



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.11.2013 Bulletin 2013/48

(51) Int Cl.:
E04C 1/39 (2006.01) E04C 2/52 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12007963.7**

(22) Date de dépôt: **27.11.2012**

(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

(71) Demandeur: **Lagarrigue, Jacques**
13013 Marseille (FR)

(72) Inventeur: **Lagarrigue, Jacques**
13013 Marseille (FR)

(30) Priorité: **22.05.2012 FR 1201442**

(54) **Module de construction rapide isotherme à base de béton avec système de convection de chaleur intégré**

(57) L'invention concerne un module de construction rapide isotherme à base de béton avec système de convection de chaleur intégré.

Le module (A) est caractérisé en ce qu'il est muni d'au moins un fût (10) traversant le module de part et d'autre, ledit fût (10) servant à la convection de chaleur.
Application dans le domaine de la construction.

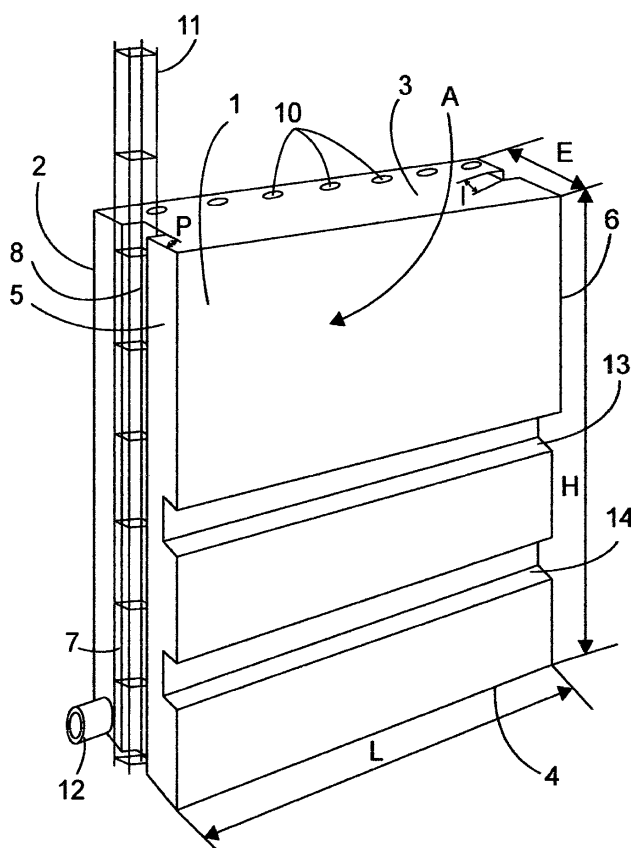


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne, d'une façon générale, un module de construction rapide isotherme à base de béton avec système de convection de chaleur intégré ainsi qu'un assemblage composé d'au moins deux tels modules superposés ou adjacents, ainsi que son procédé de fabrication.

[0002] Plus particulièrement, la présente invention concerne un module de construction rapide à base de béton, plus particulièrement de béton cellulaire ou ne béton allégé, bien que cela ne soit pas limitatif. Avantagusement, un tel module peut comprendre un ou des matériaux additionnels, par exemple un matériau végétal, notamment du chanvre, ce qui n'est pas limitatif, ainsi que du ciment et de la chaux.

[0003] On obtient ainsi des modules en béton, de préférence en béton cellulaire. Ces modules sont en général d'une dimension ne favorisant par leur manutention.

[0004] D'autre part ces modules ne présentent pas de forme qui aident à la solidarisation du module avec les modules adjacents dans une construction. De plus, ces modules ne présentent pas de système qui leur permettrait d'effectuer un transfert de chaleur par convection.

[0005] Le document WO-A1-2005/035898 décrit un parpaing de grand format servant de soutènement ou de coffrage permanent pour remplir les cavités de murs de maçonnerie porteurs avec du liant, ces éléments étant des éléments de structure et d'isolation. Dans ce document, il est utilisé un système comprenant deux parpaings comprenant des alvéoles. Ce système comprend un bloc standard et un bloc d'extrémité présentant des formes en tenon et mortaise pour leur solidarisation sur les côtés verticaux des blocs en position montée dans la construction.

