



(11) **EP 4 163 449 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.04.2023 Bulletin 2023/15

(21) Numéro de dépôt: **22199402.3**

(22) Date de dépôt: **03.10.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04B 1/04 (2006.01) **E04B 2/86** (2006.01)
E04C 2/04 (2006.01) **E04G 21/14** (2006.01)
E04C 5/16 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04B 2/8617; E04B 1/046; E04C 5/167;
E04C 5/168; E04G 21/145

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **05.10.2021 FR 2110514**

(71) Demandeur: **IDSB Ingenierie**
67720 Hoerd (FR)

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

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

(54) **MUR A COFFRAGE INTEGRE AVEC MOYEN DE LIAISON DEPLOYABLE ET KIT DE LIAISON POUR UN TEL MUR A COFFRAGE INTEGRE**

(57) Mur à coffrage intégré comportant deux peaux, au moins un moyen de raccordement (5) de ces deux peaux, au moins un moyen de liaison (6) de ce mur à un autre mur à coffrage intégré similaire et juxtaposé, et au moins un système de montage (7) dudit au moins un moyen de liaison (6) sur ledit au moins un moyen de raccordement (5).

Ce mur à coffrage intégré est caractérisé en ce que ledit au moins un moyen de liaison (6) comporte au moins une plaque élastique (8 ; 8') qui comporte, d'une part, une partie immobile (80) par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5) et, d'autre part, une partie mobile (81) par rapport à la partie immobile (80) tandis que ledit au moins un système de montage (7) comporte

des moyens d'immobilisation (70) qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5).

L'invention concerne, aussi, un kit de liaison d'un tel mur à coffrage intégré à un autre mur à coffrage intégré, un tel kit de liaison comportant au moins un moyen de liaison (6), au moins un système de montage (7) dudit au moins un moyen de liaison (6) sur ledit au moins un moyen de raccordement (5), ledit au moins un moyen de liaison (6) comporte au moins une plaque élastique (8 ; 8') comportant une partie immobile (80) par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5) et une partie mobile (81) par rapport à la partie immobile (80).

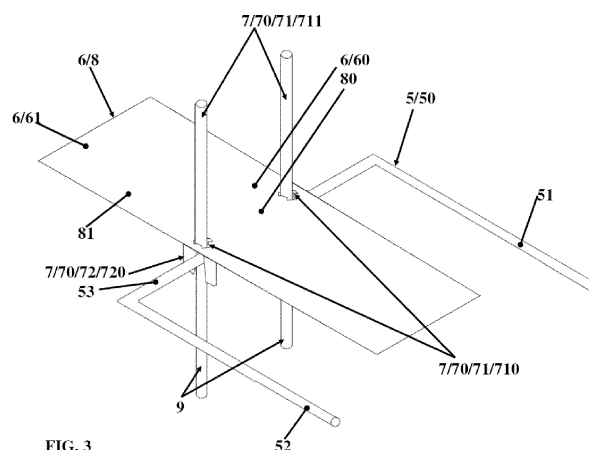


FIG. 3

Description

[0001] L'invention concerne un mur à coffrage intégré qui comporte au moins un moyen de liaison qui est déployable et qui est configuré pour relier ce mur à coffrage intégré à un autre mur à coffrage intégré similaire et juxtaposé. Cette invention concerne, également, un kit de liaison qui est pour un mur à coffrage intégré et qui est pour relier un tel mur à coffrage intégré à un autre mur à coffrage intégré similaire et juxtaposé.

[0002] Cette invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, le domaine de la fabrication des murs à coffrage intégré qui sont fabriqués en usine, transportés sur un chantier, et implantés sur ce chantier en vue de l'édification d'une construction.

[0003] L'on connaît, d'ores et déjà et par le document EP2873781, un mur à coffrage intégré qui comporte, d'une part, deux peaux parallèles et espacées et, d'autre part, des moyens de raccordement de ces deux peaux qui adoptent la forme d'un cadre comportant des parties externes qui s'étendent entre les deux peaux ainsi que des parties internes qui s'étendent, chacune, à l'intérieur de l'une des deux peaux. Un tel mur à coffrage intégré comporte, encore, d'une part, des moyens de liaison déployables qui sont mobiles entre une position rétractée et une position déployée et, d'autre part, des systèmes de montage de ces moyens de liaison sur les moyens de raccordement.

[0004] On observera que ces systèmes de montage comportent des câbles élastiques ainsi que des moyens de fixation, qui adoptent la forme de ligatures, et qui sont configurés pour fixer un tel câble élastique, d'une part, sur un moyen de liaison, plus particulièrement sur une partie d'un tel moyen de liaison qui s'étend à l'extérieur du mur à coffrage intégré et, d'autre part, sur les parties internes du cadre des moyens de raccordement. La fixation d'un tel câble élastique par l'intermédiaire de tels moyens de fixation est particulièrement longue et fastidieuse. De plus, un tel câble élastique est fixé sur les parties internes du cadre des moyens de raccordement ce qui impose de fixer un tel câble élastique sur ces moyens de raccordement avant de réaliser les deux peaux du mur à coffrage intégré en usine. Un tel câble élastique ne peut aucunement être fixé après la fabrication du mur à coffrage intégré en usine, ni, a fortiori, avant ou après acheminement d'un tel mur à coffrage intégré sur un chantier. Finalement, un tel câble élastique est solidaire du mur à coffrage intégré et ne peut aucunement en être retiré, notamment lorsqu'il s'avère nécessaire de démonter ce mur à coffrage intégré.

[0005] La présente invention se veut de remédier aux inconvénients des murs à coffrage intégré de l'état de la technique.

[0006] A cet effet, l'invention concerne un mur à coffrage intégré qui comporte :

- deux peaux qui sont disposées en regard l'une de l'autre, qui sont sensiblement parallèles, et qui sont

espacées en sorte de définir entre elles un volume interne au mur ;

- au moins un moyen de raccordement qui est configuré pour raccorder ces deux peaux entre elles ;
- au moins un moyen de liaison, qui est configuré pour relier ce mur à coffrage intégré à un autre mur à coffrage intégré similaire et juxtaposé, qui adopte une configuration rétractée et une configuration déployée, et qui comporte une première partie qui s'étend à l'intérieur du volume interne de ce mur à coffrage intégré ainsi qu'une deuxième partie qui, d'une part et en configuration déployée dudit au moins un moyen de liaison, s'étend latéralement et extérieurement par rapport à ce mur à coffrage intégré ainsi que dans le prolongement du volume interne de ce mur à coffrage intégré, et est destinée à s'étendre à l'intérieur du volume interne dudit autre mur à coffrage intégré et, d'autre part et en configuration rétractée dudit au moins un moyen de liaison, s'étend au moins en partie à l'intérieur du volume interne de ce mur à coffrage intégré ;
- au moins un système de montage qui est configuré pour monter ledit au moins un moyen de liaison sur ledit au moins un moyen de raccordement.

[0007] Ce mur à coffrage intégré est caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen de liaison comporte au moins une plaque élastique qui comporte, d'une part, une partie immobile qui est immobile par rapport audit au moins un moyen de raccordement et, d'autre part, une partie mobile, qui est mobile par rapport à la partie immobile de ladite au moins une plaque élastique tandis que ledit au moins un système de montage comporte des moyens d'immobilisation qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile de ladite au moins une plaque élastique par rapport audit au moins un moyen de raccordement.

[0008] Selon une autre caractéristique, les moyens d'immobilisation comportent des moyens d'immobilisation en rotation qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile de ladite au moins une plaque élastique, ceci en rotation par rapport audit au moins un moyen de raccordement, plus particulièrement sur ledit au moins un moyen de raccordement.

[0009] De tels moyens d'immobilisation en rotation comportent, d'une part, au moins un logement que comporte la partie immobile de ladite au moins une plaque élastique et, d'autre part, au moins une clavette qui, chacune, est fixe par rapport audit au moins un moyen de raccordement, et qui est logée à l'intérieur dudit au moins un logement.

[0010] Une autre caractéristique concerne le fait que le mur à coffrage intégré comporte, d'une part, une pluralité de moyens de raccordement, d'autre part, une pluralité de moyens de liaison, d'autre part encore, une pluralité de systèmes de montage qui sont configurés, chacun, pour monter l'un desdits moyens de liaison sur l'un desdits moyens de raccordement, ces moyens de liaison

comportent, chacun, d'une part, au moins une plaque élastique comportant une partie immobile par rapport à l'un desdits moyens de raccordement et une partie mobile par rapport à cette partie immobile tandis que les systèmes de montage comportent, chacun, des moyens d'immobilisation qui comportent des moyens d'immobilisation en rotation qui sont configurés, chacun, pour immobiliser la partie immobile de l'une des plaques élastiques en rotation par rapport à l'un des moyens de raccordement et qui comportent au moins un logement que comporte la partie immobile d'une telle plaque élastique et au moins une clavette qui est logée à l'intérieur d'un tel logement tandis que le mur à coffrage intégré comporte au moins une barre qui comporte ou qui constitue les clavettes que comportent les moyens d'immobilisation en rotation que comportent les moyens d'immobilisation que comporte au moins une partie des systèmes de montage.

[0011] Selon une caractéristique additionnelle, les moyens d'immobilisation comportent, encore, des moyens d'immobilisation en translation qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile de ladite au moins une plaque élastique, ceci en translation par rapport audit au moins un moyen de raccordement, plus particulièrement sur ledit au moins un moyen de raccordement. Ces moyens d'immobilisation en translation comportent au moins un cavalier, d'une part, qui est positionné à cheval autour d'au moins une partie dudit au moins un moyen de raccordement et, d'autre part, que comporte la partie immobile de ladite au moins une plaque élastique, qui équipe cette partie immobile et/ou qui prolonge cette partie immobile.

[0012] En fait et selon un premier type de réalisation, ledit au moins un moyen de liaison est constitué par ladite au moins une plaque élastique dont, d'une part, la partie immobile comporte une partie de la première partie dudit au moins un moyen de liaison et, d'autre part, la partie mobile comporte une autre partie de la première partie dudit au moins un moyen de liaison ainsi que la deuxième partie dudit au moins un moyen de liaison.

[0013] Selon un deuxième type de réalisation, ledit au moins un moyen de liaison comporte une pluralité de plaques élastiques qui présentent, chacune, au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus.

[0014] Selon un troisième type de réalisation, ledit au moins un moyen de liaison comporte, d'une part, ladite au moins une plaque élastique qui présente au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus, d'autre part, au moins un élément rigide de liaison et, d'autre part encore, des moyens de solidarisation qui sont configurés pour solidariser ledit au moins un élément rigide de liaison et la partie mobile de ladite au moins une plaque élastique.

[0015] L'invention concerne, également, un kit de liaison qui est pour un mur à coffrage intégré et qui est pour relier un tel mur à coffrage intégré à un autre mur à coffrage intégré similaire et juxtaposé. Ce kit de liaison comporte, d'une part, au moins un moyen de liaison qui

est configuré pour relier ce mur à coffrage intégré à cet autre mur à coffrage intégré, d'autre part, au moins un système de montage qui est configuré pour monter ledit au moins un moyen de liaison sur au moins un moyen de raccordement de deux peaux que comporte ledit mur à coffrage intégré. Ce kit de liaison est caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen de liaison comporte au moins une plaque élastique qui comporte, d'une part, une partie immobile qui est destinée à être immobile par rapport audit au moins un moyen de raccordement et, d'autre part, une partie mobile, qui est destinée à être mobile par rapport à la partie immobile de ladite au moins une plaque élastique.

[0016] Ainsi, dans le mur à coffrage intégré conforme à l'invention, ledit au moins un moyen de liaison comporte au moins une plaque élastique qui comporte, d'une part, une partie immobile qui est immobile par rapport audit au moins un moyen de raccordement et, d'autre part, une partie mobile, qui est mobile par rapport à la partie immobile de ladite au moins une plaque élastique.

