



(11)

EP 2 439 352 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.05.2015 Bulletin 2015/20

(51) Int Cl.:
E04B 2/86 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11306299.6**

(22) Date de dépôt: **06.10.2011**

(54) **Mur à coffrage perdu avec cablette de liaison**

Mauer mit verlorener Schalung und Verbindungsleine

Permanent formwork wall with connecting cablet

(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**

(30) Priorité: **07.10.2010 FR 1058120**

(43) Date de publication de la demande:
11.04.2012 Bulletin 2012/15

(73) Titulaire: **FEHR Groupe
67110 Reichshoffen (FR)**

(72) Inventeur: **Fehr, Pierre
F - 67500 HAGUENAU (FR)**

(74) Mandataire: **Rhein, Alain
CABINET BLEGER-RHEIN
17, rue de la Forêt
67550 Vendenheim (FR)**

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 942 824

EP 2 439 352 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a trait à un mur à coffrage perdu comportant des moyens pour assurer une liaison entre ce mur et un autre mur immédiatement juxtaposé.

[0002] Cette invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, celui de la fabrication, en usine, de murs à coffrage perdu destinés à être acheminés sur le chantier de la construction d'un bâtiment pour y être implantés.

[0003] On connaît de nombreux murs à coffrage perdu répondant à cet usage et destinés à être positionnés, de manière juxtaposée, l'un à côté l'autre, plus particulièrement pour la réalisation d'une façade ou analogue.

[0004] Le document FR 2 942 824 divulgue un mur à coffrage perdu comprenant toutes les caractéristiques du préambule de la revendication 1.

[0005] On observera que, au sein d'une telle juxtaposition, les murs à coffrage perdu sont, usuellement, reliés deux à deux, ceci par l'intermédiaire de moyens de liaison.

[0006] Pour ce faire, une première solution consiste à équiper un tel mur avec un moyen de liaison, adoptant la forme d'une corbeille ou analogue, s'étendant sur une partie au moins de la hauteur de ce mur, et résultant de l'assemblage d'une pluralité de barres métalliques parallèles et d'une pluralité de tiges métalliques pliées en sorte d'adopter la forme d'un carré ou d'un rectangle, et raccordées aux barres métalliques, plus particulièrement par soudure.

[0007] Un tel moyen de liaison comporte une première portion s'étendant à l'intérieur du mur, plus particulièrement en étant au moins en partie noyée dans le matériau d'au moins une des peaux du mur. Ce moyen de liaison comporte, également, une deuxième portion s'étendant à l'extérieur de ce mur, latéralement par rapport au bord latéral de ce mur, et dans le prolongement du volume interne de ce mur.

[0008] La présence d'un tel moyen de liaison nécessite, pour la fabrication des murs à coffrage perdu intervenant dans la construction d'un bâtiment, l'évaluation de la quantité appropriée de ces moyens de liaison, qui plus est devant correspondre à une nomenclature d'affectation déterminée en fonction du mur à équiper. Il est, également, nécessaire de commander le nombre approprié de ces moyens de liaison, d'assurer le suivi et la conformité d'une telle commande lors de sa réception, ceci en temps voulu, mais également de stocker ces moyens de liaison dans l'attente de leur utilisation tout en gérant un tel stock. Finalement, au cours du processus de fabrication d'un tel mur, il est nécessaire de mobiliser au moins un opérateur pour assurer l'implantation appropriée d'un tel moyen de liaison, voire pour contrôler une telle implantation.

[0009] Un autre inconvénient consiste en ce que, lors de l'implantation d'un tel mur à coffrage perdu sur un chantier, il convient de manutentionner un tel mur pour assurer l'engagement approprié d'un moyen de liaison

équipant un mur à coffrage perdu à l'intérieur du volume interne d'un autre mur juxtaposé. Une telle opération de manutention s'avère complexe et doit être réalisée avec précision car la juxtaposition d'un mur à un autre est entravée par la présence d'un tel moyen de liaison équipant un tel mur, voire encore par la présence de moyens de raccordement des deux peaux que comporte l'autre mur et qui représentent un obstacle pour l'introduction, de manière appropriée, du moyen de liaison de ce mur à l'intérieur du volume interne de cet autre mur.

[0010] Une deuxième solution consiste, dans un premier temps, à juxtaposer deux murs à coffrage perdu, ceci avant d'introduire à l'intérieur du volume interne de l'un de ces deux murs un moyen de liaison, là encore constituée par une corbeille ou analogue telle que décrite ci-dessus. Un tel moyen de liaison est introduit à l'intérieur d'un tel mur à proximité d'un bord latéral de ce mur, ceci avant d'assurer un déplacement de ce moyen de liaison en direction du mur juxtaposé et dans le volume interne de celui-ci. Afin de procéder à un tel déplacement, un opérateur agit sur ce moyen de liaison au travers d'ouvertures ménagées dans un tel mur.

[0011] Outre le fait que cette deuxième solution présente les mêmes inconvénients que ceux mentionnés pour la première solution et relatifs à la gestion des moyens de liaison, cette deuxième solution présente, également, d'autres inconvénients. En particulier, l'introduction d'un tel moyen de liaison à l'intérieur d'un mur peut s'avérer difficile, voire impossible, en raison des dimensions de ce mur, des variations dans l'épaisseur des peaux et/ou de la présence d'obstacles (crochets de levage, moyen de raccordement, ouvertures). De plus, après introduction de ce moyen de raccordement à l'intérieur du mur, le déplacement de ce moyen de liaison en direction de l'autre mur peut s'avérer complexe en raison des difficultés d'accès à ce moyen de liaison au travers des ouvertures et/ou de la présence d'obstacles sur la trajectoire de ce moyen de liaison.

