

(19)



(11)

EP 2 299 030 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.03.2011 Bulletin 2011/12

(51) Int Cl.:
E04G 11/04^(2006.01) E04G 11/08^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10171829.4**

(22) Date de dépôt: **04.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(71) Demandeur: **Le Clos Les Perdrix 76430 Oudalle (FR)**

(72) Inventeur: **Leffebvre, Alain 76430 Oudalle (FR)**

(74) Mandataire: **Kohn, Philippe PISTIL 33 avenue de la Mare aux Daims 76800 Saint Etienne du Rouvray (FR)**

(30) Priorité: **27.08.2009 FR 0955829**

(54) **Dispositif d'arrêt vertical d'un matériau de coulée de construction**

(57) L'invention propose un dispositif (10) d'arrêt vertical de matériau (42) de coulée de construction, notamment de matériau (42) de type béton, comportant au moins une paroi d'arrêt (18) d'orientation sensiblement verticale qui est mobile entre :
- une position de maintien dans laquelle elle est mise en place avant et pendant la coulée du matériau (42) à une extrémité (20) longitudinale d'un coffrage (16) devant recevoir ledit matériau de coulée, dans ledit coffrage (16)

et entre deux parois (14, 15) du coffrage (16) entre lesquelles le matériau (42) de coulée doit être coulée,
- une position d'extraction, vers laquelle elle est mue à l'issue de la coulée et dans laquelle elle écartée longitudinalement de sa position de maintien, pour permettre le démoulage du mur,

caractérisé en ce qu'il comporte au moins un moyen (22) expansible portant la paroi d'arrêt (18).

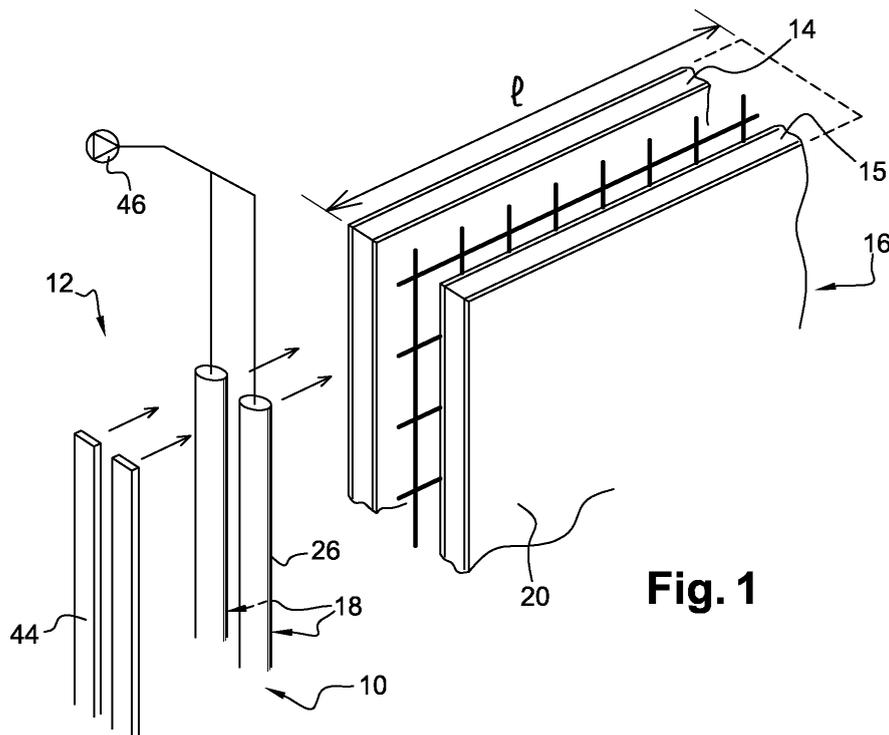


Fig. 1

EP 2 299 030 A1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif d'arrêt vertical de matériau de coulée de construction.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un dispositif d'arrêt vertical de matériau de coulée de construction, notamment de matériau de type béton, comportant au moins une paroi d'arrêt d'orientation sensiblement verticale qui est mobile entre :

- une position de maintien dans laquelle elle est mise en place avant et pendant la coulée du matériau à une extrémité longitudinale d'un coffrage devant recevoir ledit matériau de coulée, dans ledit coffrage et entre deux parois du coffrage entre lesquelles le matériau de coulée doit être coulée,
- une position d'extraction, vers laquelle elle est mue à l'issue de la coulée dans laquelle elle écartée longitudinalement de sa position de maintien, pour permettre le démoulage du mur.