[0017] De manière avantageuse, une telle plaque élastique est une pièce de conception simple, facile à fabriquer, facile à mettre en forme, facile à positionner au sein d'un mur à coffrage intégré, fiable et peu onéreuse.

[0018] De plus, dans le mur à coffrage intégré selon l'invention, ledit au moins un système de montage comporte des moyens d'immobilisation qui comportent des moyens d'immobilisation en rotation qui comportent au moins un logement et au moins une clavette qui est logée à l'intérieur d'un tel logement. Lorsque le mur à coffrage intégré comporte une pluralité de moyens de liaison et une pluralité de systèmes de montage de ces moyens de liaison, ce mur à coffrage intégré comporte, alors encore, une barre qui comporte ou qui constitue, de manière avantageuse, les clavettes que comportent les moyens d'immobilisation en rotation que comportent les moyens d'immobilisation que comporte au moins une partie des systèmes de montage de ces moyens de liaison.

[0019] L'invention concerne, encore, un kit de liaison qui comporte au moins un moyen de liaison (notamment une pluralité de moyens de liaison) ainsi qu'au moins un système de montage (notamment une pluralité de systèmes de montage) qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus. Un tel kit de liaison permet, avantageusement, d'équiper un mur à coffrage intégré qui est dépourvu de moyens de liaison avec au moins un tel moyen de liaison (notamment avec une pluralité de moyens de liaison), ceci après la fabrication d'un tel mur à coffrage intégré en usine ou après avoir acheminé un tel mur à coffrage intégré sur un chantier.

[0020] 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.

[0021] La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints en annexe et dans lesquels :

[Fig 1] est une vue schématisée et en perspective d'un mur à coffrage intégré conforme à l'invention.

[Fig 2] est une vue schématisée et en perspective d'un mur à coffrage intégré conforme à l'invention, ceci lors de son positionnement de manière juxtaposée à un autre mur à coffrage intégré sur un chantier.

[Fig 3] est une vue schématisée, en perspective, et en détail d'un premier type de réalisation d'un moyen de liaison qui est constitué par au moins une plaque élastique et d'un système de montage d'un tel moyen de liaison sur un moyen de raccordement que comporte un mur à coffrage intégré conforme à l'invention.

[Fig 4] est une vue schématisée, en perspective, et en détail d'un deuxième type de réalisation d'un moyen de liaison qui comporte une pluralité de plaques élastiques et d'un système de montage d'un tel moyen de liaison sur un moyen de raccordement que comporte un mur à coffrage intégré conforme à l'invention.

[Fig 5] est une vue schématisée, en perspective, et en détail d'un premier mode de réalisation d'un troisième type de réalisation d'un moyen de liaison qui comporte au moins une plaque élastique ainsi qu'au moins un élément rigide de liaison et d'un système de montage d'un tel moyen de liaison sur un moyen de raccordement que comporte un mur à coffrage intégré conforme à l'invention.

[Fig 6] est une vue schématisée, en perspective, et en détail d'un deuxième mode de réalisation du troisième type de réalisation d'un moyen de liaison qui comporte au moins une plaque élastique ainsi qu'au moins un élément rigide de liaison et d'un système de montage d'un tel moyen de liaison sur un moyen de raccordement que comporte un mur à coffrage intégré conforme à l'invention.

[Fig 7] est une vue schématisée, en perspective, et en détail d'un troisième mode de réalisation du troisième type de réalisation d'un moyen de liaison qui comporte au moins une plaque élastique ainsi qu'au moins un élément rigide de liaison et d'un système de montage d'un tel moyen de liaison sur un moyen de raccordement que comporte un mur à coffrage intégré conforme à l'invention.

[Fig 8] est une vue schématisée et en perspective d'un kit de liaison, qui est conforme à l'invention, et qui comporte une pluralité de moyens de liaison (conformes au troisième type de réalisation) ainsi qu'une pluralité de systèmes de montage chacun configuré pour monter l'un desdits moyens de liaison sur un moyen de raccordement (non représenté) de deux peaux que comporte un mur à coffrage intégré.

[Fig 9] est une vue schématisée, de côté et en coupe d'un mur à coffrage intégré conforme à l'invention et illustre un moyen de liaison conforme au troisième type de réalisation, ceci en position rétractée (poinçonné) ainsi qu'en position déployée (traits pleins).

[0022] La présente invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, le domaine de la fabrication des murs à coffrage intégré qui sont fabriqués en usine, transportés sur un chantier, et implantés sur ce chantier en vue de l'édification d'une construction.

[0023] Un tel mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte deux peaux (2, 3) qui sont disposées en regard l'une (2 ; 3) de l'autre (3 ; 2), qui sont sensiblement parallèles, et qui sont espacées en sorte de définir entre elles un volume interne 4 au mur (1 ; 1). Ces peaux (2 ; 3) sont usuellement réalisées à partir d'un mélange hydraulique (notamment du béton) et/ou par moulage à l'intérieur d'un moule.

[0024] Selon un mode particulier de réalisation non représenté, un tel mur à coffrage intégré (1 ; 1) peut, encore, comporter au moins une couche d'un matériau isolant thermique qui équipe la face interne d'au moins l'une des deux peaux (2 ; 3). Un tel mur à coffrage intégré (1 ; 1') est, alors, usuellement, connu sous la dénomination de mur à coffrage et isolation thermique intégré.

[0025] Pour des raisons de simplification, dans la suite de la description, il sera fait référence à un mur à coffrage intégré (1 ; 1') sachant que cette dénomination correspond aussi bien à un mur à coffrage intégré (1 ; 1') dépourvu de couche d'un matériau isolant thermique qu'à un mur à coffrage et isolation thermique intégré.

[0026] Un tel mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte, également, au moins un moyen de raccordement 5 qui est configuré pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) entre elles. En fait, un tel mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte une pluralité de ces moyens de raccordement 5.

[0027] Un tel moyen de raccordement 5 peut adopter la forme d'une tige qui présente, d'une part, deux portions d'extrémités dont l'une est ancrée dans l'une 2 des deux peaux (2 ; 3) et dont l'autre est ancrée dans l'autre 3 des deux peaux (2 ; 3) et, d'autre part, une portion intermédiaire qui s'étend entre les deux portions d'extrémités ainsi qu'à l'intérieur du volume interne 4 du mur à coffrage intégré (1 ; 1').

[0028] Tel que visible sur les figures en annexe, un tel moyen de raccordement 5 peut, également, adopter la forme d'un cadre 50 qui comporte, d'une part, une première portion 51 qui s'étend à l'intérieur de l'une 2 des deux peaux (2 ; 3), d'autre part, une deuxième portion 52, qui s'étend à l'intérieur de l'autre 3 des deux peaux (2 ; 3), et qui est parallèle à la première portion 51, d'autre part encore, une troisième portion 53, qui est dans le prolongement de la première portion 51 et de la deuxième portion 52, qui est perpendiculaire à cette première portion 51 et à cette deuxième portion 52, qui comporte une première partie qui s'étend à l'intérieur de l'une 2 des deux peaux (2 ; 3), qui comporte une deuxième partie qui s'étend à l'intérieur de l'autre 3 des deux peaux (2 ; 3) et qui comporte une troisième partie qui s'étend entre la première partie et la deuxième partie de cette troisième portion 53 ainsi qu'à l'intérieur du volume interne 4 du mur à coffrage intégré (1 ; 1') et, d'autre part aussi, une quatrième portion (non représentée), qui est dans le pro-

longement de la première portion 51 et de la deuxième portion 52, qui est perpendiculaire à cette première portion 51 et à cette deuxième portion 52, qui est parallèle à la troisième portion 53, qui comporte une première partie qui s'étend à l'intérieur de l'une 2 des deux peaux (2 ; 3), qui comporte une deuxième partie qui s'étend à l'intérieur de l'autre 3 des deux peaux (2 ; 3) et qui comporte une troisième partie qui s'étend entre la première partie et la deuxième partie de cette quatrième portion ainsi qu'à l'intérieur du volume interne 4 du mur à coffrage intégré (1 ; 1').

[0029] Le mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte, encore, au moins un moyen de liaison 6 qui est configuré pour relier ce mur à coffrage intégré 1 à un autre mur à coffrage intégré 1' similaire et juxtaposé (figure 2).

[0030] Ledit au moins un moyen de liaison 6 présente, d'une part, une configuration rétractée (figure 9) dans laquelle au moins une partie (voire, et de préférence, l'intégralité) d'un tel moyen de liaison 6 est rétractée à l'intérieur du mur à coffrage intégré (1 ; 1'), plus particulièrement à l'intérieur du volume interne 4 de ce mur à coffrage intégré (1 ; 1') et, d'autre part, une configuration déployée (figures 1 à 7) dans laquelle au moins une partie d'un tel moyen de liaison 6 est déployée à l'extérieur du mur à coffrage intégré (1 ; 1'), plus particulièrement à l'extérieur du volume interne 4 de ce mur à coffrage intégré (1 ; 1'). Dans cette configuration déployée, un tel moyen de liaison 6 s'étend latéralement par rapport audit mur à coffrage intégré (1 ; 1'), plus particulièrement latéralement par rapport à un bord latéral 10 que présente un tel mur à coffrage intégré (1 ; 1') et à partir d'un tel bord latéral 10.

[0031] En fait, ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte une première partie 60 (plus particulièrement une partie interne) qui s'étend à l'intérieur du volume interne 4 de ce mur à coffrage intégré (1 ; 1'), ceci en configuration rétractée et en configuration déployée d'un tel moyen de liaison 6.

[0032] Ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte, encore, une deuxième partie 61 (plus particulièrement une partie mixte) qui s'étend latéralement et extérieurement par rapport à ce mur à coffrage intégré (1 ; 1') ainsi que dans le prolongement du volume interne 4 de ce mur à coffrage intégré (1 ; 1'), et qui est destinée à s'étendre à l'intérieur du volume interne dudit autre mur à coffrage intégré (1' ; 1), ceci en configuration déployée dudit au moins un moyen de liaison 6. En configuration rétractée dudit au moins un moyen de liaison 6, cette deuxième partie 61 s'étend au moins en partie (voire intégralement) à l'intérieur du volume interne 4 de ce mur à coffrage intégré (1 ; 1').

[0033] A ce propos, on observera qu'un tel moyen de liaison 6 est configuré pour passer d'une configuration rétractée à une configuration déployée (et inversement), ceci lors de la mise en place du mur à coffrage intégré (1 ; 1') à côté de l'autre mur à coffrage intégré (1' ; 1) comme illustré figure 2. En fait, lors de cette mise en place, ledit mur à coffrage intégré (1 ; 1') adopte un mou-

vement descendant par rapport à l'autre mur à coffrage intégré (1' ; 1). Au cours de ce mouvement descendant, ledit au moins un moyen de liaison 6 du mur à coffrage intégré (1 ; 1') prend appui contre ledit au moins un moyen de raccordement 5 que comporte l'autre mur à coffrage intégré (1' ; 1) ce qui, sous l'effet du mouvement descendant du mur à coffrage intégré (1 ; 1'), provoque le passage d'un tel moyen de liaison 6 d'une configuration déployée à une configuration rétractée. En poursuivant le mouvement descendant du mur à coffrage intégré (1 ; 1'), ledit au moins un moyen de liaison 6 dépasse ledit moyen de raccordement 5 et ne prend plus appui contre ce moyen de raccordement 5. Ledit au moins un moyen de liaison 6 passe, alors, de la configuration rétractée à la configuration déployée.

[0034] Une autre caractéristique concerne le fait que le mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte au moins un système de montage 7 qui est configuré pour monter ledit au moins un moyen de liaison 6 sur ledit au moins un moyen de raccordement 5.