[0012] La présente invention se veut à même de remédier aux inconvénients des murs à coffrage perdu de l'état de la technique.

[0013] A cet effet, l'invention concerne un mur à coffrage perdu comportant :

- deux peaux, réalisées en béton ou analogue, disposées en regard l'une de l'autre, de manière sensiblement parallèle et espacée, ceci en sorte de définir entre elles un volume interne ;
- au moins un moyen pour le raccordement de ces deux peaux entre elles ;
- au moins un moyen pour la liaison de ce mur avec un autre mur au moins similaire, juxtaposé et situé dans son prolongement, un tel moyen de liaison équipant l'un au moins des côtés latéraux du mur et comportant une première portion s'étendant à l'intérieur du mur ainsi qu'une deuxième portion s'étendant à l'extérieur de ce mur, latéralement par rapport au bord latéral de ce mur, et dans le prolongement

du volume interne de ce mur.

[0014] Ce mur à coffrage perdu est caractérisé par le fait que :

- le moyen de liaison est constitué par un câble flexible, d'une part, conformé en sorte de définir une boucle constituant au moins une partie de la deuxième portion de ce moyen de liaison et, d'autre part, comportant deux brins, chacun s'étendant à partir de la boucle de ce câble flexible, tandis que la première portion de ce moyen de liaison est constituée par au moins une partie de chacun de ces deux brins qui s'étend, chacune, à l'intérieur (d'une peau) du mur.

[0015] Ainsi, le mur à coffrage perdu selon l'invention comporte au moins un moyen de liaison constitué par un câble flexible, conformé en boucle, et s'étendant latéralement par rapport à ce mur.

[0016] Un premier avantage consiste en ce qu'un tel moyen de liaison est constitué par un câble flexible, donc par un élément de conception simple, facile à se procurer, aisément stockable (notamment sous forme d'une bobine), aisément adaptable aux caractéristiques du mur à équiper (notamment en découpant le câble à la longueur voulue), facile à mettre en oeuvre, nécessitant peu de main d'oeuvre pour sa mise en place au niveau d'un mur à coffrage perdu

[0017] Un autre avantage consiste en ce qu'un tel moyen de liaison est susceptible d'équiper tout mur à coffrage perdu, ceci indépendamment des caractéristiques de ce mur et indépendamment d'une quelconque nomenclature spécifique liée à un tel mur. De plus, un tel moyen de liaison est aisément adaptable aux caractéristiques du mur, notamment en choisissant le diamètre approprié du câble, en découpant celui-ci à une longueur appropriée, en ajustant le nombre de ces moyens de liaison.

[0018] Encore un autre avantage consiste en ce qu'un tel moyen de liaison équipe le mur à coffrage perdu dès sa fabrication en usine ce qui évite les problèmes de logistique spécifiques à l'approvisionnement d'un chantier avec de tels moyens de liaison ainsi que la gestion du stock de ces moyens de liaison au niveau de ce chantier.

[0019] Un autre avantage consiste en ce qu'un tel moyen de liaison facilite la juxtaposition de deux murs à coffrage perdu car, en présence d'un éventuel obstacle, le câble flexible de ce moyen de liaison est susceptible de se déformer au passage d'un tel obstacle et, après le passage de cet obstacle, de retrouver sa forme initiale.

[0020] De plus, la flexibilité de ce moyen de liaison ainsi que sa longueur permettent à un moyen de liaison équipant un mur de se recouvrir avec un moyen de liaison équipant un autre mur juxtaposé, voire encore avec des moyens de raccordement des deux peaux de cet autre mur juxtaposé et/ou de s'étendre profondément à l'intérieur du volume interne de cet autre mur juxtaposé. Ceci

permet, avantageusement, de transmettre de manière appropriée les efforts entre deux murs juxtaposés.

[0021] Un tel moyen de liaison permet, également, d'accélérer la construction d'un bâtiment en évitant une étape (délicate, longue, fastidieuse, voire impossible) de mise en place, soit d'un moyen de liaison de l'état de la technique à l'intérieur du volume interne de deux murs, soit d'un mur à coffrage perdu conforme à l'état de la technique et comportant un tel moyen de liaison.

[0022] Finalement, l'utilisation d'un tel moyen de liaison permet, avantageusement, de fiabiliser la construction d'un bâtiment en évitant toute omission d'un moyen de liaison ainsi que l'utilisation d'un moyen de liaison inapproprié aux caractéristiques déterminées d'un mur.

[0023] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à des modes de réalisation qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs.

[0024] La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints en annexe et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématisée et en élévation d'un mur à coffrage perdu conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue similaire à la précédente et correspondant à une mise en place, de manière juxtaposée, d'un mur illustré figure 1 à côté d'un autre mur similaire ;
- la figure 3 est une vue schématisée, partielle et de dessus, d'un mur illustré figure 1 ;
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 3 et correspondant à la juxtaposition de deux murs illustrés figure 1.

[0025] La présente invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, celui de la fabrication, en usine, de murs à coffrage perdu destinés à être acheminés sur le chantier de la construction d'un bâtiment pour y être implantés.

[0026] De manière connue en soi, un tel mur à coffrage perdu 1 comporte deux peaux (2 ; 3), réalisées en béton ou analogue.

[0027] Selon un premier mode de réalisation, l'une au moins de ces deux peaux (2 ; 3) peut être réalisée en un matériau (béton fibré hautes performances, béton fibré ultra hautes performances ou analogue) présentant des caractéristiques telles que cette peau (2 ; 3) soit dépourvue d'armature de structure.

