

(19)



(11)

EP 2 357 293 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.08.2011 Bulletin 2011/33

(51) Int Cl.:
E04B 5/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11290081.6**

(22) Date de dépôt: **10.02.2011**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Defer, Jean-Noël**
90000 Belfort (FR)

(74) Mandataire: **Nithardt, Roland**
Cabinet Nithardt & Associés S.A.
14 Boulevard Alfred Wallach
B.P. 1445
68071 Mulhouse Cedex (FR)

(30) Priorité: **12.02.2010 FR 1051004**

(71) Demandeur: **Rector Lesage S.A.**
68200 Mulhouse (FR)

(54) **Entrevous pour plancher à poutrelles**

(57) La présente invention concerne un entrevous (1) pour la fabrication de planchers à poutrelles, réalisé par moulage d'un mélange à base de fibres et/ou des copeaux de bois agglomérés par un liant durcissable par polymérisation à chaud, et constitué d'une demi-coque profilée formant un corps (10) ayant de préférence une section cintrée en forme de voûte définie sensiblement

par une ellipse. Une des extrémités de l'entrevous (1) correspondant à un des bords latéraux (3) est fermée par un obturateur (30) intégré et constitué d'une seule pièce avec le corps (10), ledit obturateur (30) s'étendant sur une hauteur supérieure à celle du corps (10) de l'entrevous (1), et comportant une base (31) située sous les bords longitudinaux (2), destinée à prendre appui sur un élément porteur du plancher.

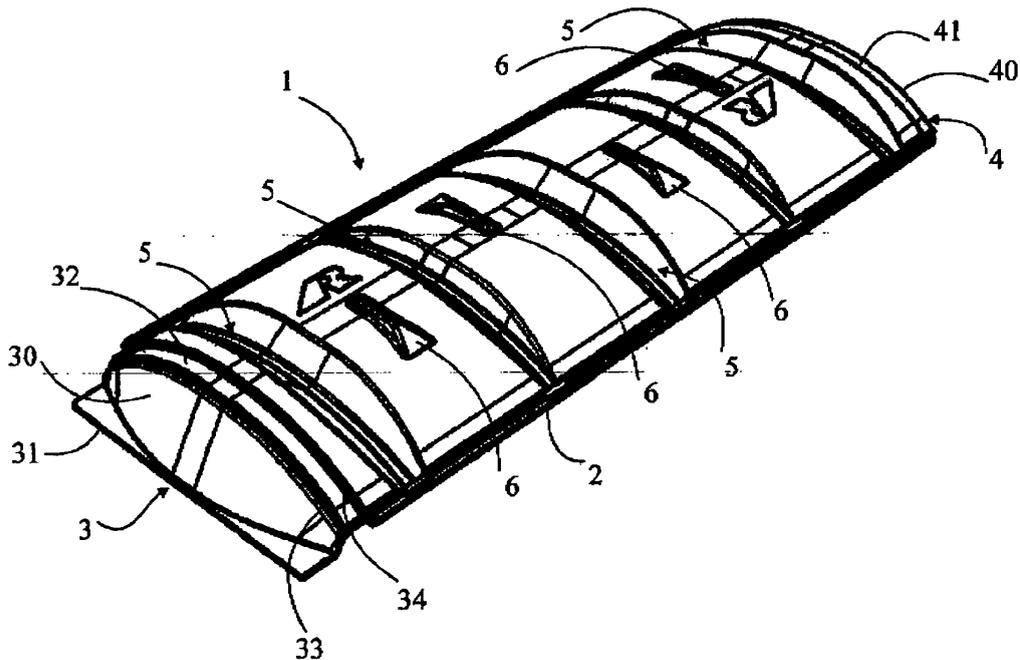


FIG. 1A

EP 2 357 293 A1

Description

Domaine technique :

[0001] La présente invention concerne un entrevous pour plancher à poutrelles, comportant un pourtour sensiblement rectangulaire définissant deux bords longitudinaux et deux bords latéraux, les bords longitudinaux étant destinés à prendre appui sur le talon des poutrelles du plancher et les bords latéraux étant destinés à coopérer au moins avec les bords latéraux d'entrevous mis bout à bout pour former une rangée s'étendant sur une travée du plancher définie entre deux poutrelles adjacentes, ledit entrevous étant constitué d'une demi-coque profilée formant un corps.

Technique antérieure :

[0002] La fabrication de planchers à poutrelles de tout type, et notamment de poutrelles en béton précontraint, est largement répandue dans le domaine du bâtiment. Les poutrelles s'étendent parallèlement entre des poutres ou des murs porteurs selon un entraxe prédéfini. L'intervalle entre deux poutrelles est comblé par des éléments intercalaires appelés communément des entrevous ou des hourdis pour former un coffrage perdu apte à recevoir l'armature métallique et le béton coulé formant la table de compression du plancher.