[0035] De manière préférentielle, un tel système de montage 7 est configuré pour monter ledit au moins un moyen de liaison 6 sur la tige (notamment sur la partie intermédiaire de cette tige) d'un tel moyen de raccordement 5 ou sur le cadre 50 d'un tel moyen de raccordement 5 (plus particulièrement sur la troisième portion 53 du cadre 50 d'un tel moyen de raccordement 5, notamment sur la troisième partie de cette troisième portion 53).

[0036] Selon l'invention, ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte au moins une plaque élastique (8 ; 8') qui comporte, d'une part, une partie immobile 80 qui est immobile par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5, plus particulièrement par rapport à la tige (notamment par rapport à la partie intermédiaire de cette tige) ou au cadre 50 (plus particulièrement par rapport à la troisième portion 53 du cadre 50 d'un tel moyen de raccordement 5, notamment par rapport à la troisième partie de cette troisième portion 53) d'un tel moyen de raccordement 5 et, d'autre part, une partie mobile 81 qui est mobile par rapport à la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), et, donc, par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5.

[0037] Le caractère élastique d'une telle plaque élastique (8 ; 8') permet, avantageusement, à la partie mobile 81 de cette plaque élastique (8 ; 8'), d'une part, d'être déformée (notamment pour que ledit au moins un moyen de liaison 6 puisse passer d'une configuration déployée à une configuration rétractée) et, d'autre part, de reprendre sa forme (notamment pour que ledit au moins un moyen de liaison 6 puisse passer d'une configuration rétractée à une configuration déployée, plus particulièrement après lui avoir fait adopter une configuration rétractée).

[0038] Ainsi, la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') est immobile par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5.

[0039] Ceci étant, ledit au moins un système de montage 7 comporte, alors, des moyens d'immobilisation 70

qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile 80 de ladite au moins plaque élastique (8 ; 8') par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5, plus particulièrement par rapport à la tige ou au cadre 50 (plus particulièrement par rapport à la troisième portion 53 du cadre 50, notamment par rapport à la troisième partie de cette troisième portion 53) d'un tel moyen de raccordement 5.

[0040] De tels moyens d'immobilisation 70 comportent, alors, des moyens d'immobilisation en rotation 71 qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), ceci en rotation par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5, plus particulièrement sur ledit au moins un moyen de raccordement 5. En fait, de tels moyens d'immobilisation en rotation 71 sont, plus particulièrement, configurés pour immobiliser la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), ceci en rotation autour d'un axe selon lequel s'étend ledit au moins un moyen de raccordement 5, plus particulièrement la tige d'un tel moyen de raccordement 5 ou la troisième portion 53 du cadre 50 (notamment la troisième partie de cette troisième portion 53) d'un tel moyen de raccordement 5.

[0041] Selon un premier mode de réalisation, ces moyens d'immobilisation en rotation 71 comportent, d'une part, au moins un logement 710 que comporte la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') et, d'autre part, au moins une clavette 711 qui, chacune, est fixe par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5, et qui est logée à l'intérieur dudit au moins un logement 710.

[0042] Selon un mode de réalisation particulier illustré sur les figures en annexe, de tels moyens d'immobilisation en rotation 71 comportent, d'une part, une pluralité de logements 710 que comporte la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') et, d'autre part, une pluralité de clavettes 711 qui, chacune, est fixe par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5, et qui est logée à l'intérieur de l'un desdits logements 710.

[0043] Tel que visible sur les figures en annexe, ledit au moins un logement 710 peut être constitué par une ouverture traversante (figures 3 à 6) que comporte la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') ou par une encoche (figure 7) que comporte (notamment latéralement) la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0044] De manière particulière, ladite au moins une clavette 711 (notamment chacune desdites clavettes 711) peut être constituée par une barre 9 (notamment métallique) qui s'étend selon une direction qui est parallèle au bord latéral 10, que comporte le mur à coffrage intégré (1 ; 1'), et à partir duquel s'étend la deuxième partie 61 dudit au moins un moyen de liaison 6, ceci en configuration déployée dudit au moins un moyen de liaison 6.

[0045] Tel que visible sur les figures 3 à 7 en annexe,

une telle barre 9 s'étend selon une direction qui est perpendiculaire à une direction selon laquelle s'étend ledit au moins un moyen de raccordement 5 (plus particulièrement la tige ou la troisième portion 53 du cadre 50 d'un tel moyen de raccordement 5) et/ou qui est perpendiculaire à une direction selon laquelle s'étend ledit au moins un moyen de liaison 6 lorsque celui-ci est en position déployée.

[0046] Selon un mode particulier de réalisation, le mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte, d'une part, une pluralité de moyens de raccordement 5 (qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus), d'autre part, une pluralité de moyens de liaison 6 (qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus), d'autre part encore, une pluralité de systèmes de montage 7 qui sont configurés, chacun, pour monter l'un desdits moyens de liaison 6 sur l'un desdits moyens de raccordement 5 (ceci tel que décrit ci-dessus).

[0047] En fait, ces moyens de liaison 6 comportent, chacun, au moins une plaque élastique (8 ; 8'), qui comporte une partie immobile 80 et une partie mobile 81, et qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus.

[0048] Les systèmes de montage 7 comportent, alors, également, chacun, des moyens d'immobilisation 70 qui comportent des moyens d'immobilisation en rotation 71 qui, d'une part, sont configurés, chacun, pour immobiliser la partie immobile 80 de l'une des plaques élastiques (8 ; 8') en rotation par rapport à l'un des moyens de raccordement 5, ceci tel que décrit ci-dessus et, d'autre part, comportent au moins un logement 710 que comporte la partie immobile 80 d'une telle plaque élastique (8 ; 8') et au moins une clavette 711 qui est logée à l'intérieur d'un tel logement 710, ceci tel que décrit ci-dessus.

[0049] De manière particulière, le mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte au moins une barre 9 (notamment métallique) qui comporte ou qui constitue les clavettes 711 que comportent les moyens d'immobilisation en rotation 71 que comportent les moyens d'immobilisation 70 que comporte au moins une partie (voire l'intégralité) des systèmes de montage 7.

[0050] Tel que mentionné ci-dessus, une telle barre 9 s'étend selon une direction qui est parallèle au bord latéral 10 du mur à coffrage intégré (1 ; 1').

[0051] La présence d'une telle barre 9 permet, avantageusement, d'intégrer au sein d'un même objet (à savoir ladite barre 9) une pluralité de clavette 711, notamment les clavettes 711 que comportent les moyens d'immobilisation en rotation 71 que comportent les moyens d'immobilisation 70 d'une pluralité de systèmes de montage 7 (voire de l'ensemble de ces systèmes de montage 7) que comporte le mur à coffrage intégré (1 ; 1').

[0052] Selon d'autres mode de réalisation, ces moyens d'immobilisation en rotation 71 peuvent, encore, être constitués par au moins une ligature, au moins un collage, au moins une soudure, au moins un rivet, au moins une agrafe ou au moins un collier de serrage.

[0053] Selon une autre caractéristique, les moyens d'immobilisation 70 comportent, encore, des moyens

d'immobilisation en translation 72 qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), ceci en translation par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5, plus particulièrement sur ledit au moins un moyen de raccordement 5.

[0054] En fait, de tels moyens d'immobilisation en translation 72 sont, plus particulièrement, configurés pour immobiliser la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), ceci en translation selon une direction parallèle et/ou perpendiculaire à un axe selon lequel s'étend ledit au moins un moyen de raccordement 5, plus particulièrement la tige ou la troisième portion 53 du cadre 50 (notamment la troisième partie de cette troisième portion 53) d'un tel moyen de raccordement 5.

[0055] Ces moyens d'immobilisation en translation 72 peuvent comporter au moins un cavalier 720, d'une part, qui est positionné à cheval autour d'au moins une partie dudit au moins un moyen de raccordement 5, plus particulièrement autour de la tige (notamment de la partie intermédiaire de cette tige) ou de la troisième portion 53 du cadre 50 d'un tel moyen de raccordement 5, notamment autour de la troisième partie de cette troisième portion 53.

[0056] On observera que c'est, plus particulièrement, la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') qui peut comporter ledit au moins un cavalier 720. De manière alternative ou additionnelle, ledit au moins un cavalier 720 peut équiper cette partie immobile 80 et/ou prolonger cette partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0057] Selon un premier mode de réalisation illustré figures 3 à 6, ledit au moins un cavalier 720 comporte au moins une languette, que comporte ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') (plus particulièrement que comporte la partie immobile 80 d'une telle plaque élastique 8 ; 8'), et qui est constituée par une déformation et/ou par une découpe de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') (plus particulièrement de la partie immobile 80 d'une telle plaque élastique 8 ; 8').

[0058] Dans un pareil cas, ladite languette s'étend selon une direction perpendiculaire à un plan selon lequel s'étend la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0059] Selon un autre mode de réalisation illustré figure 7, ledit au moins un cavalier 720 est constitué par un pli que comporte ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), plus particulièrement que comporte la partie immobile 80 d'une telle plaque élastique (8 ; 8').

[0060] Selon d'autres modes de réalisation, ces moyens d'immobilisation en translation 72 peuvent, encore, être constitués par au moins une ligature, au moins un collage, au moins une soudure, au moins un rivet, au moins une agrafe ou au moins un collier de serrage.

[0061] Tel que mentionné ci-dessus, ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0062] Selon un premier type de réalisation (illustré figure 3), ledit au moins un moyen de liaison 6 est, alors, constitué par ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'). Ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') présente au moins une partie des caractéristiques de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') décrite ci-dessus.

[0063] En fait, un tel moyen de liaison 6 peut alors être constitué (au moins en partie, voire, et de préférence, intégralement) par une telle plaque élastique (8 ; 8'). Dans une telle plaque élastique (8 ; 8'), d'une part, la partie immobile 80 comporte une partie de la première partie 60 dudit au moins un moyen de liaison 6 et, d'autre part, la partie mobile 81 comporte une autre partie de la première partie 60 dudit au moins un moyen de liaison 6 ainsi que la deuxième partie 61 dudit au moins un moyen de liaison 6. Autrement dit, la première partie 60 dudit au moins un moyen de liaison 6 comporte la partie immobile 80 de ladite au moins une lame élastique (8 ; 8') ainsi qu'une partie de la partie mobile 81 de ladite au moins une lame élastique (8 ; 8') (plus particulièrement une partie interne que comporte la partie mobile 81 de ladite au moins une lame élastique 8 ; 8' qui est interne au mur 1 ; 1' quelle que soit la configuration - rétractée ou déployée - dudit au moins un moyen de liaison 6) tandis que la deuxième partie 61 dudit au moins un moyen de liaison 6 comporte une autre partie de la partie mobile 81 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') (plus particulièrement une partie mixte de ladite partie mobile 81 qui est, soit externe au mur 1 ; 1' en configuration déployée, soit au moins en partie interne au mur 1 ; 1' en configuration rétractée dudit au moins un moyen de liaison 6).

[0064] Une telle plaque élastique (8 ; 8') peut adopter une forme parallélépipédique (notamment rectangle comme illustré figure 3), une forme en « H » ou une forme en « 8 ».

[0065] Tel que mentionné ci-dessus, ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0066] Aussi et selon un deuxième type de réalisation, ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte une pluralité de plaques élastiques (8 ; 8') tel qu'illustré figure 4.

[0067] De telles plaques élastiques (8 ; 8') sont (de préférence) parallèles et sont positionnées à une distance déterminée l'une (8 ; 8') de l'autre (8' ; 8). Cette distance est choisie en sorte qu'un matériau de remplissage (notamment du béton), qui est destiné à remplir le mur (1 ; 1'), puisse s'écouler entre ces plaques élastiques (8 ; 8').

