

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 17.09.01.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.03.03 Bulletin 03/12.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VIGON EDDIE — FR.

⑦② Inventeur(s) : VIGON EDDIE.

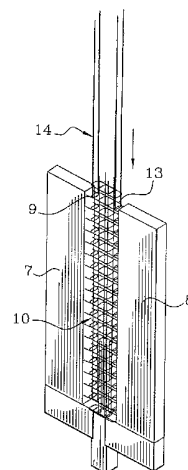
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET WAGRET.

⑤④ PROCEDE ET DISPOSITIF DE POSITIONNEMENT DE PAROIS SUR UNE STRUCTURE CENTRALE.

⑤⑦ La présente invention concerne un procédé de positionnement sur une structure centrale d'au moins deux parois préfabriquées (7, 8) comprenant des moyens de maintien, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de solidarisation desdites parois préfabriquées (7, 8) sur la structure centrale, ladite structure centrale comportant un poteau préfabriqué (10) comprenant des moyens de solidarisation.

L'invention porte également sur l'ensemble préfabriqué apte à mettre en oeuvre le procédé de l'invention, particulièrement adapté à la réalisation de cloisons en matériau préfabriqué.



PROCEDE ET DISPOSITIF DE POSITIONNEMENT
DE PAROIS SUR UNE STRUCTURE CENTRALE

5 La présente invention concerne un procédé ainsi qu'un dispositif de positionnement de parois sur une structure centrale, plus particulièrement dans le cadre de la construction d'ouvrages utilisant des éléments préfabriqués.

10 L'édification d'un ouvrage nécessite l'assemblage de nombreux éléments dont certains sont réalisés en matériaux préfabriqués, tels que le béton armé.

Lors du montage de cloisons par exemple, les parois en matériaux
15 préfabriqués doivent être associées à la fois à des poutres (voir demande de brevet N° 01 08352 dont le titulaire est également celui de la présente demande), dans un plan horizontal, et à des poteaux, dans le plan vertical.

On connaît une méthode de positionnement de parois sur un poteau
20 mettant en œuvre des aciers filants verticaux faisant saillie du sol, au niveau du clavetage à réaliser.

Dans ce cas, les parois comportent également des aciers filants très
longs, horizontaux, répartis uniformément le long des bords des deux
25 parois à associer.

Cet ensemble d'aciers filants verticaux et horizontaux crée ainsi une nappe de treillis métallique autour du poteau.

Cependant, ce type de réalisation impose des conditions très strictes quant à la longueur de recouvrement nécessaire pour les aciers filants ou les nappes de treillis.

- 5 En effet, la longueur de recouvrement doit être égale à 60 fois le diamètre des aciers, et ce de part et d'autre du poteau.

S'agissant généralement d'aciers de 10 mm de diamètre, la longueur de recouvrement doit donc être d'environ 1400 mm, en comptant la largeur
10 du poteau qui est généralement d'environ 200 mm.

Il est nécessaire ensuite de réaliser un coffrage puis de couler du béton sur toute la longueur de recouvrement. Etant donné son importance, le matériel de coffrage, de levage et de coulage se révèle donc
15 particulièrement lourd à mettre en œuvre.

En outre, l'opération de clavetage est beaucoup plus longue et donc plus onéreuse à mettre en œuvre.

- 20 De plus, la manipulation de parois comportant des aciers filants d'une telle longueur nécessite plusieurs personnes, est peu aisée, et peut se révéler très dangereuse notamment pour les mains et les yeux des ouvriers.

Dans ce contexte, la présente invention pallie les inconvénients de l'art
25 antérieur en proposant un procédé et un ensemble de positionnement de parois sur une structure centrale qui simple à mettre en œuvre, rapide, sûr et peu onéreux.

A cette fin, selon l'invention, le procédé de positionnement d'au moins
30 deux parois préfabriquées, comprenant des moyens de maintien, sur une

structure centrale, est caractérisé en ce qu'il comporte une étape de solidarisation desdites parois préfabriquées sur la structure centrale, ladite structure centrale comportant un poteau préfabriqué comprenant des moyens de solidarisation.

5

Avantageusement, l'étape de solidarisation comprend une étape de clavetage du poteau sur les parois préfabriquées, effectué par l'intermédiaire de moyens d'immobilisation aptes à coopérer à la fois avec les moyens de maintien des parois préfabriquées et avec les moyens de solidarisation du poteau.