[0003] Il existe à ce jour plusieurs types d'entrevous ayant des caractéristiques techniques différentes selon leur géométrie et les matériaux dans lesquels ils sont fabriqués tels que béton, céramique, polystyrène, fibres de bois agglomérées par du ciment (FR-A-2 756 305), matières plastiques, etc. Par conséquent, chaque type d'entrevous présente des avantages tels que par exemple légèreté, résistance mécanique, et des inconvénients tels que par exemple poids, fragilité, esthétique. Quelques exemples d'entrevous minces et légers sont décrits dans les publications FR 2 786 514, FR 2 858 343 et FR 2 919 317. Les publications FR 1 428 749 et DE 1 902 154 illustrent des entrevous cintrés ou voûtés pour augmenter leur résistance mécanique.

[0004] L'entrevous idéal recherché doit être léger pour être facilement manutentionnable même dans des dimensions importantes, résistant mécaniquement pour supporter le poids des ouvriers pendant la réalisation du plancher puis le béton coulé du plancher proprement dit et la charge supportée par ce plancher, résistant au feu et aux intempéries, esthétique en sous face, et présenter toutes les caractéristiques techniques nécessaires à une mise en oeuvre facile et fiable du plancher.

[0005] Cet entrevous idéal a été développé par le demandeur et a fait l'objet de la publication FR 2 858 641. Il est réalisé par un procédé de moulage sous pression à partir d'un mélange de particules de matières ligneuses, telles que des copeaux de bois résineux, à au moins un liant synthétique durcissable à chaud, tel que faisant partie de la famille des isocyanates.

[0006] Tous ces entrevous doivent être complétés par des pièces d'about appelées des obturateurs permettant de fermer les travées en vue de couler la chape. Ces obturateurs doivent donc être fabriqués séparément, dans des moules spécifiques, impliquant des coûts à la fois de production mais aussi de stockage, de gestion de stock et de transport.

Exposé de l'invention:

[0007] La présente invention vise à améliorer encore la solution proposée ci-dessus notamment en réduisant le volume de matière nécessaire pour réaliser ledit entrevous, ayant pour effet de réduire le poids et le coût de cet entrevous moulé, sans toutefois porter atteinte à ses performances techniques, et en lui adjoignant un obturateur à l'une de ses extrémités pour qu'il se suffise à lui-même.

[0008] Dans ce but, l'invention concerne un entrevous du genre indiqué en préambule, caractérisé en ce qu'une des extrémités de l'entrevous correspondant à un des bords latéraux est fermée par un obturateur intégré et constitué d'une seule pièce avec le corps. Il s'étend avantageusement sur une hauteur supérieure à celle du corps de l'entrevous, et comporte une base située sous les bords longitudinaux, destinée à prendre appui sur un élément porteur du plancher.

[0009] Le corps a de préférence une section cintrée en forme de voûte définie sensiblement par une ellipse et a une épaisseur sensiblement constante dans sa longueur et dans sa largeur, le rapport de l'épaisseur de la demi-coque sur la longueur de l'entrevous pouvant être avantageusement compris sensiblement entre 0,35/100 et 0,5/100. Dans ce cas, pour une épaisseur de l'ordre de 5 à 6 mm et une longueur de l'ordre de 1,30 m, le poids dudit entrevous n'excèdera pas 5,5 kg.

[0010] Ces caractéristiques sont obtenues dans le cas où ledit entrevous est réalisé par moulage d'un mélange à base de fibres et/ou des copeaux de bois agglomérés par un liant durcissable par polymérisation à chaud.

[0011] Ledit obturateur peut avoir une forme sensiblement arrondie et en pente évasée vers sa base et être relié au corps par une zone d'assemblage encadrée par un premier et un second décrochements.

[0012] L'autre extrémité de l'entrevous correspondant au bord latéral est de préférence ouverte et forme une zone d'assemblage reliée au corps par un décrochement, cette zone d'assemblage pouvant recouvrir ledit obturateur d'un entrevous précédent.

[0013] Dans la forme de réalisation préférée, ledit entrevous comporte des rainures transversales s'étendant entre les bords longitudinaux. Les bords longitudinaux situés aux extrémités des rainures transversales sont avantageusement renforcés et comportent une butée sensiblement verticale, destinée à prendre appui sur le flanc du talon des poutrelles ayant comme effet de verrouiller la position latérale de l'entrevous entre deux poutrelles adjacentes.

[0014] De préférence, l'entrevous comporte des plots en relief répartis sur la partie médiane du corps, destinés à caler en hauteur le treillis métallique du plancher en le surélevant par rapport audit corps.

Description sommaire des dessins :

[0015]

La présente invention et, ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante d'un mode de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- les figures 1A et 1B sont des vues en perspective d'un entrevous selon l'invention, prises respectivement de l'extrémité fermée par un obturateur et de l'extrémité opposée ouverte,
- la figure 2A est une vue de dessus de l'entrevous des figures 1 et la figure 2B est une vue en coupe longitudinale suivant l'axe AA de la figure 2A,
- la figure 3 est une vue en bout de l'entrevous des figures 1, du côté de l'obturateur,
- la figure 4 est une vue en coupe de l'entrevous suivant la section BB de la figure 2B, et
- la figure 5 est une vue en coupe de l'entrevous suivant les sections CC et DD de la figure 2B superposées.