[0003] On connaît de nombreux exemples de dispositifs d'arrêt verticaux.

[0004] La plupart de ces dispositifs comportent une paroi rigide, généralement réalisée à partir d'un panneau de bois, qui est agencée à l'extrémité du coffrage les deux parois du coffrage.

[0005] Cette paroi est démontée une fois le matériau coulé et solidifié.

[0006] L'inconvénient de cette conception est que la paroi se retrouve généralement emprisonnée dans le matériau à l'issue du séchage, ce qui rend son démontage difficile.

[0007] L'inconvénient remédie à cet inconvénient en proposant un dispositif du type décrit précédemment, comportant un moyen expansible en lieu et place de la conventionnelle paroi rigide.

[0008] Ce moyen peut être facilement extrait en l'amenant de sa position expansée à sa position contractée.

[0009] Dans ce but, l'invention propose un dispositif du type décrit précédemment, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un moyen expansible, qui est destiné à être disposé à l'extrémité longitudinale du coffrage, dans ledit coffrage et entre les deux parois du coffrage, qui porte la paroi d'arrêt, et qui est mobile entre une position expansée, dans laquelle la paroi d'arrêt occupe sa position de maintien, et une position contractée, dans laquelle la paroi occupe sa position d'extraction.

[0010] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le moyen expansible comporte au moins un élément gonflable, dont une face fait partie de la paroi d'arrêt,
- chaque élément gonflable est constitué d'un tuyau de type pompier, comportant une paroi interne étanche de doublure revêtue d'une enveloppe textile,
- le dispositif est destiné à être associé à un coffrage recevant entre ses parois une armature métallique plane parallèle aux parois, et il comporte deux tuyaux

dont chacun est destiné à être agencé entre une face de l'armature métallique plane et la paroi du coffrage en regard,

- le dispositif est destiné à être associé à un coffrage recevant entre ses parois au moins deux armatures métalliques planes parallèles aux parois, chaque armature étant distante de l'armature consécutive d'un intervalle déterminé, et en ce qu'il comporte :

- au moins deux tuyaux d'extrémité, dont chacun est destiné à être agencé entre une face d'une armature métallique plane et la paroi du coffrage en regard,

- au moins autant de tuyaux intermédiaires que d'intervalles séparant deux armatures consécutives, qui sont reçus dans lesdits intervalles.

- chaque intervalle séparant deux armatures métalliques planes parallèles consécutives reçoit deux tuyaux intermédiaires jumelés,

- les tuyaux intermédiaires jumelés sont réunis du côté opposé au matériau de coulée par une membrane de jonction et sont destinés à recevoir du côté du matériau de coulée un joint de reprise de coulée, réalisé sous la forme d'un bande rigide de matériau élastomère, qui est reçu entre leurs deux faces en contact,

- le dispositif comporte au moins un moyen de maintien de l'élément expansible à l'extrémité du coffrage, notamment une planche qui est agencée au contact de l'élément expansible du côté opposé à sa paroi d'arrêt, et qui est fixe par rapport au coffrage.

[0011] L'invention concerne aussi un procédé de fabrication d'un mur réalisé à partir d'un matériau coulé entre deux parois de coffrage, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux séries d'étapes, les séries d'étapes étant identiques et chaque série d'étapes comportant :

- une première étape de mise en place des parois parallèles du coffrage,
- une deuxième étape au cours de laquelle on agence au moins un moyen expansible, à l'extrémité longitudinale du coffrage, dans ledit coffrage et entre les deux parois du coffrage, porteur d'une paroi d'arrêt tournée vers l'intérieur du coffrage, selon une position expansée,
- une troisième étape au cours de laquelle on agence un moyen de maintien au contact du moyen expansible,
- une quatrième étape au cours de laquelle on effectue une coulée du matériau,
- une cinquième étape de séchage du matériau,
- une sixième étape au cours de laquelle on amène le moyen expansible de sa position expansée à sa position contractée,
- une septième étape au cours de laquelle on extrait

le moyen expansible et le moyen de maintien.