10

Selon une forme particulière de réalisation, les moyens de solidarisation du poteau comprennent des cadres de clavetage répartis le long d'au moins une partie du poteau et aptes à reposer sur les moyens de maintien des parois préfabriquées, les moyens de maintien des parois préfabriquées comportant, quant à eux, des fers d'attentes conformés en « U » et répartis le long des faces des parois se trouvant en regard du poteau.

15

Afin de faciliter l'étape de clavetage, les moyens d'immobilisation comportent des tiges d'acier aptes à coulisser à travers à la fois les cadres de clavetage du poteau et les fers d'attentes des parois préfabriquées.

20

De plus, avant la mise en place du poteau et selon un autre aspect de l'invention, des étriers libres ainsi que des cadres de clavetage libres sont disposés au sol sur une amorce de poteau, entre les faces des parois préfabriquées se trouvant en regard l'une de l'autre.

25

Afin de faciliter leur manipulation ultérieure, les étriers libres ainsi que les cadres de clavetage libres sont placés au sol perpendiculairement à l'axe

30

longitudinal des parois préfabriquées puis sont remontés au niveau de la partie basse du poteau après sa mise en place, les cadres de clavetage libres reposant sur les moyens de maintien correspondants des parois préfabriquées.

5

Eventuellement, les étriers libres ainsi que les cadres de clavetage libres peuvent être fixés au poteau par des ligatures.

L'invention concerne également un ensemble préfabriqué comportant au moins deux parois préfabriquées ainsi qu'un poteau préfabriqué comportant des moyens de solidarisation aptes à coopérer avec des moyens de maintien disposés sur lesdites parois préfabriquées, destiné à mettre en œuvre le procédé de l'invention.

Ledit ensemble comporte, en outre, des moyens d'immobilisation aptes à coopérer à la fois avec les moyens de maintien des parois préfabriquées et avec les moyens de solidarisation du poteau préfabriqué.

Enfin, l'ensemble comporte également des étriers libres ainsi que des cadres de clavetage libres aptes à être déplacés le long d'au moins une partie du poteau et associés audit poteau.

L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description qui suit, se rapportant à un exemple de réalisation illustratif et en aucun cas limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels les figures 1 à 8 sont des vues en perspective illustrant les différentes étapes du procédé selon l'invention, ainsi que le dispositif le mettant en œuvre.

La figure 1 représente, en perspective, l'étape initiale du procédé selon l'invention.

Afin de réaliser une cloison, par exemple, des longrines ou des poutres 1 et 2 sont associées de manière connue à une amorce de poteau 3 au niveau de laquelle sera positionnée ultérieurement la structure centrale permettant de solidariser deux parois.

Ladite amorce de poteau 3, de forme sensiblement longitudinale et perpendiculaire à la direction générale des poutres 1 et 2, comporte une série de fers d'amorce 4 s'étendant verticalement.

10

Selon la forme particulière de réalisation représentée sur la figure 4, les fers d'amorce 4 sont au nombre de quatre, répartis régulièrement et solidarisés selon tout procédé connu à l'amorce de poteau 3.

15 Selon l'invention, une série d'étriers de poteaux 5 ainsi qu'une série de cadres de clavetage sont emboîtées sur les fers d'amorce 4 afin de les laisser reposer au sol sur l'amorce de poteau 3, au niveau de la surface supérieure des poutres 1 et 2.

20 Les étriers de poteaux 5 sont des aciers sensiblement carrés, tandis que les cadres de clavetage 6, également réalisés en acier, présentent une forme sensiblement rectangulaire.

Afin de pouvoir les manipuler ultérieurement, les cadres de clavetage 6 sont disposés au sol perpendiculairement à l'axe longitudinal des poutres 1 et 2.

25 Le nombre d'étriers de poteaux 5 et de cadres de clavetage 6 peut varier selon la construction envisagée, ce nombre étant généralement fixé à six pour une villa.

30

La figure 2 est une vue en perspective de la seconde étape du procédé selon l'invention.

5 Lors de cette seconde étape, les parois 7 et 8, destinées à être solidarisées avec une structure centrale, sont mises en place respectivement sur les poutres 1 et 2 selon tout procédé connu, et tout particulièrement selon le procédé de clavetage de parois sur une poutre décrit dans la demande de brevet n° 01 08 352.

10

Les parois 7 et 8 sont réalisées en matériaux préfabriqués (béton armé par exemple) et présentent une forme sensiblement quadrangulaire.