Illustrations de l'invention et meilleure manière de la réaliser:

[0016] L'entrevous selon l'invention est obtenu selon un procédé de fabrication dans lequel on mélange des fibres et/ou des copeaux de bois, par exemple de bois résineux issus de déchets de scieries, agglomérés par un liant durcissable par polymérisation à chaud. Ce liant contient par exemple un composant de la famille des isocyanates polymérisable à 100°C et entre dans le matériau dans une proportion inférieure à 10 % et par exemple comprise entre 3 et 5 %. Bien entendu d'autres types de liant peuvent également convenir. De même et selon la nature du liant, d'autres méthodes peuvent convenir pour obtenir le durcissement du liant.

[0017] Ce mélange est ensuite mis en forme dans un moule sous une pression d'environ 1000 tonnes/m² à une température d'au moins 100°C pour obtenir le durcissement du liant au coeur de l'entrevous. Ce matériau en tant que tel existe et est communément commercialisé sous la marque Novopan®. Il est par exemple utilisé dans la fabrication de meubles, de tourets de câbles, de palettes de transport, et pour la première fois dans le bâtiment comme entrevous selon la publication FR 2 858 641 du même demandeur.

[0018] Les avantages de ce matériau permettent de réaliser des entrevous de très haute qualité à l'inverse de ceux réalisés en fibres de bois agglomérées par du ciment, qui sont grossier lourds et cassants, comme dans

la publication FR-A-2 756 305. Ce matériau étant très rigide, il permet de réaliser un entrevous ayant une grande résistance mécanique pour une faible épaisseur et un poids réduit.

5 **[0019]** Plus particulièrement l'entrevous selon l'invention se différencie de celui défini dans la publication FR 2 859 641 par son rapport de l'épaisseur sur la longueur de l'entrevous qui est nettement inférieur et compris sensiblement entre 0,35/100 et 0,5/100. Par exemple, son épaisseur est de l'ordre de 5 à 6 mm et sa longueur de l'ordre de 1,30 m. Pour cette longueur, son poids n'excède pas les 5,5 kg, ce qui est très appréciable pour la manutention et représente une économie d'environ 20 à 30% du poids de l'entrevous de la publication FR 2 858 641. De plus, ce faible poids permet d'optimiser encore les performances du plancher fini.

10 **[0020]** Ce procédé de fabrication a l'avantage de conférer à l'élément intercalaire un aspect lisse le rendant particulièrement esthétique et lui permettant de rester visible en sous face du plancher si besoin.

15 **[0021]** Pour atteindre, avec l'entrevous de l'invention, les mêmes performances mécaniques qu'avec celui de la publication FR 2 858 641, une forme particulière a été donnée à cet entrevous qui est à présent décrit en référence aux figures.

20 **[0022]** L'entrevous 1 présente un pourtour sensiblement rectangulaire définissant deux bords longitudinaux 2 parallèles destinés à prendre appui sur le talon des poutrelles (non représentée) d'un planche, et deux bords latéraux 3 parallèles destinés à coopérer avec les bords latéraux d'entrevous 1 adjacents ou vers le bord d'un mur ou d'une poutre porteuse. L'entrevous 1 est constitué d'une demi-coque profilée définissant un corps 10, d'épaisseur sensiblement constante dans sa longueur et dans sa largeur, à l'exception de certains endroits stratégiques détaillés plus loin. Cet entrevous 1 a une section cintrée en forme de voûte définie sensiblement par une ellipse, qui présente plusieurs avantages. Le premier avantage réside dans ses performances mécaniques accrues étant donné qu'elle peut résister à des charges supérieures pour une épaisseur de matière plus faible, comparé à l'entrevous de section trapézoïdale de la publication FR 2 858 641. Le second avantage réside dans sa facilité de fabrication étant donné que la forme elliptique négative donnée au moule permet de déposer une couche de matière de très faible épaisseur, ce qui n'est pas possible avec une section formée de segments de droite avec des fortes inclinaisons. De plus, la section cintrée en forme de voûte confère intrinsèquement à l'entrevous une forme dite en contre dépouille permettant à la fois un démoulage aisé et un empilage parfait des entrevous 1 de même forme, dans le but de réduire l'encombrement et le coût du stockage et du transport de ces entrevous 1. Des sections similaires offrant les mêmes performances peuvent également convenir.

30 **[0023]** Les bords longitudinaux 2 de l'entrevous 1 comportent un épaulement longitudinal s'étendant sur presque toute la longueur de l'entrevous 1 et définissant un

appui 20 sensiblement horizontal (cf. fig. 5) destiné à reposer sur le talon des poutrelles et rattraper le jeu éventuel entre les poutrelles. Dans certaines zones de l'entrevous 1, cet épaulement longitudinal est élargi et définit également une butée 21 sensiblement verticale destinée à prendre appui sur le flanc du talon des poutrelles ayant comme effet de verrouiller la position latérale de l'entrevous 1 entre deux poutrelles adjacentes (cf. fig. 4).

