

(19)



(11)

EP 2 495 375 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.09.2018 Bulletin 2018/39

(51) Int Cl.:
E04B 2186 (2006.01) **E04C 5/16 (2006.01)**
E04B 1176 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12305249.0**

(22) Date de dépôt: **01.03.2012**

(54) MUR A COFFRAGE INTEGRE AVEC ELEMENT MOBILE DE LIAISON PIVOTANT

**INTEGRIERTE WANDSCHALUNG MIT EINEM MOBILEN SCHWENKBAREM
VERBINDUNGSELEMENT**

INTEGRAL FORMWORK WALL WITH PIVOTABLE MOBILE CONNECTING ELEMENT

(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: **02.03.2011 FR 1151695**
04.08.2011 FR 1157165

(43) Date de publication de la demande:
05.09.2012 Bulletin 2012/36

(73) Titulaire: **H&H Technologies**
67550 Eckwersheim (FR)

(72) Inventeurs:
• **Helmstetter, Didier**
67170 OLWISHEIM (FR)
• **Dubois, Frédéric**
69720 SAINT LAURENT DE MURE (FR)

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet Bleger-Rhein-Poupon
4A, rue de l'Industrie
67450 Mundolsheim (FR)

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 942 824 **US-A- 3 004 370**
US-A- 6 151 856 **US-A1- 2005 155 306**

EP 2 495 375 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 intégré comportant au moins un élément mobile pour relier ce mur à un autre mur juxtaposé.

[0002] L'invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, celui de la fabrication en usine de murs destinés à être acheminés sur un chantier où ils sont implantés dans le cadre de la construction d'un bâtiment.

[0003] On connaît, d'ores et déjà, de tels murs à coffrage intégré comportant ou recevant des éléments mobiles conçus pour assurer la liaison entre deux murs juxtaposés.

[0004] En fait et selon un premier type de mur, un tel élément mobile est engagé dans le volume interne de deux murs juxtaposés, ceci au niveau de la jonction entre ces deux murs et par le haut de ces murs. Un premier inconvénient d'un tel type de mur consiste en ce qu'il comporte des moyens pour raccorder entre elles les deux peaux d'un tel mur et en ce que la présence de ces moyens de raccordement entrave la progression d'un élément mobile lors de son engagement dans le volume interne de ces murs. Un autre inconvénient consiste en ce que ce type de mur convient uniquement pour la construction de bâtiments en dehors de zones sismiques dans lesquelles il est nécessaire de couturer deux murs juxtaposés, ceci en réalisant un chevauchement entre les armatures de ces deux murs juxtaposés.

[0005] Une solution à ce problème a été apportée par un deuxième type de mur incorporant une armature mobile conçue pour adopter une position escamotée à l'intérieur de ce mur ainsi qu'une position déployée dans laquelle cette armature mobile s'étend en dehors de ce mur, latéralement par rapport à ce mur, et dans le prolongement du volume interne de ce mur. Dans le cas de deux murs juxtaposés, l'armature mobile que comporte un tel mur peut alors s'étendre à l'intérieur du volume interne de l'autre mur juxtaposé, ceci pour couturer ces deux murs juxtaposés. Ce type de mur impose, cependant, de pouvoir assurer le déplacement par ripage d'une telle armature mobile, ceci d'une position escamotée à une position déployée. Pour ce faire, un tel mur est pourvu d'ouvertures autorisant l'introduction, à l'intérieur de ce mur, d'un outil conçu pour assurer un tel déplacement. Ce type de mur présente, cependant, de nombreux inconvénients. En particulier, pour procéder à un tel déplacement, il est nécessaire de recourir à un outil spécifique, de prévoir des ouvertures dans les murs nécessitant une intervention ultérieure pour en assurer le bouchage, ceci sans compter qu'un tel déplacement peut être entravé par la présence de moyens pour raccorder les deux peaux de chacun de ces murs.

[0006] Dans le document US 2005/155306, il est décrit un dispositif conçu pour assurer la jonction entre deux formes, chacune comportant deux plaques en polystyrène expansé, parallèles et espacées, ainsi qu'une pluralité de moyens pour raccorder ces deux plaques entre

elles. Un tel dispositif de jonction adopte la forme d'une agrafe et comporte, d'une part, une première extrémité pourvue d'un premier moyen d'accrochage et, d'autre part, une deuxième extrémité, opposée à la première extrémité, et pourvue d'un deuxième moyen d'accrochage. La mise en place d'une telle agrafe consiste, dans un premier temps, à réaliser l'accrochage du premier moyen d'accrochage de cette agrafe sur un moyen pour raccorder que comporte une première forme et, dans un deuxième temps, à cliper le deuxième moyen d'accrochage de cette agrafe sur un moyen pour raccorder que comporte une deuxième forme, ceci pour assurer la jonction entre ces deux formes et le serrage de ces deux formes entre elles.

[0007] Un tel dispositif présente de nombreux inconvénients.

[0008] En particulier, ce dispositif nécessite un dimensionnement ajusté de l'agrafe ainsi qu'un positionnement précis, d'une part, des deux formes l'une par rapport et, d'autre part, des moyens pour raccorder, chacun par rapport à la forme qu'il équipe. De plus, une telle agrafe peut être mise en place sur deux formes uniquement après le positionnement de manière juxtaposée ou superposée de ces deux formes. En outre, cette mise en place doit impérativement être assurée de manière manuelle et en exerçant un effort considérable pour réaliser le clipage du deuxième moyen d'accrochage, ceci pour assurer le serrage des deux formes. De manière additionnelle et en raison de la nécessaire manipulation d'une telle agrafe, la mise en place d'une telle agrafe peut être réalisée uniquement à proximité de l'extrémité (latérale, respectivement supérieure ou inférieure) d'un bord (supérieur, respectivement latéral) d'une forme, ceci en bordure immédiate d'une telle forme. La jonction entre deux formes est, donc, réalisée de manière uniquement ponctuelle et uniquement à proximité de l'extrémité d'un tel bord d'une telle forme ce qui engendre un défaut de jonction entre les deux formes ailleurs qu'à proximité de l'extrémité d'un tel bord, en particulier sur tout le restant de la longueur du bord d'une telle forme. Finalement, une telle agrafe est simplement accrochée sur un moyen pour raccorder de sorte qu'une simple erreur de manipulation peut conduire à un décrochage de cette agrafe qui tombe alors dans le fond du volume interne d'une forme entraînant sa perte sans possibilité de récupération.

[0009] La présente invention se veut de remédier aux inconvénients des murs à coffrage intégré de l'état de la technique.

[0010] A cet effet, l'invention décrit selon la revendication 1, un mur à coffrage intégré comportant :

- deux peaux, disposées en regard l'une de l'autre, de manière sensiblement parallèle, et espacées en sorte de définir entre elles un volume interne au mur,
- des moyens pour raccorder ces deux peaux entre elles ;
- au moins un élément, mobile entre une position escamotée et une position déployée, conçu pour relier

ce mur à un autre mur similaire et juxtaposé, et comportant une première partie s'étendant à l'intérieur du volume interne de ce mur ainsi qu'une deuxième partie qui, d'une part et en position déployée de l'élément mobile, s'étend latéralement et extérieurement par rapport à ce mur, dans le prolongement du volume interne de ce mur, et destinée à s'étendre à l'intérieur du volume interne de cet autre mur et, d'autre part et en position escamotée de l'élément mobile, s'étend au moins en partie à l'intérieur du volume interne de ce mur; au moins un organe conçu pour monter un tel élément mobile en rotation sur un moyen pour raccorder les deux peaux du mur, ceci entre une position escamotée et une position déployée de cet élément mobile.

[0011] Ce mur à coffrage intégré est caractérisé par le fait qu'il comporte, d'une part, au moins un moyen (9) pour entraîner ledit au moins un élément mobile (6) en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile(6) et, d'autre part, un moyen(10) pour limiter la rotation de l'élément mobile (6) entraîné vers sa position déployée par le moyen pour entraîner un tel élément mobile (6).

[0012] Ainsi, la présente invention concerne un mur à coffrage intégré comportant au moins élément mobile en rotation entre une position escamotée et une position déployée.

[0013] Un tel mouvement de rotation facilite considérablement le déplacement d'un tel élément mobile entre sa position escamotée et sa position déployée, ceci par rapport à un déplacement par ripage conforme à l'état de la technique.

[0014] De plus, le mur comporte au moins un moyen pour entraîner au moins un élément mobile en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile. Un tel moyen d'entraînement est constitué, selon le cas, par un moyen (constitué par le poids d'une partie au moins de cet élément mobile et/ou par une position de l'organe pour monter en rotation cet élément mobile sur le moyen pour raccorder deux peaux du mur) pour rappeler cet élément mobile ou par au moins un tirant accessible de l'extérieur du mur. Ceci évite, avantageusement, de recourir à un outil spécifique et/ou de ménager des ouvertures dans le mur. Ceci permet, également, de déployer un élément mobile en position déployée à l'intérieur du volume interne d'au moins un mur, en particulier en des endroits inaccessibles pour la main de l'homme ou pour un outil.

[0015] En outre, la rotation d'un élément mobile que comporte un mur conforme à l'invention permet de positionner aisément un tel élément mobile à proximité d'un moyen de raccordement (plus particulièrement en appui contre un tel moyen de raccordement) que comporte un autre mur juxtaposé, ce qui permet de réaliser une couture efficace entre ces deux murs juxtaposés.

[0016] On observera qu'un tel élément mobile est monté en rotation sur un moyen pour raccorder deux peaux

d'un mur, ceci par l'intermédiaire dudit organe pour monter un tel élément mobile en rotation sur un tel moyen de raccordement.

[0017] Cette caractéristique permet, avantageusement, d'équiper avec au moins un tel élément mobile un mur à coffrage intégré, soit au cours de son processus de fabrication (notamment en ayant directement recours à des moyens de raccordement de deux peaux équipés d'au moins un élément mobile), soit après fabrication de ce mur (plus particulièrement après durcissement du béton constituant les deux peaux de ce mur et en solidarissant au moins un élément mobile d'un moyen de raccordement), soit encore après avoir acheminé un tel mur sur un chantier.

[0018] Cette caractéristique permet, alors, avantageusement, d'équiper, avec au moins un élément mobile, un mur à coffrage intégré existant, notamment de conception traditionnelle. Ceci permet, en particulier, d'équiper, avec au moins un élément mobile, un mur à coffrage intégré initialement destiné à un usage en zone non sismique pour le rendre avantageusement utilisable pour un usage en zone sismique.

[0019] Un mode particulier de réalisation consiste en ce que l'organe conçu pour le montage en rotation adopte la forme d'une pièce complémentaire constituée par une ligature ou par une rotule équipant l'élément mobile.

[0020] Cependant et selon un mode de réalisation avantageux, c'est, plus particulièrement, l'élément mobile qui comporte l'organe conçu pour le montage en rotation (cet organe peut, alors, être incorporé à l'élément mobile ou équiper celui-ci) ce qui permet, avantageusement, d'éviter de faire appel à une pièce complémentaire pour assurer un tel montage en rotation.

[0021] De manière additionnelle, le mur à coffrage intégré comporte un moyen pour maintenir l'élément mobile monté en rotation sur un moyen pour raccorder deux peaux. En fait, c'est, plus particulièrement, soit l'élément mobile qui comporte ou qui reçoit un tel moyen pour maintenir, soit l'organe pour le montage en rotation qui constitue un tel moyen pour maintenir. La présence de ce moyen de maintien permet, avantageusement, de rendre cet élément mobile solidaire de ce moyen pour raccorder deux peaux, ceci malgré les mouvements de rotation de cet élément mobile et/ou les mouvements du mur.

[0022] Le mur à coffrage intégré peut comporter une pluralité d'éléments mobiles répartis sur toute la hauteur d'un tel mur. Ceci permet, avantageusement, de réaliser une liaison et une couture entre deux murs, ceci sur l'intégralité de la hauteur de ces deux murs.

[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 perspective d'un mur à coffrage intégré, ceci en position déployée des éléments mobiles ;
- la figure 2 est une vue schématisée, en perspective, en coupe partielle et en détail, d'un mur à coffrage intégré illustré figure 1 et conforme à un premier mode de réalisation d'une première famille de murs à coffrage intégrés de l'invention, ceci en position déployée des éléments mobiles ;
- la figure 3 est une vue similaire à la figure 2 et correspond à un mur à coffrage intégré conforme à un deuxième mode de réalisation de la première famille de murs de l'invention, ceci en position déployée des éléments mobiles ;
- la figure 4 est une vue similaire aux figures 2 et 3 et correspond à un mur à coffrage intégré conforme à un troisième mode de réalisation de la première famille de murs de l'invention, ceci en position escamotée des éléments mobiles ;
- la figure 5 est une vue schématisée, partielle, en détail et en coupe du mur à coffrage intégré illustré figure 4, ceci en position intermédiaire des éléments mobiles ;
- la figure 6 est une vue schématisée en en perspective d'un organe pour monter un tel élément mobile en rotation sur un moyen pour raccorder deux peaux du mur, ceci selon un premier mode de réalisation de la première famille de murs ;
- la figure 7 est une vue schématisée en en perspective d'un organe pour monter un tel élément mobile en rotation sur un moyen pour raccorder deux peaux du mur, ceci selon un deuxième mode de réalisation de la première famille de murs ;
- la figure 8 est une vue schématisée en en perspective d'un organe pour monter un tel élément mobile en rotation sur un moyen pour raccorder deux peaux du mur, ceci selon un troisième mode de réalisation de la première famille de murs ;
- la figure 9 est une vue schématisée et en perspective d'un kit pour la réalisation d'un mur à coffrage intégré illustré figure 4 ;
- la figure 10 est une vue schématisée et en perspective d'un détail du kit illustré figure 9 ;
- la figure 11 est une vue schématisée et en perspective d'un élément mobile conforme à un premier mode de réalisation d'une deuxième famille de murs à coffrage intégrés ;
- la figure 12 est une vue similaire à la figure 11 et correspond à l'élément mobile de la figure 11 monté en rotation sur un moyen pour raccorder les deux peaux d'un mur à coffrage intégré, ceci en position déployée de cet élément mobile ;
- la figure 13 est une vue similaire aux figures 11 et 12 et correspond à des moyens pour raccorder les deux peaux d'un mur à coffrage intégré ainsi qu'à une pluralité d'éléments mobiles, montés en rotation sur ces moyens pour raccorder, adoptant une position escamotée dans laquelle ces éléments mobiles

sont amenés sous l'effet de la coopération avec des moyens pour raccorder les deux peaux d'un autre mur à coffrage intégré juxtaposé, ceci lors de la mise en place de ce mur de manière juxtaposée à cet autre mur ;

- la figure 14 est une vue similaire aux figures 11 à 13 et correspondant à un détail d'un moyen pour raccorder les deux peaux d'un mur à coffrage intégré ainsi que d'un élément mobile, monté en rotation sur ce moyen pour raccorder, adoptant une position déployée, et coopérant avec un moyen pour raccorder deux peaux d'un autre mur à coffrage intégré juxtaposé, ceci après la mise en place de ce mur de manière juxtaposée à cet autre mur ;
- les figures 15 à 18 sont des vues similaires à la figure 11 et correspondent à d'autres modes de réalisation de l'élément mobile correspondant à la deuxième famille de murs à coffrage intégrés.

[0025] La présente invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, celui de la fabrication des murs à coffrage intégré.

[0026] De manière connue, un tel mur à coffrage intégré 1 comporte deux peaux (2 ; 3), disposées en regard l'une (2 ; 3) de l'autre (3 ; 2), de manière sensiblement parallèle, et espacées en sorte de définir entre elles un volume interne 4 au mur 1.