15 Lesdites parois 7 et 8 présentent chacune, sur leur tranche en regard l'une de l'autre 7a et 8a et disposées de chaque côté des fers d'amorce 4, des moyens de maintien appelés à coopérer avec la structure centrale.

Lesdits moyens de maintien comportent une série de fers d'attente 9 uniformément répartis et associés de manière solidaire aux tranches 7a et
20 8a des parois 7 et 8.

Ces fers d'attente 9 sont conformés sensiblement en U, les branches de chacun des U étant solidarisées de manière connue sur les parois 7 et 8.

25 Les parois 7 et 8 sont, selon l'invention, conformées de manière à ce qu'une fois en place sur les poutres 1 et 2, les fers d'attente 9 ne viennent pas en contact avec les fers d'amorce 4, afin qu'aucun obstacle ne vienne gêner la mise en place des parois (7, 8).

Il est à noter que les fers d'amorce 4, de direction sensiblement parallèle au plan des parois 7 et 8, présentent une longueur bien inférieure à celle desdites parois (7, 8).

- 5 La figure 3 est une représentation en perspective de la phase suivante du procédé, où intervient la structure centrale destinée à solidariser les parois 7 et 8.

Cette structure centrale comporte un poteau préfabriqué 10, de forme
10 longitudinale, et réalisé en acier.

Ledit poteau 10 est composé de quatre aciers droits 11, d'une longueur sensiblement égale à la hauteur des parois 7 et 8, maintenus ensemble par l'intermédiaire d'étriers de poteaux 12, et de cadres de clavetage 13.

15

Les étriers 12 ainsi que les cadres de clavetage 13, répartis uniformément le long du poteau, sont identiques à ceux reposant au sol et entourant librement les fers d'amorce 4.

- 20 Le poteau 10 ne comporte pas, dans sa partie basse, d'étriers 12 ni de cadres de clavetage 13, sur une longueur sensiblement équivalente à la longueur des fers d'amorce 4.

Les étriers 12 ainsi que les cadres de clavetage 13 sont associés aux
25 aciers droits 11 selon tout procédé connu comme la soudure ou la ligature.

Contrairement aux cadres de clavetage 6 reposant au sol, les cadres de clavetage 13 sont disposés, lors de la mise en place du poteau 10,
30 parallèlement à l'axe longitudinal des poutres 1 et 2.

Cette mise en place est effectuée de la manière suivante :

5 Le poteau 10 est légèrement soulevé, d'une hauteur suffisante pour que la base des aciers droits 11 ne viennent pas en contact avec les étriers 5 et les cadres de clavetage 6 reposant au sol, puis est déplacé en translation jusqu'à une position centrale, entre les parois 7 et 8.

10 Le poteau 10 est ensuite abaissé, les cadres de clavetage 13 venant en appui sur les fers d'attente 9 des parois 7 et 8.

En effet, les cadres de clavetage 13 sont conformés de manière à présenter une taille suffisamment importante pour pouvoir recouvrir en partie les fers d'attente 9 des parois 7 et 8.

15 La figure 4 est une représentation en perspective de l'état du dispositif lorsque le poteau 10 est en place.

20 Comme nous l'avons vu, le poteau 10 occupe une position centrale, entre les parois 7 et 8.

La quasi-totalité des cadres de clavetage 13 repose, de chaque côté, sur des fers d'attente en U des parois 7 et 8, les étriers 5 ainsi que les cadres de clavetage 6 étant toujours disposés sur le sol.

25 Lors de l'étape illustrée par la représentation en perspective de la figure 5, les étriers 5 ainsi que les cadres de clavetage 6 reposant au sol sont remontés le long des aciers droits 11 du poteau 10 jusqu'à leur position finale.

30

A cette fin, ils sont maintenus lors de leur remontée dans leur position perpendiculaire à la direction longitudinale des poutres 1 et 2, puis sont pivotés de 90° afin d'être amenés dans leur position finale, en appui sur les fers d'attente 9 correspondants des parois 7 et 8.

5

Si nécessaire, les étriers 5 et les cadres de clavetage mobiles 6 peuvent être fixés selon tout procédé connu, par exemple par des ligatures.

Il est à noter que le dernier étrier 5 ainsi que le dernier cadre de clavetage 10 6 sont également pivotés de 90°, mais laissés au sol.

La figure 6 est une représentation en perspective de l'étape suivante, au cours de laquelle l'ensemble constitué des parois 7 et 8 et du poteau 10 est solidarisé.