[0006] Ce document ne cite pas le béton comme élément constitutif d'un parpaing. Le parpaing est précisé être en argile cuite et le matériau de remplissage de ses alvéoles est précisé être de l'argile mouillée.

[0007] De plus, ce document prévoit pour rendre le parpaing plus facile à manipuler de diminuer le poids du parpaing en prévoyant des alvéoles en son intérieur, ce qui allège son poids, ces alvéoles étant remplies après mise en place du parpaing dans la construction. La présence des alvéoles accroît la difficulté de fabrication du parpaing ainsi que son coût de fabrication.

[0008] Le but de la présente invention est d'obtenir un module à base de béton, avantagusement cellulaire, qui puisse intégrer un système de convection de chaleur, ceci de manière simple.

[0009] A cet effet, la présente invention concerne un module de construction à base de béton, le module présentant des faces avant et arrière séparées par une épaisseur formant les faces supérieure et inférieure dudit module, les faces avant et arrière étant reliées entre elles par des bords latéraux destinés à être sensiblement verticaux, les faces supérieure et inférieure étant destinées à être sensiblement horizontales en position montée du

module dans un assemblage, **caractérisé en ce qu'il** est muni d'au moins un fût traversant le module de part et d'autre, ledit fût servant à la convection de chaleur.

[0010] Avantagusement, ledit au moins un fût sert de conduit d'un liquide d'échange de chaleur, avantagusement de l'air.

[0011] Avantagusement, le module comporte au moins une feuillure sur un bord latéral du module, ladite feuillure délimitant un évidement de réception.

[0012] Avantagusement, le module comporte sur sa face avant ou sa face arrière au moins une gorge pour le passage d'une canalisation d'eau et/ou de fils électriques gainés.

[0013] La présente invention concerne aussi un assemblage comportant au moins deux tels modules, les deux modules étant adjacents latéralement ou disposés l'un en dessous de l'autre.

[0014] Avantagusement, pour deux modules adjacents, l'évidement de la feuillure du premier module est complété par l'évidement de la feuillure du second module afin de former un espace creux fermé dans lequel est introduit un poteau armé destiné à être recouvert par du béton.

[0015] Avantagusement, quand les modules comprennent au moins un fût les traversant, le fût d'un module débouche à ses deux extrémités sur le fût d'un ou de modules adjacents se trouvant à la même hauteur dans l'assemblage ou sur le fût d'un ou de modules disposés directement en dessous du ou directement superposés audit module.

[0016] Avantagusement, il est prévu un collecteur de chaleur s'étendant dans la longueur de l'assemblage dans le cas de fûts disposés verticalement dans chacun des modules ou dans la hauteur de l'assemblage dans le cas de fûts disposés horizontalement dans chacun des modules.

[0017] Avantagusement, le collecteur de chaleur contient un liquide d'échange de chaleur circulant aussi dans les fûts des modules.

[0018] Avantagusement, l'assemblage présente quatre modules dont deux modules adjacents latéralement, les deux autres modules étant disposés au-dessus ou en dessous d'un desdits modules respectif.

[0019] L'invention concerne aussi un procédé de fabrication en atelier ou sur son lieu de pose d'un tel module de construction à base d'un béton, lequel module présente au moins une alvéole sous la forme d'un tube interne, ce procédé comprenant les étapes suivantes :

- mise en place d'un moule délimitant la périphérie dudit module à fabriquer, ledit moule comprenant une excroissance correspondant à la feuillure à aménager sur ledit module,
- coulée d'au moins un matériau de remplissage à base de béton, ledit matériau étant associé à un liant pour sa solidification,

- démontage du moule après solidification dudit matériau.

[0020] L'invention va maintenant être décrite plus en détail mais de façon non limitative en regard de la figure annexée, dans laquelle:

- la figure 1 est une représentation schématique en perspective vue de face d'un module conforme à la présente invention.