[0027] Une telle peau (2 ; 3) peut être réalisée en bois ou analogue. Une telle peau (2 ; 3) peut, encore, être réalisée en un matériau hydraulique, plus particulièrement en béton ou analogue. Selon une autre caractéristique, une telle peau (2 ; 3) peut incorporer au moins une armature de structure (plus particulièrement sous la forme d'un treillis résultant d'un assemblage d'une pluralité de barres, notamment métalliques).

[0028] Un tel mur à coffrage intégré 1 comporte, encore, des moyens 5 pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) entre elles.

[0029] Un tel moyen 5 pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) entre elles comporte au moins une traverse (50 ; 50'), d'une part, s'étendant selon un axe perpendiculaire aux plans de ces deux peaux (2 ; 3) et, d'autre part, comportant deux extrémités dont l'une est associée à une peau 2 du mur 1 tandis que l'autre est associée à l'autre peau 3 de ce mur 1.

[0030] A ce propos, on observera qu'une telle extrémité peut, alors et selon le cas, être noyée dans la peau (2 ; 3) d'un tel mur 1 lorsque celle-ci (2 ; 3) est réalisée en un matériau hydraulique ou être rendue solidaire (directement ou indirectement) d'une telle peau (2 ; 3), notamment par collage vissage ou autre, lorsque cette peau (2 ; 3) est réalisée en bois ou analogue.

[0031] En fait, un tel moyen 5 pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) peut être constitué par un connecteur au moins en partie constitué par une traverse (50 ; 50') telle que mentionnée ci-dessus.

[0032] Un tel moyen 5 pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) peut, encore, être constitué par une agrafe adop-

tant une forme en « U » et comportant, d'une part, deux branches parallèles dont l'une est associée (noyée ou solidarisée comme susmentionné) à une peau 2 du mur 1 tandis que l'autre est associée à l'autre peau 3 de ce mur 1 et, d'autre part, une traverse, raccordant ces deux branches parallèles, et présentant les caractéristiques mentionnées ci-dessus.

[0033] Finalement, un tel moyen 5 pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) peut être constitué par une armature de liaison adoptant la forme d'un panier ou d'une corbeille (figures 5, 12 à 14). Une telle armature de liaison comporte, d'une part, une pluralité de barres parallèles entre elles, agencées sous forme d'un parallélogramme (notamment rectangle ou carré), et dont certaines sont associées (noyées ou solidarisées comme susmentionné) à une peau 2 du mur 1 tandis que les autres sont associées à l'autre peau 3 de ce mur 1. Une telle armature de liaison comporte, encore, des moyens pour raccorder ces barres entre elles. Ces moyens de raccordement adoptent la forme d'une pluralité de cadres ou analogue, réalisés par pliage d'une barre, s'étendant dans un plan perpendiculaire aux barres parallèles et rendus solidaires de ces barres parallèles. Un tel cadre incorpore au moins une traverse présentant les caractéristiques mentionnées ci-dessus et permettant de raccorder deux peaux (2 ; 3).

[0034] Selon une autre caractéristique du mur à coffrage intégré 1, celui-ci comporte au moins un élément 6 conçu pour relier ce mur 1 à un autre mur 1' similaire et juxtaposé.

[0035] Cet élément 6 est mobile entre, d'une part, une position escamotée (figures 4, 5, et 13) dans laquelle cet élément mobile 6 est au moins en partie (voire intégralement comme illustré figure 4) escamoté à l'intérieur du volume interne 4 du mur 1 et, d'autre part, une position déployée (figures 1 à 3, 12 et 14) dans laquelle une partie de cet élément mobile 6 s'étend latéralement et extérieurement par rapport à ce mur 1, dans le prolongement du volume interne 4 de ce mur 1, ceci en vue de s'étendre à l'intérieur du volume interne d'un autre mur 1' similaire et juxtaposé.

[0036] En fait et tel que visible sur les figures en annexe, un tel élément mobile 6 comporte une première partie 60 s'étendant à l'intérieur du volume interne 4 de ce mur 1, ceci aussi bien en position escamotée qu'en position déployée de cet élément mobile 6.

[0037] Cette première partie 60 comporte, alors, une extrémité libre 61 s'étendant, alors, également, à l'intérieur de ce volume interne 4.

[0038] Cet élément mobile 6 comporte, également, une deuxième partie 62 qui, d'une part et en position déployée de l'élément mobile 6, s'étend latéralement par rapport à ce mur 1, extérieurement à ce mur 1, dans le prolongement du volume interne 4 de ce mur 1, et est destinée à s'étendre à l'intérieur du volume interne d'un autre mur 1' similaire et juxtaposé. D'autre part et en position escamotée de l'élément mobile 6, cette deuxième partie 62 s'étend au moins en partie (voire intégrale-

ment comme figure 4) à l'intérieur du volume interne 4 de ce mur 1.

[0039] Cette deuxième partie 62 comporte une extrémité libre 63 s'étendant à l'extérieur du volume interne 4 du mur 1, ceci au moins en position déployée de l'élément mobile 6.

[0040] A ce propos, on observera que, selon un premier type de réalisation de l'invention (illustré figures 2, 3 et 11 à 18), le mur 1 est conçu pour que, en position de repos de l'élément mobile 6, cet élément mobile 6 adopte une position déployée dans laquelle la deuxième partie 62 de cet élément mobile 6 s'étend intégralement à l'extérieur du volume interne 4 de ce mur 1.

[0041] Un tel type de réalisation permet, avantageusement, à la deuxième partie 62 d'un tel élément mobile 6 d'être positionnée de manière appropriée et automatique dans le volume interne d'un autre mur 1' similaire et juxtaposé au mur à coffrage intégré 1 comportant cet élément mobile 6, ceci lors du positionnement du mur 1 comportant cet élément mobile 6 (premier mode de réalisation illustré figures 2 et 11 à 18), respectivement de cet autre mur 1' (deuxième mode de réalisation illustré figure 3), de manière juxtaposée à cet autre mur 1', respectivement au mur 1 comportant un tel élément mobile 6 tel qu'il sera décrit ci-dessous.

[0042] Cependant et selon un deuxième type de réalisation illustré figures 4 et 5, le mur 1 est conçu pour que, en position de repos de l'élément mobile 6, cet élément mobile 6 adopte une position escamotée dans laquelle la deuxième partie 62 de cet élément mobile 6 s'étend intégralement à l'intérieur du volume interne 4 de ce mur 1. Un tel mode de réalisation permet, avantageusement, d'éviter à un tel élément mobile 6 de s'étendre en dehors du mur 1, notamment lors des étapes de fabrication et de manutention d'un tel mur 1.

[0043] Tel que mentionné ci-dessus, le mur à coffrage intégré 1 comporte au moins un élément mobile 6 entre une position escamotée et une position déployée.

[0044] Selon l'invention, le mur à coffrage intégré 1 comporte, encore, au moins un organe 7 conçu pour monter un tel élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) du mur 1, ceci entre une telle position escamotée et une telle position déployée de cet élément mobile 6.

[0045] A ce propos, il convient d'observer que, selon la nature dudit élément mobile 6, le mur à coffrage intégré 1 peut comporter, selon le cas, un unique organe 7 ou une pluralité de ces organes 7 (en particulier 2 comme visible figures 2 à 5, 9 à 18) pour assurer le montage d'un tel élément mobile 6 en rotation sur un tel moyen de raccordement 5.

[0046] Tel que mentionné ci-dessus, le mur à coffrage intégré 1 comporte au moins un élément mobile 6. Aussi et selon un mode de réalisation préféré de l'invention, un tel mur 1 comporte, en fait, une pluralité de ces éléments mobiles 6. De plus, un tel mur à coffrage intégré 1 comporte, usuellement, une pluralité de moyens 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) entre elles. Aussi et dans

le cas d'un mur 1 comportant une pluralité d'éléments mobiles 6, ce mur 1 comporte, alors, également, une pluralité d'organes 7 pour rendre un tel élément mobile 6 solidaire en rotation d'un tel moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) .

[0047] Tel que mentionné ci-dessus, un tel moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) comporte au moins une traverse (50 ; 50') s'étendant selon un axe perpendiculaire au plan de ces deux peaux (2 ; 3).

[0048] Ceci étant, ledit organe 7 pour monter un élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) est, alors, conçu pour autoriser une rotation de cet élément mobile 6 autour de l'axe d'extension d'une telle traverse (50 ; 50') ou autour d'un axe parallèle à cet axe d'extension, plus particulièrement selon une direction perpendiculaire à cet axe.

[0049] Selon une autre particularité de l'invention, un tel organe 7 de montage est, en fait, conçu pour autoriser une libre rotation de l'élément mobile 6 par rapport au moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3), plus particulièrement par rapport à une traverse (50 ; 50') que comporte ce moyen 5.

[0050] Il a été illustré figures 1 à 10 une première famille de murs 1 à coffrage intégré. Les murs 1 à coffrage intégrés conformes à cette première famille comportent au moins un élément mobile 6 ainsi qu'au moins organe 7 conçu pour monter un tel élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) d'un tel mur 1.

[0051] En fait, selon cette première famille, ledit organe 7 est constitué par une pièce complémentaire (70 ; 71) destinée à équiper ledit élément mobile 6 et/ou ledit moyen 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3).

[0052] Aussi et selon un premier type de réalisation illustré figure 6, ledit organe 7 pour monter un élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) est constitué par une ligature 70, notamment mise en place à l'aide d'un pistolet à ligaturer et/ou réalisée à l'aide d'un fil, plus particulièrement un fil métallique, par exemple un fil de fer.

[0053] Selon un deuxième type de réalisation, un tel organe 7 pour monter un élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) est constitué par une rotule 71.

[0054] Une telle rotule 71 comporte, d'une part, un moyen 710 pour la réception d'un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3), plus particulièrement pour la réception d'une traverse 50 que comporte un tel moyen 5 et qui s'étend selon une direction perpendiculaire aux plans des peaux (2 ; 3). En fait, ce moyen 710 de réception est, plus particulièrement, conçu pour autoriser une rotation de la rotule 71 par rapport à ce moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3).

[0055] D'autre part, cette rotule 71 comporte un moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6 s'étendant selon une direction déterminée, notamment perpendiculaire à la direction d'extension du moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3), plus particulièrement d'une traverse

50 que comporte un tel moyen 5.

[0056] En fait, ce moyen de réception 711 est plus particulièrement conçu pour assurer une immobilisation de cet élément mobile 6 par rapport à ladite rotule 71.

5 **[0057]** Selon un premier mode de réalisation de ce deuxième type de réalisation illustré figure 7, une telle rotule 71 adopte la forme d'un cavalier, notamment de type clipsable ou analogue, comportant, d'une part, un fond dans lequel est positionné un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et constituant le moyen 710 pour la réception d'un tel moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3). En fait, le fond de ce cavalier est conçu pour autoriser une rotation de ce cavalier par rapport au moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3).

10 **[0058]** D'autre part, ce cavalier comporte deux branches, raccordées entre elles par le fond, et pourvues d'un moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6.

15 **[0059]** En fait, ce moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6 est conçu pour assurer une immobilisation d'un tel élément mobile 6 par rapport à ce cavalier. A ce propos, on observera que ce moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6 est constitué par une entaille dont la forme et/ou les dimensions autorisent un engagement serré (et, par conséquent, une immobilisation) d'un élément mobile 6 à l'intérieur de cette entaille.

20 **[0060]** Selon un deuxième mode de réalisation de ce deuxième type de réalisation illustré figures 8 à 10, une telle rotule 71 adopte la forme d'une plaque comportant, d'une part, une ouverture traversante au travers de laquelle est engagé un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et constituant le moyen 710 pour la réception d'un tel moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3). En fait, cette ouverture traversante est conçue pour autoriser une rotation de cette plaque par rapport au moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3).

25 **[0061]** D'autre part, cette plaque comporte un réceptacle, équipant latéralement une face de la plaque, et constituant le moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6.

30 **[0062]** En fait, ce moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6 est conçu pour assurer une immobilisation d'un tel élément mobile 6 par rapport à ladite plaque.

35 **[0063]** Selon une autre caractéristique, cette plaque adopte, de préférence, la forme d'un disque.

40 **[0064]** Encore une autre caractéristique consiste en ce que ladite ouverture traversante est ménagée de manière centrale par rapport à la plaque tandis que le réceptacle est décalé latéralement par rapport à l'ouverture centrale.

45 **[0065]** Finalement, le réceptacle est constitué par un manchon, voire (et de préférence) par un moyen de clipage, plus particulièrement défini par un manchon présentant une fente longitudinale au travers de laquelle ledit élément mobile 6 est engagé à l'intérieur du réceptacle.

50 **[0066]** Tel que visible sur la figure 8, ladite ouverture traversante peut être complétée par une entaille s'étendant

dant, plus particulièrement en divergeant, à partir de l'ouverture traversante et en direction du bord latéral de la plaque.

[0067] Cette entaille permet, avantageusement, de mettre en place la rotule 71 sur le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3), ceci en engageant ce moyen 5 de raccordement à l'intérieur de l'entaille traversante jusqu'à l'ouverture.

[0068] A ce propos, on observera que ladite rotule 71 comporte un moyen pour retenir le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) à l'intérieur de l'ouverture traversante. Un tel moyen pour retenir peut être constitué par un moyen de clipage ou analogue, par exemple défini par une section de l'ouverture traversante supérieure à la largeur de l'entaille au débouché de cette ouverture traversante.

[0069] Il convient d'observer que les rotules 71 décrites ci-dessus conviennent, plus particulièrement, pour le montage sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) d'une portion d'un élément mobile 6 s'étendant selon une direction perpendiculaire à la direction d'extension de ce moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3). Dans un pareil cas, le moyen 710 pour la réception d'un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et le moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6 s'étendent sensiblement selon une direction perpendiculaire.

[0070] Cependant, certains modes de réalisation (en particulier celui illustré figure 2 et décrit plus en détail ci-dessous) consistent à assurer le montage sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) d'une portion d'un élément mobile 6 (plus particulièrement une traverse que comporte un tel élément mobile 6 sous forme d'un cadre) s'étendant selon une direction parallèle à un tel moyen 5. Dans un pareil cas, le moyen 710 pour la réception d'un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et le moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6 que comporte une telle rotule 71 s'étendent sensiblement selon une direction parallèle. De plus, le moyen 710 pour la réception d'un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et/ou le moyen 711 pour la réception d'un élément mobile 6 autorisent une rotation de la rotule 71 par rapport à ce moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et/ou par rapport à cet élément mobile 6.

[0071] Selon une autre caractéristique de l'invention, le mur 1 à coffrage intégré comporte au moins un moyen 8 pour maintenir un tel élément mobile 6 sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3). La présence d'un tel moyen 8 pour maintenir permet, avantageusement, de solidariser et de conserver solidarisés un tel élément mobile 6 et un tel moyen 5 pour raccorder, ceci malgré la rotation de cet élément mobile 6 par rapport à ce moyen 5 pour raccorder et la manutention du mur 1.

[0072] A ce propos, on observera que le moyen 8 pour maintenir peut, alors, être constitué par l'organe 7 lui-même, plus particulièrement par la ligature 70 ou par la rotule 71, notamment grâce à un moyen (710 ; 711) que comporte une telle rotule 71.

[0073] En ce qui concerne ledit élément mobile 6, celui-

ci est, de préférence, réalisé en un matériau métallique, plus particulièrement en acier.

[0074] Cet élément mobile 6 adopte la forme d'une tige, d'une barre, d'une pièce en « U », d'un cadre (notamment rectangulaire comme visible sur les figures 2 à 5, 9 et 10 en annexe et correspondant au mode de réalisation préféré de l'invention) ou analogue.

[0075] Selon l'invention, le mur à coffrage intégré 1 comporte, encore, au moins un moyen 9 pour entraîner au moins un élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile 6.