[0012] Selon d'autres caractéristiques du procédé :

- on utilise un moyen expansible comportant au moins un élément gonflable constitué d'un tuyau de type pompier, comportant une paroi interne étanche de doublure revêtue d'une enveloppe textile, qui est rempli d'eau au cours de la troisième étape et vidé de l'eau qu'il contient au cours de la sixième étape,
- on utilise un moyen expansible comportant au moins un élément gonflable constitué d'un tuyau de type pompier, comportant une paroi interne étanche de doublure revêtue d'une enveloppe textile, qui est rempli d'air à une pression déterminée au cours de la troisième étape et vidé de l'air qu'il contient au cours de la sixième étape.

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un chantier de coulée d'un mur mettant en oeuvre un dispositif selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe horizontale du chantier de la figure 1, le dispositif occupant sa position expansée ;
- la figure 3 est une vue en coupe horizontale du chantier de la figure 1, le dispositif occupant sa position compactée ;
- la figure 4 est une vue en coupe horizontale d'un chantier de coulée d'un mur mettant en oeuvre un dispositif selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe horizontale d'un chantier de coulée d'un mur mettant en oeuvre un dispositif selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

[0014] Dans la description qui va suivre, des chiffres de référence identiques désignent des pièces identiques ou ayant des fonctions similaires.

[0015] On a représenté à la figure 1 un chantier 12 dans lequel est mis en oeuvre un dispositif 10 selon l'invention.

[0016] De manière connue, le chantier 12 comporte deux parois 14, 15 d'un coffrage 16 de longueur "l" déterminée entre lesquelles un matériau 42 de coulée de construction (non représenté), notamment un matériau 42 de type béton, doit être coulé.

[0017] La réalisation d'un mur complet est ainsi effectuée par coulées successives de tronçons de murs, chaque tronçon de mur étant obtenu par une coulée du matériau 42 dans un coffrage 16 de longueur "l" déterminée.

[0018] De manière connue, on utilise pour la réalisation d'un tronçon de mur un dispositif d'arrêt vertical 10

comportant au moins une paroi 18 d'arrêt d'orientation sensiblement verticale.

[0019] De manière connue, la paroi 18 est mobile entre une position de maintien dans laquelle elle est mise en place avant et pendant la coulée du matériau 42 à une extrémité longitudinale 20 du coffrage 16 et plus particulièrement entre les deux parois 14, 15 du coffrage, et une position d'extraction, vers laquelle elle est mue à l'issue de la coulée, et dans laquelle elle est écartée longitudinalement de sa position de maintien, ici suivant la direction de la flèche "L" pour permettre le démoulage du mur.

[0020] Conventionnellement, la paroi 18 est rigide et est réalisée à partir d'un panneau de bois. La paroi est agencée à l'extrémité du coffrage 16 entre les deux parois 14, 15 du coffrage par des étais.

[0021] Cette paroi 18 est démontée une fois le matériau 42 coulé et solidifié.

[0022] L'inconvénient de cette conception est que la paroi 18 se retrouve généralement emprisonnée dans le matériau 42 à l'issue du séchage, ce qui rend son démontage difficile.

[0023] Pour remédier à cet inconvénient, l'invention propose un dispositif 10 du type décrit précédemment, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un moyen 22 expansible, qui est destiné à être disposé à l'extrémité 20 longitudinale du coffrage 16, dans ledit coffrage et entre les deux parois 14, 15 du coffrage, qui porte la paroi 18 d'arrêt, et qui est mobile entre une position expansée, représentée à la figure 2, dans laquelle la paroi 18 d'arrêt occupe sa position de maintien, et une position contractée, représentée à la figure 3, dans laquelle la paroi 18 occupe sa position d'extraction.

[0024] Tout mode de réalisation du moyen 22 expansible peut convenir à la bonne mise en oeuvre de l'invention. Notamment, le moyen 22 peut être un moyen permettant de déplacer mécaniquement la paroi 18, celle-ci étant alors montée sur un moyen de déplacement de type glissière ou crémaillère.

[0025] Toutefois, dans le mode de réalisation préféré de l'invention, le moyen expansible 22 comporte au moins un élément gonflable 24 dont une face 26 fait partie de la paroi d'arrêt.

[0026] Le dispositif peut comporter un ou plusieurs moyens gonflables 24. S'il n'en comporte qu'un, la face 26 correspond à la paroi d'arrêt 18. S'il en comporte plusieurs, l'ensemble des faces 26 constitue la paroi d'arrêt 18.