[0021] Dans ce qui va être décrit, le mot module est à prendre dans son sens large pour tout élément de construction fini ou non fini. Par exemple, le module peut être un composant d'un pan de mur ou un élément d'une. Un tel module, qui ne présente pas forcément une forme rectangulaire, peut être préfabriqué avant son montage dans un assemblage ou fabriqué directement sur son lieu de pose et ceci non obligatoirement sous forme d'un module de dimension rectangulaire. La fabrication peut s'effectuer par coulage, projection, adhésion ou moulage d'un béton, avantageusement cellulaire, sur au moins un fût interne, ce qui sera ultérieurement détaillé.

[0022] La figure 1 montre un module A selon la présente invention. Le module A de construction est à base d'un béton avantageusement cellulaire pouvant aussi contenir un ou des matériaux additionnels, par exemple un matériau végétal aggloméré, un ciment de même que de la chaux à bâtir.

[0023] Comme matériau végétal, il peut être cité, sans que cela soit limitatif, le chanvre, la fibre de lin, des copeaux ou des sciures de bois ou un mélange de ces éléments, ce matériau végétal étant mis en forme par l'ajout d'une résine, une colle ou d'autres liants, notamment des liants cimentés.

[0024] Dans ce qui va suivre, bord supérieur et bord inférieur sont respectivement les bords du module A se trouvant sensiblement horizontalement quand le module A est monté dans un assemblage d'au moins deux modules. Les bords latéraux du module A sont ses bords se trouvant sensiblement verticaux quand le module A est monté dans l'assemblage d'au moins deux modules.

[0025] Le module A présente des faces avant 1 et arrière 2 de configuration sensiblement rectangulaire ou carrée, ces faces avant 1 et arrière 2 étant séparées par une épaisseur en formant respectivement sa face supérieure 3 et sa face inférieure 4 respectivement en haut et en bas dudit module A.

[0026] Les faces avant 1 et arrière 2 sont reliées entre elles par des bords latéraux 5 et 6 destinés à être sensiblement verticaux tandis que les faces supérieure 3 et inférieure 4 sont destinées à être sensiblement horizontales en position montée du module A dans un assemblage, cet assemblage pouvant comprendre au moins deux modules.

[0027] Selon la présente invention, le module A présente sur au moins un de ses bords latéraux 5 une feuillure 7 latérale délimitant intérieurement un évidement 8 en

s'étendant dans la longueur dudit bord latéral 5.

[0028] Un tel module A est avantageusement solidarisé avec au moins un module latéral adjacent ou un module superposé ou en dessous dudit module A.

5 **[0029]** Pour ordre d'idée, afin que le module A soit aisément manipulable, celui-ci est de dimensions de 1 m25 en hauteur H, 1m20 en largeur L et 30 cm d'épaisseur E.

[0030] Les feuillures latérales 7 du module A sont avantageusement d'une largeur l de 10 cm et d'une profondeur p de 5 cm, ce qui forme en posant deux modules A côte à côte une cavité de 10cm x 10cm dans laquelle il est coulé un béton sur un poteau armé 11 rendant ainsi la construction d'un ensemble de tels modules A parasismique, le poteau 11 étant avantageusement lié à la fondation inférieure et au chaînage supérieur de la construction.

15 **[0031]** En alternative, dans une autre forme de réalisation non montrée à la figure, sur un bord latéral du module ne portant pas de feuillure, le module présente une partie en saillie dudit bord. Cette partie en saillie est destinée à pénétrer dans l'évidement porté par la feuillure latérale d'un module adjacent latéralement au module afin de permettre une solidarisation entre les deux modules.

20 **[0032]** Avantageusement, l'évidement et la partie en saillie peuvent former un système à tenon et mortaise pour assurer la solidarisation entre les deux modules.

[0033] Le rôle de la feuillure et de la partie en saillie est de permettre une liaison rapide et rigide entre deux modules disposés adjacents au même niveau de l'assemblage.

30 **[0034]** Dans cette seconde forme de réalisation, le module peut aussi comprendre sur sa face supérieure une forme dépassante de ladite face supérieure ainsi que sur sa face inférieure un logement de réception. Le logement de réception et la forme dépassante sont de dimensions complémentaires de sorte que la forme dépassante portée par la face supérieure d'un module pénètre dans le logement de réception de la face inférieure d'un module se trouvant au-dessus du module et inversement pour un module se trouvant en dessous du module.