[0076] Selon un premier type de réalisation illustré figures 2 et 3, un tel moyen 9 pour entraîner en rotation vers une position déployée au moins un élément mobile 6 est constitué par un moyen pour rappeler un tel élément mobile 6 vers sa position déployée, ceci lorsqu'un tel élément mobile 6 a au préalable été amené hors de sa position déployée et vers une position (au moins en partie) escamotée.

[0077] En fait, un tel moyen pour rappeler cet élément mobile 6 est constitué par le poids d'une partie au moins de cet élément mobile 6 et/ou par une position de l'organe 7 pour monter en rotation cet élément mobile 6 sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) du mur 1, ceci par rapport à cet élément mobile 6.

[0078] Selon un premier mode de réalisation de ce premier type de réalisation, l'élément mobile 6 comporte au moins une première portion 64 comportant la deuxième partie 62 (externe) de cet élément mobile 6 ainsi qu'au moins une partie de la première partie 60 de cet élément mobile 6. Cette première portion 64 s'étend entre l'organe 7 et l'extrémité libre 63 de la deuxième partie 62 de l'élément mobile 6 s'étendant à l'extérieur du mur 1 en position déployée de cet élément mobile 6.

[0079] Une première variante (non représentée) consiste en ce que cet élément mobile 6 comporte encore une deuxième portion 65 s'étendant entre l'organe 7 et une extrémité libre 61 de la première partie 60 de l'élément mobile 6 s'étendant à l'intérieur du mur 1 et opposée à l'extrémité libre 63 de la deuxième partie 62 susmentionnée. Dans un pareil cas, le moyen pour rappeler l'élément mobile 6 est constitué par un poids de la première portion 64 de l'élément mobile 6 qui est supérieur au poids de la deuxième portion de cet élément mobile 6.

[0080] Une deuxième variante (figure 2) consiste en ce que cet élément mobile 6 est dépourvu d'une telle deuxième portion 65. L'élément mobile 6 est, alors, monté en rotation sur le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) par un organe 7, ceci au niveau de l'extrémité de cet élément mobile 6, plus particulièrement au niveau de l'extrémité 61 de la première partie 60 (interne) de l'élément mobile 6 s'étendant à l'intérieur du mur 1 et opposée à l'extrémité libre 63 de la deuxième partie 62 (externe) susmentionnée. Dans ce cas, le moyen pour rappeler l'élément mobile 6 est constitué par le poids de la première portion 64 de l'élément mobile 6.

[0081] Selon un mode préféré de réalisation de cette

deuxième variante (figure 2), l'élément mobile 6 est constitué par un cadre comportant une traverse, d'une part, s'étendant entre les deux peaux (2 ; 3) du mur 1 et selon une direction parallèle à la direction d'extension d'une traverse 50 que comporte un moyen 5 pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) et, d'autre part, monté en rotation sur une telle traverse 50, ceci par l'intermédiaire d'un organe 7 sous forme d'une ligature 70 ou d'une rotule 71.

[0082] Selon ce premier mode de réalisation, lors du positionnement d'un mur à coffrage intégré 1 comportant un tel élément mobile 6 de manière juxtaposée à un autre mur similaire 1', l'élément mobile 6 (plus particulièrement la deuxième partie 62 de cet élément mobile 6) peut coopérer avec un moyen 5' pour raccorder les deux peaux de cet autre mur 1'. Sous l'effet de cette coopération et d'un déplacement vers le bas du mur 1, l'élément mobile 6 est amené hors de sa position déployée et vers une position (au moins en partie) escamotée. En poursuivant le déplacement vers le bas du mur 1, cette coopération s'interrompt et l'élément mobile 6 revient dans sa position déployée, ceci sous l'effet du moyen pour rappeler cet élément mobile 6 vers sa position déployée (qui est une position appropriée pour réaliser une couture entre les deux murs 1 ; 1') et de manière automatique (sous l'effet de la gravité).

[0083] Cependant et selon une caractéristique additionnelle de ce premier mode de réalisation, le mur 1 à coffrage intégré peut, encore, comporter au moins un moyen amovible pour garder au moins un élément mobile 6 en position escamotée, ceci au moins pendant le positionnement d'un mur 1 à coffrage intégré de manière juxtaposée à un autre mur 1' à coffrage intégré.

[0084] Ce moyen pour garder l'élément mobile 6 en position escamotée empêche cet élément mobile 6 de rejoindre sa position déployée.

[0085] Un tel moyen pour garder l'élément mobile 6 en position escamotée peut adopter la forme d'une barre verticale conçue apte à coopérer avec ledit élément mobile 6, plus particulièrement avec une extrémité libre (61 ; 63) de celui-ci 6, notamment en y prenant appui et/ou en y étant fixée de manière réversible.

[0086] Après positionnement d'un mur 1 à coffrage intégré de manière juxtaposée à un autre mur 1' à coffrage intégré, ce moyen pour garder est retiré hors du mur 1 ayant pour effet de permettre à l'élément mobile 6 de rejoindre sa position déployée, ceci sous l'effet du moyen pour rappeler cet élément mobile 6 vers sa position déployée (sous l'effet de la gravité) et de manière automatique.

[0087] De manière alternative, le mur 1 à coffrage intégré peut aussi comporter au moins un moyen pour entraîner au moins un élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position déployée et vers une position escamotée de cet élément mobile 6. Un tel moyen pour entraîner agit à l'encontre d'un moyen pour entraîner au moins un élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile 6. Ce moyen pour entraîner vers une

position escamotée peut être constitué par au moins un tirant ou analogue solidaire d'au moins un tel élément mobile 6 et accessible, voire manipulable, de l'extérieur du mur 1.

[0088] Selon un deuxième mode de réalisation de ce premier type de réalisation, l'élément mobile 6 comporte une première portion 64 comportant au moins la deuxième partie 62 de cet élément mobile 6, voire encore (et de préférence) une partie de la première partie 60 de cet élément mobile 6. Cet élément mobile 6 comporte, encore, une deuxième portion 65 que comporte la première partie 60 de cet élément mobile 6 qui, tel que mentionné ci-dessus, s'étend à l'intérieur du volume interne 4 du mur à coffrage intégré 1, ceci aussi bien en position escamotée qu'en position déployée de cet élément mobile 6.

[0089] Tel que visible figure 3, cette première portion 64 et cette deuxième portion 65 s'étendant, pour l'une 64, d'un côté et, pour l'autre 65, de l'autre côté, de l'organe 7 conçu pour monter cet élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) du mur 1. Ainsi, cette première portion 64 s'étend entre l'organe 7 et l'extrémité libre 63 de la deuxième partie 62 de l'élément mobile 6 tandis que la deuxième portion 65 s'étend entre cet organe 7 et l'extrémité libre 61 de la première partie 60 de l'élément mobile 6.

[0090] Dans ce deuxième mode de réalisation, le moyen pour rappeler l'élément mobile 6 est constitué par le poids de la deuxième portion 65 de l'élément mobile 6 qui est supérieur au poids de la première portion 62 de cet élément mobile 6.

[0091] Selon ce deuxième mode de réalisation, lors du positionnement de manière juxtaposée au mur à coffrage intégré 1 comportant un tel élément mobile 6 d'un autre mur à coffrage intégré 1' similaire, l'élément mobile 6 (plus particulièrement la deuxième partie 62 de cet élément mobile 6) peut coopérer avec un moyen pour raccorder les deux peaux de cet autre mur 1'. Sous l'effet de cette coopération et d'un déplacement vers le bas de cet autre mur 1', l'élément mobile 6 est amené hors de sa position déployée et vers une position (au moins en partie) escamotée. En poursuivant le déplacement vers le bas de cet autre mur 1', cette coopération s'interrompt et l'élément mobile 6 revient dans sa position déployée, ceci sous l'effet du moyen pour rappeler cet élément mobile 6 vers sa position déployée (qui est une position appropriée pour réaliser une couture entre les deux murs 1 ; 1') et de manière automatique (sous l'effet de la gravité).

[0092] Cependant et selon une caractéristique additionnelle de ce deuxième mode de réalisation, le mur 1 à coffrage intégré peut, encore, comporter au moins un moyen amovible pour garder au moins un élément mobile 6 en position escamotée, ceci au moins pendant le positionnement d'un mur 1 à coffrage intégré de manière juxtaposée à un autre mur 1' à coffrage intégré. Un tel moyen amovible présente les mêmes caractéristiques, les mêmes fonctionnalités, et permet d'atteindre le même

résultat que mentionné ci-dessus.

[0093] La encore et de manière alternative, le mur 1 à coffrage intégré peut aussi comporter au moins un moyen (du type susmentionné) pour entraîner au moins un élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position déployée et vers une position escamotée de cet élément mobile 6.

[0094] Tel que visible sur les figures 2 et 3, le mur à coffrage intégré 1 conforme à ce premier type de réalisation comporte, encore, un moyen 10 pour limiter la rotation de l'élément mobile 6 entraîné (plus particulièrement rappelé) vers sa position déployée par le moyen 9 pour entraîner (plus particulièrement pour rappeler) un tel élément mobile 6.

[0095] Ce moyen 10 pour limiter la rotation complète le moyen pour entraîner (rappeler) l'élément mobile 6 en position déployée et est conçu pour retenir l'élément mobile 6 dans sa position déployée, ceci après une telle rotation depuis une position escamotée de l'élément mobile 6.

[0096] Un tel moyen 10 pour limiter la rotation peut être constitué par un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) entre elles, plus particulièrement une traverse 51 autre que celle 50 sur laquelle est monté en rotation ledit élément mobile 6, notamment une traverse 51 que comporte également l'armature de liaison (panier, corbeille tel que susmentionné) comportant la traverse 50 sur laquelle est assuré un tel montage.

[0097] Un tel moyen 10 pour limiter la rotation de l'élément mobile 6 est conçu en sorte que, en position déployée, cet élément mobile 6 s'étende de manière sensiblement horizontale.

[0098] Tel que mentionné ci-dessus, le mur à coffrage intégré 1 comporte au moins un moyen 9 pour entraîner au moins un élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile 6.

[0099] Selon un deuxième type de réalisation illustré figures 4 et 5, un tel moyen 9 pour entraîner vers une position déployée au moins un tel élément mobile 6 est constitué par au moins un tirant 90 solidaire d'au moins un tel élément mobile 6, s'étendant à l'intérieur du volume interne 4 du mur 1, et accessible, voire manipulable, de l'extérieur du mur 1.

[0100] Un tel tirant 90 peut être souple (notamment sous forme d'une ficelle, d'une corde, d'un câble ou autre) ou rigide (notamment sous forme d'une tringle ou analogue). Un tel tirant 90 peut, alors, être réalisé en acier, en tissu, en plastique ou autre.

[0101] En ce qui concerne ce deuxième type de réalisation, celui-ci est caractérisé par un élément mobile 6 comportant une première portion 64 incorporant au moins la deuxième partie 62 (externe) de cet élément mobile 6, voire encore (et de préférence) une partie de la première partie 60 de cet élément mobile 6. Cet élément mobile 6 comporte, encore, une deuxième portion 65 que comporte la première partie 60 (interne) de cet élément mobile 6 qui, tel que mentionné ci-dessus,

s'étendant à l'intérieur du volume interne 4 du mur à coffrage intégré 1, ceci aussi bien en position escamotée qu'en position déployée de cet élément mobile 6.

[0102] Tel que visible sur les figures 4 et 5, cette première portion 64 et cette deuxième portion 65 s'étendent, pour l'une 64, d'un côté et, pour l'autre 65, de l'autre côté, de l'organe 7 conçu pour monter cet élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) du mur 1. Ainsi, cette première portion 64 s'étend entre l'organe 7 et l'extrémité libre 63 de la deuxième partie 62 de l'élément mobile 6 tandis que la deuxième portion 65 s'étend entre cet organe 7 et l'extrémité libre 61 de la première partie 60 de l'élément mobile 6.

[0103] Le moyen 9 pour entraîner en rotation vers une position déployée au moins un élément mobile 6 est, alors, rendu solidaire de cette deuxième portion 65 d'un tel élément mobile 6.

[0104] Selon une autre caractéristique de ce deuxième type de réalisation, le mur 1 comporte, encore, un moyen pour entraîner au moins un élément mobile 6 vers sa position escamotée, ceci à partir d'une position déployée de cet élément mobile 6.

[0105] En fait, un tel moyen pour entraîner au moins un élément mobile 6 vers sa position escamotée est constitué par un moyen pour rappeler cet élément mobile 6 vers sa position escamotée.

[0106] Ce moyen pour rappeler est constitué par le poids d'une partie au moins de cet élément mobile 6 et/ou par une position de l'organe 7 pour monter en rotation cet élément mobile 6 sur le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) du mur 1, ceci par rapport à cet élément mobile 6.

[0107] Selon un mode préféré de réalisation, le moyen pour rappeler un tel élément mobile 6 est constitué par le poids de la deuxième portion 65 de cet élément mobile 6 qui est supérieur au poids de la première portion 64 de cet élément mobile 6.

[0108] A ce propos, on observera que ce moyen pour rappeler un tel élément mobile 6 a pour effet d'entraîner cet élément mobile 6 dans sa position escamotée sous l'effet de la gravité.

[0109] Ainsi, le moyen 9 pour entraîner en rotation au moins un élément mobile 6 vers une position déployée vient agir à l'encontre du moyen pour entraîner un tel élément mobile 6 vers sa position escamotée qui, en raison de la gravité, a tendance à ramener un tel élément mobile 6 dans sa position escamotée.

[0110] Ce moyen 9 pour entraîner en rotation au moins un élément mobile 6 vers une position déployée est, alors, actionné après positionnement d'un mur à coffrage intégré 1 comportant un tel élément mobile 6, ceci de manière juxtaposée à un autre mur 1' à coffrage intégré similaire.

[0111] Tel que mentionné ci-dessus, le mur à coffrage intégré 1 conforme à l'invention peut comporter une pluralité d'éléments mobiles 6. Dans un pareil cas, ledit mur à coffrage intégré 1 conforme à ce deuxième type de réalisation peut être complété par au moins un moyen

11 pour relier entre eux une pluralité d'éléments mobiles 6.

[0112] A ce propos, on observera qu'un tel moyen 11 pour relier une pluralité d'éléments mobiles 6 entre eux peut constituer un moyen 9 pour entraîner (vers leur position déployée ou vers leur position escamotée) simultanément en rotation une pluralité d'éléments mobiles 6 ou, encore, être complété par un moyen 9 (tel que mentionné ci-dessus) pour entraîner en rotation au moins un tel élément mobile 6.

[0113] Un kit 12 comporte une pluralité d'éléments mobiles 6 aux caractéristiques mentionnées ci-dessus.

[0114] De manière additionnelle, un tel kit 12 peut encore comporter une pluralité d'organes 7, chacun équipant un élément mobile 6, et conçus pour monter un tel élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) d'un mur à coffrage intégré 1, ceci entre une position escamotée et une position déployée de cet élément mobile 6.

[0115] Là encore, de tels organes 7 présentent les caractéristiques décrites ci-dessus.

[0116] Ce kit 12 peut également comporter au moins un moyen 9 pour entraîner en rotation au moins un élément mobile 6 que comporte ce kit 12 (voire et de préférence la rotation simultanée d'une pluralité d'éléments mobiles 6 de ce kit 12) et/ou au moins un moyen 11 pour relier entre eux au moins une partie (voire l'intégralité) des éléments mobiles 6 que comporte ce kit 12.

[0117] Il a été illustré figures 11 à 18 une deuxième famille de murs 1 à coffrage intégré. Les murs 1 à coffrage intégrés conformes à cette deuxième famille comportent, là encore, au moins un élément mobile 6 ainsi qu'au moins organe 7 conçu pour monter un tel élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) d'un tel mur 1.

[0118] Cependant, selon cette deuxième famille, c'est, plus particulièrement, un tel élément mobile 6 qui comporte au moins un organe 7 conçu pour monter cet élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3).