[0068] Ces plaques élastiques (8 ; 8') sont entretoisées par l'intermédiaire d'au moins une entretoise 13, qui est solidaire (notamment fixement) de ces plaques élastiques (8 ; 8'), et qui peut, par exemple, adopter la forme d'un moyen de distanciation de type poinçon.

[0069] Ces plaques élastiques (8 ; 8') présentent au moins une partie des caractéristiques de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') décrite ci-dessus.

[0070] En particulier, ces plaques élastiques (8 ; 8') peuvent comporter, chacune, une partie immobile 80 et

une partie mobile 81 qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus.

[0071] Tel que mentionné ci-dessus, le mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte au moins un système de montage 7 qui est configuré pour monter ledit au moins un moyen de liaison 6 sur ledit au moins un moyen de raccordement 5. Tel que mentionné ci-dessus, un tel système de montage 7 comporte des moyens d'immobilisation 70 qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile 80 de ladite au moins plaque élastique (8 ; 8') par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5. En fait, ces moyens d'immobilisation 70 peuvent être configurés pour immobiliser la partie immobile 80 d'au moins l'une (voire de l'ensemble) des plaques élastiques (8 ; 8') par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5.

[0072] Tel que mentionné ci-dessus, ces moyens d'immobilisation 70 comportent, alors, des moyens d'immobilisation en rotation 71, qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus, qui comportent au moins un logement 710, qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus, et que comporte la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), voire la partie immobile 80 d'au moins l'une des plaques élastiques (8 ; 8'), notamment la partie immobile 80 de l'ensemble des plaques élastiques (8 ; 8').

[0073] Selon un mode particulier de réalisation, ladite au moins l'une (voire l'ensemble) des plaques élastiques (8 ; 8') peut, alors, comporter au moins un tel logement 710.

[0074] Egalement et tel que mentionné ci-dessus, ces moyens d'immobilisation 70 comportent, encore, des moyens d'immobilisation en translation 72, qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus, et qui comportent au moins un cavalier 720, qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus, et que comporte ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), voire au moins l'une des plaques élastiques (8 ; 8'), notamment l'ensemble des plaques élastiques (8 ; 8').

[0075] Selon un troisième type de réalisation (illustré figures 5 à 9), ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte, d'une part, ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') qui présente au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus, d'autre part, au moins un élément rigide de liaison 62 et, d'autre part encore, des moyens de solidarisation 11 qui sont configurés pour solidariser ledit au moins un élément rigide de liaison 62 et la partie mobile 81 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0076] A ce propos, on observera que ledit élément rigide de liaison 62 adopte la forme d'une pièce en « U » ou d'un cadre (notamment de forme carrée ou rectangulaire comme illustré figures 5 à 8) et/ou est en un matériau métallique, notamment en acier.

[0077] On observera que, pour un tel moyen de liaison 6, d'une part, la première partie 60 dudit au moins un moyen de liaison 6 comporte au moins une partie dudit au moins un élément rigide de liaison 62 (plus particulièrement une partie interne que comporte ledit au moins

un élément rigide de liaison 62 et qui est interne au mur 1 ; 1' quelle que soit la configuration -rétractée ou déployée - dudit au moins un moyen de liaison 6) et au moins une partie (voire l'intégralité) de la plaque élastique (8 ; 8') et, d'autre part, la deuxième partie 61 dudit au moins un moyen de liaison 6 comporte au moins une autre partie dudit au moins un élément rigide de liaison 62 (plus particulièrement une partie mixte dudit au moins un élément rigide de liaison 62 qui est, soit externe au mur 1 ; 1' en configuration déployée, soit au moins en partie interne au mur 1 ; 1' en configuration rétractée dudit au moins un moyen de liaison 6).

[0078] Tel que mentionné ci-dessus, ce troisième type de réalisation comporte des moyens de solidarisation 11 qui sont configurés pour solidariser ledit au moins un élément rigide de liaison 62 et la partie mobile 81 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0079] Selon un premier mode de réalisation, de tels moyens de solidarisation 11 peuvent comporter au moins un collier de serrage, au moins un lien, au moins un fil (figure 8), notamment métallique (plus particulièrement en acier), au moins une ligature, au moins un collage, au moins une soudure, au moins un rivet ou au moins une agrafe.

[0080] Selon un autre mode de réalisation, les moyens de solidarisation 11 comportent au moins un logement 110, que comporte la partie mobile 81 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), et à l'intérieur duquel est positionnée et maintenue une portion dudit au moins un élément rigide de liaison 62, plus particulièrement une portion de la partie interne d'un tel élément rigide de liaison 62.

[0081] Tel que visible sur les figures 5 à 7, la partie mobile 81 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') comporte au moins une languette 810 qui comporte ledit au moins un logement 110 ou qui définit au moins en partie ledit au moins un logement 110.

[0082] En fait, une telle languette peut être constituée par une découpe et/ou par une déformation d'une portion de la partie mobile 81 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0083] Dans le cas où une telle languette 810 comporte un tel logement 110, ledit au moins un logement 110 peut être constitué par une encoche (notamment constituée par une découpe) que comporte ladite au moins une languette 810 (figures 5 et 7).

[0084] Dans le cas où une telle languette 810 définit un tel logement 110, ledit au moins un logement 110 peut être défini par deux languettes 810 entre lesquelles est positionnée et maintenue ladite portion dudit au moins un élément rigide de liaison 62 (figure 6).

[0085] Dans un pareil cas, ladite au moins une languette 810 peut comporter, d'une part, une aile qui définit en partie ledit au moins un logement 110 et, d'autre part, un doigt, qui s'étend latéralement par rapport à ladite aile et à partir de ladite aile, et qui définit en partie ledit au moins un logement 110. On observera qu'un tel doigt peut être constitué par une découpe et une déformation de ladite

aile.

[0086] En ce qui concerne ce troisième type de réalisation, on observera que la plaque élastique (8 ; 8') (plus particulièrement la partie mobile 81 de cette plaque élastique 8) permet, avantageusement, d'une part, de monter ledit au moins un élément rigide de liaison 62 en déplacement par rapport audit (notamment sur ledit) au moins un moyen de raccordement 5, ceci entre la configuration rétractée et la configuration déployée dudit au moins un élément rigide de liaison 62, d'autre part, audit au moins un élément rigide de liaison 62 de passer d'une configuration déployée à une configuration rétractée (par déformation de cette plaque élastique 8 ; 8', plus particulièrement de la partie mobile 81 de cette plaque élastique 8 ; 8', notamment sous l'effet du déplacement du mur 1 ; 1' par rapport à un autre mur 1' ; 1 tel que décrit ci-dessus) et, d'autre part encore, d'entraîner ledit au moins un élément rigide de liaison 62 ceci à partir de la configuration rétractée et en direction de la configuration déployée (plus particulièrement grâce au caractère élastique de la plaque élastique 8 ; 8').

[0087] L'invention concerne, également, un kit de liaison 12 qui est pour un mur à coffrage intégré (1 ; 1') et qui est pour relier un tel mur à coffrage intégré (1 ; 1') à un autre mur à coffrage intégré (1' ; 1) similaire et juxtaposé. Un tel kit de liaison 12 est illustré figure 8.

[0088] Ce kit de liaison 12 comporte, d'une part, au moins un moyen de liaison 6 qui est configuré pour relier ce mur à coffrage intégré (1 ; 1') à cet autre mur à coffrage intégré (1' ; 1). Un tel moyen de liaison 6 présente au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus.

[0089] D'autre part, ce kit de liaison 12 comporte au moins un système de montage 7 qui est configuré pour monter ledit au moins un moyen de liaison 6 sur au moins un moyen de raccordement 5 de deux peaux (2 ; 3) que comporte ledit mur à coffrage intégré (1 ; 1'). Ledit au moins un système de montage 7 et/ou ledit au moins un moyen de raccordement 5 présentent au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus.

[0090] Ce kit de liaison 12 est caractérisé par le fait que ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte au moins une plaque élastique (8 ; 8') qui comporte, d'une part, une partie immobile 80 qui est destinée à être immobilisée par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5 (plus particulièrement par rapport à la tige ou à la troisième portion 53 du cadre 50 d'un tel moyen de raccordement 5, notamment par rapport à la troisième partie de cette troisième portion 53, ceci tel que décrit ci-dessus) et, d'autre part, une partie mobile 81 qui est destinée à être mobile par rapport à la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') (ceci tel que décrit ci-dessus).

[0091] Tel que mentionné ci-dessus, selon un premier type de réalisation, ledit au moins un moyen de liaison 6 peut être constitué par au moins une telle plaque élastique (8 ; 8') (qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus). Cependant et selon un deuxième type de réalisation, ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte une

pluralité de plaques élastiques (8 ; 8') qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus. En outre et selon un troisième type de réalisation, ledit au moins un moyen de liaison 6 comporte, d'une part, au moins une telle plaque élastique (8 ; 8') (qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus), d'autre part, au moins un élément rigide de liaison 62 (qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus) et, d'autre part encore, des moyens de solidarisation 11 (qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus) qui sont configurés pour solidariser ledit au moins un élément rigide de liaison 62 et la partie mobile 81 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0092] De manière additionnelle, ledit au moins un système de montage 7 comporte des moyens d'immobilisation 70 qui comportent des moyens d'immobilisation en rotation 71 qui, d'une part, sont configurés pour immobiliser la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') en rotation par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5 et, d'autre part, présentent au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus. En particulier, de tels moyens d'immobilisation 70 peuvent comporter des moyens d'immobilisation en rotation 71 qui comportent, d'une part, au moins un logement 710 que comporte la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') et, d'autre part, au moins une clavette 711 (plus particulièrement sous la forme d'une barre 9 telle que décrite ci-dessus) qui, chacune, est destinée à être fixe par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5 (ceci tel que décrit ci-dessus), et qui est logée à l'intérieur dudit au moins un logement 710.

[0093] De manière additionnelle, ledit au moins un système de montage 7 comporte des moyens d'immobilisation 70 qui peuvent, encore, comporter des moyens d'immobilisation en translation 72 qui, d'une part, sont configurés pour immobiliser la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), ceci en translation par rapport audit au moins un moyen de raccordement 5, plus particulièrement sur ledit au moins un moyen de raccordement 5 et, d'autre part, présentent au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus. Ces moyens d'immobilisation en translation peuvent, alors, comporter au moins un cavalier 720, d'une part, qui est destiné à être positionné à cheval autour d'au moins une partie dudit au moins un moyen de raccordement 5 (ceci tel que décrit ci-dessus) et, d'autre part, que comporte la partie immobile 80 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), qui équipe cette partie immobile 80 et/ou qui prolonge cette partie immobile 80. Là encore, un tel cavalier 720 peut présenter au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus.

[0094] L'invention concerne, en particulier, un kit de liaison 12 qui présente au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus.

[0095] Tel que visible sur la figure 8, un tel kit de liaison 12 peut, encore, comporter, d'une part, une pluralité de moyens de liaison 6 (qui présentent au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus), d'autre part,

une pluralité de systèmes de montage 7, qui présentent au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus, et qui sont configurés chacun pour monter l'un desdits moyens de liaison 6 sur l'un desdits moyens de raccordement 5 de deux peaux (2 ; 3) que comporte ledit mur à coffrage intégré (1 ; 1').

[0096] Dans un tel kit de liaison 12, lesdits moyens de liaison 6 comportent chacun au moins une plaque élastique (8 ; 8'), qui présente au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus, et qui comporte, d'une part, une partie immobile 80 qui est destinée à être immobile par rapport à l'un desdits moyens de raccordement 5 (ceci tel que décrit ci-dessus) et, d'autre part, une partie mobile 81, qui est destinée à être mobile par rapport à la partie immobile 80 de la plaque élastique (8 ; 8').