15

Cette solidarisation est effectuée au moyen d'un clavetage des parois 7 et 8 sur le poteau central 10.

Ce clavetage est effectué par l'introduction de moyens d'immobilisation 20 tels que des aciers filants 14 venant coulisser de haut en bas à l'intérieur de l'ensemble formé par les cadres de clavetage 13 et les fers d'attente 9 des parois 7 et 8.

En effet, la superposition des fers d'attente en « U » 9 et des cadres de 25 clavetage 13 crée un espace dans lequel viennent coulisser les aciers filants 14 afin de verrouiller le positionnement du poteau 10 entre les parois 7 et 8.

Avantageusement, les aciers filants 14 sont des tiges d'acier du type tors et présentent une longueur sensiblement égale à la hauteur du poteau central 10 et des parois 7 et 8.

- 5 Une fois les aciers filants 14 en place, l'ensemble constitué des parois 7 et 8 et du poteau central 10 est solidarisé (voir figure 7), et les mouvements relatifs entre les différents éléments sont très limités.

Le positionnement des parois (7, 8) sur le poteau 10 est ainsi achevé.

10

Comme le montre la figure 8, afin de terminer la cloison, la partie centrale de ladite cloison où est situé le poteau 10 est ensuite coulée de béton sur toute la hauteur des parois 7 et 8.

- 15 Le procédé ainsi que le dispositif selon l'invention permettent ainsi de réaliser de manière aisée et sûre le positionnement de parois préfabriquées sur une structure centrale, en solidarisant l'ensemble sur un poteau préfabriqué apte à être rapporté.

- 20 Grâce à l'invention, une seule personne est à même de réaliser le positionnement et la cloison, l'emploi d'un poteau préfabriqué facilitant grandement les opérations.

- 25 En effet, étant donné le faible volume à couler, du matériel de coffrage et de coulage léger peut être utilisé et manipulé par une unique personne, contrairement à l'art antérieur nécessitant la mobilisation de plusieurs personnes.

- 30 En outre, les parois et les poteaux préfabriqués selon l'invention ne présentent pas de dangers particuliers lors de leur manipulation respective

puis de leur mise en place, du fait de l'absence d'aciers débordants dangereux.

5

10

REVENDECATIONS

- 5 1. Procédé de positionnement sur une structure centrale d'au moins deux
parois préfabriquées (7, 8) comprenant des moyens de maintien,
caractérisé en ce qu'il comporte une étape de solidarisation desdites
parois préfabriquées (7, 8) sur la structure centrale, ladite structure
centrale comportant un poteau préfabriqué (10) comprenant des
10 moyens de solidarisation.
2. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que
l'étape de solidarisation comprend une étape de clavetage du poteau
(10) sur les parois préfabriquées (7, 8).
- 15 3. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le
clavetage du poteau (10) sur les parois préfabriquées (7, 8) est
effectué par l'intermédiaire de moyens d'immobilisation aptes à
coopérer à la fois avec les moyens de maintien des parois
20 préfabriquées (7, 8) et avec les moyens de solidarisation du poteau
(10).
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce
que les moyens de solidarisation du poteau (10) comprennent des
25 cadres de clavetage (13) répartis le long d'au moins une partie du
poteau (10) et aptes à reposer sur les moyens de maintien des parois
préfabriquées (7, 8).
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce
30 que les moyens de maintien des parois préfabriquées (7, 8)