[0119] Tel que visible sur les figures 11 à 18, un tel organe 7 peut, alors, être incorporé à l'élément mobile 6 ou équiper cet élément mobile 6 ce qui permet, avantageusement, d'éviter de faire appel à une pièce complémentaire (tel que décrite ci-dessus) qu'il convient de mettre en place indépendamment sur le mur 1, ceci pour assurer un tel montage en rotation.

[0120] En fait, l'organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et que comporte cet élément mobile 6, est constitué par un logement 72 à l'intérieur duquel vient se positionner un tel moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3), plus particulièrement une traverse 50 que comporte un tel moyen 5 pour raccorder.

[0121] Selon une autre caractéristique cet organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et que comporte cet élément mobile 6, est constitué par un moyen d'accro-

chage 73, sous forme d'une boucle d'accrochage, d'un crochet d'accrochage (mode de réalisation préféré visible sur les figures 11 à 14) ou analogue.

[0122] En fait et tel que visible sur les figures en annexe, un tel moyen d'accrochage 73 définit, alors, un logement 72 pour la réception d'un tel moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3).

[0123] Selon un mode particulier de réalisation, l'organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et que comporte cet élément mobile 6, est constitué par une déformation de cet élément mobile 6.

[0124] En particulier, cet organe 7 peut être constitué par une déformation d'une extrémité libre que comporte cet élément mobile 6, notamment de l'extrémité libre 61 de la première partie 60 de l'élément mobile 6 qui s'étend à l'intérieur du volume interne 4 du mur 1 (figures 11 à 14).

[0125] A ce propos, on observera qu'une telle déformation constitue, alors, un logement 72 tel que mentionné ci-dessus et/ou un moyen d'accrochage 73 tel que mentionné ci-dessus.

[0126] Selon une autre caractéristique de l'élément mobile 6, celui-ci comporte au moins une pièce longiforme 66 comportant au moins une partie de la première partie 60 ainsi qu'au moins une partie de la deuxième partie 62 de l'élément mobile 6. Une telle pièce longiforme 66 adopte la forme d'une tige, d'une barre, d'une pièce en « U » (figures 11 à 16 et 18), d'un cadre (notamment rectangulaire, figure 17) ou analogue.

[0127] Selon un premier type de réalisation, c'est plus particulièrement, cette pièce longiforme 66 qui peut alors comporter ledit organe 7 qui peut, alors, être constitué par une déformation (telle que mentionnée ci-dessus) de cette pièce longiforme 66, plus particulièrement par une déformation d'une extrémité libre de cette pièce longiforme 66.

[0128] Cependant, un tel élément mobile 6 peut, encore, comporter au moins une pièce additionnelle 13, rendue solidaire d'une pièce longiforme 66, et comportant au moins l'organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3).

[0129] Une telle pièce additionnelle 13 peut être rendue solidaire de la pièce longiforme 66 par soudure (figures 15 et 16), par surmoulage (figure 17) ou autre selon la nature des matériaux de ces pièces (longiforme 66 et/ou additionnelle 13).

[0130] Aussi et selon un deuxième type de réalisation, c'est, plus particulièrement, cette pièce additionnelle 13 qui comporte, alors, au moins un tel organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3).

[0131] Là encore, un tel organe 7 peut être constitué par un logement 72 (tel que mentionné ci-dessus) et/ou un moyen d'accrochage 73 (tel que mentionné ci-dessus) et/ou une déformation (telle que mentionnée ci-dessus) et que comporte, alors, cette pièce additionnelle 13.

[0132] Une telle pièce additionnelle 13 (voire encore

l'organe 7 que comporte une telle pièce additionnelle 13) peut, alors, adopter la forme d'un crochet (notamment soudé sur la pièce longiforme 66 comme visible figure 15), d'un clip (notamment soudé sur la pièce longiforme 66 comme visible figure 16), d'un cavalier (notamment soudé sur la pièce longiforme 66), d'un boîtier (notamment surmoulé sur la pièce longiforme 66 comme visible figure 17) ou autre.

[0133] Selon une autre caractéristique, le mur 1 à cofrage intégré comporte au moins un moyen 8 pour maintenir un élément mobile 6 sur un moyen 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3). A ce propos, on observera que c'est, plus particulièrement, l'élément mobile 6 qui comporte ou qui reçoit un tel moyen 8 pour maintenir cet élément mobile 6. En fait, un tel moyen 8 pour maintenir est, plus particulièrement, conçu pour maintenir un organe 7 (que comporte l'élément mobile 6) monté en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3). Tel que mentionné ci-dessus, la présence d'un tel moyen 8 pour maintenir permet, avantageusement, de solidariser et de conserver solidarisés un tel élément mobile 6 et un tel moyen 5 pour raccorder, ceci malgré la rotation de cet élément mobile 6 par rapport à ce moyen 5 pour raccorder.

[0134] Selon un premier type de réalisation, l'élément mobile 6 comporte un tel moyen 8 pour maintenir l'organe 7 en rotation (figures 11 à 18).

[0135] Selon un premier mode de réalisation (notamment visible figures 11 à 14), le moyen 8 pour maintenir l'organe 7 de l'élément mobile 6 monté en rotation sur le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) est constitué par une ouverture que présente le logement 72 de cet organe 7 et dont la dimension est inférieure à celle du moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) positionné à l'intérieur de ce logement 72.

[0136] Un tel mode de réalisation empêche, avantageusement, ce moyen 5 pour raccorder de se désengager hors de son logement 72.

[0137] Selon un mode particulier de réalisation, la dimension de l'ouverture que présente ce logement 72 et/ou la flexibilité de l'élément mobile 6 peuvent, avantageusement, être définies en sorte de permettre l'introduction en force du moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) à l'intérieur de ce logement 72.

[0138] Selon un deuxième mode de réalisation, le moyen 8 pour maintenir l'organe 7 de l'élément mobile 6 monté en rotation sur le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) est constitué par une butée, s'étendant à l'intérieur du logement 72 et/ou au travers de l'ouverture de ce logement 72, et contre laquelle prend appui le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3).

[0139] En fait, une solution consiste en ce qu'une telle butée adopte la forme d'un moyen formant redan ou analogue.

[0140] Tel que mentionné ci-dessus, l'élément mobile 6 comporte une pièce longiforme 66. Aussi et selon un premier cas de figure, c'est, plus particulièrement, une telle pièce longiforme 66 de cet élément mobile 6 qui

peut, alors, comporter, d'une part, au moins un organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et, d'autre part, au moins un moyen 8 pour maintenir l'organe 7 en rotation (figures 11 à 14).

[0141] Cependant, cet élément mobile 6 peut, encore, comporter une pièce additionnelle 13. Aussi et selon un deuxième cas de figure, cette pièce additionnelle 13 comporte, d'une part, au moins un organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et, d'autre part, au moins un moyen 8 pour maintenir l'organe 7 en rotation (figures 15 à 17).

[0142] A ce propos, on observera qu'un tel moyen 8 pour maintenir l'organe 7 (notamment une ouverture ou une butée comme susmentionnées) peut, là encore, être constitué par une déformation de l'élément mobile 6, plus particulièrement de ladite pièce (selon le cas, additionnelle 13 ou longiforme 66 tel que visible figures 11 à 14) que comporte cet élément mobile 6.

[0143] Un mode particulier de réalisation consiste en ce que l'organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) ainsi que le moyen 8 pour maintenir un tel organe 7 en rotation sont constitués par une déformation (figures 11 à 15).

[0144] Tel que mentionné ci-dessus, une telle pièce additionnelle 13 peut être constituée par un crochet, un clip, un cavalier, un boîtier ou autre.

[0145] Cependant et selon encore un autre cas de figure, d'une part, la pièce longiforme 66 de l'élément mobile 6 comporte au moins un organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et, d'autre part, la pièce additionnelle 13 de cet élément mobile 6 comporte au moins un moyen 8 pour maintenir l'organe 7 en rotation. Tel peut être le cas pour une pièce additionnelle 13, surmoulée ou engagée (notamment par emboîtement) sur la pièce longiforme 66, et comportant une butée, notamment sous forme d'un redan (figure 18), et constituant le moyen 8 pour maintenir l'organe 7 en rotation.

[0146] Ainsi, la pièce additionnelle 13 de l'élément mobile 6 peut comporter au moins un organe 7 pour monter l'élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et/ou au moins un moyen 8 pour maintenir un tel organe 7 monté en rotation sur le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3).

[0147] Selon un deuxième type de réalisation, l'élément mobile 6 reçoit un tel moyen 8 pour maintenir l'organe 7 en rotation.

[0148] C'est, plus particulièrement, la pièce (longiforme 66 ou additionnelle 13) de l'élément mobile 6 qui reçoit, alors, un tel moyen 8.

[0149] Un tel moyen 8 pour maintenir l'organe 7 en rotation peut, alors, adopter la forme d'une butée (présentant les caractéristiques mentionnées ci-dessus) et que comporte un support associé à l'élément mobile 6. Un tel support peut adopter la forme d'une plaque ou analogue, pourvue d'une telle butée, et comportant une

ouverture à l'intérieur de laquelle est engagée une partie de l'élément mobile 6, plus particulièrement l'extrémité libre 61 de cet élément mobile 6

[0150] Une caractéristique additionnelle consiste en ce que l'élément mobile 6 comporte, encore, au moins un moyen pour entraîner cet élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile 6.

[0151] Un mode préféré de réalisation consiste en ce que le moyen pour entraîner l'élément mobile 6 en rotation est constitué par un moyen pour rappeler l'élément mobile 6 vers sa position déployée, ceci lorsque cet élément mobile 6 a au préalable été amené hors de sa position déployée et vers une position escamotée.

[0152] Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, le moyen pour rappeler l'élément mobile 6 est constitué par le poids d'une partie au moins de cet élément mobile 6 et/ou par une position de l'organe 7 pour monter en rotation cet élément mobile 6 sur le moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) du mur 1, ceci par rapport à cet élément mobile 6.

[0153] Une caractéristique additionnelle consiste en ce que l'élément mobile 6 est réalisé en un matériau métallique, plus particulièrement en acier.

[0154] Tel que mentionné ci-dessus, cet élément mobile 6 (plus particulièrement une pièce longiforme 66 que comporte cet élément mobile 6) adopte la forme d'une tige, d'une barre, d'un cadre (notamment rectangulaire, figure 17), d'une pièce en « U » (figures 11 à 16 et 18) ou analogue.

[0155] Ainsi et selon un mode de réalisation préféré de l'invention illustré sur les figures 11 à 16 et 18, un tel élément mobile 6 se présente sous la forme d'une pièce en « U » comportant deux branches ainsi qu'une traverse de raccordement de ces deux branches.

[0156] Ces deux branches présentent, chacune, une extrémité libre comportant, chacune, un organe 7 pour monter cet élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) d'un mur 1, voire encore un moyen 8 pour maintenir cet élément mobile 6 sur un tel moyen pour raccorder 5.

[0157] Un tel élément mobile 6 résulte de la déformation (notamment par pliage) d'une barre, notamment métallique.

[0158] L'invention concerne, également, un mur à coffrage intégré 1, correspondant à cette deuxième famille de murs 1 à coffrage intégré, et qui, tel que décrit ci-dessus, comporte deux peaux (2 ; 3) ainsi que des moyens 5 pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) entre elles.

[0159] Ce mur à coffrage intégré 1 comporte, également au moins un élément 6, mobile entre une position escamotée et une position déployée, conçu pour relier ce mur 1 à un autre mur 1' similaire et juxtaposé.

[0160] Cet élément mobile 6 comporte une première partie 60 (interne) ainsi qu'une deuxième partie 62 (externe) présentant les caractéristiques décrites ci-dessus.

[0161] Cet élément mobile 6 présente, également, les

caractéristiques décrites ci-dessus et correspondant à cette deuxième famille de murs 1 à coffrage intégré.

[0162] Le mur à coffrage intégré 1 conforme à cette deuxième famille de murs 1 comporte, alors, au moins un organe 7 conçu pour monter un tel élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) du mur 1, ceci entre une position escamotée et une position déployée de cet élément mobile 6.

[0163] Plus particulièrement, un tel mur à coffrage intégré 1 comporte au moins un élément mobile 6, présentant les caractéristiques décrites ci-dessus, et comporte au moins un organe 7 conçu pour monter cet élément mobile 6 en rotation sur un moyen 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) de ce mur à coffrage intégré 1.

[0164] Tel que mentionné ci-dessus, cet élément mobile 6 comporte, en particulier, au moins un moyen pour entraîner (moyen de rappel) un tel élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile 6.

[0165] La présence d'un tel moyen pour entraîner vers une position déployée l'élément mobile 6 permet, avantageusement et lors du positionnement d'un mur à coffrage intégré 1 comportant un tel élément mobile 6 de manière juxtaposée à un autre mur similaire 1', à cet élément mobile 6 (plus particulièrement à la deuxième partie 62 de cet élément mobile 6) de coopérer avec un moyen 5' pour raccorder les deux peaux de cet autre mur 1'. Sous l'effet de cette coopération et d'un déplacement vers le bas du mur 1, l'élément mobile 6 est amené hors de sa position déployée et vers une position (au moins en partie) escamotée. En poursuivant le déplacement vers le bas du mur 1, cette coopération s'interrompt et l'élément mobile 6 revient dans sa position déployée, ceci sous l'effet du moyen pour entraîner cet élément mobile 6 vers sa position déployée (qui est une position appropriée pour réaliser une couture entre les deux murs 1) et de manière automatique (sous l'effet de la gravité).

[0166] Cependant et selon une caractéristique additionnelle, le mur 1 à coffrage intégré peut, encore, comporter au moins un moyen amovible pour garder au moins un élément mobile 6 en position escamotée, ceci au moins pendant le positionnement d'un mur 1 à coffrage intégré de manière juxtaposée à un autre mur 1' à coffrage intégré.

[0167] Ce moyen pour garder l'élément mobile 6 en position escamotée empêche cet élément mobile 6 de rejoindre sa position déployée.

[0168] Tel que mentionné ci-dessus, un tel moyen pour garder l'élément mobile 6 en position escamotée peut adopter la forme d'une barre verticale conçue apte à coopérer avec ledit élément mobile 6, plus particulièrement avec une extrémité libre 63 de celui-ci 6, notamment en y prenant appui et/ou en y étant fixée de manière réversible.

[0169] Après positionnement d'un mur 1 à coffrage intégré de manière juxtaposée à un autre mur 1' à coffrage intégré, ce moyen pour garder est retiré hors du mur 1 ayant pour effet de permettre à l'élément mobile 6 de

rejoindre sa position déployée, ceci sous l'effet du moyen pour rappeler cet élément mobile 6 vers sa position déployée (sous l'effet de la gravité) et de manière automatique.

[0170] De manière alternative, le mur 1 à coffrage intégré peut aussi comporter au moins un moyen pour entraîner au moins un élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position déployée et vers une position escamotée de cet élément mobile 6. Un tel moyen pour entraîner agit à l'encontre d'un moyen pour entraîner (rappeler) au moins un élément mobile 6 en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile 6. Ce moyen pour entraîner vers une position escamotée peut être constitué par au moins un tirant ou analogue, solidaire d'au moins un tel élément mobile 6, accessible (voire manipulable) de l'extérieur du mur 1, notamment s'étendant à l'intérieur du volume interne 4 du mur 1

[0171] Un tel tirant peut être souple (notamment sous forme d'une ficelle, d'une corde, d'un câble ou autre) ou rigide (notamment sous forme d'une tringle ou analogue). Un tel tirant peut, alors, être réalisé en acier, en tissu, en plastique ou autre.

[0172] Selon une autre caractéristique de l'invention, le mur à coffrage intégré 1 conforme à cette deuxième famille de murs 1 comporte, encore, au moins un moyen 10 pour limiter la rotation d'un tel élément mobile 6 entraîné vers sa position déployée par le moyen pour entraîner (rappeler) cet élément mobile 6.