[0028] Cependant et selon un deuxième mode de réalisation, l'une au moins de ces deux peaux (2 ; 3) reçoit, intérieurement, une telle armature de structure 4 qui, de manière connue, peut adopter la forme d'un treillis ou analogue.

[0029] Quoi qu'il en soit, les deux peaux (2 ; 3) d'un tel mur 1 à coffrage perdu sont disposées en regard l'une (2 ; 3) de l'autre (3 ; 2), de manière sensiblement parallèle

et espacée, ceci en sorte de définir entre elles un volume interne 5.

[0030] C'est, plus particulièrement, à l'intérieur du volume interne 5 d'un tel mur 1 qu'est coulé un mélange hydraulique (plus particulièrement du béton ou analogue), ceci après positionnement, de manière juxtaposée, d'un autre mur (similaire, voire et de préférence identique) à côté de ce mur 1.

[0031] Selon une autre caractéristique, un tel mur à coffrage perdu 1 comporte, également, au moins un moyen 6 pour le raccordement de ces deux peaux (2 ; 3) entre elles. Un tel moyen de raccordement 6 présente au moins deux extrémités (60 ; 61, 61a) dont l'une au moins 60 est noyée dans une peau 2 du mur 1 tandis qu'au moins une autre (61, 61a) est noyée dans l'autre peau 3 de ce mur 1.

[0032] De manière connue, un tel moyen de raccordement 6 peut adopter la forme d'un connecteur, d'une corbeille, d'une poutrelle (figures 3 et 4) ou analogue.

[0033] On observera que, lorsqu'une peau (2 ; 3) du mur 1 incorpore une armature de structure 4 tel que mentionné ci-dessus, cette peau (2 ; 3) peut, selon un mode de réalisation préférentiel, comporter des moyens (non représentés) pour la solidarisation d'une telle armature de structure 4 à au moins un tel moyen de raccordement 6 des deux peaux (2 ; 3) de ce mur 1. Un tel moyen de solidarisation peut être constitué par une ligature, un sertissage, une soudure ou analogue.

[0034] Encore une autre caractéristique consiste en ce qu'un tel mur à coffrage perdu 1 comporte au moins un moyen 7 pour la liaison de ce mur 1 avec un autre mur 1' au moins similaire (voire identique), juxtaposé et situé dans son prolongement.

[0035] On observera qu'un tel moyen de liaison 7 équipe l'un au moins des côtés latéraux (10 ; 10a) du mur à coffrage perdu 1.

[0036] De préférence, un tel mur à coffrage perdu 1 comporte une pluralité de ces moyens de liaison 7 qui peuvent, alors, être répartis, notamment de manière régulière, au niveau de l'un au moins des côtés latéraux (10, 10a) de ce mur 1.

[0037] Un tel moyen de liaison 7 comporte une première portion 70 s'étendant à l'intérieur du mur 1 ainsi qu'une deuxième portion 71 s'étendant à l'extérieur de ce mur 1, latéralement par rapport au bord latéral 11 de ce mur 1, et dans le prolongement du volume interne 5 de ce mur 1.

[0038] En fait, la deuxième portion 71 d'un moyen de liaison 7 que comporte un mur à coffrage perdu 1 est destinée à s'étendre à l'intérieur du volume interne 5' que comporte un autre mur à coffrage perdu 1', au moins similaire (voire identique) à ce mur 1, juxtaposé et situé dans le prolongement de ce mur 1 (figures 2 et 4).

[0039] Selon l'invention, le moyen de liaison 7 est constitué par un câble flexible 8, d'une part, conformé en sorte de définir une boucle 80 constituant au moins une partie de la deuxième portion 71 de ce moyen de liaison 7 et, d'autre part, comportant deux brins (81 ; 81a), cha-

cun s'étendant à partir de la boucle 80 de ce câble flexible 8, tandis que la première portion 70 de ce moyen de liaison 7 est constituée par au moins une partie de chacun de ces deux brins (81 ; 81a) qui s'étend, chacune, à l'intérieur du mur 1.

[0040] Tel que mentionné ci-dessus, un tel moyen de liaison 7 équipe l'un au moins des côtés latéraux (10 ; 10a) du mur à coffrage perdu 1.

[0041] Cependant et selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le mur 1 de l'invention présente deux côtés latéraux (10 ; 10a) équipés, chacun, d'au moins un tel moyen de liaison (7 ; 7a), voire (et de préférence comme illustré figures 1 à 3) d'une pluralité de ces moyens de liaison (7 ; 7a).

[0042] Tel que mentionné ci-dessus, un tel moyen de liaison 7 comporte une première portion 70 constituée par au moins une partie (82 ; 82a) de chacun des brins (81 ; 81a) du câble flexible 8.

[0043] Selon un premier mode de réalisation, les parties (82 ; 82a) de chacun des deux brins (81 ; 81a) du câble flexible 8 s'étendent, chacune, en tout ou partie à l'intérieur du volume interne 5 du mur 1.

[0044] Un mode particulier de réalisation (non représenté) consiste, alors, en ce qu'une telle partie (82 ; 82a) de brins (81 ; 81a) s'étend intégralement à l'intérieur de ce volume interne 5 du mur 1. Dans un pareil cas, le mur 1 comporte des moyens pour la solidarisation de la première portion 70 du moyen de liaison 7 à au moins un moyen de raccordement 6 des deux peaux (2 ; 3) du mur 1.