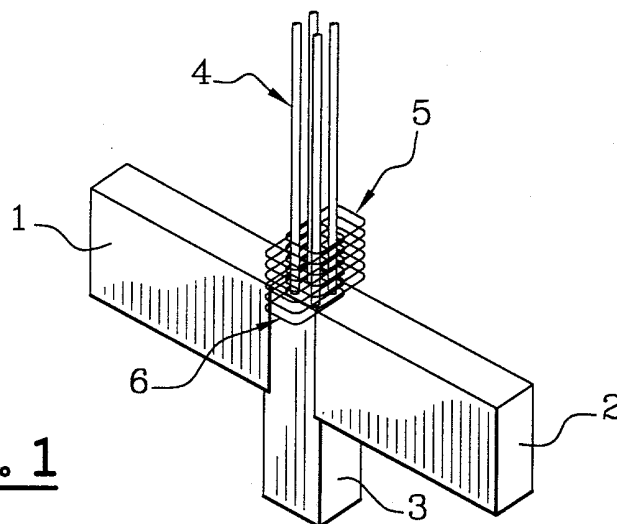
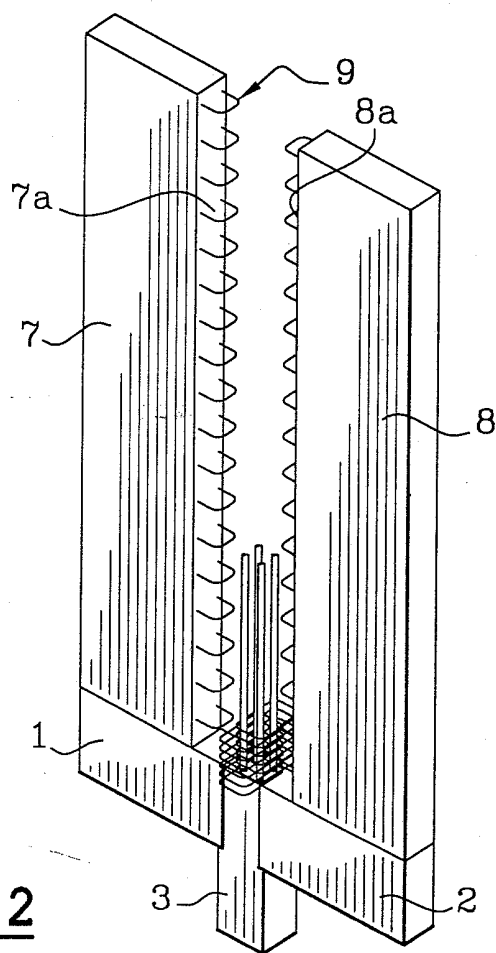
comportent des fers d'attentes (9) conformés en « U » et répartis le long des faces (7a, 8a) des parois (7, 8) se trouvant en regard du poteau (10).

