel d'un seul tenant dans laquelle les parties avant et arrière présentent une bonne cohésion au niveau de leur zone de liaison. La partie avant (de préférence en béton) s'intègre parfaitement dans la structure de maçonnerie périphérique et élimine les problèmes de fissuration rencontrés avec les structures de coffres-tunnels antérieu-

res. La partie arrière (avantageusement un mélange de fibres de bois et de ciment) contribue à l'isolation interne du bâtiment et permet de diminuer le ratio poids/volume de l'ensemble. Un tel coffre est relativement aisément manipulable par deux opérateurs (poids de l'ordre de 38 kg) par mètre linéaire, pour des dimensions standard en hauteur et largeur).

L'armature interne permet de rigidifier chaque partie avant et arrière, mais assure également une solidarisation optimale entre ces deux parties avant et arrière, au niveau de leur plan de jonction situé sur la largeur du volet de dessus.

[0013] Dans le cas où la partie arrière est réalisée en matériau poreux, non étanche à l'air (par exemple mélange fibres de bois/ciment) la face interne de cette partie arrière est avantageusement recouverte d'un film imperméable à l'air. Ce film d'imperméabilisation peut être recouvert au moins partiellement d'une couche de polystyrène assurant une isolation thermique complémentaire.

[0014] Selon une forme de réalisation préférée, les parties avant et arrière du coffre s'étendent chacune sur la moitié ou sensiblement la moitié de la largeur du volet de dessus ; il s'agit là d'un compromis intéressant en terme de poids et de résistance structurelle notamment.

[0015] L'armature interne qui assure la solidarisation entre les parties avant et arrière du coffre consiste avantageusement en un treillis de fils métalliques.

De préférence, en particulier pour optimiser l'aspect coût/résistance, cette armature métallique est composée de filants horizontaux, dont certains au moins s'étendent au sein du volet avant de la partie avant, raccordés par des broches transversales qui s'étendent parallèlement les unes aux autres. Ces broches transversales sont composées d'un premier tronçon s'étendant au sein dudit volet avant, et d'un second tronçon s'étendant au sein du volet de dessus et éventuellement du volet arrière, une partie desdits seconds tronçons s'étendant au sein de la partie arrière du coffre-tunnel.

[0016] Dans une telle armature, le second tronçon des broches transversales s'étend de préférence uniquement dans le volet de dessus, et il présente une forme générale cintrée ou en dièdre. Egalement, l'extrémité de ces broches qui est noyée dans la partie arrière du coffre, est coudée pour limiter les possibilités de désolidarisation entre les deux parties avant et arrière.

[0017] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un tel coffre-tunnel qui consiste, au moyen d'un dispositif moule/presse, à mettre en oeuvre les étapes suivantes :

- on moule autour de l'armature métallique, dans une première partie du moule/presse, la matière constitutive de l'une des parties du coffre (avantageusement un mélange fibres de bois/ciment constituant la partie arrière du coffre), l'autre partie dudit moule/presse étant équipée d'un insert de remplissage,
- une fois cette matière solidifiée, on enlève l'insert de

remplissage précité, puis

- on moule le matériau constitutif de l'autre partie dudit coffre-tunnel (avantageusement du béton pour former la partie avant du coffre), en lieu et place dudit insert de remplissage, sur la partie restante de l'armature métallique.

[0018] L'invention sera encore illustrée, sans être aucunement limitée, par la description suivante d'une forme de réalisation particulière, donnée uniquement à titre d'exemple et représentée sur les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre une forme de réalisation possible du coffre-tunnel conforme à l'invention, vu en perspective ;
- la figure 2 est une vue en coupe transversale du coffre de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective de l'armature utilisée pour la rigidification du coffre des figures 1 et 2.

[0019] Tel qu'illustré sur les figures 1 et 2, le coffre-tunnel 1 a une forme générale allongée et présente une section transversale en U renversé, comportant une face avant verticale 2 et une face arrière verticale 3, raccordées par une face de dessus 4.

[0020] La face avant 2 et la moitié environ de la face de dessus 4 sont réalisées en matériau « résistant » de type béton. La face arrière 3 et le reste de la partie de dessus 4 sont réalisés en matériau « isolant » de type fibres de bois enrobées de ciment.