[0045] Selon un deuxième mode de réalisation, les parties (82 ; 82a) de chacun des deux brins (81 ; 81a) du câble flexible 8 s'étendent, chacune, en tout ou partie à l'intérieur d'une peau (2 ; 3) du mur 1.

[0046] Tel que visible sur les figures en annexe, les parties (82 ; 82a) de chacun de ces brins (81 ; 81a) s'étendent, de préférence, en grande majorité à l'intérieur d'une telle peau (2 ; 3), plus particulièrement en étant noyées à l'intérieur d'une telle peau (2 ; 3). Dans un pareil cas, ces parties (82 ; 82a) de brins (81 ; 81a) s'étendent, également, partiellement (et de manière minoritaire) à l'intérieur du volume interne 5 du mur 1.

[0047] On observera que, lorsqu'une partie (82 ; 82a) de chacun des brins (81 ; 81a) du câble flexible 8 s'étend à l'intérieur d'une peau (2 ; 3), c'est, plus particulièrement, une portion d'extrémité, que comporte chacun de ces brins (81 ; 81a), et qui s'étend, chacune, à l'intérieur d'une peau (2 ; 3) de ce mur 1.

[0048] Selon un premier mode de réalisation, lorsqu'une telle partie (82 ; 82a) de brin (81 ; 81a) s'étend à l'intérieur d'une peau (2 ; 3), l'ancrage de cette partie (82 ; 82a) de brin (81 ; 81a) peut être assuré uniquement au travers de la coopération entre une telle partie (82 ; 82a) de brin (81 ; 81a) et le matériau de cette peau (2 ; 3).

[0049] Cependant et selon un autre mode de réalisation, le mur 1 comporte des moyens 9 pour la solidarisation de la première portion 70 du moyen de liaison 7 à au moins un moyen de raccordement 6 des deux peaux

(2 ; 3) et/ou à au moins une armature de structure 4, lorsqu'une telle peau (2 ; 3) intègre une telle armature 4.

[0050] En fait, les moyens 9 pour la solidarisation de la première portion 70 du moyen de liaison 7 peuvent être constitués par un sertissage, une ligature, une sou-

[0051] Une caractéristique additionnelle consiste en ce que chacun des deux brins (81 ; 81a) du câble de liaison 8 comporte une extrémité distale pourvue d'un moyen pour son ancrage dans le matériau d'une peau (2 ; 3) du mur 1 (ceci lors de la fabrication du mur 1 en usine) ou dans le matériau de remplissage du volume interne 5 du mur 1 (ceci après implantation de ce mur 1 sur site).

[0052] Tel que mentionné ci-dessus, le moyen de liaison 7 comporte une deuxième portion 71 s'étendant à l'extérieur du mur 1, latéralement par rapport au bord latéral (10 ; 10a) de ce mur 1, et dans le prolongement du volume interne 5 de ce mur 1.

[0053] Selon une première caractéristique, cette deuxième portion 71 du moyen de liaison 7 présente une longueur choisie en sorte que, après juxtaposition de ce mur 1 avec un autre mur 1' (similaire ou, et de préférence, identique), cette deuxième portion 71 du moyen de liaison 7 s'étende à l'intérieur du volume interne 5' de cet autre mur 1' et recouvre, au moins en partie, au moins un moyen de liaison 7' et/ou au moins un moyen de raccordement 6' que comporte cet autre mur 1 (figure 4).

[0054] Un tel type de recouvrement permet, avantageusement, d'améliorer la transmission des efforts entre les deux murs (1 ; 1') juxtaposés.

[0055] Une autre caractéristique consiste en ce que cette deuxième portion 71 du moyen de liaison 7 est au moins en partie constituée par une boucle 80 que forme le câble flexible 8.

[0056] En fait, le câble flexible 8 de cette deuxième portion 71 de ce moyen de liaison 7 est conformé, soit en boucle fermée, soit (et de préférence) en boucle ouverte.

[0057] Une caractéristique additionnelle consiste en ce que le câble flexible 8 est de type élastique. Ceci permet, avantageusement, à un tel câble 8 de se déformer au passage d'un obstacle (plus particulièrement constitué par un moyen de liaison 7' ou par un moyen de raccordement 7' que comporte un mur 1' juxtaposé) et, après le passage de cet obstacle, de retrouver sa forme initiale.

[0058] Finalement, un tel câble élastique 8 est réalisé en un matériau métallique, notamment de l'acier, plus particulièrement de l'acier inoxydable.

Revendications

1. Mur (1) à coffrage perdu comportant :

- deux peaux (2 ; 3), réalisées en béton ou analogue, disposées en regard l'une (2 ; 3) de l'autre (3 ; 2), de manière sensiblement parallèle et es-

pacée, ceci en sorte de définir entre elles un volume interne (5);

- au moins un moyen (6) pour le raccordement de ces deux peaux (2 ; 3) entre elles ;

- au moins un moyen (7) pour la liaison de ce mur (1) avec un autre mur (1') au moins similaire, juxtaposé et situé dans son prolongement, un tel moyen de liaison (7) équipant l'un au moins des côtés latéraux (10 ; 10a) du mur (1) et comportant une première portion (70) s'étendant à l'intérieur du mur (1) ainsi qu'une deuxième portion (71) s'étendant à l'extérieur de ce mur (1), latéralement par rapport au bord latéral (11) de ce mur (1), et dans le prolongement du volume interne (5) de ce mur (1), **caractérisé par le fait que :**

- le moyen de liaison (7) est constitué par un câble flexible (8), d'une part, conformé en sorte de définir une boucle (80) constituant au moins une partie de la deuxième portion (71) de ce moyen de liaison (7) et, d'autre part, comportant deux brins (81 ; 81a), chacun s'étendant à partir de la boucle (80) de ce câble flexible (8), tandis que la première portion (70) de ce moyen de liaison (7) est constituée par au moins une partie de chacun de ces deux brins (81 ; 81a) qui s'étend, chacune, à l'intérieur du mur (1).