[0173] Ce moyen 10 pour limiter la rotation complète le moyen pour entraîner l'élément mobile 6 en position déployée et est conçu pour retenir cet élément mobile 6 dans sa position déployée, ceci après une telle rotation depuis une position escamotée de l'élément mobile 6.

[0174] Un tel moyen 10 pour limiter la rotation peut être constitué par un moyen 5 pour raccorder deux peaux (2 ; 3) entre elles, plus particulièrement par une traverse 51 autre que celle 50 sur laquelle est monté en rotation ledit élément mobile 6, notamment une traverse 51 qui comporte également l'armature de liaison (panier, corbeille tel que susmentionné) comportant la traverse 50 sur laquelle est assuré un tel montage en rotation.

[0175] Un tel moyen 10 pour limiter la rotation de l'élément mobile 6 est conçu en sorte que, en position déployée, cet élément mobile 6 s'étende de manière sensiblement horizontale.

[0176] Selon une autre caractéristique du mur à coffrage intégré 1 selon l'invention, celui-ci peut comporter une pluralité d'éléments mobiles 6, une pluralité de moyens 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) de ce mur 1 entre elles ainsi qu'une pluralité d'organes 7 pour monter de tels éléments mobiles 6 en rotation sur de tels moyens 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) du mur 1. De manière avantageuse, un tel mur 1 peut, alors, comporter au moins un moyen pour relier entre eux une pluralité de ces éléments mobiles 6.

[0177] A ce propos, on observera qu'un tel moyen pour relier une pluralité d'éléments mobiles 6 entre eux peut,

alors, constituer un moyen pour entraîner simultanément en rotation une pluralité d'éléments mobiles 6 d'une position déployée vers une position escamotée ou, encore, être complété par un tel moyen (tel que mentionné ci-dessus) pour entraîner en rotation au moins un tel élément mobile 6.

[0178] Là encore, un tel moyen pour relier les éléments mobiles 6 peut être constitué par un tirant tel que décrit ci-dessus.

[0179] Finalement, l'invention peut, encore, concerner une armature (plus particulièrement sous forme d'un panier, d'une corbeille ou analogue et tel que décrit ci-dessus) et comportant au moins un moyen 5 (tel que décrit ci-dessus) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) d'un mur à coffrage intégré 1 (tel que décrit ci-dessus), au moins un élément mobile 6 (tel que décrit ci-dessus) ainsi qu'au moins un organe 7 (tel que décrit ci-dessus) pour monter un tel élément mobile 6 en rotation sur un tel moyen 5 pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) du mur 1.

Revendications

1. Mur à coffrage intégré (1) comportant :

- deux peaux (2 ; 3), disposées en regard l'une (2 ; 3) de l'autre (3 ; 2), de manière sensiblement parallèle, et espacées en sorte de définir entre elles un volume interne (4) au mur (1);
- des moyens (5) pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) entre elles ;
- au moins un élément (6), mobile entre une position escamotée et une position déployée, conçu pour relier ce mur (1) à un autre mur (1') similaire et juxtaposé, et comportant une première partie (60) s'étendant à l'intérieur du volume interne (4) de ce mur (1) ainsi qu'une deuxième partie (62) qui, d'une part et en position déployée de l'élément mobile (6), s'étend latéralement et extérieurement par rapport à ce mur (1), dans le prolongement du volume interne (4) de ce mur (1), et destinée à s'étendre à l'intérieur du volume interne de cet autre mur (1') et, d'autre part et en position escamotée de l'élément mobile (6), s'étend au moins en partie à l'intérieur du volume interne (4) de ce mur (1) ;
- au moins un organe (7) conçu pour monter un tel élément mobile (6) en rotation sur un desdits moyens (5) pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) du mur (1), ceci entre une position escamotée et une position déployée de cet élément mobile (6) ;
- **caractérisé par le fait qu'il** comporte, d'une part, au moins un moyen (9) pour entraîner ledit au moins un élément mobile (6) en rotation, ceci à partir d'une position escamotée et vers une position déployée de cet élément mobile (6) et, d'autre part, un moyen (10) pour limiter la rota-

- tion de l'élément mobile (6) entraîné vers sa position déployée par le moyen pour entraîner un tel élément mobile (6).
2. Mur à coffrage intégré (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**il comporte une pluralité d'éléments mobiles (6), une pluralité de moyens (5) pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) entre elles ainsi qu'une pluralité d'organes (7) pour monter un tel élément mobile (6) en rotation sur un tel moyen (5) pour raccorder les deux peaux (2 ; 3) du mur (1). 5
 3. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) comporte une traverse (50) s'étendant selon un axe perpendiculaire au plan de ces deux peaux (2 ; 3) tandis que l'organe (7) pour monter un élément mobile (6) en rotation sur un tel moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) est conçu pour autoriser une rotation de cet élément mobile (6) autour de l'axe d'extension d'une telle traverse (50), plus particulièrement selon une direction perpendiculaire à cet axe. 10
 4. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe (7) pour monter un élément mobile (6) en rotation sur un moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) est constitué par une pièce complémentaire (70 ; 71) destinée à équiper ledit élément mobile (6) et/ou ledit moyen (5) pour raccorder les deux peaux (2 ; 3). 15
 5. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** l'élément mobile (6) comporte au moins un organe (7) pour monter cet élément mobile (6) en rotation sur un moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et que cet organe (7) est constitué par un logement (72) à l'intérieur duquel vient se positionner un tel moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3), par un moyen d'accrochage (73) sous forme d'une boucle, d'un crochet d'accrochage ou analogue, ou par une déformation de l'élément mobile (6). 20
 6. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**il comporte au moins un moyen (8) pour maintenir un élément mobile (6) sur un moyen (5) pour raccorder les deux peaux (2 ; 3). 25
 7. Mur à coffrage intégré (1) selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** le moyen (8) pour maintenir est constitué par l'organe (7) pour monter l'élément mobile (6) en rotation sur le moyen (5) pour raccorder les deux peaux (2 ; 3), cet organe (7) étant notamment constitué par une pièce complémentaire (70 ; 71). 30
 8. Mur à coffrage intégré (1) selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** l'élément mobile (6), d'une part, comporte au moins un organe (7) pour monter cet élément mobile (6) en rotation sur un moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et, d'autre part, comporte ou reçoit le moyen (8) pour maintenir qui est alors conçu pour maintenir l'organe (7) monté en rotation sur un moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3). 35
 9. Mur à coffrage intégré (1) selon les revendications 5 et 8, **caractérisé par le fait que** le moyen (8) pour maintenir est constitué, soit par une ouverture que présente le logement (72) de cet organe (7) et dont la dimension est inférieure à celle du moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) positionné à l'intérieur de ce logement (72), soit par une déformation de l'élément mobile (6), soit par une butée, s'étendant à l'intérieur du logement (72) et/ou au travers de l'ouverture du logement (72), contre laquelle prend appui le moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3), et que comporte, selon le cas, l'élément mobile (6) ou un support associé à cet élément mobile (6). 40
 10. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément mobile (6) comporte au moins une pièce longiforme (66) ainsi qu'au moins une pièce additionnelle (13), rendue solidaire d'une telle pièce longiforme (66), et comportant au moins un organe (7) pour monter l'élément mobile (6) en rotation sur un moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) et/ou au moins un moyen (8) pour maintenir un tel organe (7) monté en rotation sur le moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3). 45
 11. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé par le fait qu'**il comporte au moins un moyen pour entraîner au moins un élément mobile (6) en rotation vers sa position escamotée, ceci à partir d'une position déployée d'un tel élément mobile (6). 50
 12. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le moyen (9) pour entraîner au moins un élément mobile (6) en rotation est constitué par au moins un tirant (90) solidaire d'au moins un tel élément mobile (6) et accessible, voire manipulable, de l'extérieur du mur (1). 55
 13. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé par le fait que** le moyen (9) pour entraîner au moins un élément mobile (6) en rotation est constitué par un moyen pour rappeler un tel élément mobile (6), selon le cas, vers sa position déployée ou vers sa position escamotée.

14. Mur à coffrage intégré (1) selon la revendication 13, **caractérisé par le fait que** le moyen pour rappeler l'élément mobile (6) est constitué par le poids d'une partie au moins de cet élément mobile (6) et/ou par une position de l'organe (7) pour monter en rotation cet élément mobile (6) sur le moyen (5) pour raccorder deux peaux (2 ; 3) du mur (1), ceci par rapport à cet élément mobile (6).
15. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**il comporte au moins un moyen amovible pour garder au moins un élément mobile (6) en position escamotée.
16. Mur à coffrage intégré (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'élément mobile (6) est réalisé en un matériau métallique et/ou adopte la forme d'une tige, d'une barre, d'une pièce en « U », d'un cadre ou analogue.

Patentansprüche

1. Wand mit integrierter Schalung (1), umfassend:

- zwei Häute (2 ; 3), wobei die eine (2 ; 3) im Wesentlichen parallel und beabstandet gegenüber der anderen (3 ; 2) angeordnet ist, so dass sie zwischen ihnen ein Innenvolumen (4) der Wand (1) definieren;
- Mittel (5) zum Verbinden dieser zwei Häute (2 ; 3) miteinander;
- mindestens ein zwischen einer zurückgezogenen Position und einer ausgefahrenen Position bewegliches Element (6), das ausgestaltet ist, um diese Wand (1) mit einer anderen ähnlichen und angrenzenden Wand (1') zu verbinden, und das einen ersten Teil (60), der sich innerhalb des Innenvolumens (4) dieser Wand (1) erstreckt, sowie einen zweiten Teil (62) umfasst, der sich einerseits und in der ausgefahrenen Position des beweglichen Elements (6) seitlich und außen relativ zu dieser Wand (1) in der Verlängerung des Innenvolumens (4) dieser Wand (1) erstreckt und dazu bestimmt ist, sich innerhalb des Innenvolumens dieser anderen Wand (1') zu erstrecken, und sich andererseits und in der zurückgezogenen Position des beweglichen Elements (6) zumindest teilweise innerhalb des Innenvolumens (4) dieser Wand (1) erstreckt;
- mindestens ein Organ (7), das ausgestaltet ist, um ein solches bewegliches Element (6) drehbar auf einem der Mittel (5) zum Verbinden der beiden Häute (2 ; 3) der Wand (1) zu lagern, und zwar zwischen einer zurückgezogenen Position und einer ausgefahrenen Position dieses be-

weglichen Elements (6);

- **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einerseits wenigstens ein Mittel (9) zum Drehantrieb des besagten wenigstens einen beweglichen Elements (6), und zwar von einer zurückgezogenen Position und zu einer ausgefahrenen Position dieses beweglichen Elements (6), und andererseits ein Mittel (10) zum Begrenzen der Drehung des beweglichen Elements (6) umfasst, das durch das Mittel zum Antreiben eines solchen beweglichen Elements (6) in seine ausgefahrene Position getrieben wird.

2. Wand mit integrierter Schalung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Mehrzahl von beweglichen Elementen (6), eine Mehrzahl von Mitteln (5) zum Verbinden der beiden Häute (2 ; 3) miteinander sowie eine Mehrzahl von Organen (7) zur drehbaren Lagerung eines solchen beweglichen Elements (6) auf einem solchen Mittel (5) zum Verbinden der beiden Häute (2 ; 3) der Wand (1) umfasst.

3. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (5) zum Verbinden zweier Häute (2 ; 3) einen Querträger (50) umfasst, der sich entlang einer zu der Ebene dieser beiden Häute (2 ; 3) senkrechten Achse erstreckt, während das Organ (7) zur drehbaren Lagerung eines beweglichen Elements (6) auf einem solchen Mittel (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) ausgestaltet ist, um eine Drehung dieses beweglichen Elements (6) um die Erstreckungsachse eines solchen Querträgers (50), insbesondere in einer Richtung senkrecht zu dieser Achse, zu erlauben.

4. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Organ (7) zur drehbaren Lagerung eines beweglichen Elements (6) auf einem Mittel (5) zum Verbinden zweier Häute (2 ; 3) aus einem ergänzenden Teil (70; 71), das dazu bestimmt ist, das besagte bewegliche Element (6) und/oder das besagte Mittel (5) zum Verbinden der beiden Häute (2 ; 3) auszustatten, besteht.

5. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Element (6) mindestens ein Organ (7) zur drehbaren Lagerung dieses beweglichen Elements (6) auf einem Mittel (5) zum Verbinden zweier Häute (2 ; 3) umfasst und dass dieses Organ (7) aus einer Aussparung (72) besteht, in der sich ein solches Mittel (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) positioniert, aus einem als eine Schlaufe, ein Kupplungshaken oder dergleichen ausgestalteten Einhakmittel (73), oder aus einer

Verformung des beweglichen Elements (6) besteht.

6. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens ein Mittel (8) zum Halten eines beweglichen Elements (6) an einem Mittel (5) zum Verbinden der zwei Häute (2 ; 3) umfasst.
7. Wand mit integrierter Schalung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (8) zum Halten aus dem Organ (7) zur drehbaren Lagerung des beweglichen Elements (6) auf dem Mittel (5) zum Verbinden der beiden Häute (2 ; 3) besteht, wobei dieses Organ (7) nämlich aus einem ergänzenden Teil (70 ; 71) besteht.
8. Wand mit integrierter Schalung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Element (6) einerseits mindestens ein Organ (7) zur drehbaren Lagerung dieses beweglichen Elements (6) auf einem Mittel (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) und andererseits das Mittel (8) zum Halten umfasst oder aufnimmt, das dann ausgestaltet ist, um das drehbar auf einem Mittel (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) gelagerte Organ (7) zu halten.
9. Wand mit integrierter Schalung (1) nach den Ansprüchen 5 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (8) zum Halten aus entweder einer Öffnung, welche diese Aussparung (72) dieses Organs (7) aufweist und deren Abmessung kleiner als diejenige des in dieser Aussparung (72) positionierten Mittels (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) ist, oder aus einer Verformung des beweglichen Elements (6) oder aus einem Anschlag, der sich innerhalb der Aussparung (72) und/oder durch die Öffnung der Aussparung (72) hindurch erstreckt, gegen welche das Mittel (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) ruht, und welchen je nach dem Fall das bewegliche Element (6) oder ein diesem beweglichem Element (6) zugeordneter Träger umfasst, besteht.
10. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Element (6) wenigstens ein längliches Teil (66) sowie zumindest ein zusätzliches Teil (13) umfasst, das fest mit einem solchen länglichen Teil (66) verbunden ist und mindestens ein Organ (7) zur drehbaren Lagerung des beweglichen Elements (6) auf einem Mittel (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) und/oder zumindest ein Mittel (8) zum Halten eines solchen drehbar auf einem Mittel (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) gelagerten Organs (7) umfasst.
11. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens ein Mittel zum Drehantrieb von mindestens einem beweglichen Element (6) in Richtung seiner zurückgezogenen Position, und zwar ab einer ausgefahrenen Position eines solchen beweglichen Elements (6), umfasst.

12. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (9) zum Drehantrieb von mindestens einem beweglichen Element (6) aus mindestens einer Zugstange (90) besteht, die fest mit mindestens einem solchen beweglichen Element (6) verbunden und von der Außenseite der Wand (1) zugänglich, sogar handhabbar, ist.
13. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (9) zum Drehantrieb von mindestens einem beweglichen Element (6) aus einem Mittel zum Rückstellen eines solchen beweglichen Elements (6), je nach dem Fall in seine ausgefahrene Position oder in seine zurückgezogene Position, besteht.
14. Wand mit integrierter Schalung (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zum Rückstellen des beweglichen Elements (6) aus dem Gewicht von mindestens einem Teil dieses beweglichen Elements (6) und/oder aus einer Position des Organs (7) zur drehbaren Lagerung dieses beweglichen Elements (6) auf dem Mittel (5) zum Verbinden von zwei Häuten (2 ; 3) der Wand (1), und zwar relativ zu diesem beweglichen Element (6), besteht.
15. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens ein abnehmbares Mittel, um mindestens ein bewegliches Element (6) in der zurückgezogenen Position zu halten, umfasst.
16. Wand mit integrierter Schalung (1) nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Element (6) aus einem metallischen Material gefertigt ist und/oder die Form einer Stange, eines Stabs, eines U-förmigen Teils, eines Rahmen oder dergleichen annimmt.