[0097] Dans un tel kit de liaison 12, au moins une partie desdits moyens de liaison 6 (de préférence l'intégralité de ces moyens de liaison 6) peut, soit être constitué par au moins une telle plaque élastique (8 ; 8') (qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus), soit comporter, d'une part, au moins une telle plaque élastique (8 ; 8') (qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus), d'autre part, au moins un élément rigide de liaison 62 (qui présente les caractéristiques décrites ci-dessus) et, d'autre part encore, des moyens de solidarisation 11 (qui présentent les caractéristiques décrites ci-dessus) qui sont configurés pour solidariser ledit au moins un élément rigide de liaison 62 et la partie mobile 81 de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

[0098] De manière particulière, dans un tel kit de liaison 12, au moins une partie des systèmes de montage 7 comporte, chacun, des moyens d'immobilisation 70 qui comportent, chacun, des moyens d'immobilisation en rotation 71 et/ou des moyens d'immobilisation en translation 72 qui, d'une part, sont configurés, chacun, pour immobiliser la partie immobile 80 de l'une des plaques élastiques (8 ; 8'), selon le cas en rotation ou en translation, par rapport à l'un des moyens de raccordement 5 (ceci tel que décrit ci-dessus) et, d'autre part, présentent au moins une partie des caractéristiques décrites ci-dessus.

[0099] Ces moyens d'immobilisation en rotation 71 peuvent comporter au moins un logement 710 que comporte la partie immobile 80 de la plaque élastique (8 ; 8') ainsi qu'au moins une clavette 711 qui est logée à l'intérieur d'un tel logement 710 (ceci tel que décrit ci-dessus).

[0100] Un tel kit de liaison 12 comporte, alors, également, au moins une barre 9 qui comporte ou qui constitue les clavettes 711 que comportent les moyens d'immobilisation en rotation 71 que comportent les moyens d'immobilisation 70 que comporte au moins une partie (voire l'intégralité) des systèmes de montage 7.

Revendications

1. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') comportant :

- - deux peaux (2 ; 3) qui sont disposées en re-

gard l'une (2 ; 3) de l'autre (3 ; 2), qui sont sensiblement parallèles, et qui sont espacées en sorte de définir entre elles un volume interne (4) au mur (1 ; 1') ;

- - au moins un moyen de raccordement (5) qui est configuré pour raccorder ces deux peaux (2 ; 3) entre elles ;

- - au moins un moyen de liaison (6), qui est configuré pour relier ce mur à coffrage intégré (1 ; 1') à un autre mur à coffrage intégré (1' ; 1) similaire et juxtaposé, qui adopte une configuration rétractée et une configuration déployée, et qui comporte une première partie (60) qui s'étend à l'intérieur du volume interne (4) de ce mur à coffrage intégré (1 ; 1') ainsi qu'une deuxième partie (61) qui, d'une part et en configuration déployée dudit au moins un moyen de liaison (6), s'étend latéralement et extérieurement par rapport à ce mur à coffrage intégré (1 ; 1') ainsi que dans le prolongement du volume interne (4) de ce mur à coffrage intégré (1 ; 1'), et est destinée à s'étendre à l'intérieur du volume interne dudit autre mur à coffrage intégré (1' ; 1) et, d'autre part et en configuration rétractée dudit au moins un moyen de liaison (6), s'étend au moins en partie à l'intérieur du volume interne (4) de ce mur à coffrage intégré (1 ; 1') ;

- - au moins un système de montage (7) qui est configuré pour monter ledit au moins un moyen de liaison (6) sur ledit au moins un moyen de raccordement (5) ;

- - **caractérisé par le fait que** ledit au moins un moyen de liaison (6) comporte au moins une plaque élastique (8 ; 8') qui comporte, d'une part, une partie immobile (80) qui est immobile par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5) et, d'autre part, une partie mobile (81), qui est mobile par rapport à la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') tandis que ledit au moins un système de montage (7) comporte des moyens d'immobilisation (70) qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5).

2. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les moyens d'immobilisation (70) comportent des moyens d'immobilisation en rotation (71) qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), ceci en rotation par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5), plus particulièrement sur ledit au moins un moyen de raccordement (5).

3. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon la revendication

- 2, **caractérisé par le fait que** les moyens d'immobilisation en rotation (71) comportent, d'une part, au moins un logement (710) que comporte la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') et, d'autre part, au moins une clavette (711) qui, chacune, est fixe par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5), et qui est logée à l'intérieur dudit au moins un logement (710).
4. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte, d'une part, une pluralité de moyens de raccordement (5), d'autre part, une pluralité de moyens de liaison (6), d'autre part encore, une pluralité de systèmes de montage (7) qui sont configurés, chacun, pour monter l'un desdits moyens de liaison (6) sur l'un desdits moyens de raccordement (5), ces moyens de liaison (6) comportent, chacun, d'une part, au moins une plaque élastique (8 ; 8') comportant une partie immobile (80) par rapport à l'un desdits moyens de raccordement (5) et une partie mobile (81) par rapport à cette partie immobile (81) tandis que les systèmes de montage (7) comportent, chacun, des moyens d'immobilisation en rotation (71) qui, d'une part, sont configurés, chacun, pour immobiliser la partie immobile (80) de l'une des plaques élastiques (8 ; 8') en rotation par rapport à l'un des moyens de raccordement (5) et, d'autre part, comportent au moins un logement (710) que comporte la partie immobile (80) d'une telle plaque élastique (8 ; 8') et au moins une clavette (711) qui est logée à l'intérieur d'un tel logement (710) tandis que le mur à coffrage intégré (1 ; 1') comporte au moins une barre (9) qui comporte ou qui constitue les clavettes (711) que comportent les moyens d'immobilisation en rotation (71) que comportent les moyens d'immobilisation (70) que comporte au moins une partie des systèmes de montage (7).
5. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les moyens d'immobilisation (70) comportent, encore, des moyens d'immobilisation en translation (72) qui sont configurés pour immobiliser la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), ceci en translation par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5), plus particulièrement sur ledit au moins un moyen de raccordement (5).
6. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** les moyens d'immobilisation en translation (72) comportent au moins un cavalier (720), d'une part, qui est positionné à cheval autour d'au moins une partie dudit au moins un moyen de raccordement (5) et, d'autre part, que comporte la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), qui équipe cette partie immobile (80) et/ou qui prolonge cette partie immobile (80).
7. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** ledit au moins un cavalier (720) qui, soit est constitué par un pli que comporte ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), soit comporte au moins une languette, que comporte ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), et qui est constituée par une déformation et/ou par une découpe de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').
8. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit au moins un moyen de liaison (6) est constitué par ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') dont, d'une part, la partie immobile (80) comporte une partie de la première partie (60) dudit au moins un moyen de liaison (6) et, d'autre part, la partie mobile (81) comporte une autre partie de la première partie (60) dudit au moins un moyen de liaison (6) ainsi que la deuxième partie (61) dudit au moins un moyen de liaison (6).
9. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** ledit au moins un moyen de liaison (6) comporte, d'une part, ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), d'autre part, au moins un élément rigide de liaison (62) et, d'autre part encore, des moyens de solidarisation (11) qui sont configurés pour solidariser ledit au moins un élément rigide de liaison (62) et la partie mobile (81) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').
10. Mur à coffrage intégré (1 ; 1') selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que**, d'une part, la première partie (60) dudit au moins un moyen de liaison (6) comporte au moins une partie dudit au moins un élément rigide de liaison (62) et au moins une partie (voire l'intégralité) de la plaque élastique (8 ; 8') et, d'autre part, la deuxième partie (61) dudit au moins un moyen de liaison (6) comporte au moins une autre partie dudit au moins un élément rigide de liaison (62).
11. Mur à coffrage intégré selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, **caractérisé par le fait que** les moyens de solidarisation (11) comportent au moins un logement (110), que comporte la partie mobile (81) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8'), et à l'intérieur duquel est positionnée et maintenue une portion dudit au moins un élément rigide de liaison (62).
12. Kit de liaison (12) qui est pour un mur à coffrage

intégré (1 ; 1') et qui est pour relier un tel mur à coffrage intégré (1 ; 1') à un autre mur à coffrage intégré (1' ; 1) similaire et juxtaposé, ce kit de liaison (12) comporte, d'une part, au moins un moyen de liaison (6) qui est configuré pour relier ce mur à coffrage intégré (1 ; 1') à cet autre mur à coffrage intégré (1' ; 1), d'autre part, au moins un système de montage (7) qui est configuré pour monter ledit au moins un moyen de liaison (6) sur au moins un moyen de raccordement (5) de deux peaux (2 ; 3) que comporte ledit mur à coffrage intégré (1 ; 1'), **caractérisé par le fait que** ledit au moins un moyen de liaison (6) comporte au moins une plaque élastique (8 ; 8') qui comporte, d'une part, une partie immobile (80) qui est destinée à être immobile par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5) et, d'autre part, une partie mobile (81), qui est destinée à être mobile par rapport à la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8').

une plaque élastique (8 ; 8') ou de l'une des plaques élastiques (8 ; 8') en translation, par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5) ou à l'un des moyens de raccordement (5).

13. Kit de liaison (12) selon la revendication 12, **caractérisé par le fait qu'il** comporte, d'une part, une pluralité de moyens de liaison (6), d'autre part, une pluralité de systèmes de montage (7) qui sont configurés chacun pour monter l'un desdits moyens de liaison (6) sur l'un desdits moyens de raccordement (5) de deux peaux (2 ; 3) que comporte ledit mur à coffrage intégré (1 ; 1'), **caractérisé par le fait que** lesdits moyens de liaison (6) comportent chacun au moins une plaque élastique (8 ; 8') qui comporte, d'une part, une partie immobile (80) qui est destinée à être immobile par rapport à l'un desdits moyens de raccordement (5) et, d'autre part, une partie mobile (81), qui est destinée à être mobile par rapport à la partie immobile (80) de la plaque élastique (8 ; 8').

14. Kit de liaison (12) selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13, **caractérisé par le fait que** ledit au moins un système de montage (7) ou au moins une partie des systèmes de montage (7) comporte, chacun, des moyens d'immobilisation (70) qui comportent, chacun, des moyens d'immobilisation en rotation (71) qui sont configurés, chacun, pour immobiliser la partie immobile (80) de ladite au moins une plaque élastique (8 ; 8') ou de l'une des plaques élastiques (8 ; 8') en rotation par rapport audit au moins un moyen de raccordement (5) ou à l'un des moyens de raccordement (5).