2. Mur (1) à coffrage perdu selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le mur (1) présente deux côtés latéraux (10 ; 10a) équipés, chacun, d'au moins un tel moyen de liaison (7).

3. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'au moins une peau (2 ; 3) du mur (1) comporte une armature de structure (4) s'étendant à l'intérieur d'une telle peau (2 ; 3), voire encore des moyens pour la solidarisation d'une telle armature de structure (4) à au moins un moyen (6) pour le raccordement des deux peaux (2 ; 3) du mur (1).**

4. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le mur (1) comporte des moyens (9) pour la solidarisation de la première portion (70) du moyen de liaison (7), selon le cas, à au moins un moyen (6) de raccordement des deux peaux (2 ; 3) et/ou à au moins une armature de structure (4).

5. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, **caractérisé par le fait que** les moyens (9) de solidarisation sont constitués par un sertissage, une ligature, une soudure ou analogue.

6. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait**

- que** la première portion (70) du moyen de liaison (7) est constituée par au moins une partie de chacun des deux brins (81 ; 81a) du câble flexible (8) s'étendant, chacune, en tout ou partie à l'intérieur du volume interne (5) du mur (1). 5
7. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la première portion (70) du moyen de liaison (7) est constituée par au moins une partie de chacun des deux brins (81 ; 81a) du câble flexible (8) s'étendant, chacune, en tout ou partie à l'intérieur d'une peau (2 ; 3) du mur (1). 10
8. Mur (1) à coffrage perdu selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** chacun des deux brins (81 ; 81a) du câble de liaison (8) comporte une portion d'extrémité s'étendant, chacune, à l'intérieur d'une peau (2 ; 3) du mur (1). 15
9. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** chacun des deux brins (81 ; 81a) du câble de liaison (8) comporte une extrémité distale pourvue d'un moyen pour son ancrage dans le matériau, selon le cas, d'une peau (2 ; 3) du mur (1) ou de remplissage du volume interne (5) du mur (1). 20
10. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la deuxième portion (71) du moyen de liaison (7) présente une longueur choisie en sorte que, après juxtaposition de ce mur (1) avec un autre mur (1'), cette deuxième portion (71) du moyen de liaison (7) s'étende à l'intérieur du volume interne (5) de cet autre mur (1') et recouvre, au moins en partie, au moins un moyen de liaison (7) et/ou au moins un moyen (6) de raccordement que comporte cet autre mur (1). 25
11. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le câble flexible (8) de la deuxième portion (71) du moyen de liaison (7) est conformé, soit en boucle fermée, soit en boucle ouverte. 30
12. Mur (1) à coffrage perdu selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le câble flexible (8) est de type élastique ou/et est réalisé en un matériau métallique, notamment de l'acier, plus particulièrement de l'acier inoxydable. 35
- Patentansprüche** 40
1. Mauer (1) mit verlorener Schalung, umfassend:
- zwei Häuten (2, 3) aus Beton oder dergleichen, welche die eine (2; 3) gegenüber der anderen (3, 2) und im wesentlichen parallel und beabstandet zu einander angeordnet sind, und zwar so, dass sie zwischen ihnen ein Innenvolumen (5) definieren;
 - wenigstens ein Mittel (6), um diese beiden Häute (2, 3) mit einander zu verbinden;
 - wenigstens ein Mittel (7) zur Verbindung dieser Mauer (1) mit einer zumindest ähnlichen anderen daneben angeordneten und sich in dessen Verlängerung befindlichen Mauer (1'), wobei ein solches Verbindungsmittel (7) an wenigstens einer der lateralen Seiten (10; 10a) der Mauer (1) vorgesehen ist und einen ersten Abschnitt (70), der sich innerhalb der Mauer (1) erstreckt, und einen zweiten Abschnitt (71), der sich außerhalb der Mauer (1), seitlich relativ zu dem Seitenrand (11) dieser Mauer (1) und in der Verlängerung des Innenvolumens (5) dieser Mauer (1) erstreckt, umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
 - das Verbindungsmittel (7) aus einem flexiblen Kabel (8) besteht, das einerseits so geformt ist, dass es eine Schleife (80) definiert, die zumindest einen Teil des zweiten Abschnitts (71) dieses Verbindungsmittels bildet, (7) und andererseits zwei Stränge (81; 81a) umfasst, die sich jeweils ab der Schleife (80) des flexiblen Kabels (8) erstrecken, während der erste Abschnitt (70) dieses Verbindungsmittels (7) aus zumindest einem Teil von jedem dieser beiden Stränge (81; 81a) besteht, das sich jeweils innerhalb der Mauer (1) erstreckt.
2. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mauer (1) zwei Seitenflächen (10; 10a) aufweist, die je mit zumindest einem solchen Verbindungsmittel (7) ausgestattet sind. 40
3. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Haut (2, 3) der Mauer (1) eine Strukturverstärkung (4), die sich innerhalb einer solchen Haut (2; 3) erstreckt, sogar auch Mittel, um eine solche Strukturverstärkung (4) fest mit mindestens einem Mittel (6) zum Verbinden der beiden Häute (2, 3) der Mauer (1) zu verbinden, umfasst. 45
4. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mauer (1) Mittel (9), um den ersten Abschnitt (70) der Verbindungsmittel (7) fest mit je nach dem Fall mindestens einem Mittel (6) zum Verbinden der beiden Häute (2, 3) und/oder mindestens eine Strukturverstärkung (4) zu verbinden, umfasst. 50

den, umfasst.

5. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (9) zur festen Verbindung aus einer Fassung, einer Ligation, einer Schweißverbindung oder dergleichen bestehen. 5
6. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Abschnitt (70) des Verbindungsmittels (7) aus zumindest einem Abschnitt von jedem der zwei Stränge (81 ; 81a) des flexiblen Kabels (8) besteht, der sich jeweils ganz oder teilweise in dem Innenvolumen (5) der Mauer (1) erstreckt. 10
7. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Abschnitt (70) des Verbindungsmittels (7) aus zumindest einem Abschnitt von jedem der zwei Stränge (81 ; 81a) des flexiblen Kabels (8) besteht, der sich jeweils ganz oder teilweise in einer Haut (2, 3) der Mauer (1) erstreckt. 20 25
8. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der beiden Stränge (81, 81a) des Verbindungskabels (8) einen Endabschnitt umfasst, der sich jeweils innerhalb einer Haut (2, 3) der Mauer (1) erstreckt. 30
9. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der beiden Stränge (81, 81a) des Verbindungskabels (8) ein distales Ende umfasst, das mit Mitteln für seine Verankerung im Material je nach dem Fall einer Haut (2, 3) der Mauer (1) oder zum Füllen des Innenvolumens (5) der Mauer (1) versehen ist. 35 40
10. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (71) des Verbindungsmittels (7) eine Länge aufweist, die so gewählt wird, dass nach dem Aneinanderreihen dieser Mauer (1) mit einer anderen Mauer (1') sich dieser zweite Abschnitt (71) des Verbindungsmittels (7) innerhalb des Innenvolumens (5') dieser anderen Mauer (1') erstreckt und zumindest teilweise zumindest ein Verbindungsmittel (7) und/oder zumindest ein Verbindungsmittel (6), welches diese andere Mauer (1) umfasst, bedeckt. 45 50
11. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Kabel (8) des zweiten Abschnitts (71) des Verbindungsmittels (7) ent-

weder als eine geschlossene Schleife oder als eine offene Schleife gestaltet ist.

12. Mauer (1) mit verlorener Schalung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Kabel (8) elastischer Art ist und/oder aus einem metallischen Werkstoff, nämlich Stahl, insbesondere Edelstahl, hergestellt ist.

Claims

1. Permanent formwork wall (1), including:

- two skins (2, 3) made of concrete or the like, arranged one (2; 3) facing the other (3; 2), substantially parallel and spaced apart, so as to define an internal volume (5) between them;
- at least one means (6) for connecting these two skins (2, 3) to each other;
- at least one means (7) for connecting this wall (1) to another at least similar juxtaposed wall (1') located in its extension, such connecting means (7) being provided on at least one of the lateral sides (10; 10a) of the wall (1) and including a first portion (70) extending inside the wall (1) as well as a second portion (71) extending outside this wall (1), laterally relative to the lateral edge (11) of this wall (1) and in the extension of the internal volume (5) of this wall (1), wherein:
- the connecting means (7) is formed of a flexible cable (8), on the one hand, shaped so as to define a loop (80) forming at least part of the second portion (71) of this connecting means (7) and, on the other hand, including two strands (81; 81a) extending each from the loop (80) of this flexible cable (8), while the first portion (70) of this connecting means (7) is formed of at least part of each of these two strands (81; 81a), which each extend inside the wall (1).

2. Permanent formwork wall (1) according to claim 1, wherein the wall (1) has two lateral sides (10; 10a) each provided with at least one such connecting means (7).
3. Permanent formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein at least one skin (2, 3) of the wall (1) includes a structure reinforcement (4) extending inside such a skin (2; 3), or even means for making such a structure reinforcement (4) integral with at least one means (6) for connecting the two skins (2, 3) of the wall (1).
4. Permanent formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the wall (1) includes means (9) for making the first portion (70) of the con-

necting means (7) integral with, as the case may be, at least one means (6) for connecting the two skins (2, 3) and/or at least one structure reinforcement (4).

5. Permanent formwork wall (1) according to any one of claims 3 or 4, wherein the means (9) for making integral are formed of a crimping, a ligature, a weld or the like. 5

6. Permanent formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the first portion (70) of the connecting means (7) is formed of at least a portion of each of the two strands (81 ; 81a) of the flexible cable (8) extending each fully or partially inside the internal volume (5) of the wall (1). 10
15

7. Permanent formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the first portion (70) of the connecting means (7) is formed of at least a portion of each of the two strands (81 ; 81a) of the flexible cable (8) extending each fully or partially inside a skin (2, 3) of the wall (1). 20