Claims

1. Integrated formwork wall (1), including :
- two skins (2 ; 3) arranged one (2 ; 3) facing the other (3 ; 2), substantially parallel, and spaced apart so as to define between them an internal

- volume (4) of wall (1) ;
 - means (5) for connecting these two skins (2 ; 3) to each other ;
 - at least one element (6) movable between a retracted position and an extended position, designed to connect this wall (1) to another similar and juxtaposed wall (1'), and including a first portion (60) extending inside the internal volume (4) of this wall (1) as well as a second portion (62), which, on the one hand and in the extended position of the movable element (6), extends laterally and externally relative to this wall (1), in the extension of the internal volume (4) of this wall (1), and intended to extend inside the internal volume of this other wall (1') and, on the other hand and in the retracted position of the movable element (6), extends at least partly inside the internal volume (4) of this wall (1) ;
 - at least one organ (7) designed for mounting such a mobile element (6) in rotation on one of said means (5) for connecting the two skins (2 ; 3) of the wall (1), between a retracted position and an extended position of this movable element (6) ;
 - wherein it includes, on the one hand, at least one means (9) for driving said at least one movable element (6) in rotation, from a retracted position and into an extended position of this movable element (6) and, on the other hand, a means (10) for limiting the rotation of the movable element (6) driven into its extended position by the means for driving such a movable element (6).
2. Integrated formwork wall (1) according to claim 1, wherein it includes a plurality of movable elements (6), a plurality of means (5) for connecting the two skins (2 ; 3) to each other and a plurality of organs (7) for mounting such a movable element (6) in rotation on such a means (5) for connecting the two skins (2 ; 3) of the wall (1).
3. Integrated formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the means (5) for connecting two skins (2 ; 3) includes a crossbar (50) extending along an axis perpendicular to the plane of these two skins (2 ; 3), while the organ (7) for mounting a movable element (6) in rotation on such a means (5) for connecting two skins (2 ; 3) is designed to permit a rotation of this movable element (6) about the axis of extension of such a crossbar (50), more particularly in a direction perpendicular to this axis.
4. Integrated formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the organ (7) for mounting a movable element (6) in rotation on a means (5) for connecting two skins (2 ; 3) is formed of a complementary part (70; 71) intended to be provided on said movable element (6) and/or said means (5) for connecting the two skins (2 ; 3).
5. Integrated formwork wall (1) according to any one of claims 1 to 3, wherein the movable element (6) includes at least one organ (7) for mounting this movable element (6) in rotation on a means (5) for connecting two skins (2 ; 3) and this organ (7) is formed of a housing (72) in which is positioned such a means (5) for connecting two skins (2 ; 3), of a hooking means (73) in the form of a loop, of a coupling hook or the like, or of a deformation of the movable element (6).
6. Integrated formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein it includes at least one means (8) for holding a movable element (6) on a means (5) for connecting the two skins (2 ; 3).
7. Integrated formwork wall (1) according to claim 6, wherein the means (8) for holding is formed of the organ (7) for mounting the movable element (6) in rotation on the means (5) for connecting the two skins (2 ; 3), this organ (7) being namely formed of a complementary part (70 ; 71).
8. Integrated formwork wall (1) according to claim 6, wherein the movable element (6), on the one hand, includes at least one organ (7) for mounting this movable element (6) in rotation on a means (5) for connecting two skins (2 ; 3) and, on the other hand, includes or receives the means (8) for holding, which is then designed for holding the organ (7) mounted in rotation on a means (5) for connecting two skins (2 ; 3).
9. Integrated formwork wall (1) according to claims 5 and 8, wherein the means (8) for holding is formed either of an opening the housing (72) of this organ (7) includes and the dimension of which is smaller than that of the means (5) for connecting two skins (2 ; 3) positioned inside this housing (72), or of a deformation of the movable element (6) or of a stop, extending inside the housing (72) and/or through the opening of the housing (72), against which the means (5) for connecting two skins (2 ; 3) rests, and which, as the case may be, the movable element (6) or a support associated with this movable element (6) includes.
10. Integral formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the movable element (6) includes at least one elongated part (66) as well as at least one additional part (13) made integral with such an elongated part (66), and including at least one organ (7) for mounting the movable element (6) in rotation on a means (5) for connecting two skins

(2 ; 3) and/or at least one means (8) for holding such an organ (7) mounted in rotation on the means (5) for connecting two skins (2 ; 3).

11. Integrated formwork wall (1) according to any one of claims 1 to 10, wherein it includes at least one means for driving at least one movable element (6) in rotation into its retracted position, from an extended position of such a movable element (6). 5
10

12. Integrated formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the means (9) for driving at least one movable element (6) in rotation is formed of at least one tie rod (90) integral with at least such a movable element (6) and accessible, even which can be manipulated, from outside the wall (1). 15

13. Integrated formwork wall (1) according to any one of claims 1 to 11, wherein the means (9) for driving at least one movable element (6) in rotation is formed of a means for restoring such a movable element (6), as the case may be, into its extended position or into its retracted position. 20
25

14. Integrated formwork wall (1) according to claim 13, wherein the means for restoring the movable element (6) is formed of the weight of at least part of this movable element (6) and/or of a position of the organ (7) for mounting this movable element (6) in rotation on the means (5) for connecting two skins (2 ; 3) of the wall (1), with respect to this movable element (6). 30

15. Integrated formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein it includes at least one removable means for maintaining at least one movable element (6) in the retracted position. 35

16. Integrated formwork wall (1) according to any one of the preceding claims, wherein the movable element (6) is made of a metallic material and/or takes the form of a rod, a bar, a U-shaped part, a frame or the like. 40
45