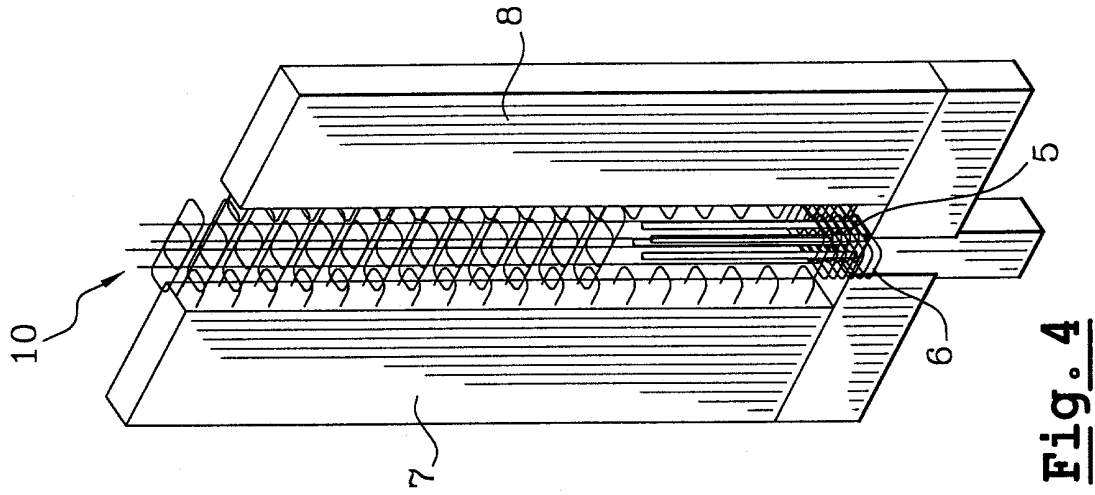
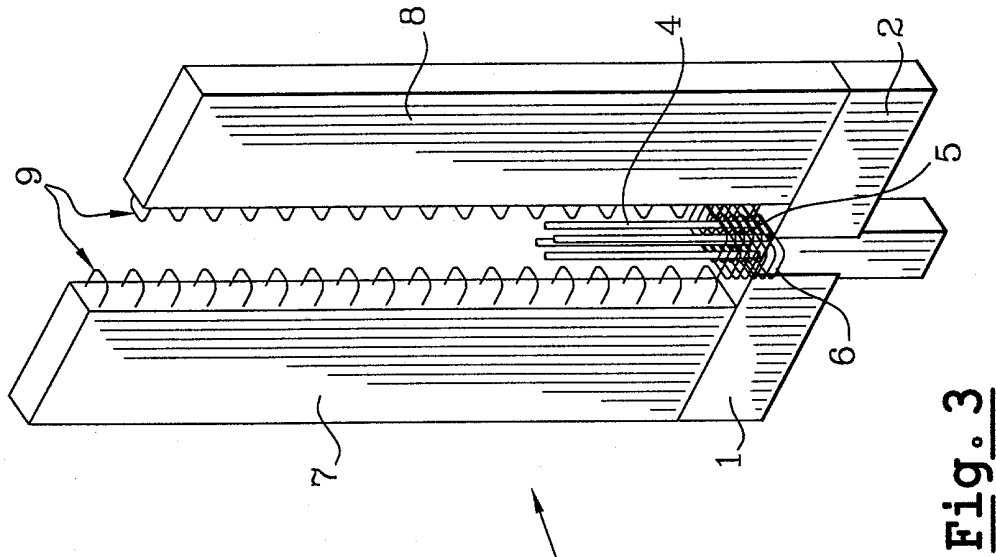
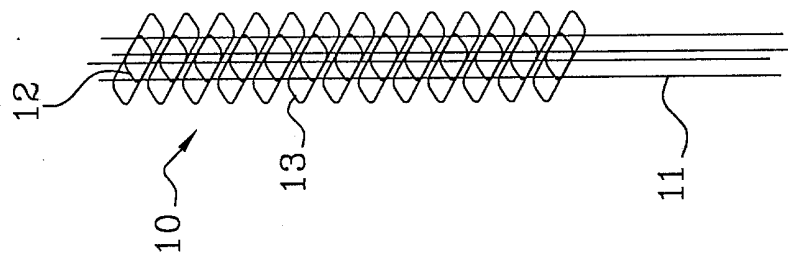
- 5 6. Procédé selon les revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation comportent des tiges d'acier (14) aptes à coulisser à travers à la fois les cadres de clavetage (13) du poteau (10) et les fers d'attentes (9) des parois préfabriquées (7, 8).
- 10 7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'avant la mise en place du poteau (10), des étriers libres (5) ainsi que des cadres de clavetage libres (6) sont disposés au sol sur une amorce de poteau, entre les faces (7a, 8a) des parois préfabriquées (7, 8) se trouvant en regard l'une de l'autre.
- 15 8. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les étriers libres (5) ainsi que les cadres de clavetage libres (6) sont placés au sol perpendiculairement à l'axe longitudinal des parois préfabriquées (7, 8).
- 20 9. Procédé selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que les étriers libres (5) ainsi que les cadres de clavetage libres (6) sont remontés au niveau de la partie basse du poteau (10) après sa mise en place, les cadres de clavetage libres (6) reposant sur les moyens
- 25 de maintien correspondants des parois préfabriquées (7, 8).
10. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les étriers libres (5) ainsi que les cadres de clavetage libres (6) sont fixés au poteau (10) par des ligatures.

