

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 148 450

②1 N° d'enregistrement national : 23 04512

⑤1 Int Cl⁸ : E 04 G 17/16 (2023.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.05.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.11.24 Bulletin 24/45.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : EDRATEC Solutions Société par actions simplifiée à associé unique — FR.

⑦2 Inventeur(s) : MARION Vincent.

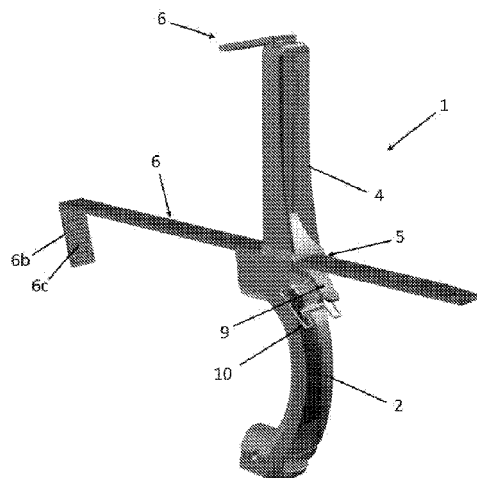
⑦3 Titulaire(s) : EDRATEC Solutions Société par actions simplifiée à associé unique.

⑦4 Mandataire(s) : Laurent et Charras.

⑤4 Dispositif de maintien d'une planche de coffrage dans le prolongement d'une paroi.

⑤7 L'invention concerne un dispositif (1) de maintien d'une planche de coffrage (P) dans le prolongement d'une paroi. Selon l'invention, le dispositif comprend :- une poignée (2) présentant deux extrémités définissant deux faces d'appui (3) contre la paroi, coplanaires entre elles ;- un support (4) de planche de coffrage (P), prolongeant la poignée (2), et s'étendant longitudinalement et parallèlement aux faces d'appui (3) en étant décalé du côté de la poignée (2) selon une direction orthogonale aux faces d'appui (3) et d'une distance correspondant à l'épaisseur de la planche de coffrage (P) ;- une fente (5) traversante, ménagée entre la poignée (2) et le support (4), et s'étendant transversalement par rapport au support (4) pour autoriser l'insertion, selon une direction perpendiculaire au support (4), d'une tirette crémaillère (6) présentant une extrémité repliée (6b) ;- un cliquet (7) positionné dans la fente (5) pour s'encliqueter avec une tirette crémaillère (6) insérée dans la fente (5) afin d'empêcher son retrait ;- une gâchette (9) reliée au cliquet (7) et actionnable pour passer le cliquet (7) dans une position de désencliquetage, écartée de la fente (5), et rappelée élastiquement dans une position d'encliquetage du cliquet (7) avec une tirette crémaillère (6)

Figure pour l'abrégié : Fig. 1



FR 3 148 450 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de maintien d'une planche de coffrage dans le prolongement d'une paroi

Domaine technique

[0001] L'invention se rapporte au domaine technique du bâtiment, et concerne plus particulièrement un dispositif de maintien d'une planche de coffrage dans le prolongement d'une paroi, utilisé pour le coulage du béton dans des travaux de maçonnerie, tels que la construction de planchers, de dalles, de murs ou similaires.

Art antérieur

[0002] Il est bien connu de l'art antérieur que le coulage du béton nécessite la mise en place d'un dispositif de coffrage, par exemple à l'aide de planches positionnées verticalement et dans le prolongement d'une paroi, telle qu'un mur en parpaings par exemple.

[0003] Il est également connu d'utiliser un dispositif de maintien de cette planche de coffrage, tel que celui illustré par exemple par le document et FR2863637, ou bien le document FR2924142.

[0004] Ce dernier document décrit par exemple un dispositif comprenant une armature monobloc profilée selon une configuration triangulaire, avec des ailes et un corps tubulaire médian, creux intérieurement, et soudé avec les ailes de l'armature. Le corps est horizontal et autorise l'introduction d'une tige filetée équipée à une extrémité d'une équerre susceptible de venir contre le coffrage, et à une extrémité opposée d'un écrou papillon pour le serrage de la tige filetée.

[0005] En particulier, le chant vertical de l'aile inférieure est destiné à venir en contre appui d'une face opposée du coffrage inférieur, et la partie supérieure de l'armature, avec son aile, présente un repli vertical équerré par rapport à l'aile pour constituer un appui pour une planche de coffrage.

[0006] Cependant, ce dispositif présente des inconvénients, notamment en termes d'ergonomie d'utilisation, puisqu'il est long et fastidieux de venir serrer l'écrou papillon le long de la tige filetée pour mettre en place le système, puis ensuite de le dévisser pour retirer le dispositif.

[0007] Par ailleurs, après retrait du dispositif, la tige filetée qui reste noyée dans le béton coffré et fait saillie de la paroi doit être coupée au moyen d'un outil spécifique, ce qui allonge encore la durée de mise en œuvre.