15. Kit de liaison (12) selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13, **caractérisé par le fait que** ledit au moins un système de montage (7) ou au moins une partie des systèmes de montage (7) comporte, chacun, des moyens d'immobilisation (70) qui comportent, chacun, des moyens d'immobilisation en translation (72) qui sont configurés, chacun, pour immobiliser la partie immobile (80) de ladite au moins

[Fig 1]

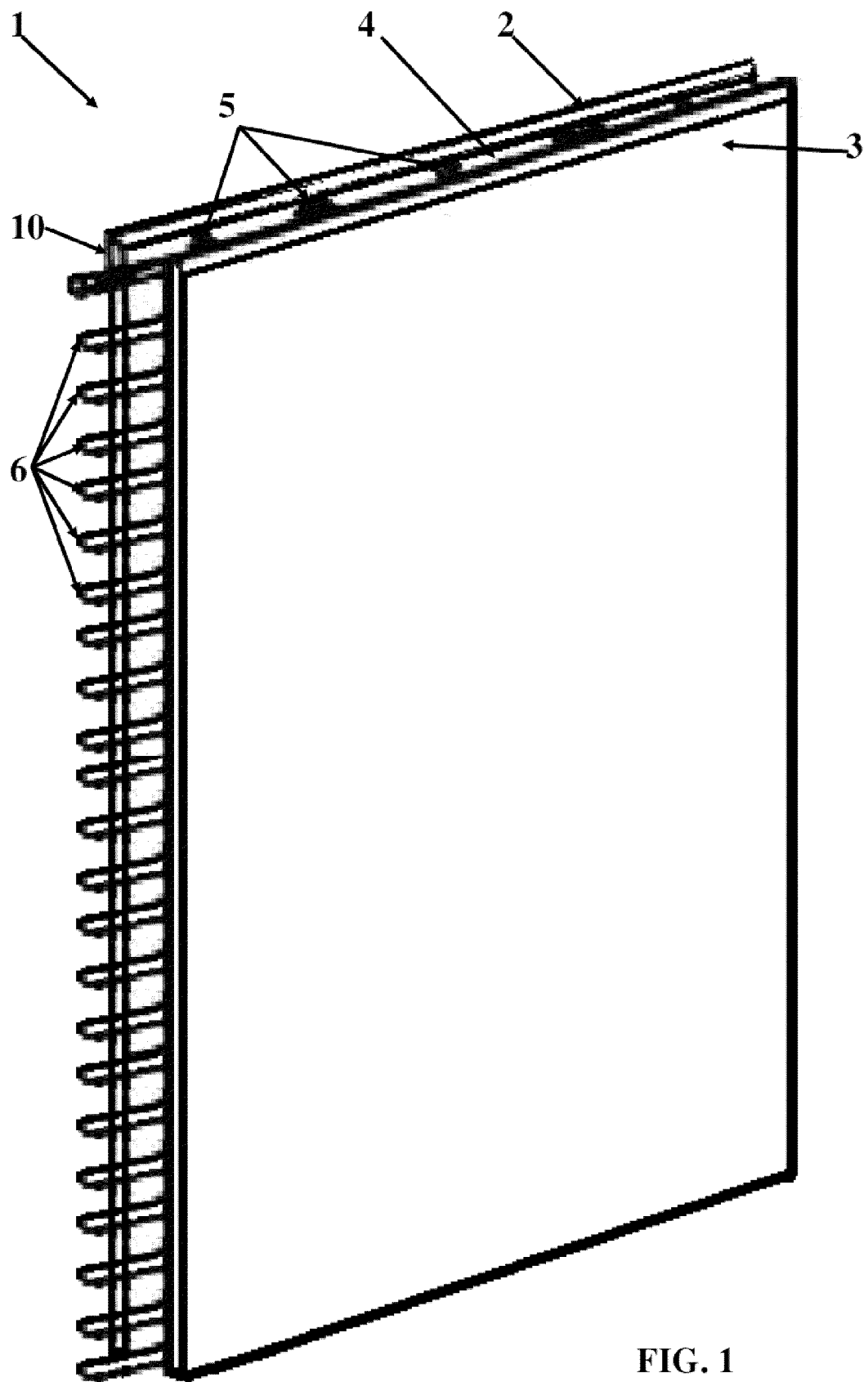


FIG. 1

[Fig 2]

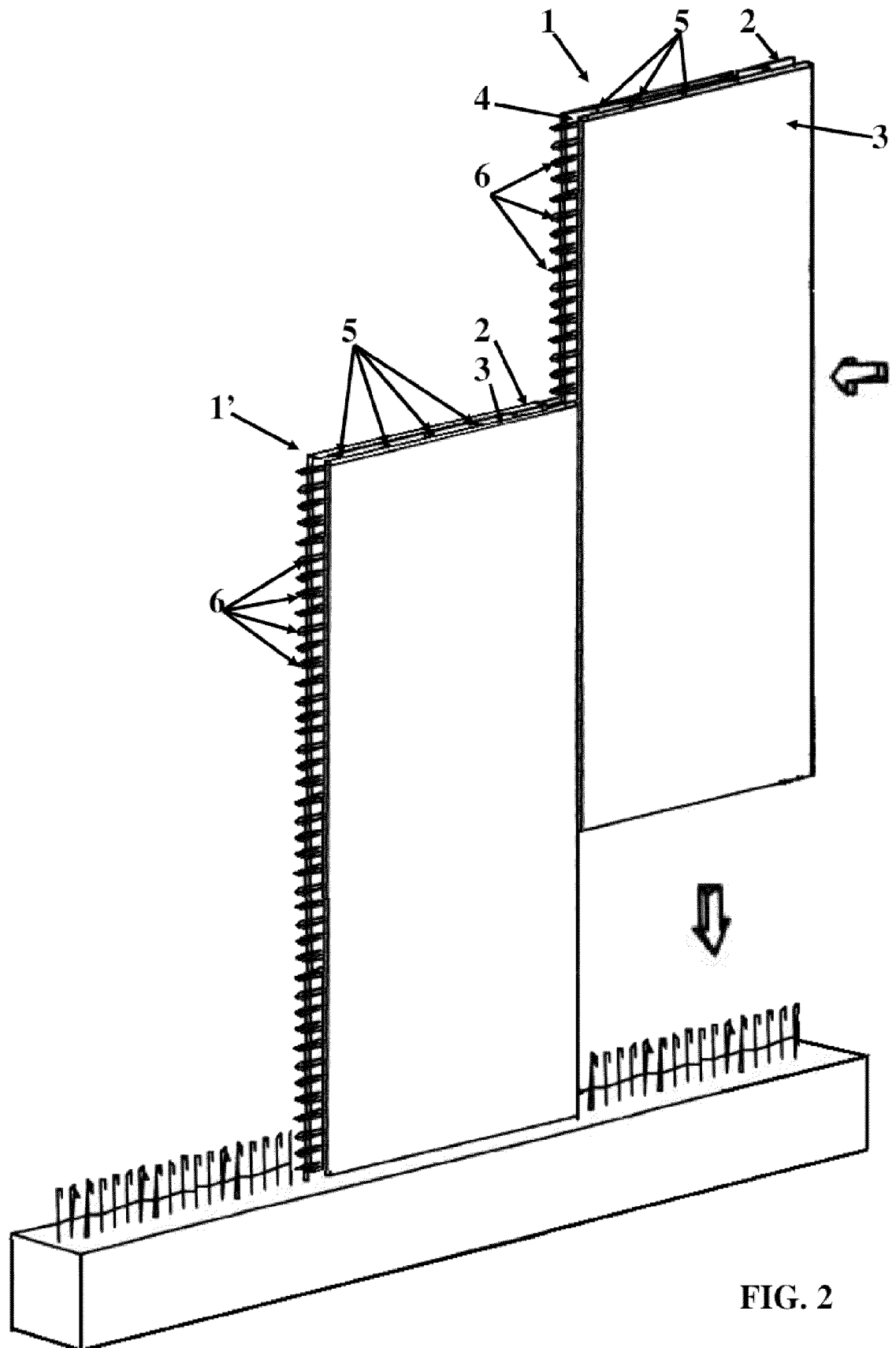


FIG. 2

[Fig 3]

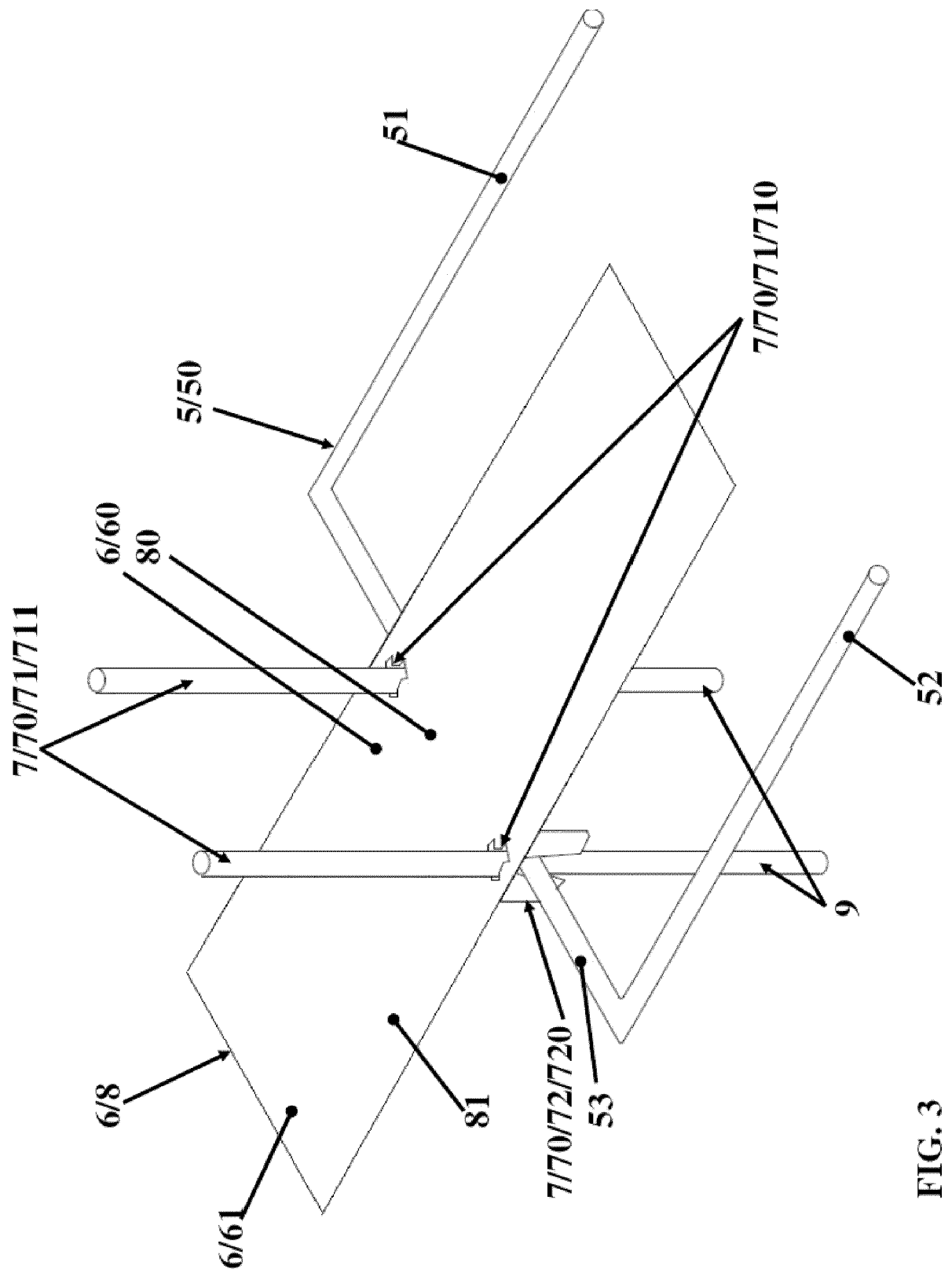


FIG. 3

[Fig 4]