35 **[0035]** Il est bien entendu possible d'inverser la forme dépassante et le logement de réception entre les faces supérieure et inférieure du module, la forme dépassante étant alors portée par la face inférieure et la face supérieure portant le logement de réception.

[0036] Avantageusement, la forme dépassante est de configuration sensiblement parallélépipédique et s'étend dans la largeur de la face supérieure. Il en va alors de même pour le logement de la face inférieure du module pour la réception d'une forme dépassante portée par un module se trouvant en dessous du module.

40 **[0037]** Le module A présente au moins un réseau de fûts 10 verticaux et/ou horizontaux traversant entièrement le module. Un fût 10 d'un module A communique avec un fût d'un module voisin, par exemple le module superposé quand le fût 10 est vertical ou le module adjacent disposé à la même hauteur pour un fût horizontal.

Pour des fûts verticaux 10, il peut être prévu un collecteur principal 12 disposé en bas et/ou en haut d'un ensemble de modules superposés avec des modules disposés à la même hauteur.

[0038] A la figure 1, le collecteur 12 est disposé en bas du module A, ledit module étant un module de base sur lequel sont superposés d'autres modules. Ce collecteur 12 est raccordé à un collecteur similaire porté de chaque côté du module A de base par un module de base respectif adjacent.

[0039] En complément ou en alternative audit collecteur principal horizontal 12 relié à des fûts verticaux, il peut être prévu un collecteur principal disposé latéralement à l'ensemble présentant des modules superposés ainsi que des modules disposés à la même hauteur, ceci sur une des faces latérales de l'ensemble ou sur les deux faces de l'ensemble.

[0040] Pour un tel ensemble de modules, la connexion des fûts 10 avec le ou les collecteurs 12 est assurée par un manchon, de même qu'un manchon permet de relier les collecteurs 12 de plusieurs modules voisins, ce qui permet de relier l'ensemble de la convection dans tous les murs porteurs extérieurs de la construction.

[0041] Le ou les fûts internes 10 ont comme première fonction d'alléger le poids du module A par enlèvement de matière en leur intérieur, ce ou ces fûts 10 étant creux. De plus, comme autre fonction, le ou les fûts internes 10 peuvent servir à l'échange de chaleur, notamment la récupération de chaleur à l'intérieur du module A ceci par convection, notamment par circulation d'air ou d'eau ou d'un liquide d'échange de chaleur dans le ou les fûts 10. L'air est préféré. Il peut y avoir une circulation d'air forcée dans les fûts mais cela n'est pas obligatoire.

[0042] Avantageusement, le ou les fûts internes 10 sont sous moulés à l'intérieur du module A lors de la fabrication dudit module A. Le ou les fûts internes 10 traversent ainsi de part en part le module A en s'étendant verticalement quand le module A est monté dans un assemblage d'au moins deux modules. Comme précédemment mentionné, il peut y avoir en complément ou en alternative aux fûts verticaux 10 des fûts se tenant sensiblement en position horizontale.

[0043] Comme précédemment mentionné, le rôle des fûts internes 10 à l'intérieur du module A est aussi de diminuer la quantité de matière végétale nécessaire pour constituer le module A et donc d'abaisser le poids d'un module A ainsi que son prix de fabrication. Les fûts internes 10 peuvent être constitués de tubes en matière plastique de type courant.

[0044] Il s'est avéré que de tels fûts 10 en matière plastique ne nuisaient pas à la solidité du module A. Au contraire, il s'est avéré qu'un tube en plastique du type PVC exerçait un rôle de renforcement du module A.

[0045] Comme montré à la figure 1, dans le cas de fûts 10 verticaux, les fûts internes 10 débouchent aux faces supérieure 3 et inférieure 4 du module A par des ouvertures quand le module A est en position montée dans l'ensemble de modules et donc en vis-à-vis des fûts d'un

module respectif directement superposé ou directement en dessous dudit module A.

[0046] Les qualités thermiques et mécaniques d'un tel module A sont obtenues principalement du fait de la composition du matériau ainsi que de la présence d'un ou de fûts en son intérieur.