La partie « résistante » en béton 5 est destinée à venir se placer du côté extérieur du bâtiment, la partie « isolante » 6 venant se placer côté intérieur.

La largeur l du coffre-tunnel 1 peut être de l'ordre de 270 mm, les largeurs des parties avant 5 et arrière 6 étant de l'ordre de la moitié de la moitié de l , à savoir de l'ordre de 135 mm. La longueur du coffre est fonction des dimensions de la menuiserie et du volet roulant destinés à lui être associés.

[0021] Le coffre 1 intègre une armature interne métallique 8 qui est détaillée sur la figure 3.

[0022] Cette armature 8 est constituée de deux filants horizontaux 9 (par exemple en inox), destinés à équiper toute la longueur de la face avant 2 en béton, raccordés par des broches transversales soudées 10 (ici au nombre de neuf), également réalisées en inox.

[0023] Les broches 10 s'étendent parallèlement les unes aux autres et comportent une partie verticale 11 destinée à s'étendre dans la face avant 2 en béton, et une partie sensiblement horizontale 12 destinée à s'étendre dans la face de dessus 4, ceci en partie dans le béton et en partie dans le mélange fibres de bois/ciment.

[0024] Comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, les parties « horizontales » 12 sont légèrement cintrées ou en dièdre.

[0025] L'extrémité libre 13 des broches 10 qui est des-

tinée à être noyée dans le mélange fibres de bois/ciment, est coudée (ici à angle droit) pour améliorer la rigidité de l'ensemble et limiter les possibilités de désolidarisation entre les parties externe 5 et interne 6 du coffre. Ces parties d'extrémités 13 s'étendent sur quelques centimètres de longueur, ceci parallèlement ou sensiblement parallèlement aux filants 9.

[0026] Sur la figure 2, on remarque que les deux filants longitudinaux 9 sont soudés chacun d'un côté des parties verticales 11 des broches 10. Ces parties verticales de broches 11 s'étendent dans la zone médiane de la face avant 2 en béton du coffre 1. A partir de l'extrémité supérieure des parties verticales 11, les parties horizontales 12 s'étendent de manière la plus centrée possible au sein de la face de dessus 4. Cette partie « horizontale » 12 s'étend tout d'abord dans le béton, puis ensuite dans le mélange fibres de bois/ciment. La pointe 12' du dièdre 12 est positionnée sur le plan de jonction entre la partie avant 5 et la partie arrière 6 du coffre, ou à proximité de ce plan.

L'extrémité libre 13 des broches 10 est positionnée sensiblement dans la zone de plus forte épaisseur de la partie arrière 6 constituée du mélange fibres de bois/ciment.

[0027] Sur les figures 1 et 2, on remarque que la partie supérieure de la face de dessus 4 du coffre-tunnel 1 comporte une rainure longitudinale 14 destinée à recevoir du ciment lors de la mise en place du coffre sur la construction. Cette rainure en creux 14, en forme générale de demi-cercle, se situe sensiblement dans la zone médiane de la partie « béton » 5; elle permet d'optimiser l'intégration et l'accrochage du coffre au sein de la construction.

[0028] Comme on peut le voir sur la figure 2, la face intérieure de la partie « isolante » 6 reçoit un film d'imperméabilisation à l'air 15, lui-même recouvert partiellement d'une fine couche de polystyrène 16 (de l'ordre de 10 à 15 mm d'épaisseur).

Dans le mode de réalisation illustré, la couche de polystyrène 16 s'étend seulement sur la moitié inférieure de la face intérieure de la partie « isolante » 6; cette couche de polystyrène 16 est ici encastrée dans l'épaisseur de la face arrière 3 du coffre, de manière à ne pas s'étendre en saillie au sein de l'espace vide interne délimité par la face avant 2, la face arrière 3 et la face de dessus 4.

[0029] De manière classique, la partie inférieure de la face avant 2 sera équipée d'un profilé d'arrêt d'enduit (non représenté), et la partie inférieure de la face arrière 3 recevra un profilé de finition (également non représenté).