[0024] Une des extrémité de l'entrevous 1 correspondant au bord latéral 3 est fermée par un obturateur 30 intégré et constitué d'une seule pièce avec le corps 10. Cet obturateur 30 ne comporte pas d'épaulement longitudinal et s'étend sur une hauteur supérieure à celle du reste de l'entrevous 1, de sorte que sa base 31 est à un niveau situé sous les bords longitudinaux 2 d'environ l'épaisseur du talon des poutrelles, pour que la base 31 puisse reposer sur un élément porteur d'une construction tel qu'un mur ou une poutre. Grâce à cette construction, l'entrevous 1 situé à l'extrémité d'une travée permet d'obturer l'intervalle existant entre l'entrevous 1, l'élément porteur sur lequel il repose et les poutrelles adjacentes en appui sur cet élément porteur. Ainsi l'entrevous 1 selon l'invention se suffit à lui-même et ne nécessite pas de pièce rapportée, comme un obturateur distinct conformément à la publication FR 2 858 641. L'obturateur 30 a une forme sensiblement arrondie et en pente évasée vers sa base 31. Il est relié au corps 10 par une zone d'assemblage 32 encadrée par un premier et un second décrochements 33 et 34, dont la fonction est expliquée ci-après.

[0025] L'autre extrémité 4 de l'entrevous 1 est ouverte, ne comporte pas d'épaulement longitudinale, et forme une zone d'assemblage 40 reliée au corps 10 par un décrochement 41. La figure 5 montre la section de la zone d'assemblage 40 de l'entrevous 1 (selon la coupe DD) superposée à la section du corps 10 de l'entrevous 1 (selon la coupe CC) illustrant l'emboîtement possible de l'un dans l'autre. Pour assembler des entrevous 1 disposés consécutivement, deux solutions sont envisageables. Lorsque les entrevous 1 sont utilisés tels quels avec leur obturateur 30, la zone d'assemblage 40 d'un entrevous 1 peut prendre appui sur le premier décrochement 33 défini au sommet de l'obturateur 30 de l'entrevous 1 précédent. Lorsque les entrevous 1, situés en dehors des extrémités des travées, sont découpés pour retirer leur obturateur 30 au niveau du second décrochement 34, la zone d'assemblage 40 d'un entrevous 1 peut être recouverte par le corps 10 de l'entrevous 1 précédent formant une zone d'assemblage complémentaire. Ce type d'assemblage par recouvrement autorise un déplacement longitudinal relatif des entrevous 1 les uns par rapport aux autres permettant d'ajuster la longueur totale d'une rangée d'entrevous 1 mis bout à bout à la longueur des poutrelles ou de la travée, facilitant et réduisant les découpes des entrevous 1.

[0026] L'entrevous 1 comporte une pluralité de rainures transversales 5 espacées régulièrement, mais pas obligatoirement, et s'étendant d'un bord longitudinal 2 à

l'autre. Elles ont une section dans le sens longitudinal en V très évasée pour respecter les contraintes de fabrication (faible épaisseur de matière et contre-dépouille) et peuvent avoir une profondeur égale ou non. Dans l'exemple illustré, l'entrevous 1 comporte cinq rainures transversales 5 dont trois ont une profondeur supérieure aux deux autres. Ces rainures transversales 5 ont plusieurs fonctions. La première fonction consiste à rigidifier l'entrevous 1 en augmentant sa résistance mécanique à la flexion. La seconde fonction consiste à faciliter l'écoulement des eaux pluviales pour éviter qu'elles n'altèrent la qualité du béton qui sera coulé sur les entrevous 1. La troisième fonction consiste à augmenter l'épaisseur du béton coulé, et donc sa masse et son inertie, dans les rainures transversales 5. La quatrième fonction consiste à faciliter la fixation en sous-face des canalisations, gaines, faux plafonds, etc. En effet, l'épaisseur de la paroi de l'entrevous 1 en fond de rainure 5 est plus grande et offre une grande résistance à l'arrachement formant des points d'ancrage idéaux pour tout type d'organes de fixation tels que des vis, goujons, agrafes, etc. Des avant-trous (non représentés) peuvent être prévus directement lors du moulage de l'entrevous 1 pour faciliter le vissage. Les bords longitudinaux 2 situés aux extrémités de ces rainures transversales 5 sont renforcés et comportent conformément à la figure 4 au niveau de l'épaulement longitudinal la butée 21 sensiblement verticale (cf. fig. 4).