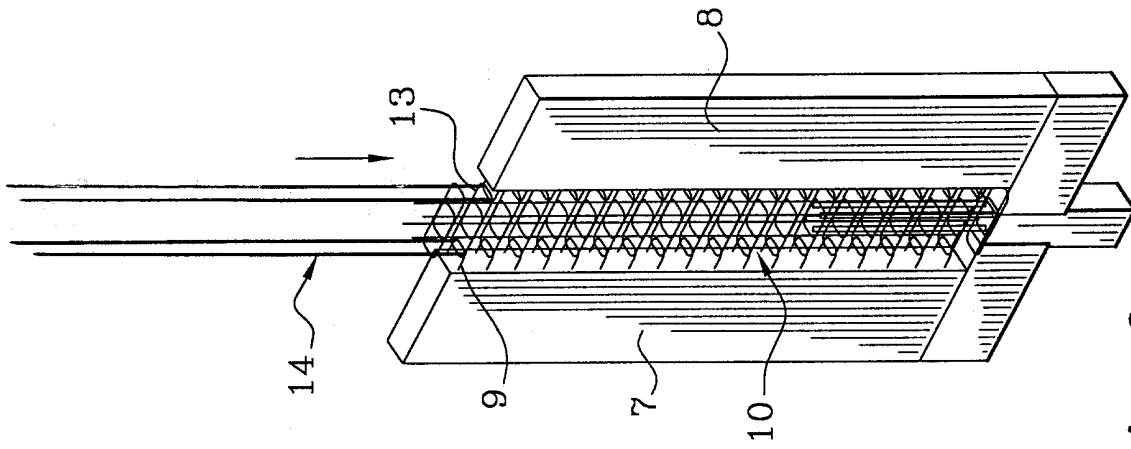
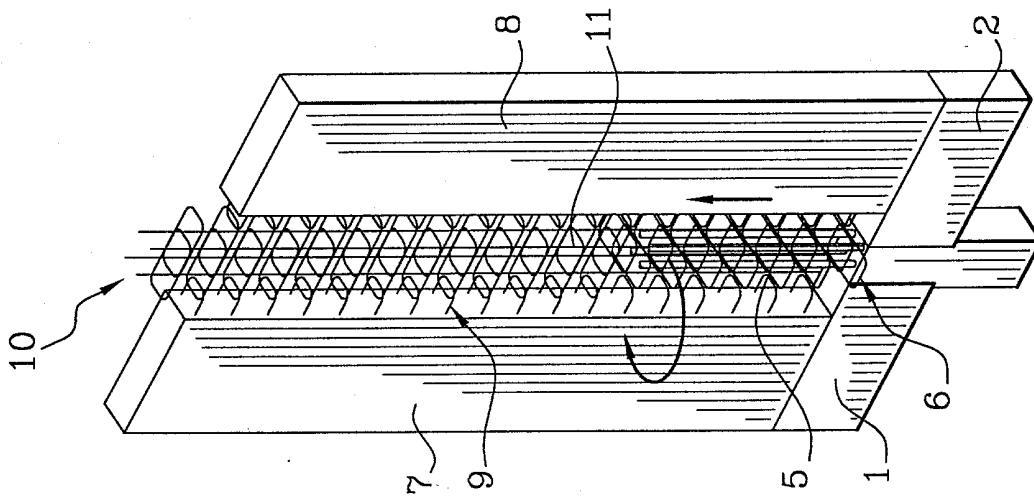
11. Ensemble préfabriqué comportant au moins deux parois préfabriquées (7, 8) ainsi qu'un poteau préfabriqué (10) comportant des moyens de solidarisation aptes à coopérer avec des moyens de maintien disposés sur lesdites parois préfabriquées (7, 8).
- 5
12. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens d'immobilisation aptes à coopérer à la fois avec les moyens de maintien des parois préfabriquées (7, 8) et avec les moyens de solidarisation du poteau préfabriqué (10).
- 10
13. Ensemble selon l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation du poteau (10) comprennent des cadres de clavetage (13) répartis le long d'au moins une partie du poteau (10) et aptes à reposer sur les moyens de maintien des parois
- 15
- préfabriquées (7, 8).
14. Ensemble selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que les moyens de maintien des parois préfabriquées (7, 8) comportent des fers d'attentes (9) conformés en « U » et répartis le
- 20
- long des faces se trouvant en regard l'une de l'autre (7a, 8a) des parois (7, 8).
15. Ensemble selon les revendications 12 à 14, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation comportent des tiges d'acier (14) aptes à
- 25
- coulisser à travers à la fois les cadres de clavetage (13) du poteau préfabriqué (10) et les fers d'attentes (9) des parois préfabriquées (7, 8).
16. Ensemble selon l'une des revendications 11 à 15, caractérisé en ce
- 30
- qu'il comporte des étriers libres (5) ainsi que des cadres de clavetage

libres (6) aptes à être déplacés le long d'au moins une partie du poteau préfabriqué (10) et associés audit poteau (10).