[0030] D'autre part, les côtés d'extrémités du coffre tunnel 1 sont équipés de joues latérales rapportées, dont l'une, repérée 17, est visible sur la figure 1. Ces joues latérales 17 sont réalisées en matière plastique moulée; elles sont fixées par agrafage et/ou collage sur les chants des parties avant 5 et arrière 6, et peuvent servir au support des extrémités de l'axe interne sur lequel est enroulé le tablier de volet roulant.

[0031] Ce coffre-tunnel 1 est avantageusement obtenu dans un moule/presse équipé d'un noyau central

(ayant la forme générale de l'espace vide cintré que l'on souhaite obtenir) et de parois latérales mobiles. Le moule/presse en question permet de surmouler les deux matériaux moulables constitutifs des parties avant 5 et arrière 6 sur l'armature 8. A partir d'un tel matériel:

- dans un premier temps, on presse l'association fibres de bois/ciment sur l'armature 8 prépositionnée, l'autre partie du moule étant équipée d'un insert de remplissage adapté, puis
- on enlève l'insert de remplissage précité, puis
- on coule le béton en lieu et place dudit insert.

[0032] Avant coulage du béton, la face de la partie fibres de bois/ciment destinée à être en contact avec le béton, peut subir un traitement adapté pour favoriser l'accrochage de ce béton. Par exemple, ce traitement peut consister en une simple humidification.

[0033] Cette structure peut être réalisée dans des longueurs relativement importantes, en vue d'être ensuite découpée selon les dimensions souhaitées.

[0034] Le film imperméable à l'air 15 et la couche de polystyrène 16 sont mis en place sur le noyau central du moule, avant pressage de l'association fibres de bois/ciment. Les profilés d'enduit et de finition sont posés a posteriori après séchage du produit moulé.

Revendications

1. Coffre-tunnel pour volet roulant, destiné à être monté au-dessus d'une menuiserie de type porte ou fenêtre, lequel coffre-tunnel (1), de section transversale en U renversé, est composé de deux volets verticaux parallèles en regard, l'un avant (2) destiné à être disposé côté extérieur, et l'autre arrière (3) destiné à être disposé côté intérieur, lesquels volets avant (2) et arrière (3) sont reliés par un volet de dessus (4), les extrémités dudit coffre-tunnel étant éventuellement obturées par des joues latérales (17), ledit coffre comprenant deux parties juxtaposées, l'une avant (5) réalisée en un premier matériau, constituée par ledit volet avant (2) et au moins un tronçon attenant dudit volet de dessus (4), et l'autre arrière (5) réalisée en un second matériau, constituée par ledit volet arrière (3) et l'éventuel tronçon complémentaire dudit volet de dessus (4), **caractérisé en ce que** les parties avant (5) et arrière (6) juxtaposées sont chacune réalisées en matériau moulable et sont surmoulées sur une même armature interne (8), laquelle armature (8) s'étend pour partie au sein dudit premier matériau, et pour l'autre partie au sein dudit second matériau, de manière à remplir une fonction de rigidification et de solidarisation desdits premier et second matériaux entre eux.
2. Coffre-tunnel selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** sa partie avant (5) est réalisée en un

matériau « résistant », du type de ceux employés classiquement pour la construction de bâtiments.

3. Coffre-tunnel selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** sa partie avant (5) est réalisée en béton. 5
4. Coffre-tunnel selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** sa partie arrière (6) est réalisée en un matériau dont le coefficient d'isolation est supérieur à celui du matériau constituant la partie avant (5). 10
5. Coffre-tunnel selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** sa partie arrière (6) est réalisée en polystyrène. 15
6. Coffre-tunnel selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** sa partie arrière (6) est réalisée en un mélange pressé de fibres de bois et de ciment. 20
7. Coffre-tunnel selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la face interne de sa partie arrière (6) est recouverte d'un film (15) imperméable à l'air, lui-même recouvert au moins partiellement par une couche de polystyrène (16). 25
8. Coffre-tunnel selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les parties avant (5) et arrière (6) s'étendent chacune sur la moitié ou sensiblement la moitié de la largeur l du volet de dessus (4). 30
9. Coffre-tunnel selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'armature interne (8) consiste en un treillis de fils métalliques. 35
10. Coffre-tunnel selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'armature interne métallique (8) est constituée de filants horizontaux (9), dont certains au moins s'étendent au sein du volet avant (2) de la partie avant (5), raccordés par des broches transversales (10) s'étendant parallèlement les unes aux autres, lesdites broches transversales (10) étant composées d'un premier tronçon (11) s'étendant au sein dudit volet avant (5) et d'un second tronçon (12) s'étendant au sein du volet de dessus (4) et éventuellement du volet arrière (3), une partie desdits seconds tronçons (12) desdites broches transversales (10) s'étendant au sein de la partie arrière (6). 40
45
50
11. Coffre-tunnel selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le second tronçon (12) des broches transversales (10) s'étend uniquement dans le volet de dessus (4) et présente une forme générale cintrée ou en dièdre. 55
12. Coffre-tunnel selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce que** l'extrémité