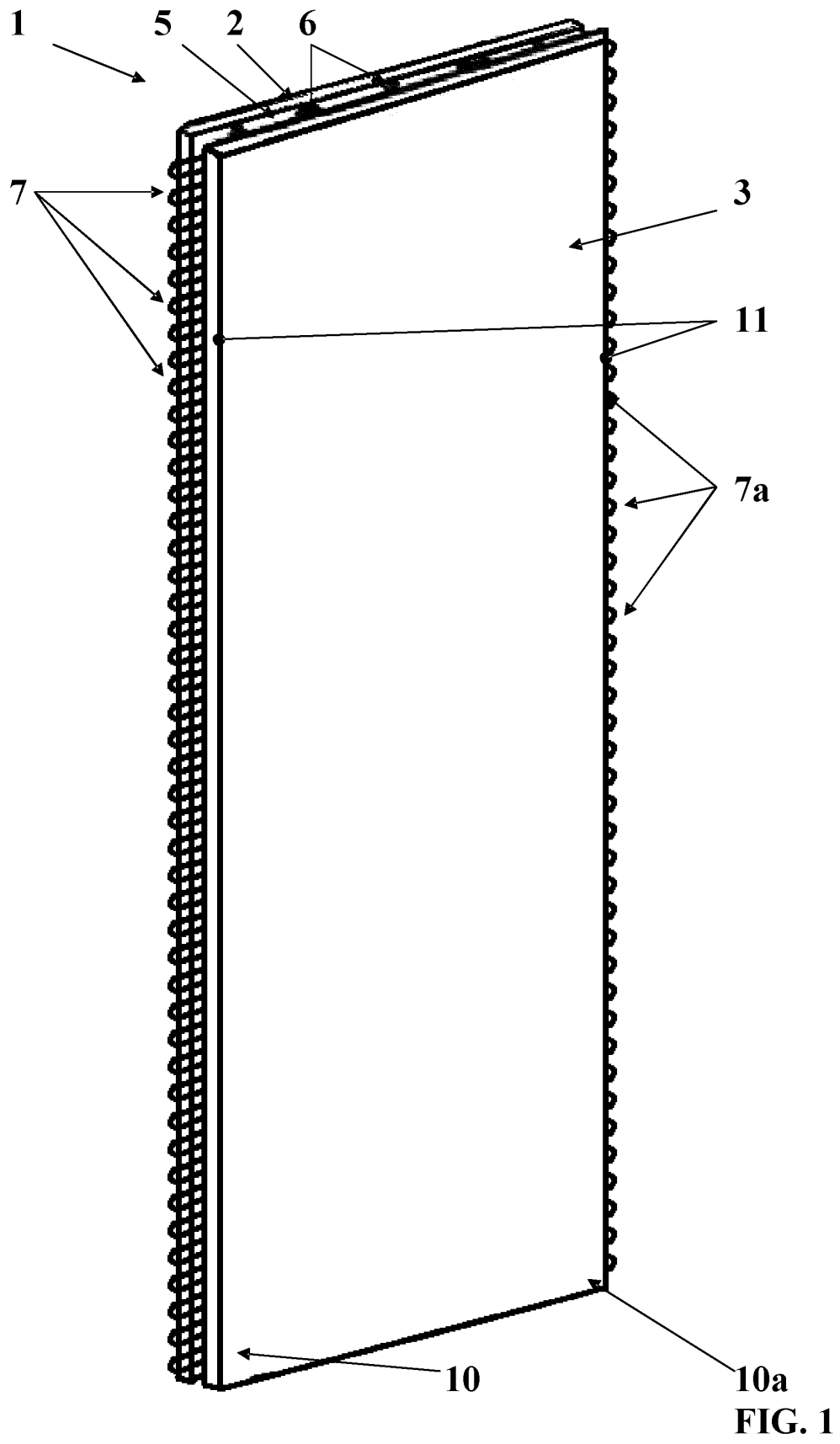
8. Permanent formwork wall (1) according to claim 7, wherein each of the two strands (81; 81a) of the connecting cable (8) includes an end portion each extending inside a skin (2, 3) of the wall (1). 25

9. Permanent formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein each of the two strands (81; 81a) of the connecting cable (8) includes a distal end provided with means for its anchoring into the material, as the case may be, of a skin (2, 3) of the wall (1) or for filling the internal volume (5) of the wall (1). 30
35

10. Permanent formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the second portion (71) of the connecting means (7) has a length chosen such that, after juxtaposition of this wall (1) with another wall (1'), this second portion (71) of the connecting means (7) extends inside the internal volume (5') of this other wall (1') and covers, at least partially, at least one connecting means (7) and/or at least one means (6) for connection the other wall (1) includes. 40
45

11. Permanent formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the flexible cable (8) of the second portion (71) of the connecting means (7) is shaped either in closed loop or in open loop. 50

12. Permanent formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the flexible cable (8) is of the resilient type and/or is made of a metallic material, in particular of steel, more particularly of stainless steel. 55