[0047] Avantageusement, sur la face avant 1 ou la face arrière 2 du module A, il peut être prévu au moins une gorge 13 ou 14 pour le passage d'une canalisation d'eau et/ou de fils électriques gainés. A la figure 1, il est illustré deux gorges 13 et 14 respectivement pour l'eau et l'électricité.

[0048] A titre indicatif et non limitatif, un tel module A est fabriqué à partir d'un béton cellulaire. Un végétal, par exemple mais pas seulement du chanvre agricole déliné, peut aussi être ajouté de même qu'un liant à base de chaux.

[0049] Eventuellement, il peut être possible d'ajouter des déchets de tuile ou de brique. Enfin des adjuvants sont ajoutés au mélange, adjuvants qui sont fréquemment des accélérateurs de prise et des draineurs d'air.

[0050] L'invention concerne aussi un procédé de fabrication en atelier ou sur son lieu de pose d'un tel module de construction à base de béton, lequel module présente au moins un fût interne, ce procédé comprenant les étapes suivantes :

- mise en place d'un moule délimitant la périphérie dudit module à fabriquer, ledit moule incorporant ledit au moins un fût interne,
- coulée dans le moule et autour dudit fût interne d'au moins un matériau de remplissage à base de béton, avantageusement cellulaire, ledit matériau étant associé à un liant pour sa solidification,
- démontage du moule après solidification dudit matériau.

[0051] Un tel module est obtenu avantageusement par un procédé de moulage sur des sommiers métalliques grillagés permettant l'évacuation du surplus d'eau et des joues latérales verticales verrouillées entres elles par un système classique de verrouillage. Les joues retiennent la matière que l'on coule à l'intérieur et, une fois que la prise est faite, les joues sont retirées et le module ainsi fabriqué entre dans son cycle de séchage. Ensuite, le module étant sec il est procédé aux prédécoupages des différents réseaux sur les modules, par exemple les feuillards ou les fûts.

[0052] De tels modules sont destinés à la fabrication d'un ensemble formant plaque ou murs qui peuvent être employés dans le bâtiment pour les constructions neuves ou pour la rénovation et l'isolation. Ceci est valable pour la construction de logements comme pour l'industrie, par exemple dans les travaux publics pour la construction d'un mur antibruit.

[0053] Un tel module est ininflammable, hydrophobe,

isophonique hydrique et résistant à la compression. Un avantage appréciable d'un tel module est qu'il peut être isothermique.

[0054] L'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples.

Revendications

1. Module (A) de construction à base de béton, le module (A) présentant des faces avant (1) et arrière (2) séparées par une épaisseur formant les faces supérieure (3) et inférieure (4) dudit module (A), les faces avant (1) et arrière (2) étant reliées entre elles par des bords latéraux (5, 6) destinés à être sensiblement verticaux, les faces supérieure (3) et inférieure (4) étant destinées à être sensiblement horizontales en position montée du module (A) dans un assemblage, **caractérisé en ce qu'il** est muni d'au moins un fût (10) traversant le module de part et d'autre, ledit fût (10) servant à la convection de chaleur. 5
2. Module (A) de construction selon la revendication précédente, pour lequel ledit au moins un fût (10) s'étend verticalement dans le module (A). 10
3. Module (A) de construction selon la revendication précédente, pour lequel ledit au moins un fût (10) sert de conduit d'un liquide d'échange de chaleur, avantageusement de l'air. 15
4. Module (A) de construction selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, lequel comporte au moins une feuillure (7) sur un bord latéral (5) du module (A), ladite feuillure (7) délimitant un évidement (8) de réception. 20
5. Module (A) de construction selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, lequel comporte sur sa face avant (1) ou sa face arrière (2) au moins une gorge (13 ou 14) pour le passage d'une canalisation d'eau et/ou de fils électriques gainés. 25
6. Assemblage de modules (A), **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux modules (A) selon l'une quelconque des revendications précédentes, les deux modules étant adjacents latéralement ou disposés l'un en dessous de l'autre. 30
7. Assemblage de modules (A) selon la revendication précédente, pour lequel quand les modules (A) comprennent au moins un fût (10) les traversant, le fût (10) d'un module (A) débouche à ses deux extrémités sur le fût d'un ou de modules adjacents se trouvant à la même hauteur dans l'assemblage ou sur le fût d'un ou de modules disposés directement en dessous du ou directement superposés audit modu- 35

le (A).