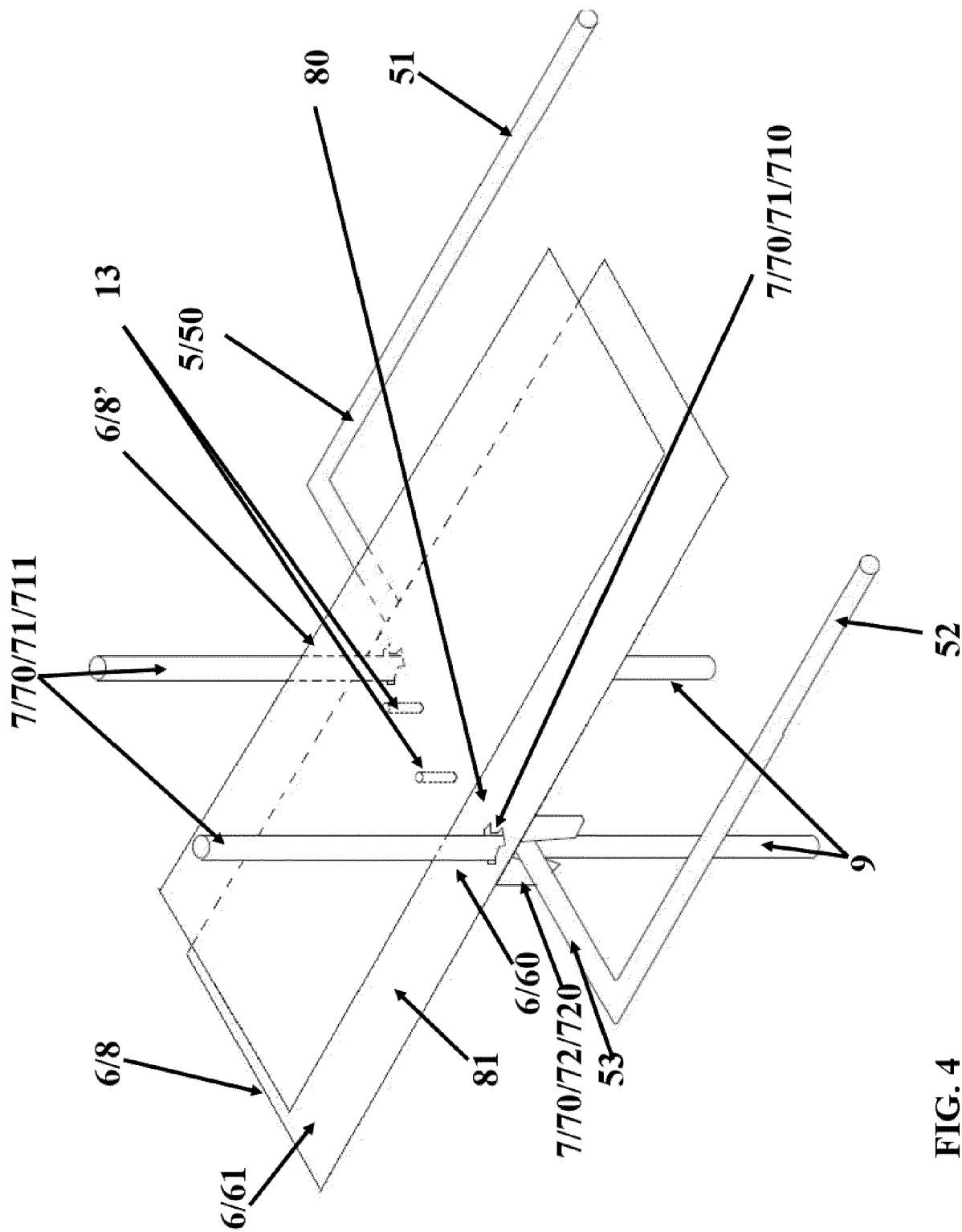


FIG. 4

[Fig 5]

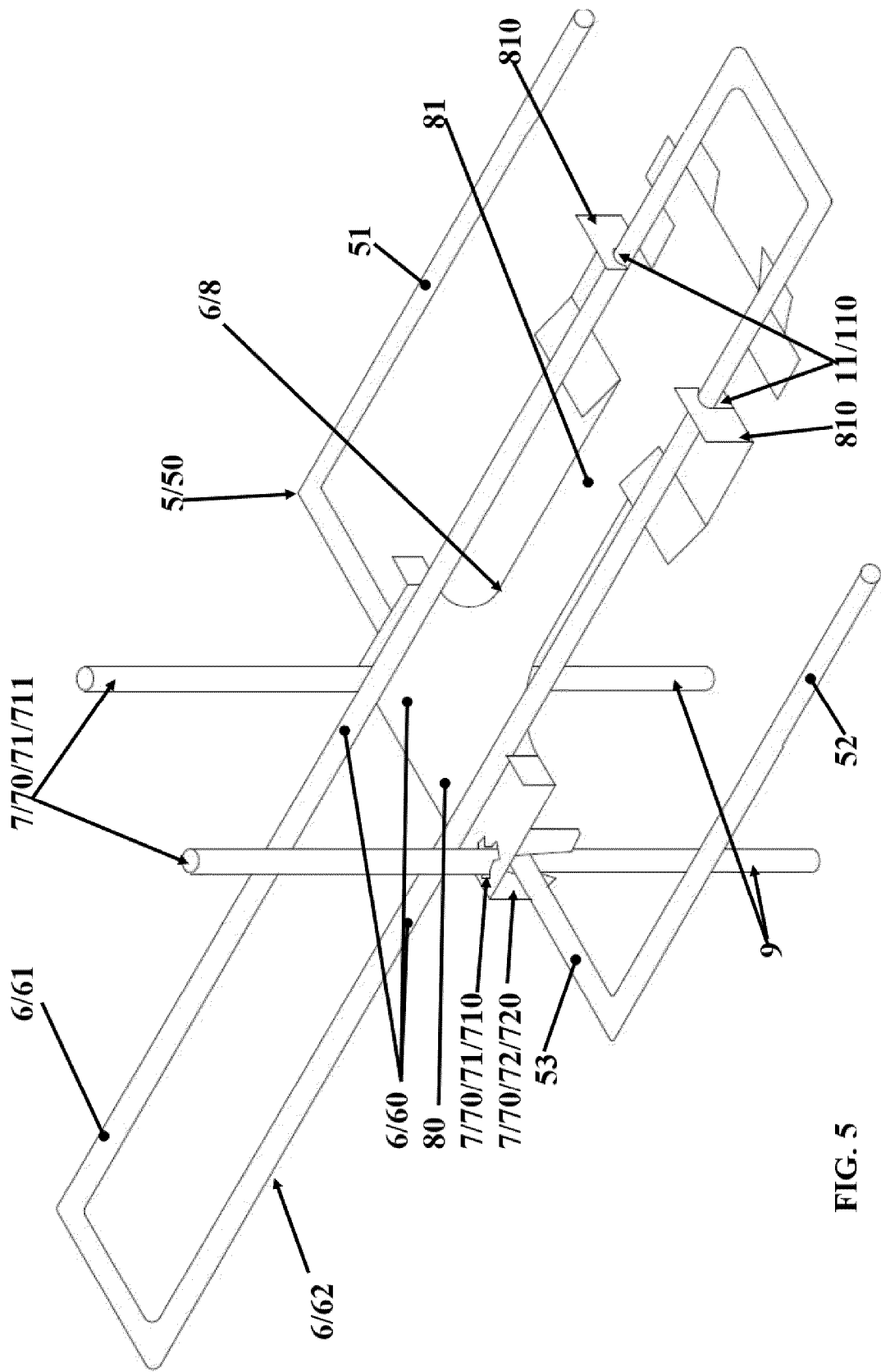
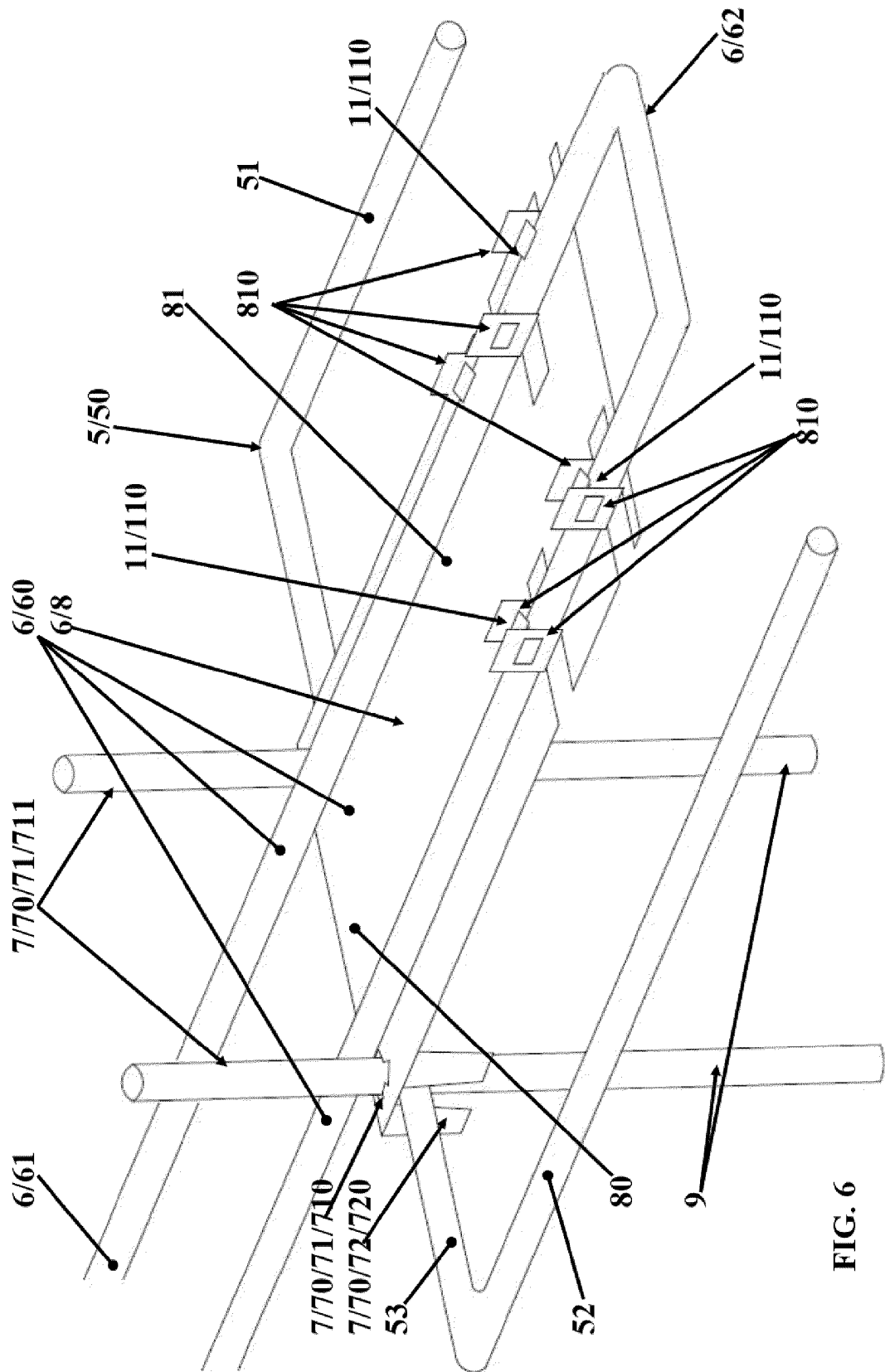
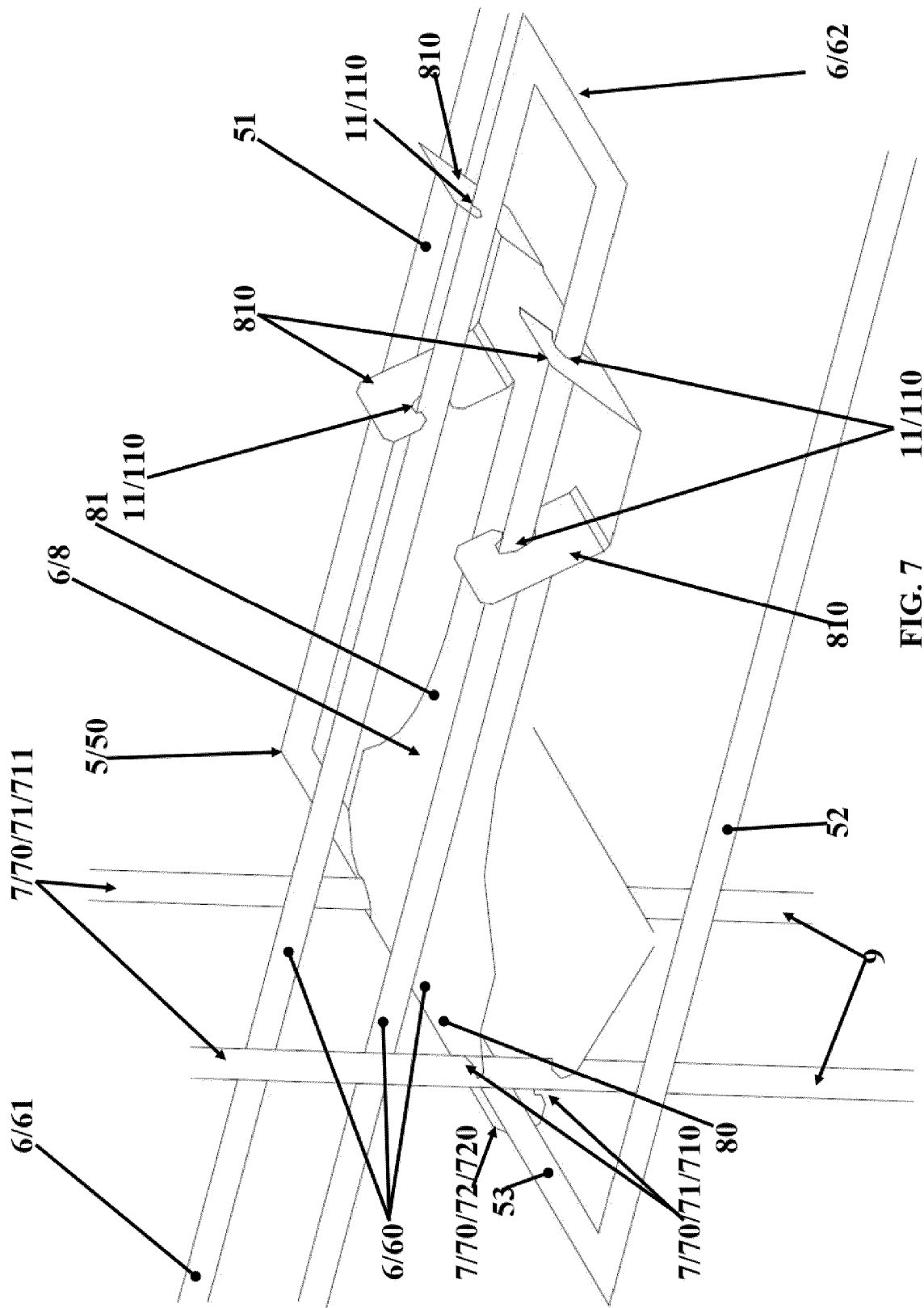