50

55

FIG. 1

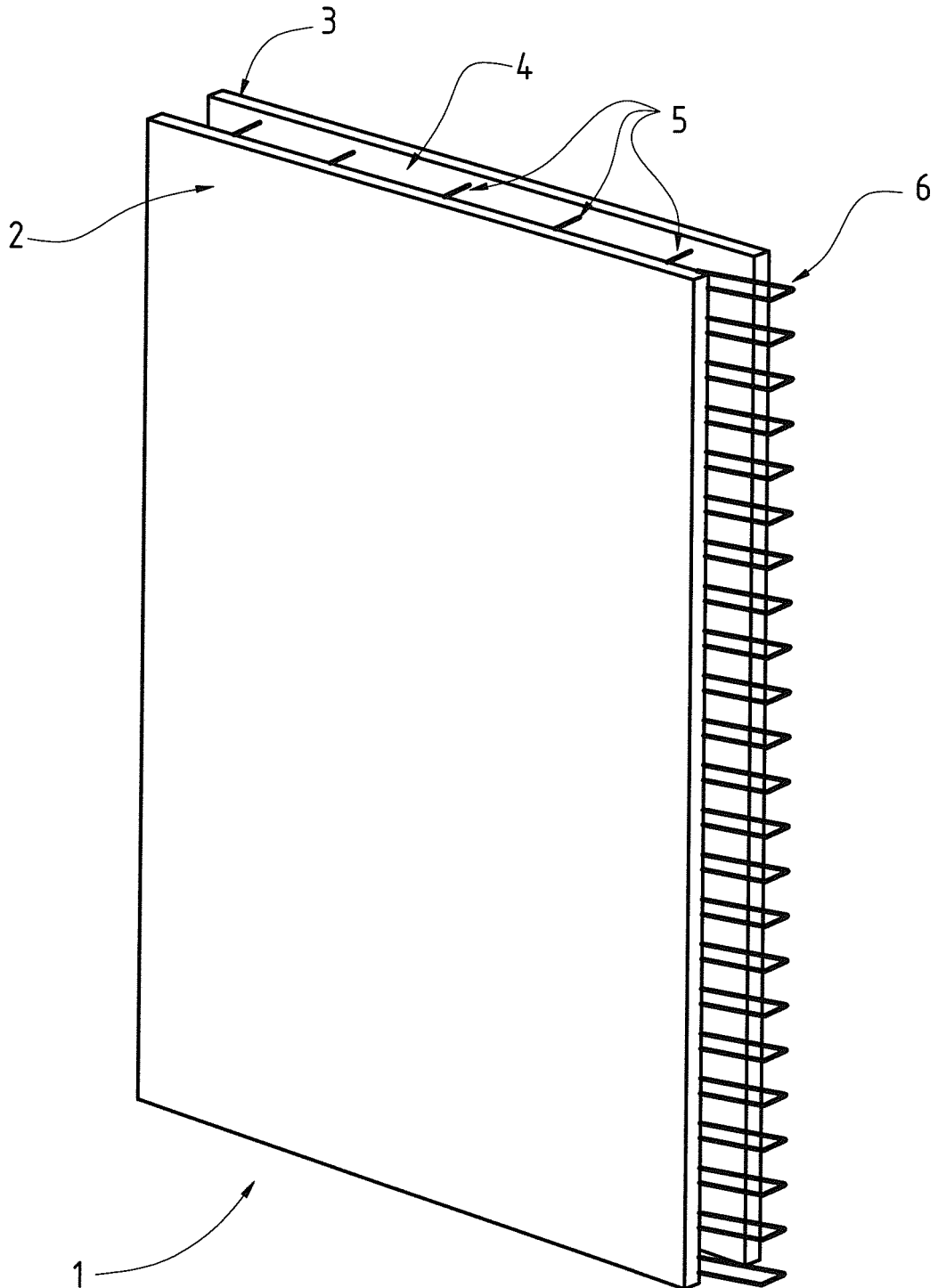


FIG. 2

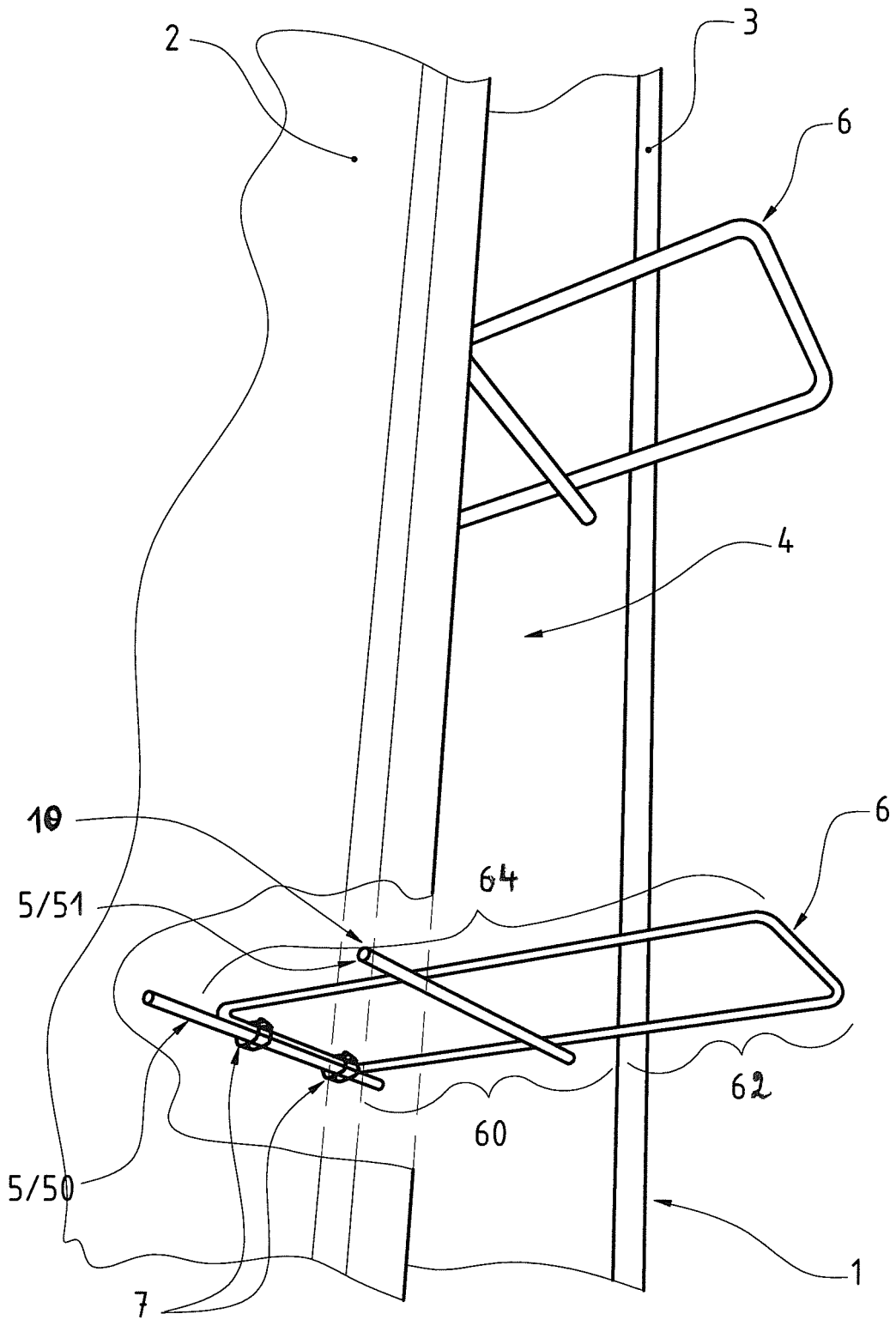


FIG. 3

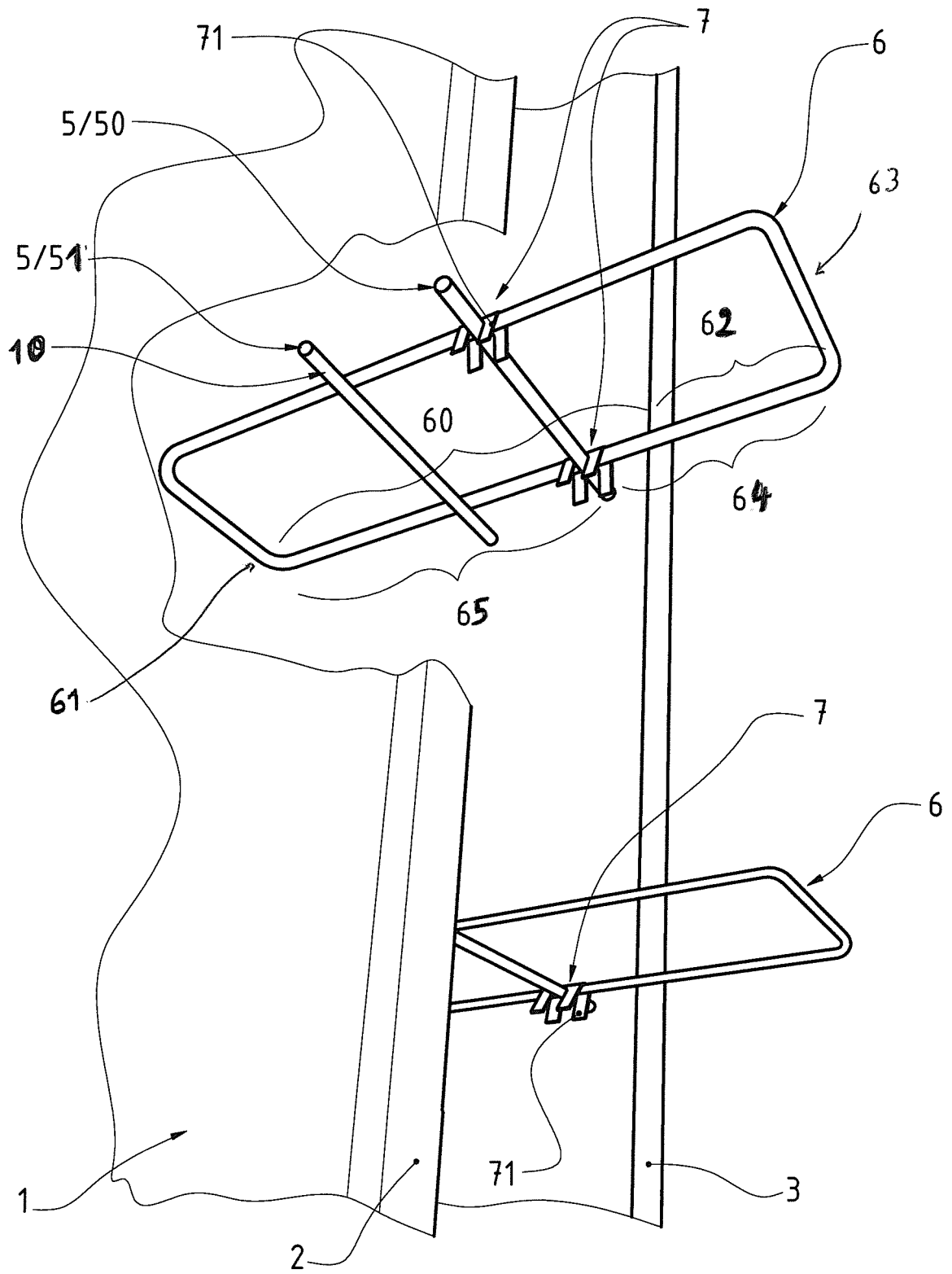


FIG. 5

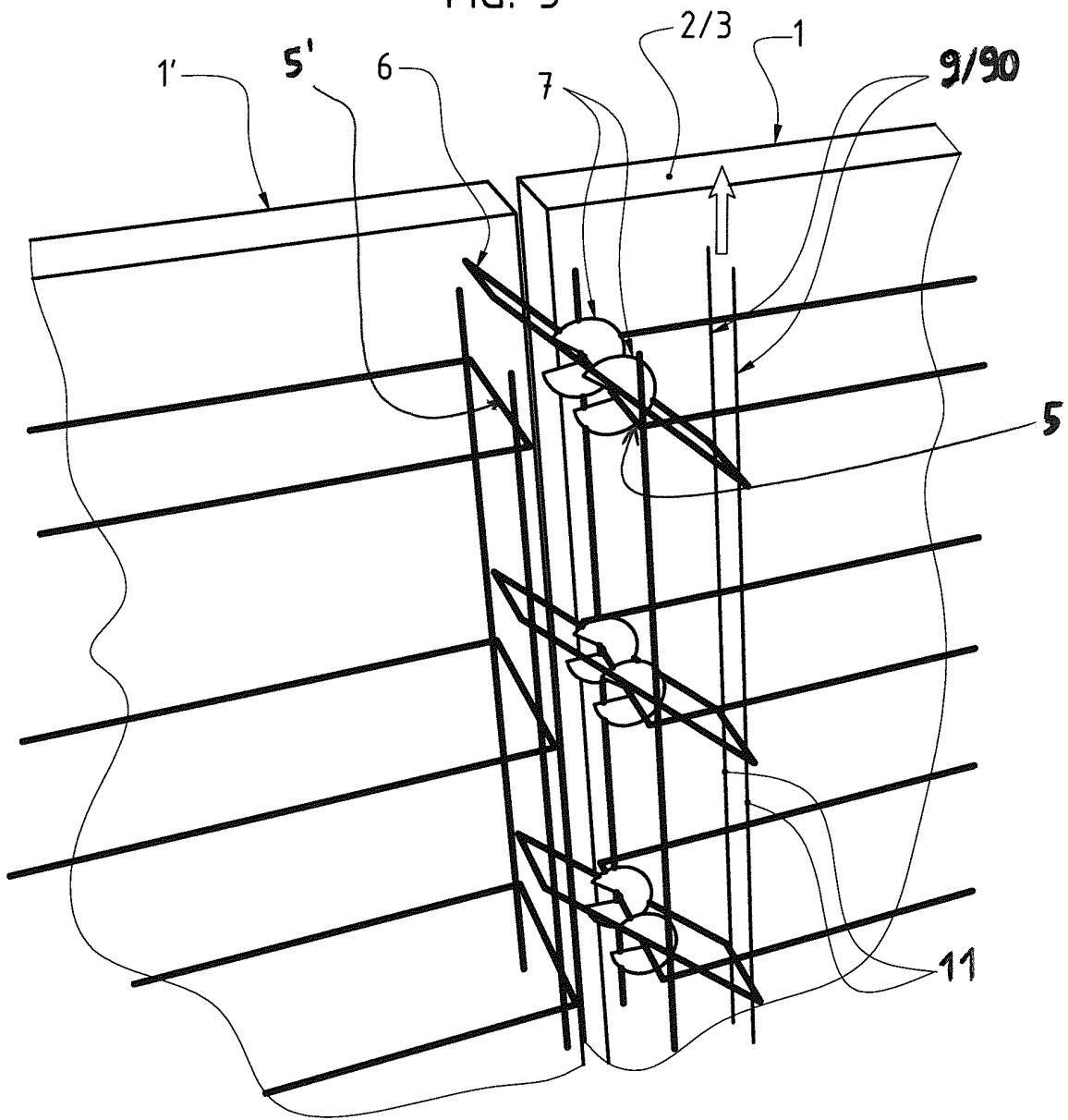


FIG. 6

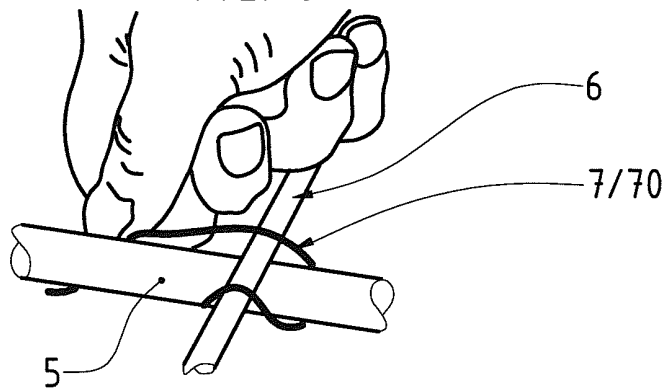


FIG. 7

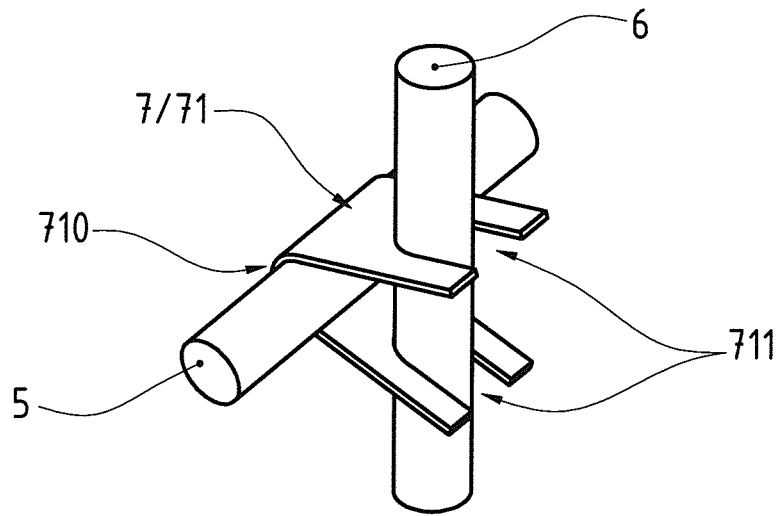


FIG. 8

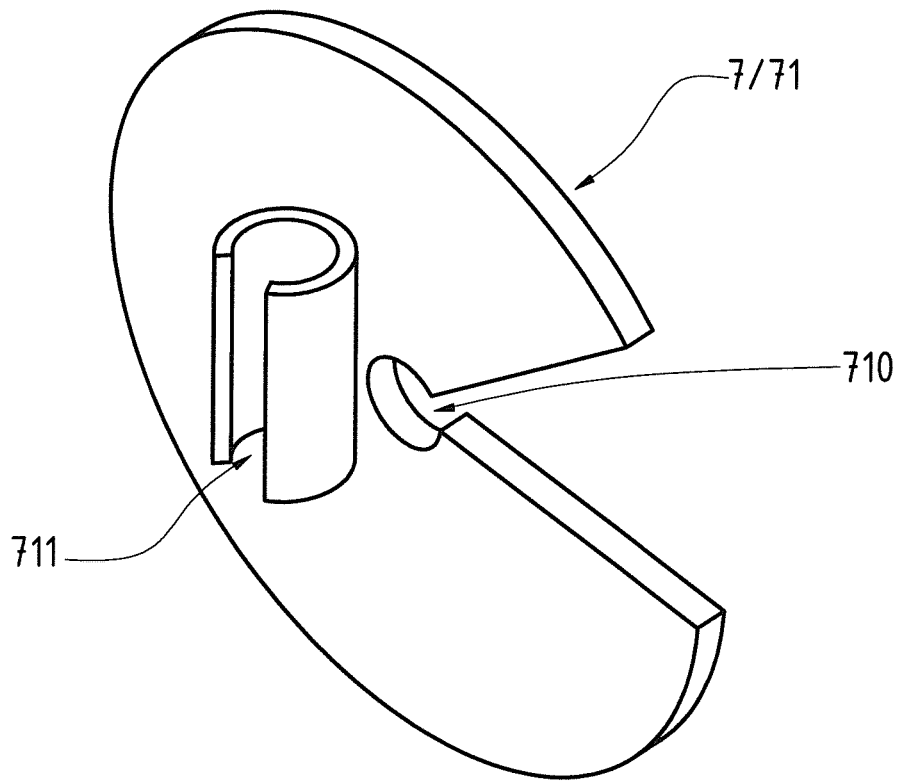


FIG. 9

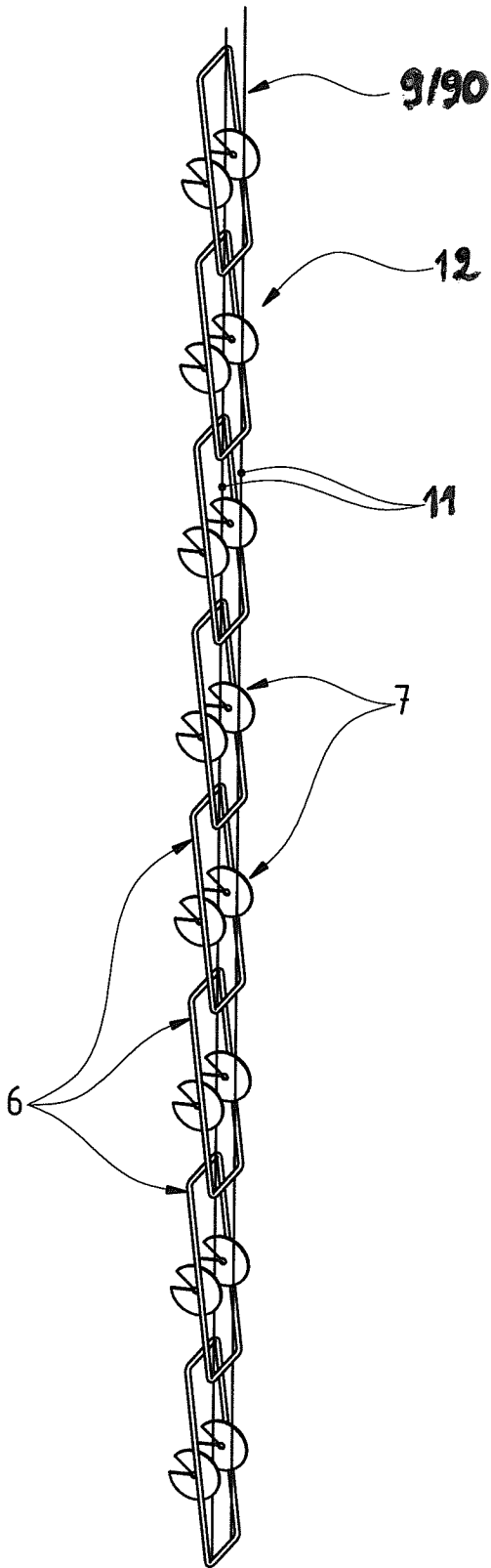


FIG. 10

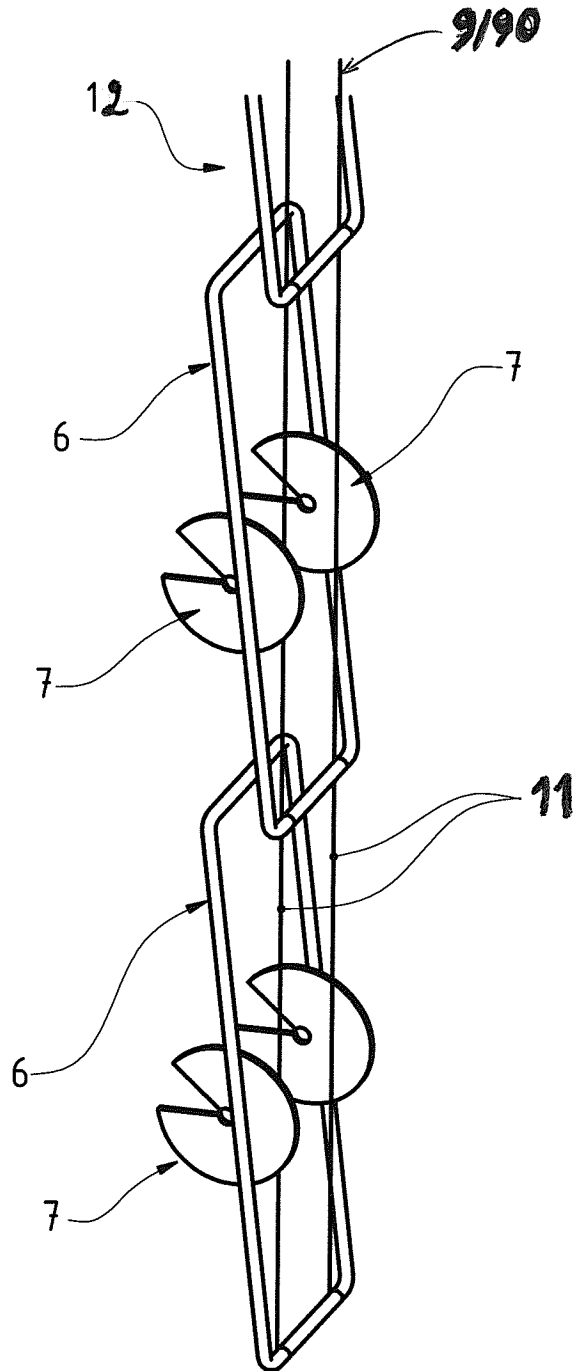


FIG. 11