[0027] L'entrevous 1 comporte également des plots 6 en relief répartis sur la partie médiane du corps 10, destinés à caler en hauteur le treillis métallique du plancher en le surélevant par rapport au corps 10 de l'entrevous 1 pour obtenir un meilleur enrobage du béton autour du treillis métallique lors du coulage de la dalle de compression. Ces plots 6 ont par exemple une forme allongée, orientée transversalement, définissant une zone d'appui sensiblement horizontale, ou peuvent avoir toute autre forme adaptée. Ces plots 6 sont disposés, dans l'exemple représenté, entre les rainures transversales 5, en quinconce de part et d'autre de l'axe médian longitudinal de l'entrevous 1. Toute autre disposition est envisageable. A titre d'exemple uniquement, ces plots 6 ont une épaisseur au sommet de 6 à 8 mm pour une épaisseur de béton au sommet de l'entrevous 1 de 4 cm. Cette épaisseur est variable en fonction du cahier des charges du plancher.

[0028] Il apparaît de cette description que l'invention permet d'atteindre les buts fixés. La présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit mais s'étend à toute modification et variante évidentes pour un homme du métier.

Revendications

1. Entrevous (1) pour plancher à poutrelles, comportant un pourtour sensiblement rectangulaire définissant deux bords longitudinaux (2) et deux bords latéraux (3, 4), les bords longitudinaux (2) étant des-

- tinés à prendre appui sur le talon des poutrelles du plancher et les bords latéraux (3, 4) étant destinés à coopérer au moins avec les bords latéraux (3, 4) d'entrevous (1) mis bout à bout pour former une rangée s'étendant sur une travée du plancher définie entre deux poutrelles adjacentes, ledit entrevous (1) étant constitué d'une demi-coque profilée formant un corps (10), **caractérisé en ce qu'**une des extrémités de l'entrevous (1) correspondant à un des bords latéraux (3) est fermée par un obturateur (30) intégré et constitué d'une seule pièce avec le corps (10), ledit obturateur (30) s'étendant sur une hauteur supérieure à celle du corps (10) de l'entrevous (1), et comportant une base (31) située sous les bords longitudinaux (2), destinée à prendre appui sur un élément porteur du plancher.
2. Entrevous selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit corps (10) a une ayant une section cintrée en forme de voûte définie sensiblement par une ellipse.
3. Entrevous selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit corps (10) a une épaisseur sensiblement constante dans sa longueur et dans sa largeur, le rapport de l'épaisseur de la demi-coque sur la longueur de l'entrevous étant compris sensiblement entre 0,35/100 et 0,5/100.
4. Entrevous selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, pour une épaisseur de l'ordre de 5 à 6 mm et une longueur de l'ordre de 1,30 m, le poids dudit entrevous (1) n'excède pas 5,5 kg.
5. Entrevous selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est réalisé par moulage d'un mélange à base de fibres et/ou des copeaux de bois agglomérés par un liant durcissable par polymérisation à chaud.
6. Entrevous selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit obturateur (30) a une forme sensiblement arrondie et en pente évasée vers sa base (31).
7. Entrevous selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit obturateur (30) est relié au corps (10) par une zone d'assemblage (32) encadrée par un premier et un second décrochements (33 et 34).
8. Entrevous selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'autre extrémité de l'entrevous (1) correspondant au bord latéral (4) est ouverte et forme une zone d'assemblage (40) reliée au corps (10) par un décrochement (41), cette zone d'assemblage (40) pouvant recouvrir ledit obturateur (30) d'un entrevous (1) précédent
9. Entrevous selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte des rainures transversales (5) s'étendant entre les bords longitudinaux (2).
10. Entrevous selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les bords longitudinaux (2) situés aux extrémités desdites rainures transversales (5) sont renforcés et comportent une butée (21) sensiblement verticale, destinée à prendre appui sur le flanc du talon des poutrelles ayant comme effet de verrouiller la position latérale de l'entrevous (1) entre deux poutrelles adjacentes.
11. Entrevous selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte des plots (6) en relief répartis sur la partie médiane du corps (10), destinés à caler en hauteur le treillis métallique du plancher en le surélevant par rapport audit corps (10).