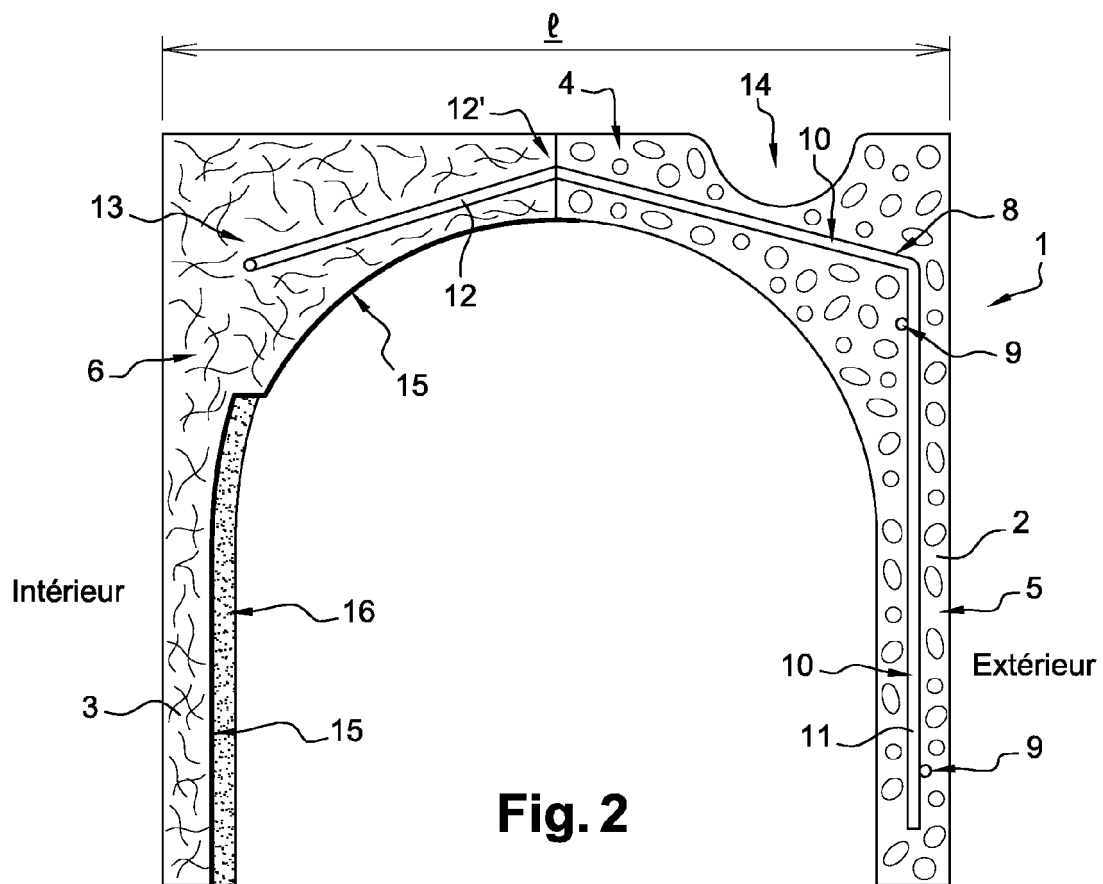
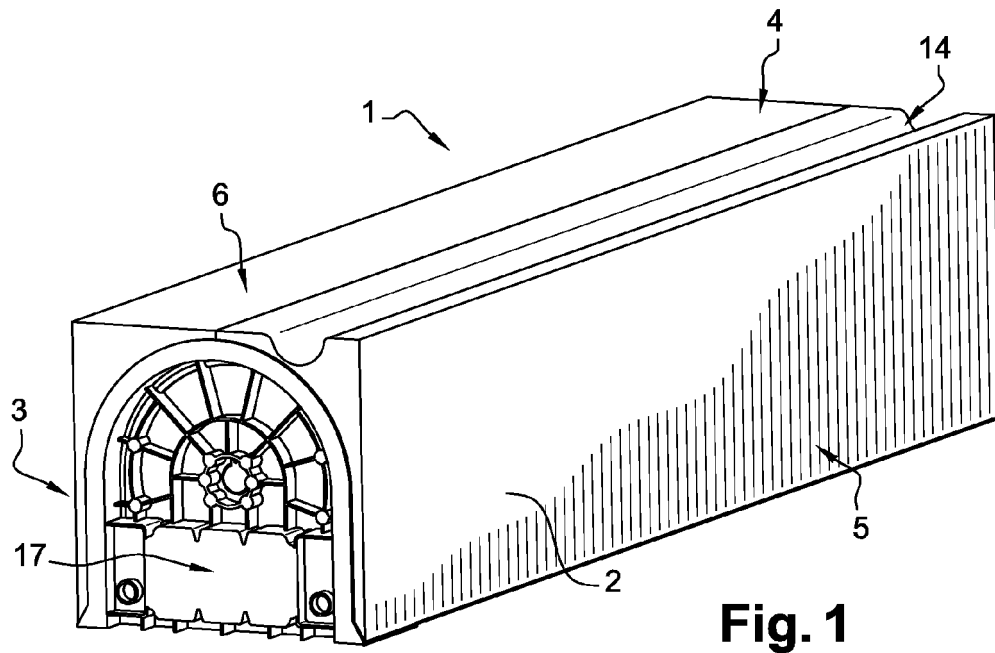
(13) des broches transversales (10) qui est noyée dans la partie arrière (6), est coudée pour limiter les possibilités de désolidarisation entre les deux parties avant (5) et arrière (6).