Exposé de l'invention

[0008] L'un des buts de l'invention est donc de pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un dispositif de maintien d'une planche de coffrage dans le prolongement

d'une paroi, dont l'utilisation est ergonomique et dont la mise en œuvre est simple et rapide.

- [0009] À cet effet, il a été mis au point un tel dispositif remarquable en ce qu'il comprend :
- une poignée présentant deux extrémités définissant deux faces d'appui contre la paroi, coplanaires entre elles ;
 - un support de planche de coffrage, prolongeant la poignée, et s'étendant longitudinalement et parallèlement aux faces d'appui en étant décalé du côté de la poignée selon une direction orthogonale aux faces d'appui et d'une distance correspondant à la l'épaisseur de la planche de coffrage ;
 - une fente traversante, ménagée entre la poignée et le support, et s'étendant transversalement par rapport au support pour autoriser l'insertion, selon une direction perpendiculaire au support, d'une tirette crémaillère présentant une extrémité repliée ;
 - un cliquet positionné dans la fente pour s'encliqueter avec une tirette crémaillère insérée dans la fente afin d'empêcher son retrait ;
 - une gâchette reliée au cliquet et actionnable pour passer le cliquet dans une position de désencliquetage, écartée de la fente, et rappelée élastiquement dans une position d'encliquetage du cliquet avec la tirette crémaillère.
- [0010] De cette manière, le dispositif selon l'invention peut être manipulé par un utilisateur en saisissant la poignée, ce qui concourt en premier lieu à améliorer l'ergonomie d'utilisation.
- [0011] L'utilisateur saisit donc la poignée et positionne le dispositif en appui contre une paroi au niveau de laquelle le coffrage de béton est destiné à être réalisé.
- [0012] L'utilisateur insère ensuite une tirette crémaillère dans la fente du dispositif, avec l'extrémité repliée en appui sur une paroi opposée du coffrage, en contre-appui des faces d'appui de la poignée. Une simple et rapide traction au niveau de l'autre extrémité de la tirette permet de serrer l'ensemble et de contraindre en tension le dispositif avec le cliquet engagé avec la tirette crémaillère. De manière connue, l'utilisateur positionne ensuite la planche de coffrage et réalise le coffrage proprement dit.
- [0013] Lorsque le dispositif doit être retiré, l'utilisateur actionne, de manière simple, rapide et ergonomique la gâchette pour désencliqueter le cliquet et permettre le retrait du dispositif.
- [0014] Afin de sécuriser le positionnement du dispositif, celui-ci comprend des moyens de blocage de la gâchette dans la position d'encliquetage du cliquet.
- [0015] Même si en pratique, le cliquet assure correctement sa fonction anti retrait de la tirette, cela permet d'ajouter une double sécurité.
- [0016] Selon une forme de réalisation simple et fiable, les moyens de blocage se présentent sous la forme d'un fil, par exemple métallique, conformé en U, définissant deux

branches reliées de manière pivotante à la poignée, de part et d'autre de la gâchette, et pivotable depuis une position neutre, dans laquelle il n'entrave pas le déplacement de la gâchette, jusqu'à une position de blocage dans laquelle une base de la forme en U vient en butée contre la gâchette et bloquer son déplacement, notamment pour maintenir le cliquet en position d'encliquetage.

- [0017] De manière avantageuse, le support présente, par exemple au niveau d'une extrémité libre, une ouverture pour l'insertion d'une tirette crémaillère le long et à l'intérieur du support pour le maintien d'une tranche supérieure de la planche coffrage avec l'extrémité repliée de la tirette, et éviter ainsi l'utilisation de clou ou de vis.
- [0018] Selon une forme de réalisation particulière, le dispositif, hormis le fil métallique précité, est réalisé à partir de matière plastique ou composite ou polymère, par exemple injectée, tels que du polyamide, et éventuellement chargé en fibres de verre ou fibres de carbone.
- [0019] Ceci permet de fournir un dispositif de conception simple et peu onéreuse.
- [0020] D'une manière avantageuse, au moins la poignée et le support sont réalisés d'une seule pièce, c'est-à-dire monobloc, ce qui permet d'avoir une conception peu onéreuse, et d'éviter de multiplier le nombre de pièces à monter. De préférence, le cliquet et la gâchette sont aussi monoblocs avec la poignée et le support.
- [0021] Avantageusement, la poignée présente, de préférence au niveau d'une extrémité libre, et par exemple ménagée depuis l'une des faces d'appui, une deuxième fente pour l'engagement d'une extrémité non repliée d'une tirette crémaillère en vue de casser ladite extrémité par pivotement de la poignée, notamment lorsque la tirette est en plastique.
- [0022] Cette caractéristique permet donc de pouvoir couper rapidement, et sans outil supplémentaire spécifique, l'extrémité débordante de la tirette après retrait du dispositif.
- [0023] L'invention concerne également une tirette crémaillère destinée à être insérée dans une fente du dispositif précité, et qui est remarquable ce qu'elle est plate, s'étend longitudinalement, et comprend une crémaillère sur une face, et une extrémité repliée, de préférence du côté de la crémaillère.
- [0024] Ceci permet de pouvoir coopérer aisément avec le cliquet du dispositif précité en réalisant une précontrainte en tension entre l'extrémité repliée de la tirette et les faces d'appui de la poignée, lors de la mise en place du dispositif selon l'invention. L'utilisation de la tirette est simple et ergonomique.
- [0025] De préférence, la tirette est réalisée en matière plastique pour, d'une part, éviter les ponts thermiques puisqu'une partie de la tirette crémaillère est destinée à rester noyée dans le béton et, d'autre part, pouvoir casser aisément l'extrémité débordante après retrait du dispositif.
- [0026] Afin de faciliter davantage cette opération, la tirette comprend des amorces de