[0027] Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, chaque élément gonflable 24 est constitué d'un tuyau de type pompier, comportant une paroi interne 25 étanche de doublure délimitant une chambre 27 revêtue d'une enveloppe 29 textile. La face 26 faisant partie de la paroi d'arrêt est donc réalisée en matériau textile. Ce matériau textile n'adhère que peu ou pas au matériau 42 de coulée une fois que celui-ci s'est solidifié.

[0028] Plusieurs modes de réalisation du dispositif 10 peuvent être envisagés, selon la configuration du coffrage 16 qui doit en être équipé.

[0029] Selon un premier mode de réalisation de l'invention qui a été représenté aux figures 2 et 3, le dispositif 10 est destiné à être associé à un coffrage 16 recevant entre ses parois une armature métallique 28 plane parallèle aux parois 14, 15. Le dispositif 10 comporte deux tuyaux 24 dont chacun est destiné à être agencé entre une face 30, 32 de l'armature métallique plane et la paroi 14, 15 du coffrage 16 en regard.

[0030] Selon un second mode de réalisation de l'invention qui a été représenté à la figure 4, le dispositif 10 est destiné à être associé à un coffrage 16 recevant entre ses parois au moins deux armatures métalliques planes 28, 29 parallèles aux parois 14, 15, chaque armature 28 étant distante de l'armature 28 consécutive d'un intervalle "l" déterminé.

[0031] Dans ce cas, le dispositif 10 comporte au moins deux tuyaux 24e d'extrémité, dont chacun est destiné à être agencé entre une face 30, 32 d'une armature métallique plane et la paroi 14, 15 du coffrage en regard, et au moins autant de tuyaux intermédiaires 24i que d'intervalles "l" séparant deux armatures 28 consécutives. Les tuyaux 24i sont reçus dans les intervalles "l".

[0032] En pratique, la plupart des coffrages 14 de ce type ne comportent que deux armatures 28, 29. Dans ce cas, le dispositif comporte deux tuyaux 24e d'extrémité et un ou deux tuyaux 24i, comme représenté aux figures 4 et 5.

[0033] Ainsi, d'une manière générale, chaque intervalle "l" peut ne recevoir qu'un tuyau 24i, comme représenté à la figure 4, ou deux tuyaux 24i jumelés, comme représenté à la figure 5.

[0034] Cette configuration est plus particulièrement destinée à être associée à un joint 34 de reprise de coulée.

[0035] Dans ce cas, comme l'illustre la figure 5, les tuyaux intermédiaires jumelés 24i sont réunis du côté 36 opposé au matériau de coulée par une membrane 38 de jonction et sont destinés à recevoir du côté du matériau 42 de coulée un joint 34 de reprise de coulée, qui est réalisé sous la forme d'un bande rigide de matériau élastomère. Le joint 34 est reçu entre les deux faces 40 en contact des tuyaux 24i jumelés.

[0036] Il sera enfin compris que dans toutes les configurations, le dispositif 10 comporte au moins un moyen 44 de maintien de l'élément expansible 22 à l'extrémité du coffrage 16.

[0037] Comme l'illustre la figure 1, ce moyen 44 de maintien est par exemple une planche qui est agencée au contact de l'élément expansible 22 du côté opposé à sa paroi d'arrêt 18, et qui est fixe par rapport au coffrage 16.

[0038] Dans cette configuration, un procédé de fabrication d'un mur réalisé à partir d'un matériau 42 coulé entre deux parois 14, 15 d'un coffrage 16, comporte au moins deux série d'étapes, les séries d'étapes étant identiques les unes aux autres.

[0039] Chaque série d'étape est en effet associée à la coulée d'un tronçon de mur et elle comporte une première

étape de mise en place des parois 14, 15 parallèles du coffrage 16,

[0040] Puis chaque série d'étapes du procédé comporte une deuxième étape au cours de laquelle on agence au moins un moyen 22 expansible, à l'extrémité longitudinale du coffrage, dans ledit coffrage 16 et entre les deux parois 14, 15 du coffrage, porteur d'une paroi d'arrêt 18 tournée vers l'intérieur du coffrage 15, selon une position expansée. Le moyen expansible 22 est expansé en gonflant chaque tuyau 24, 24e, 24i à l'aide d'une pompe 46.

[0041] Puis chaque série d'étapes du procédé comporte une troisième étape au cours de laquelle on agence un moyen de maintien 44 au contact du moyen 22 expansible.