13. Procédé de fabrication d'un coffre-tunnel selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'il** consiste, au moyen d'un dispositif moule/presse, à mettre en oeuvre les étapes suivantes :

- à mouler autour de l'armature métallique (8), dans une première partie dudit moule/presse, la matière constitutive de l'une des parties (6) du coffre-tunnel (1), l'autre partie dudit moule/presse étant équipée d'un insert de remplissage,
- une fois cette matière solidifiée, à ôter l'insert de remplissage précité, puis
- à mouler le matériau constitutif de l'autre partie (5) dudit coffre-tunnel (1) en lieu et place dudit insert de remplissage, sur la partie restante de ladite armature métallique (8).

14. Procédé de fabrication d'un coffre-tunnel selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'il** consiste, au moyen d'un dispositif moule/presse, à mettre en oeuvre les étapes suivantes :

- à mouler autour de l'armature métallique (8), dans une première partie dudit moule/presse, un mélange fibres de bois/ciment constitutif de la partie arrière (6) du coffre-tunnel (1), l'autre partie dudit moule/presse, correspondant à la partie avant (5) dudit coffre-tunnel (1), étant équipée d'un insert de remplissage,
- une fois le mélange fibres de bois/ciment solidifié, à ôter l'insert de remplissage précité, puis
- à couler le béton constitutif de la partie avant (5) dudit coffre-tunnel (1) en lieu et place dudit insert de remplissage, sur la partie restante de ladite armature métallique (8).