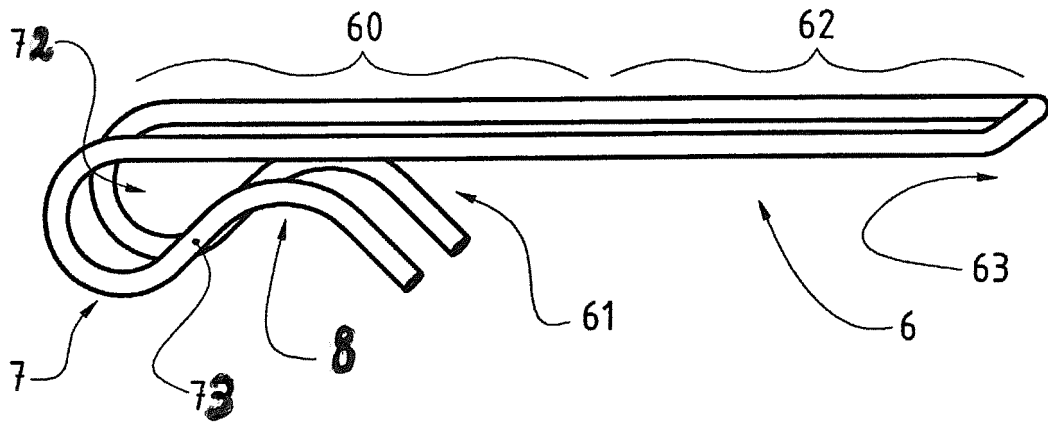


FIG. 12

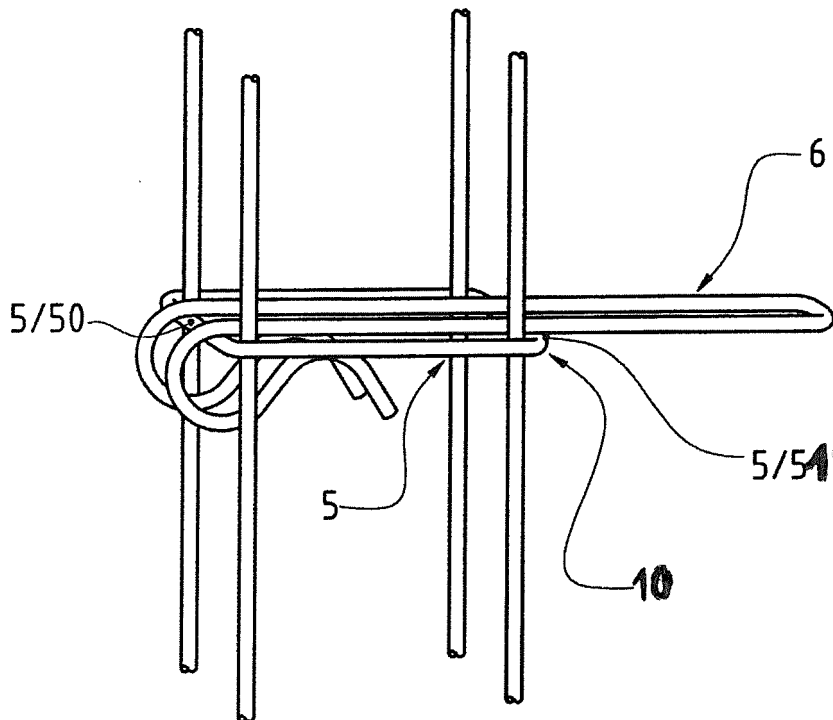


FIG. 13

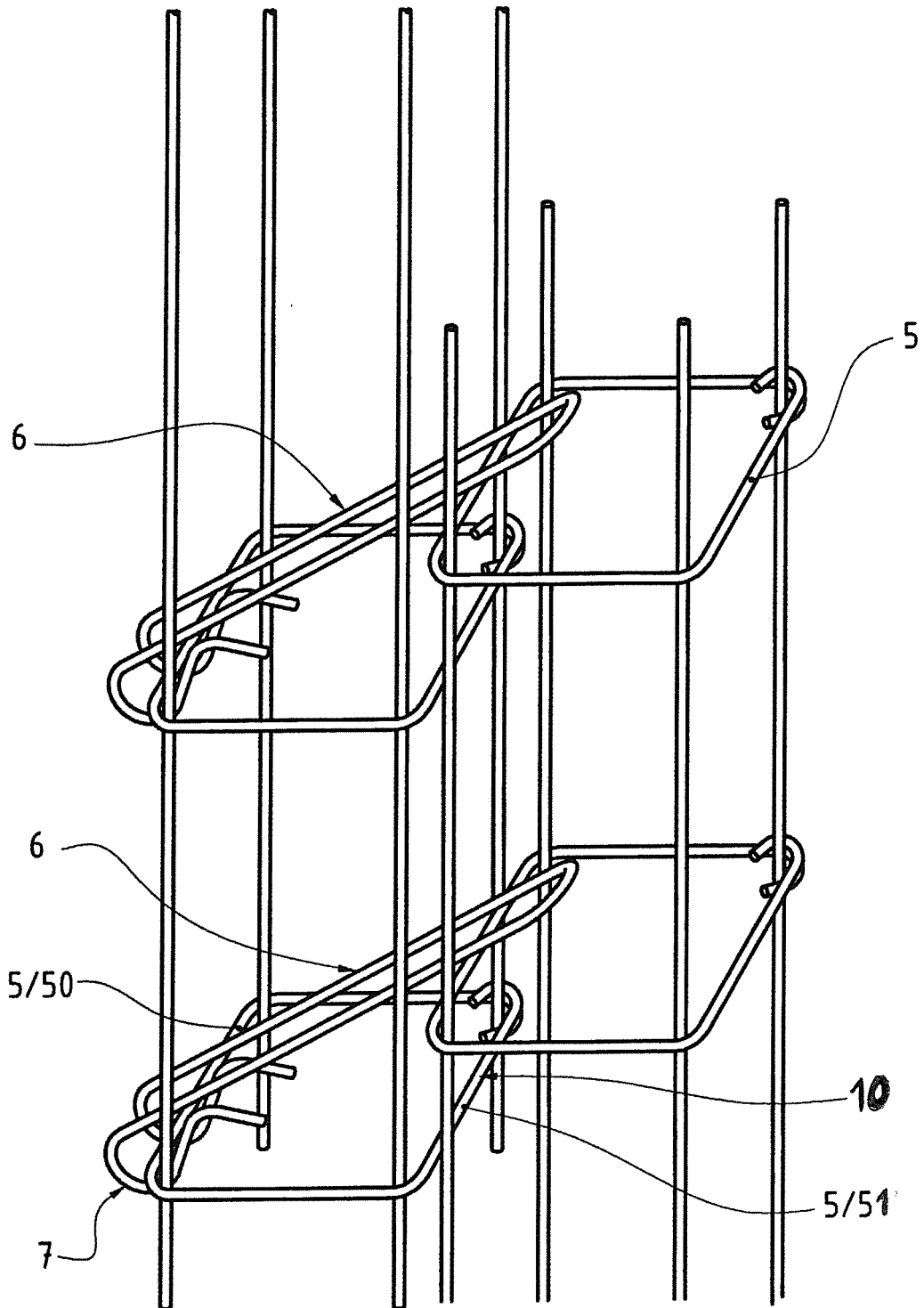


FIG. 14

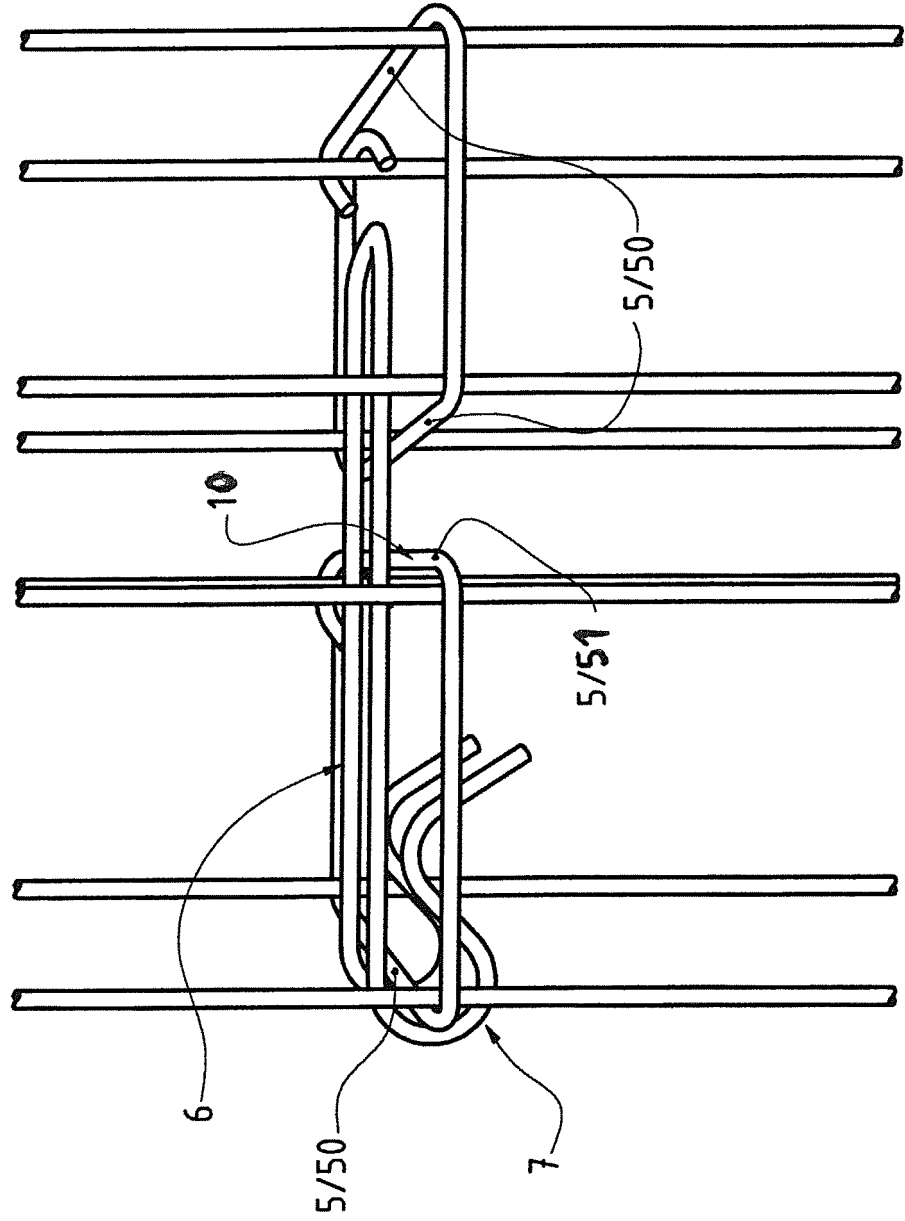


FIG. 15

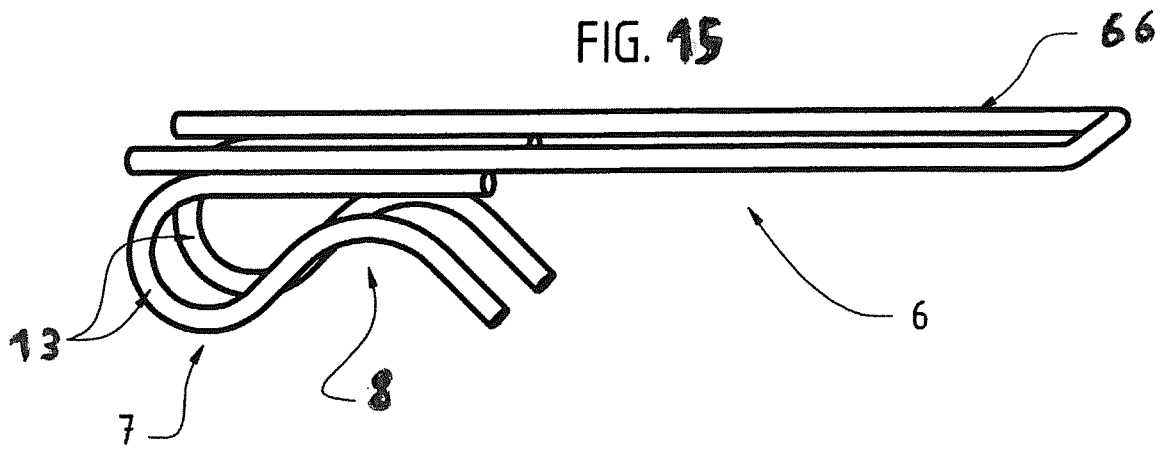


FIG. 16

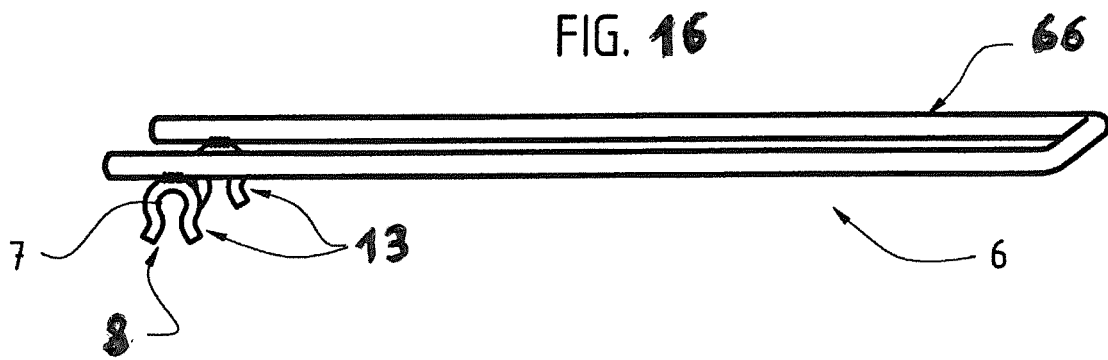


FIG. 17

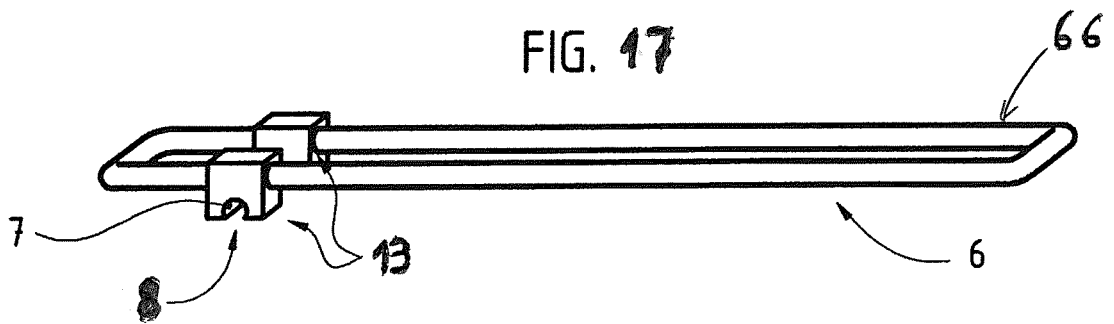
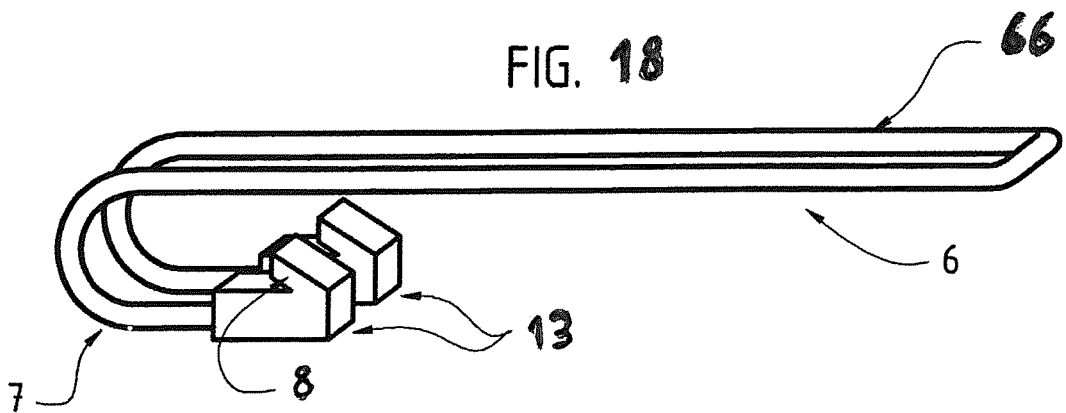


FIG. 18



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

- US 2005155306 A [0006]