[0042] Puis chaque série d'étapes du procédé comporte une quatrième étape au cours de laquelle on effectue une coulée du matériau 42, comme représenté aux figures 2, 4 et 5.

[0043] Puis chaque série d'étapes du procédé comporte une cinquième étape (non représentée) de séchage du matériau 42,

[0044] Puis chaque série d'étapes du procédé comporte une sixième étape au cours de laquelle on amène le moyen expansible de sa position expansée à sa position contractée, comme représenté à la figure 3. Ceci est obtenu en vidant chaque tuyau 24, 24e, 24i.

[0045] Enfin, chaque série d'étapes du procédé comporte une septième étape au cours de laquelle on extrait le moyen expansible 22 et le moyen 44 de maintien.

[0046] On peut alors débiter une nouvelle série d'étapes pour construire le tronçon de mur suivant.

[0047] Selon un premier mode de mise en oeuvre du procédé, chaque tuyau 24, 24e, 24i est rempli d'eau au cours de la troisième étape et vidé de l'eau qu'il contient au cours de la sixième étape.

[0048] En, variante, selon un second mode de mise en oeuvre du procédé, chaque tuyau 24, 24e, 24i est rempli d'air à une pression déterminée au cours de la troisième étape et vidé de l'air qu'il contient au cours de la sixième étape.

[0049] La pression de l'air dans les tuyaux 24, 24e, 24i est avantageusement contrôlée par un manomètre et régulée pendant toute la prise du matériau.

[0050] L'invention propose donc un dispositif 10 d'arrêt vertical de matériau de coulée de construction simple et innovant, ne pouvant être emprisonné dans le matériau de coulée à l'issue de la coulée.

Revendications

1. Dispositif (10) d'arrêt vertical de matériau (42) de coulée de construction, notamment de matériau (42) de type béton, comportant au moins une paroi d'arrêt (18) d'orientation sensiblement verticale qui est mobile entre :

- une position de maintien dans laquelle elle est mise en place avant et pendant la coulée du matériau (42) à une extrémité (20) longitudinale d'un coffrage (16) devant recevoir ledit matériau de coulée, dans ledit coffrage (16) et entre deux parois (14, 15) du coffrage (16) entre lesquelles le matériau (42) de coulée doit être coulée,
- une position d'extraction, vers laquelle elle est mue à l'issue de la coulée et dans laquelle elle écartée longitudinalement de sa position de maintien, pour permettre le démoulage du mur,

caractérisé en ce qu'il comporte au moins un moyen (22) expansible, qui est destiné à être disposé à l'extrémité longitudinale (20) du coffrage (16), dans ledit coffrage (16) et entre les deux parois (14, 15) du coffrage, qui porte la paroi d'arrêt (18), et qui est mobile entre une position expansée, dans laquelle la paroi d'arrêt (18) occupe sa position de maintien, et une position contractée, dans laquelle la paroi (18) occupe sa position d'extraction.

2. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen (22) expansible comporte au moins un élément (24, 24i, 24e) gonflable, dont une face (26) fait partie de la paroi (18) d'arrêt.
3. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque élément gonflable (24, 24i, 24e) est constitué d'un tuyau de type pompier, comportant une paroi interne (25) étanche de doubleur délimitant une chambre (27) et revêtue d'une enveloppe textile (29).
4. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** est destiné à être associé à un coffrage (16) recevant entre ses parois (14, 15) une armature métallique (28) plane parallèle aux parois, et **en ce qu'il** comporte deux tuyaux (24) dont chacun est destiné à être agencé entre une face (30, 32) de l'armature métallique plane et la paroi (14, 15) du coffrage en regard.
5. Dispositif (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'il** est destiné à être associé à un coffrage (16) recevant entre ses parois (14, 15) au moins deux armatures (28, 29) métalliques planes parallèles aux parois (14, 15), chaque armature (28, 29) étant distante de l'armature (26) consécutive d'un intervalle (l) déterminé, et **en ce qu'il** comporte :
 - au moins deux tuyaux d'extrémité (24e), dont chacun est destiné à être agencé entre une face (30, 32) d'une armature métallique plane (28, 29) et la paroi (14, 15) du coffrage (16) en regard.
 - au moins autant de tuyaux intermédiaires (24i) que d'intervalles (l) séparant deux armatures (26) consécutives, qui sont reçus dans lesdits

intervalles (l).

6. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque intervalle (l) séparant deux armatures (28, 29) métalliques planes parallèles consécutives reçoit deux tuyaux (26i) intermédiaires jumelés.
7. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les tuyaux intermédiaires jumelés (26i) sont réunis du côté opposé au matériau (42) de coulée par une membrane (38) de jonction et sont destinés à recevoir du côté du matériau (42) de coulée un joint (34) de reprise de coulée, réalisé sous la forme d'un bande rigide de matériau élastomère, qui est reçu entre leurs deux faces (40) en contact.
8. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un moyen (44) de maintien de l'élément (22) expansible à l'extrémité du coffrage, notamment une planche qui est agencée au contact de l'élément (22) expansible du côté opposé à sa paroi d'arrêt (18), et qui est fixe par rapport au coffrage (16).
9. Procédé de fabrication d'un mur réalisé à partir d'un matériau (42) coulé entre deux parois (14, 15) de coffrage (16), **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux séries d'étapes, les séries d'étapes étant identiques et chaque série d'étapes comportant :
 - une première étape de mise en place des parois (14, 15) parallèles du coffrage (16),
 - une deuxième étape au cours de laquelle on agence au moins un moyen expansible (22), à l'extrémité longitudinale (20) du coffrage (16), dans ledit coffrage (16) et entre les deux parois (14, 15) du coffrage (16), porteur d'une paroi (18) d'arrêt tournée vers l'intérieur du coffrage (16), selon une position expansée,
 - une troisième étape au cours de laquelle on agence un moyen (44) de maintien au contact du moyen (22) expansible,
 - une quatrième étape au cours de laquelle on effectue une coulée du matériau (42),
 - une cinquième étape de séchage du matériau (42),
 - une sixième étape au cours de laquelle on amène le moyen expansible (22) de sa position expansée à sa position contractée,
 - une septième étape au cours de laquelle on extrait le moyen expansible (22) et le moyen de maintien (44).
10. Procédé de fabrication d'un mur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'on** utilise un

moyen expansible (22) comportant au moins un élément gonflable constitué d'un tuyau (24) de type pompier, comportant une paroi interne étanche (25) de doublure revêtue d'une enveloppe textile (29), qui est rempli d'eau au cours de la troisième étape et vidé de l'eau qu'il contient au cours de la sixième étape. 5

11. Procédé de fabrication d'un mur selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**on utilise un moyen expansible (22) comportant au moins un élément gonflable constitué d'un tuyau (24) de type pompier, comportant une paroi interne étanche (25) de doublure revêtue d'une enveloppe textile (29), qui est rempli d'air à une pression déterminée au cours de la troisième étape et vidé de l'air qu'il contient au cours de la sixième étape. 10
15