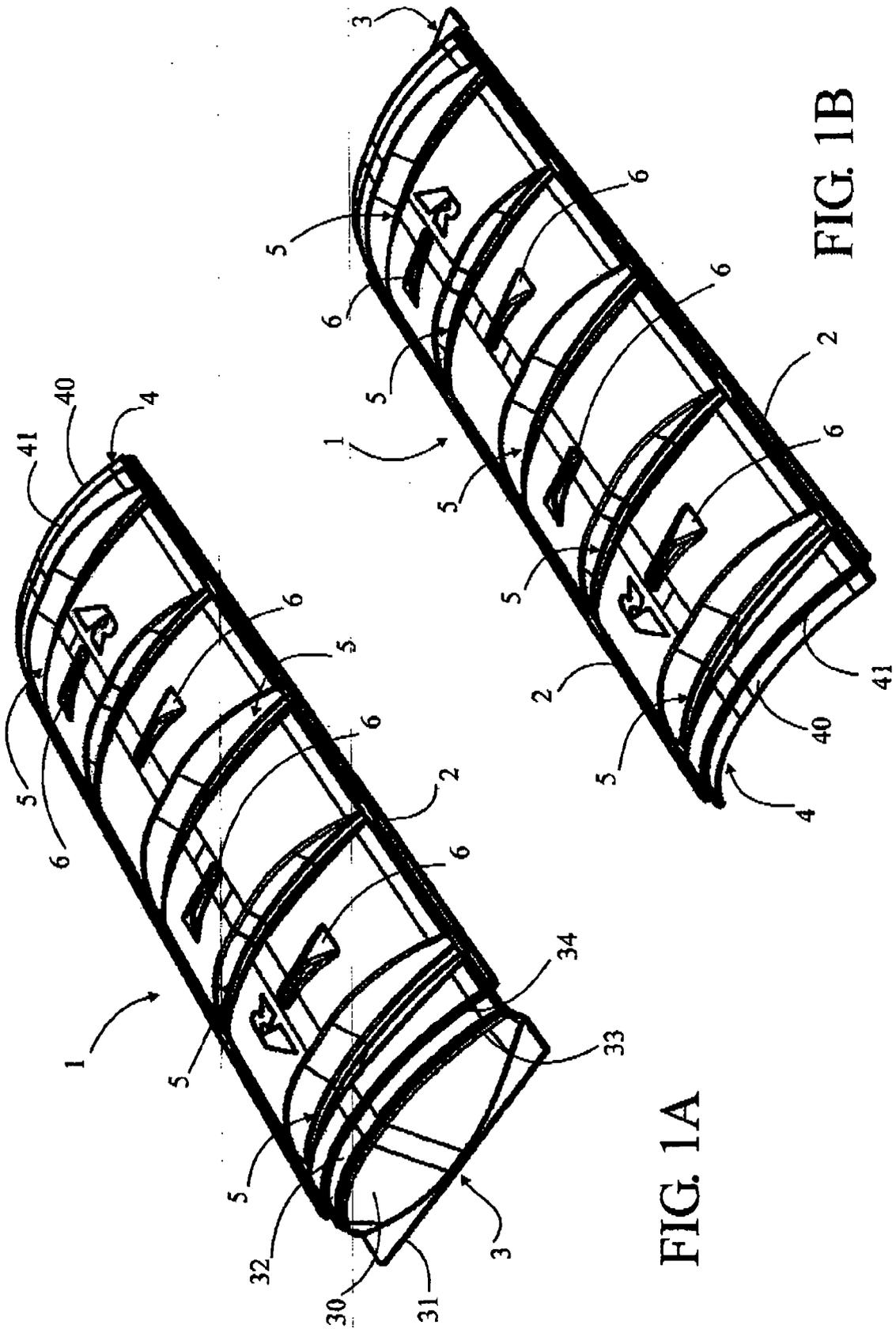


FIG. 1A

FIG. 1B

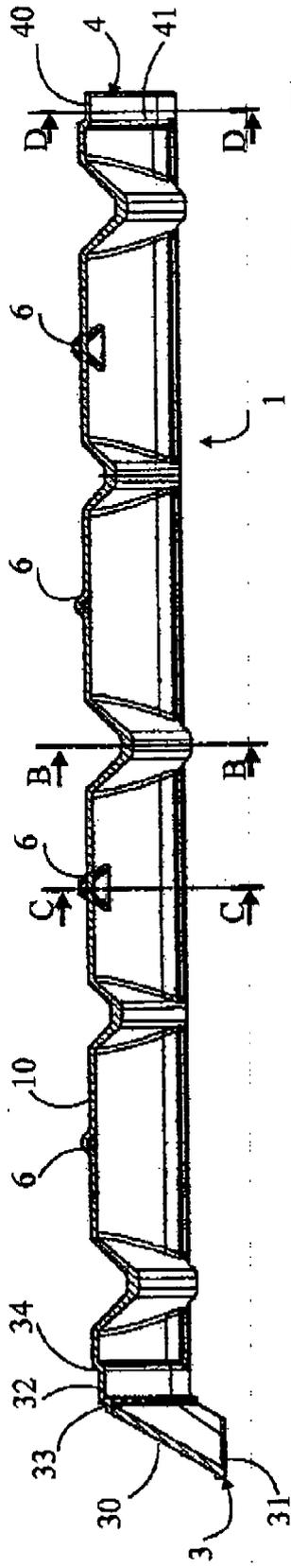


FIG. 2B

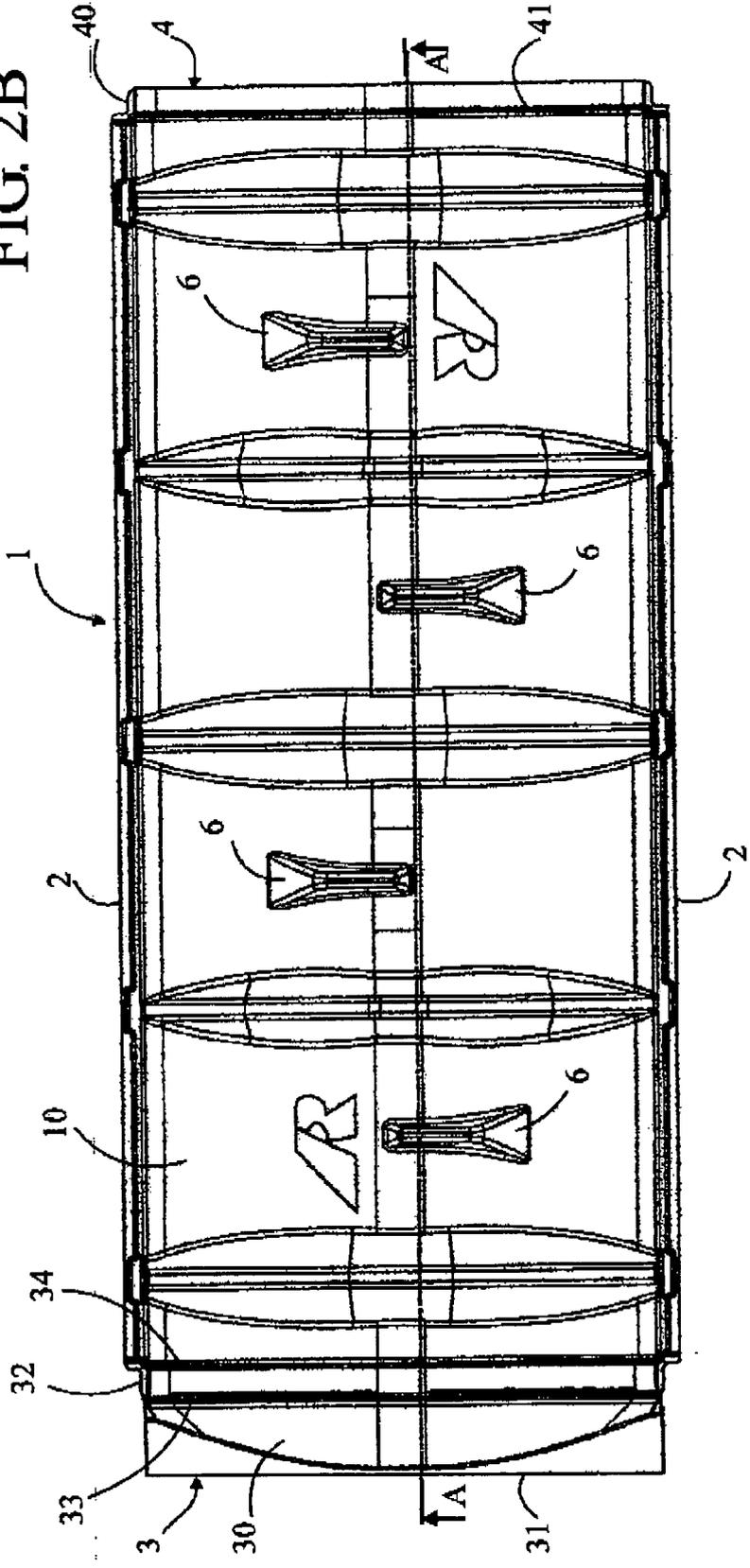


FIG. 2A

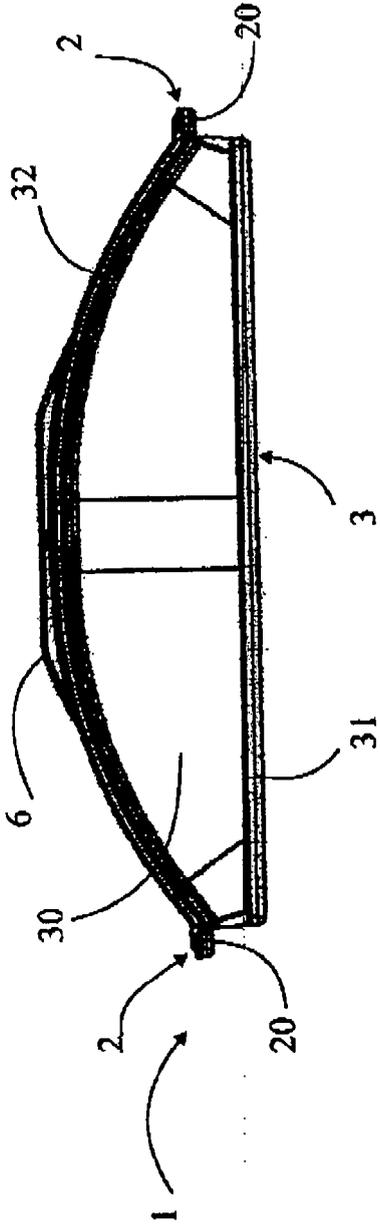


FIG. 3

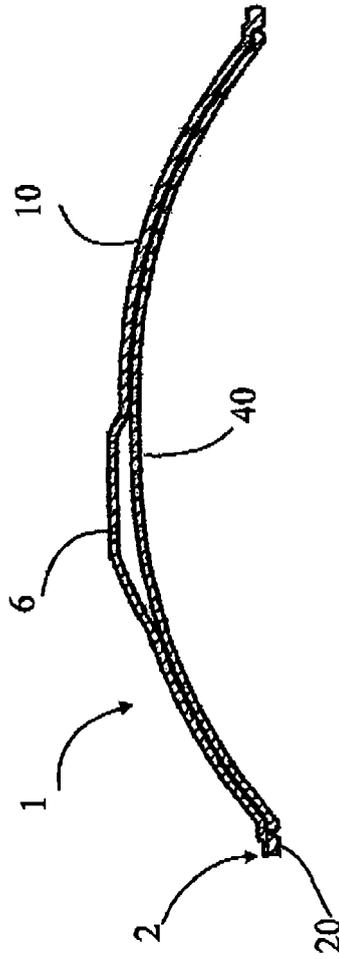


FIG. 4

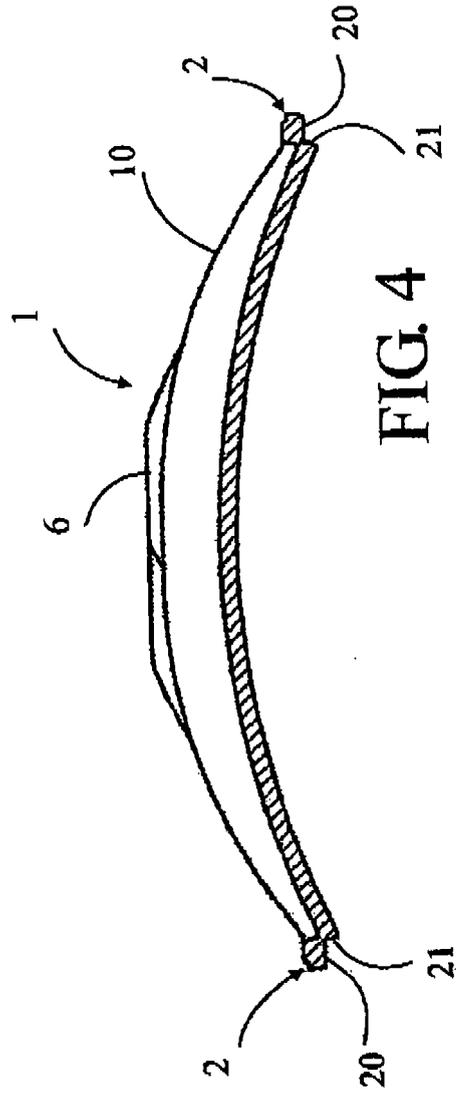


FIG. 5



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 29 0081

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 786 514 A1 (SARET FRANCE [FR]) 2 juin 2000 (2000-06-02) * page 1, ligne 1 - page 5, ligne 26; figures 1,2,4 *	1-11	INV. E04B5/26
A	FR 2 858 343 A1 (FIMUREX [FR]) 4 février 2005 (2005-02-04) * page 1 - page 9; figures 1-4,8 *	1-11	
A	DE 19 02 154 A1 (KIRCHNER I A) 28 août 1969 (1969-08-28) * page 1 - page 7; figure 1 *	1	