8. Assemblage selon la revendication précédente, pour lequel il est prévu un collecteur (12) de chaleur s'étendant dans la longueur de l'assemblage dans le cas de fûts (10) disposés verticalement dans chacun des modules (A) ou dans la hauteur de l'assemblage dans le cas de fûts disposés horizontalement dans chacun des modules. 40
9. Assemblage selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, pour lequel le collecteur (12) de chaleur contient un liquide d'échange de chaleur circulant aussi dans les fûts (10) des modules (A). 45
10. Assemblage selon la revendication précédente, lequel présente quatre modules dont deux modules adjacents latéralement, les deux autres modules étant disposés au-dessus ou en dessous d'un desdits modules respectif. 50
11. Procédé de fabrication en atelier ou sur son lieu de pose d'un module (A) de construction à base de béton selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, lequel module présente au moins un fût (10) interne, ce procédé comprenant les étapes suivantes : 55
 - mise en place d'un moule délimitant la périphérie dudit module à fabriquer, ledit moule incorporant ledit au moins un fût interne (10),
 - coulée dans le moule et autour dudit fût interne (10) d'au moins un matériau de remplissage à base de béton, ledit matériau étant associé à un liant pour sa solidification,
 - démontage du moule après solidification dudit matériau.

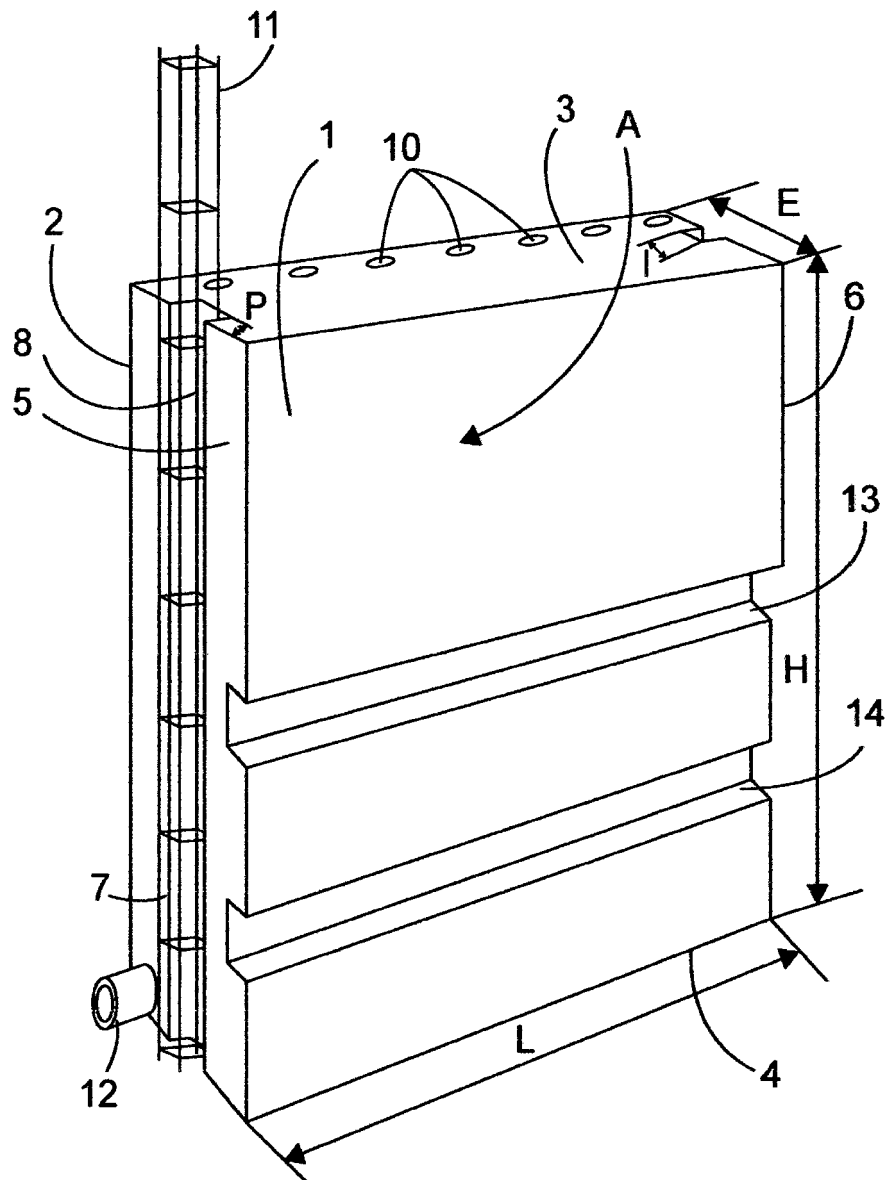


FIG. 1



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 00 7963

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 174 557 A1 (SLEGTEN JACOBUS HERMANUS JOSEP [NL]) 23 janvier 2002 (2002-01-23) * alinéas [0015], [0029] - [0031], [0035]; figures 1-3 *	1-4,6-10	INV. E04C1/39 E04C2/52
X	DE 299 11 861 U1 (WKK ENERGIEPLAN GMBH [DE]) 30 mars 2000 (2000-03-30)	1-4,6	
Y	* page 5, ligne 4-12 * * page 7, ligne 19-31 * * page 8, ligne 25-30 * * page 11, ligne 10 - page 12, ligne 30 * * page 13, ligne 28-30; figure 1 *	5,11	