20

25

30

35

40

45

50

55

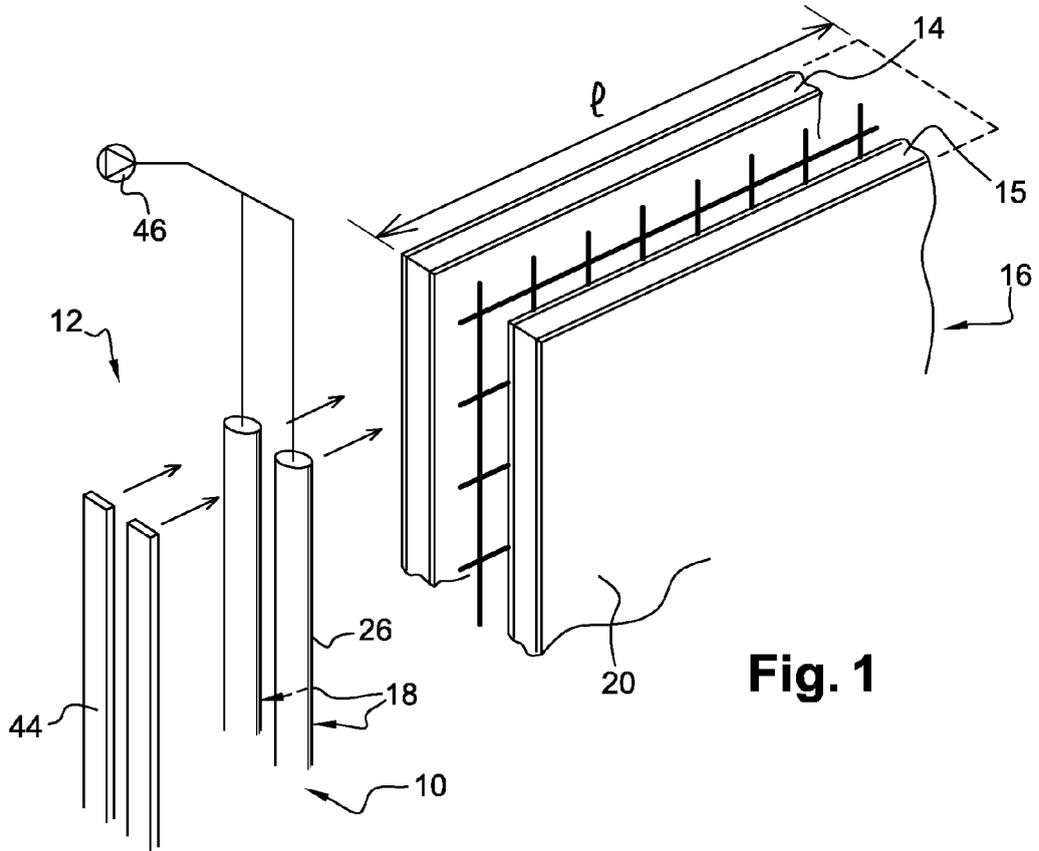


Fig. 1

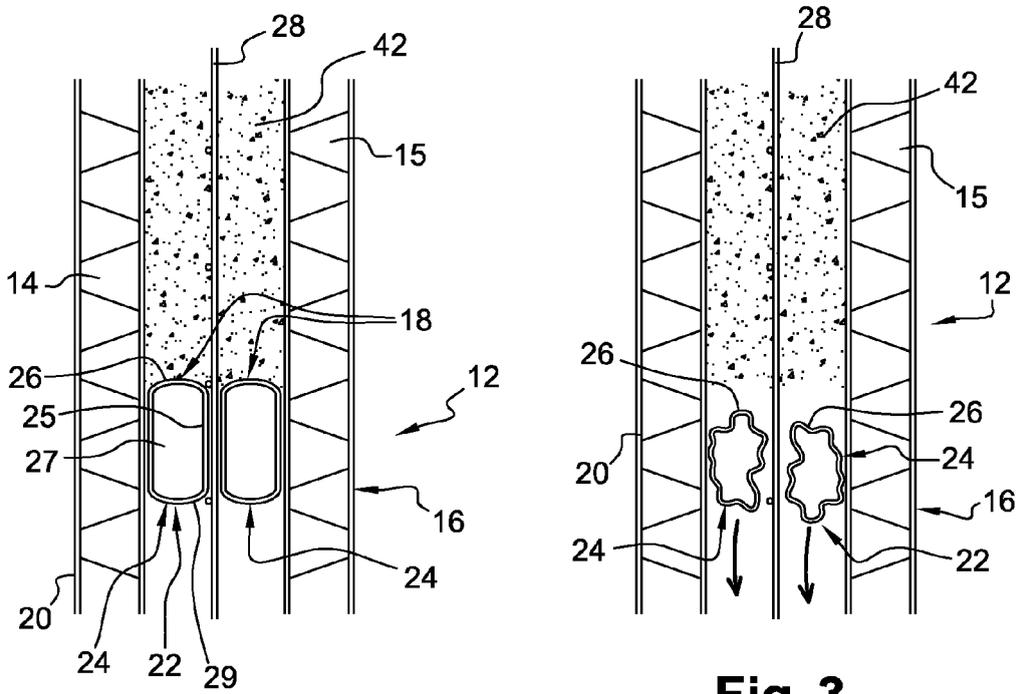


Fig. 2

Fig. 3

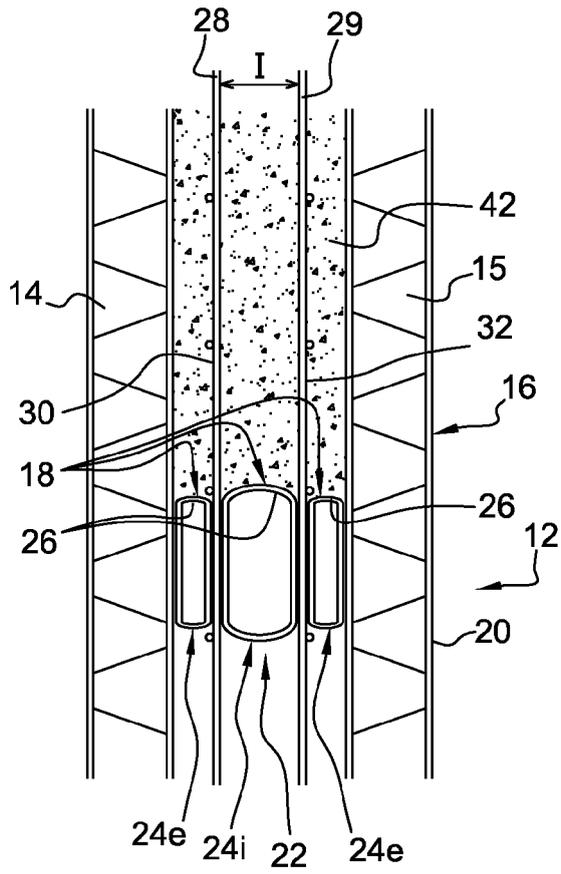


Fig. 4

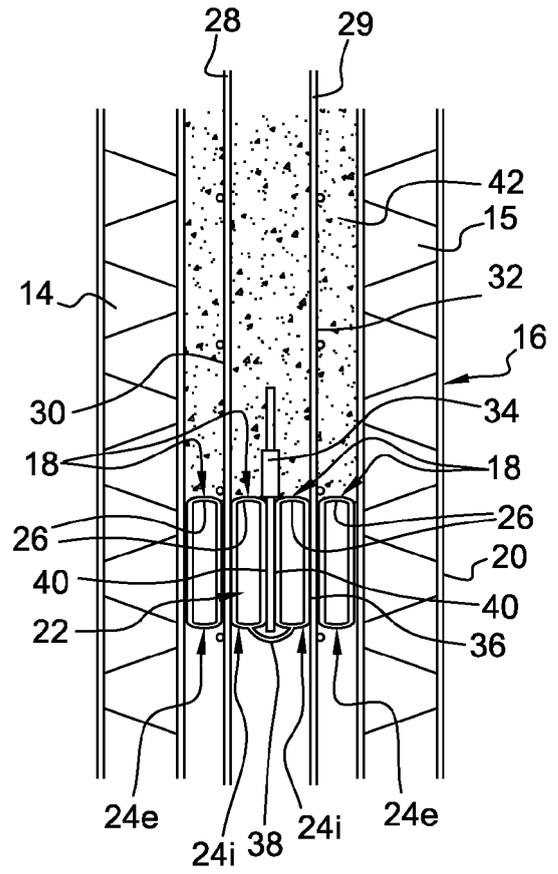


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 17 1829

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	DE 37 03 654 A1 (STREIF SCHALUNGSBAU GMBH [DE]) 25 août 1988 (1988-08-25) * colonne 8, ligne 46 - colonne 11, ligne 27; figures 6-14 *	1-11	INV. E04G11/04 E04G11/08
X	DE 38 10 256 A1 (HEINZLE OTTO [AT]) 6 octobre 1988 (1988-10-06) * le document en entier *	1-3,9-11	
X	US 3 796 054 A (PICCAGLI U) 12 mars 1974 (1974-03-12) * abrégé; figures 4-6 *	1-3 7	
X	DE 101 00 713 A1 (KRUMME FRIEDRICH [DE]) 7 février 2002 (2002-02-07) * abrégé; figures 2,3 *	1-3	
A	FR 2 254 944 A5 (COFFRAGES MODERNES [FR]) 11 juillet 1975 (1975-07-11) * page 2, ligne 1 - page 3, ligne 1; figures 1,2 *	1,8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04G
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		6 décembre 2010	Scharl, Willibald
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

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

EP 10 17 1829

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.

06-12-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3703654	A1	25-08-1988	AUCUN	
DE 3810256	A1	06-10-1988	DE 8804115 U1	30-06-1988
US 3796054	A	12-03-1974	AU 463693 B2	31-07-1975
			AU 5007372 A	20-06-1974
			CA 965624 A1	08-04-1975
DE 10100713	A1	07-02-2002	AUCUN	
FR 2254944	A5	11-07-1975	BE 823461 A1	17-06-1975
			DE 2459918 A1	06-11-1975

EPO FORM P0460

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