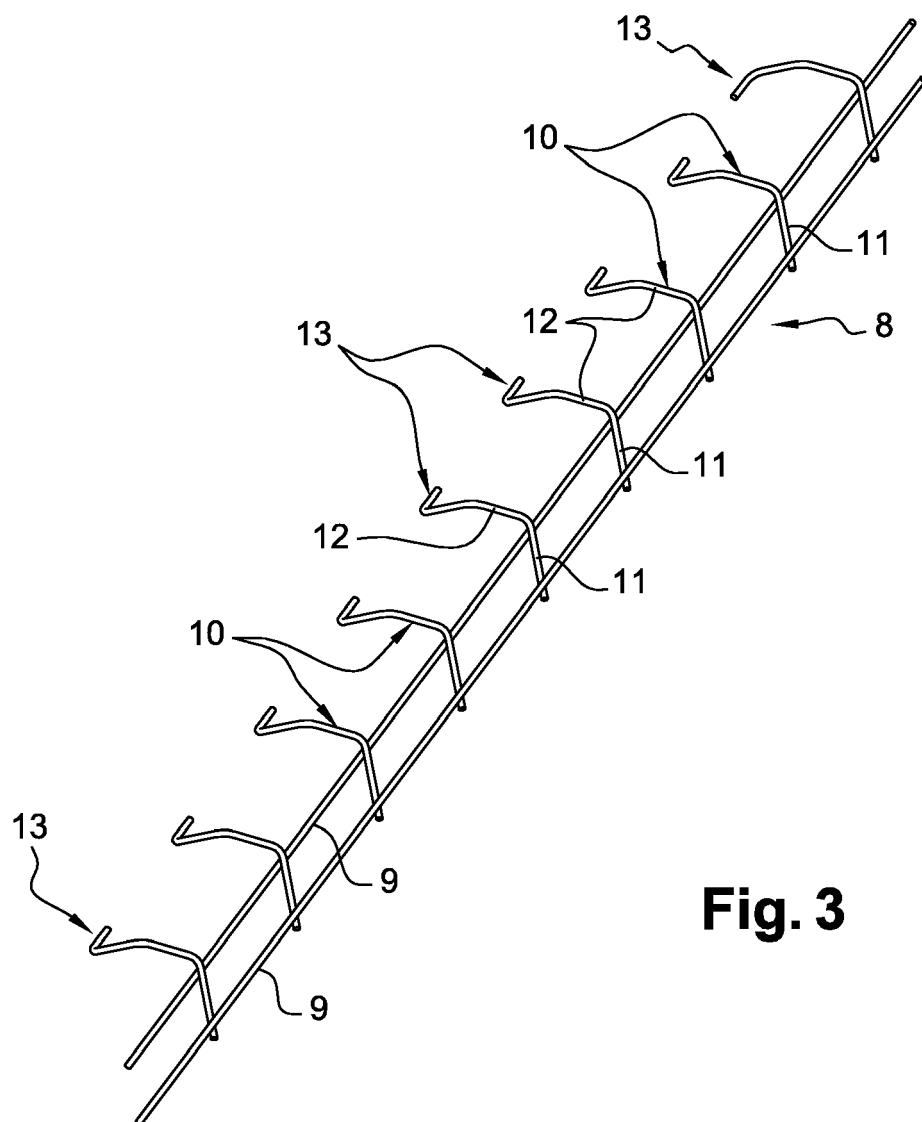


Fig. 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	DE 28 41 055 A1 (ROLLADEN FUNK GMBH) 3 avril 1980 (1980-04-03) * page 8, ligne 9 - page 11, ligne 16; revendication 6; figures 1,2 * -----	1-14	INV. E06B9/17
D,A	DE 39 09 245 A1 (SIGWART, FRITZ, 7707 ENGEN, DE) 27 septembre 1990 (1990-09-27) * colonne 4, ligne 11-28; revendications 2,3; figure 1 * -----	1-14	
D,A	DE 10 2004 020170 A1 (KRAMER, PAUL) 17 novembre 2005 (2005-11-17) * alinéas [0015] - [0019]; figure 2 * -----	1-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		23 mai 2007	Kofoed, Peter
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			

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 30 1295

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.

23-05-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2841055 A1	03-04-1980	AUCUN	
DE 3909245 A1	27-09-1990	AUCUN	
DE 102004020170 A1	17-11-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 102004020170 A [0006] [0006]
- DE 3909245 A [0006] [0006]
- DE 2841055 A [0006] [0006]