FIG. 5

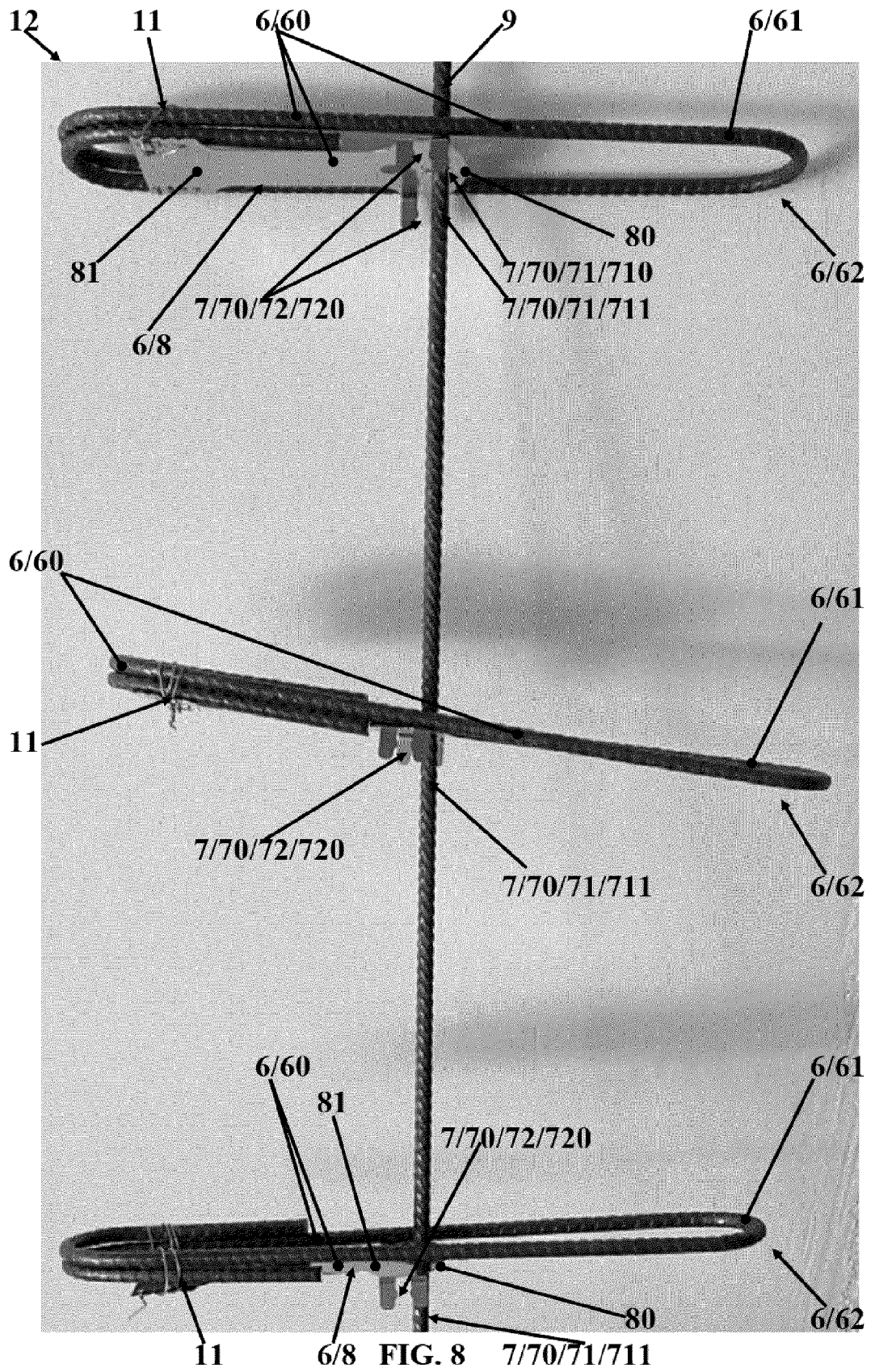
[Fig 6]



[Fig 7]



[Fig 8]



[Fig 9]

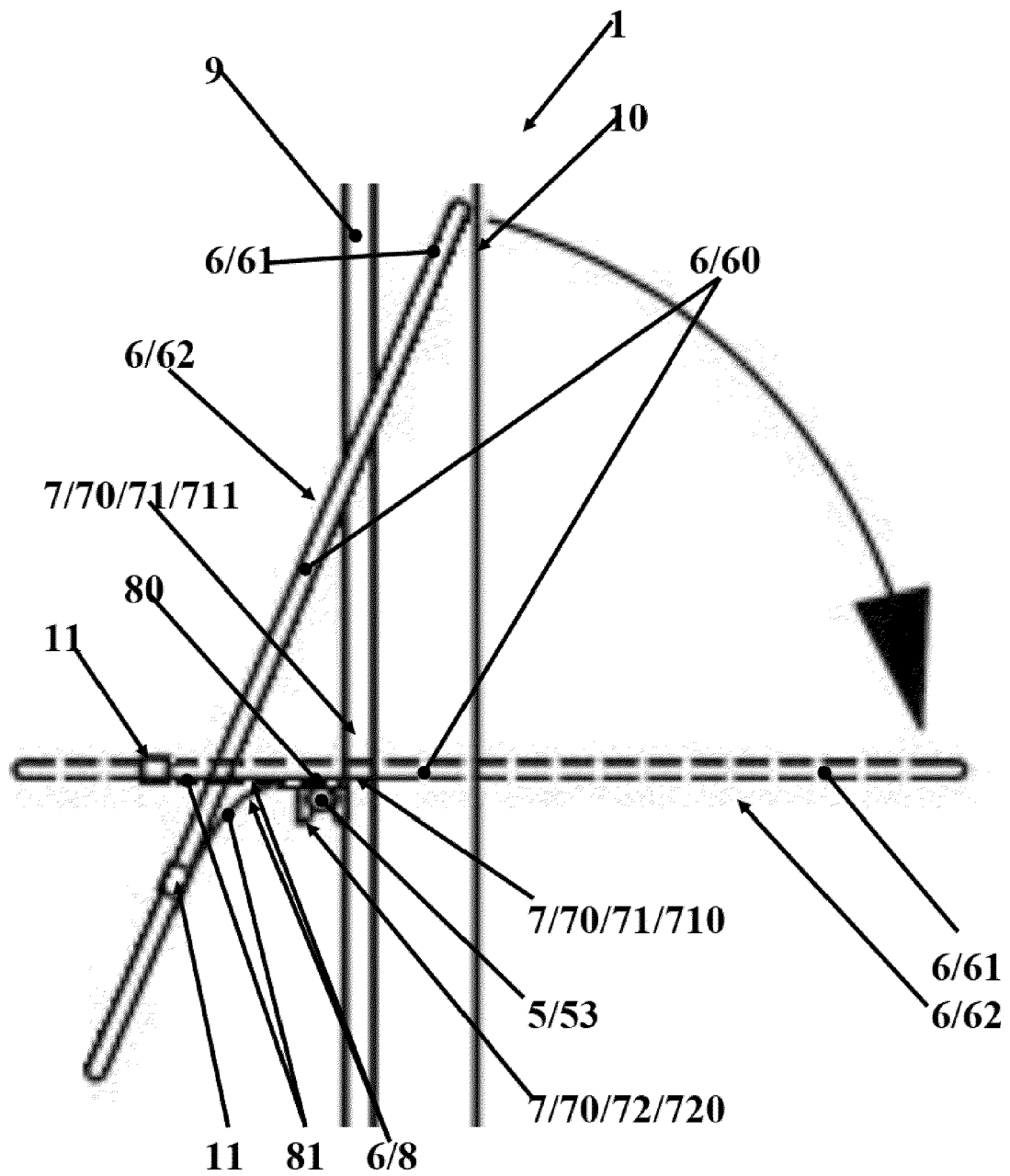


FIG. 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 19 9402

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	EP 2 873 781 A1 (FEHR GROUPE [FR]) 20 mai 2015 (2015-05-20) * le document en entier * -----	1-15	INV. E04B1/04 E04B2/86 E04C2/04
X	FR 2 972 209 A1 (H & H TECHNOLOGIES [FR]; FDI [FR]) 7 septembre 2012 (2012-09-07) * le document en entier * -----	1-15	ADD. E04G21/14 E04C5/16
X	FR 2 284 719 A1 (FERRY JACQUES [FR]) 9 avril 1976 (1976-04-09) * page 5, lignes 3-27; figures 9, 10 * -----	1-15	
L	EP 4 001 530 A1 (PAKON AG [CH]) 25 mai 2022 (2022-05-25) * le document en entier * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04B E04C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 31 janvier 2023	Examineur Couprie, Brice
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 22 19 9402

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

31-01-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2873781	A1	20-05-2015	AUCUN
FR 2972209	A1	07-09-2012	EP 2495375 A1 05-09-2012
		FR 2972209 A1 07-09-2012	
		PL 2495375 T3 29-03-2019	
FR 2284719	A1	09-04-1976	BE 833094 A 31-12-1975
		DE 2540023 A1 01-04-1976	
		ES 440471 A1 01-06-1977	
		FR 2284719 A1 09-04-1976	
		IT 1050682 B 20-03-1981	
		NL 7510000 A 15-03-1976	
EP 4001530	A1	25-05-2022	AUCUN

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 2873781 A [0003]