A	FR 2 858 641 A1 (RECTOR [FR]) 11 février 2005 (2005-02-11) * page 1 - page 6; figures 1-2 *	1	
A	FR 2 919 317 A1 (IMERYS TC SOC PAR ACTIONS SIMP [FR]) 30 janvier 2009 (2009-01-30) * page 1 - page 5; figures 1-5 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04B E04C
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 mai 2011	Examineur Lopes, Claudia
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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 11 29 0081

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.

23-05-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2786514	A1	02-06-2000	AT 299212 T	15-07-2005
			AU 1052400 A	13-06-2000
			DE 69926073 D1	11-08-2005
			DE 69926073 T2	20-04-2006
			EP 1133605 A1	19-09-2001
			ES 2245517 T3	01-01-2006
			WO 0031355 A1	02-06-2000

FR 2858343	A1	04-02-2005	AT 347639 T	15-12-2006
			DE 602004003531 T2	05-04-2007
			EP 1512803 A1	09-03-2005
			ES 2276227 T3	16-06-2007

DE 1902154	A1	28-08-1969	AT 299504 B	26-06-1972
			CH 478967 A	30-09-1969
			FR 2000442 A1	05-09-1969
			IL 31401 A	29-11-1971

FR 2858641	A1	11-02-2005	AUCUN	

FR 2919317	A1	30-01-2009	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

- FR 2756305 A [0003] [0018]
- FR 2786514 [0003]
- FR 2858343 [0003]
- FR 2919317 [0003]
- FR 1428749 [0003]
- DE 1902154 [0003]
- FR 2858641 [0005] [0017] [0019] [0021] [0022] [0024]
- FR 2859641 [0019]