1/4

Fig. 1Fig. 2

Fig. 4Fig. 3

Fig. 6Fig. 5

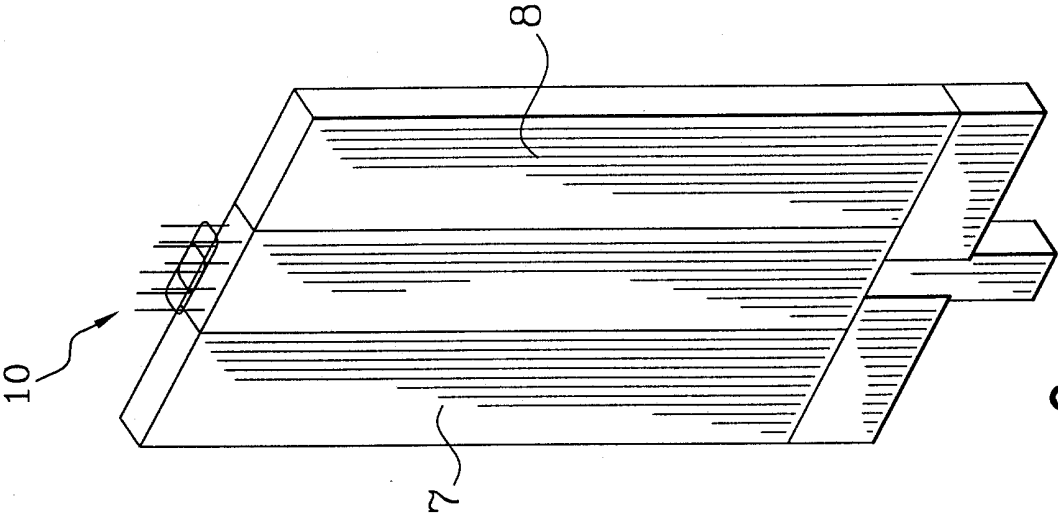


Fig. 8

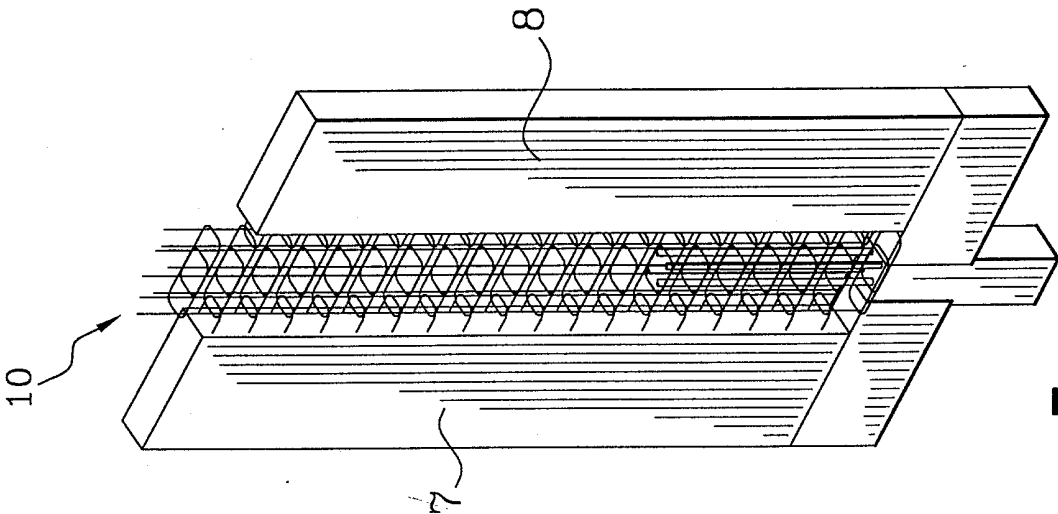


Fig. 7

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2829778

N° d'enregistrement
national

FA 609330
FR 0112006

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 04, 31 mars 1998 (1998-03-31) & JP 09 317058 A (NAKANO CORP:KK), 9 décembre 1997 (1997-12-09) * abrégé *	1-3, 11, 12	E04B1/61 E04B2/72
A	----	4-6, 10, 13-15	
X	FR 1 456 587 A (BALLESTER) 11 janvier 1967 (1967-01-11) * le document en entier *	1-3, 5, 11, 12, 14	
A	----- WO 98 39530 A (SANTINI DANIEL E) 11 septembre 1998 (1998-09-11) * page 3, ligne 22 - page 6, ligne 21; figures 1-3 *	1, 2, 11, 12	
A	----- US 4 413 454 A (MILH ALFRED-HENRI) 8 novembre 1983 (1983-11-08) * colonne 3, ligne 50 - ligne 60; figures 4, 5 *	1, 2, 5, 11, 12, 14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E04B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 mai 2002		Vrugt, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0112006 FA 609330**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 27-05-2002

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 09317058 A	09-12-1997	AUCUN	
FR 1456587 A	11-01-1967	AUCUN	
WO 9839530 A	11-09-1998	WO 9839530 A1 AU 1864197 A	11-09-1998 22-09-1998
US 4413454 A	08-11-1983	FR 2483987 A1 FR 2501264 A1 JP 57024755 A ES 263569 Y GB 2093882 A , B IT 1145215 B MX 154159 A ZA 8108187 A ZW 28981 A1	11-12-1981 10-09-1982 09-02-1982 16-04-1983 08-09-1982 05-11-1986 27-05-1987 27-10-1982 05-05-1982