X	EP 0 150 242 A1 (KESTING LORENZ) 7 août 1985 (1985-08-07)	1-4,6-10	
Y	* page 4, ligne 6-9 * * page 7a, ligne 1-6 * * page 9, ligne 13 - page 13a, ligne 22 * * page 16, ligne 17 - page 17, ligne 5 * * figures 1-10 *	5	
Y	FR 2 058 431 A5 (SERT) 28 mai 1971 (1971-05-28) * page 2, ligne 1 - page 3, ligne 18; revendication 1 *	11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04C
A	EP 1 911 899 A2 (KS QUADRO VERWALTUNGSGMBH [DE]; REHAU AG & CO [DE]) 16 avril 2008 (2008-04-16) * abrégé; figures 1-3 *	1-11	
A	FR 2 731 733 A1 (BOUYGUES SA [FR]) 20 septembre 1996 (1996-09-20) * abrégé; figures 1-3, 8 *	1-11	
		-/--	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 2013	Examineur Vratsanou, Violandi
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 00 7963

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	GB 2 409 867 A (BUTLER MICHAEL ANDREW [GB]; STELL KEVIN NICHOLAS [GB]; STELL MANDY-JOY) 13 juillet 2005 (2005-07-13) * figures; page 1 *	5	
X,P	FR 2 973 054 A1 (LAGARRIGUE JACQUES [FR]) 28 septembre 2012 (2012-09-28) * le document en entier *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 2013	Examineur Vratsanou, Violandi
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 03.82 (P04C02)

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

EP 12 00 7963

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.

22-01-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1174557	A1	23-01-2002	EP 1174557 A1	23-01-2002
			NL 1015779 C2	22-01-2002

DE 29911861	U1	30-03-2000	AUCUN	

EP 0150242	A1	07-08-1985	AT 28678 T	15-08-1987
			DE 3465122 D1	03-09-1987
			EP 0150242 A1	07-08-1985

FR 2058431	A5	28-05-1971	AUCUN	

EP 1911899	A2	16-04-2008	DE 102006047559 A1	24-04-2008
			EP 1911899 A2	16-04-2008

FR 2731733	A1	20-09-1996	AUCUN	

GB 2409867	A	13-07-2005	AUCUN	

FR 2973054	A1	28-09-2012	FR 2973053 A1	28-09-2012
			FR 2973054 A1	28-09-2012

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

- WO 2005035898 A1 [0005]