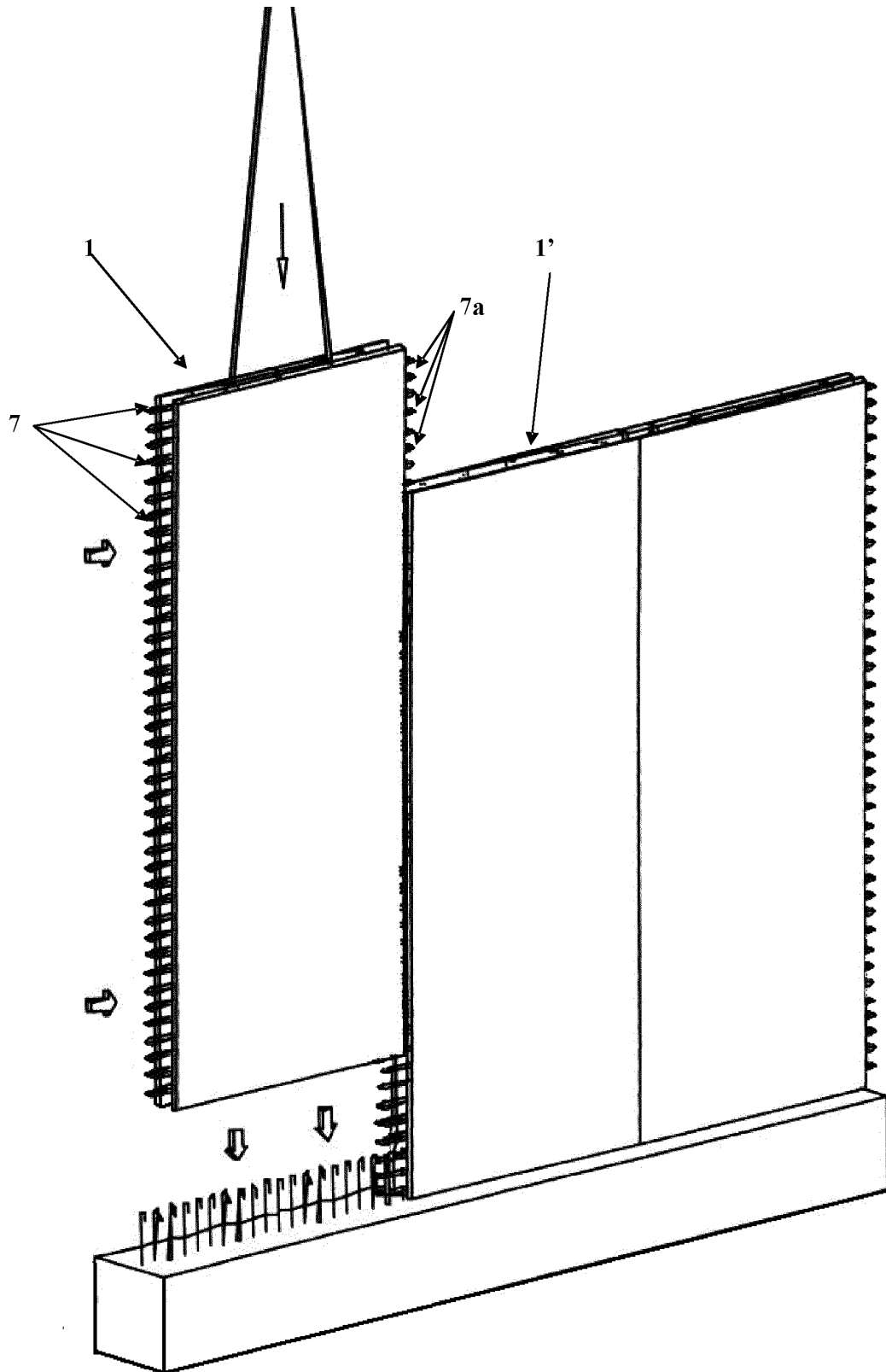


FIG. 2

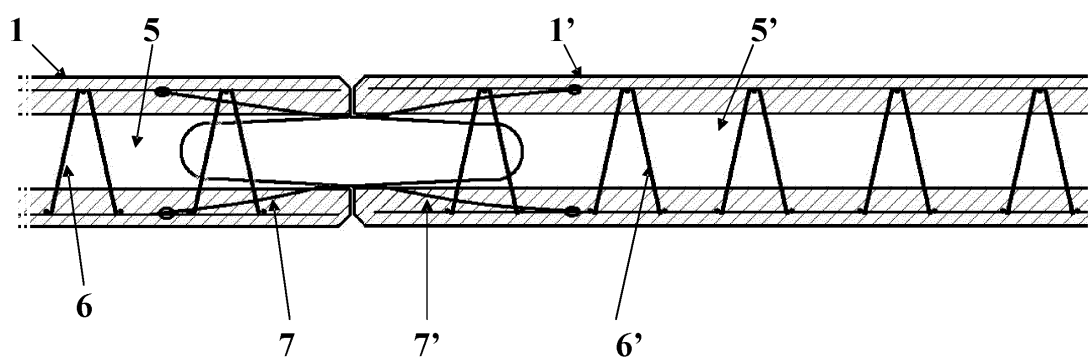
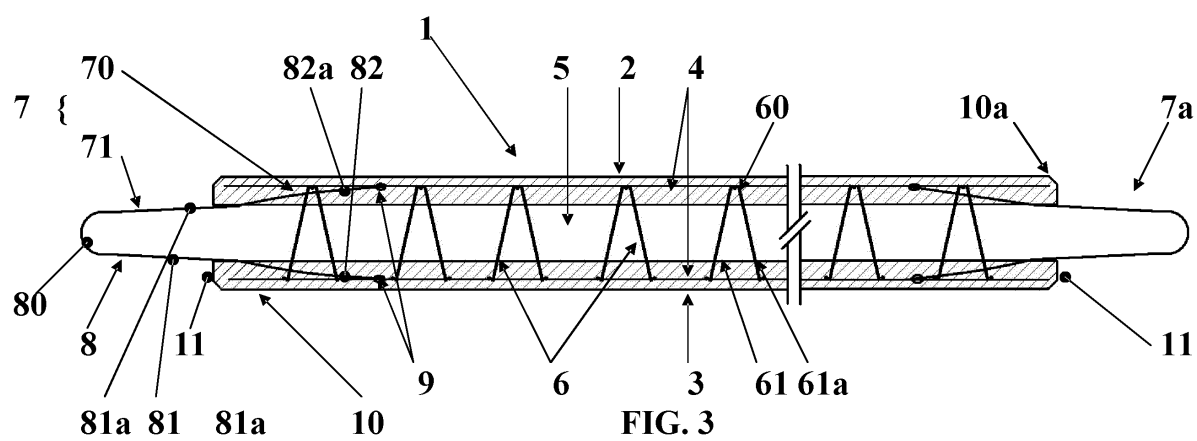


FIG. 4

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 2942824 [0004]