rupture transversales, c'est-à-dire des zones fragilisées, régulièrement réparties sur la longueur de la tirette.

- [0027] Afin de participer à la réalisation de la précontrainte en tension lors de la mise en place de la tirette, l'extrémité de la tirette est repliée avec un angle compris entre 60° et 90° , est notamment inférieur à 90° pour conférer un effet ressort.
- [0028] De préférence, la partie d'extrémité repliée présente des éléments en relief sur une face interne, par exemple des stries, des picots, etc., pour agripper à la paroi contre laquelle elle est destinée à venir en appui.
- [0029] Selon une forme de réalisation avantageuse, l'extrémité non repliée de la tirette comprend un orifice, dans lequel un utilisateur peut insérer un tournevis par exemple afin de faciliter la traction sur la tirette et la mise en tension de l'ensemble.
- [0030] De préférence, la tirette présente des graduations de distance à partir d'une base de l'extrémité repliée de la tirette, inscrites sur une face opposée à la crémaillère, et ce pour rendre plus ergonomique l'utilisation, et éventuellement permettre de prérégler aisément l'insertion de la tirette dans le dispositif afin de gagner du temps sur le chantier.

Brève description des dessins

- [0031] [Fig.1] est une vue en perspective du dispositif selon l'invention dans lequel est insérée une tirette crémaillère.
- [0032] [Fig.2] est une vue similaire à celle de la [Fig.1], illustrant le dispositif de 3/4 arrière.
- [0033] [Fig.3] est une vue en perspective du dispositif de la [Fig.1], installé sur une paroi en vue de réaliser un coffrage pour le coulage de béton.
- [0034] [Fig.4] est une vue similaire à celle de la [Fig.3], une planche de coffrage a été positionnée, laquelle étant maintenue également par une tirette crémaillère verticale.
- [0035] [Fig.5] est une vue de détail du cliquet, en transparence, dans une position de désencliquetage.
- [0036] [Fig.6] est une vue similaire à celle de la [Fig.5], le cliquet étant dans une position d'encliquetage avec une tirette crémaillère.
- [0037] [Fig.7] est une vue en perspective du dispositif de l'invention, vue de dessus.
- [0038] [Fig.8] est une vue de détail de l'extrémité libre de la poignée pour illustrer la deuxième fente pour couper une partie débordante d'une tirette crémaillère.
- [0039] [Fig.9] illustre une tirette crémaillère en perspective, vue de dessus.
- [0040] [Fig.10] est une vue similaire à celle de la [Fig.9], la crémaillère étant vue de dessous.
- [0041] [Fig.11] est une représentation schématique illustrant les pentes du cliquet.
- [0042] [Fig.12] est une représentation schématique illustrant les pentes des dents de la tirette crémaillère.

[0043] [Fig.13] est une vue en perspective d'une réhausse pour le support de planche.

[0044] [Fig.14] est une vue de détail de la réhausse, illustrant une languette de fixation de l'ouverture du support.

[0045] [Fig.15] est une vue en perspective d'une base de la réhausse, adaptée pour se fixer à la poignée.

Description détaillée de l'invention

[0046] En référence aux figures 1 et 2, l'invention concerne un dispositif (1) de maintien d'une planche de coffrage (P) dans le prolongement d'une paroi, pour le coulage du béton.

[0047] Le dispositif (1) comprend une poignée (2) s'étendant longitudinalement et selon une conformation générale en arc de cercle, à la manière d'une anse, pour permettre une préhension aisée par un utilisateur.

[0048] Cette poignée (2) est terminée à ses deux extrémités par deux faces d'appui (3) contre la paroi en prolongement de laquelle la planche de coffrage (P) est destinée à être maintenue. Ces faces d'appui (3) peuvent être creuses ou pleines, et sont coplanaires.

[0049] Le dispositif (1) comprend également un support (4) de la planche de coffrage (P) prolongeant longitudinalement la poignée (2), et s'étendant parallèlement aux faces d'appui (3), en étant toutefois décalé du côté de la poignée (2), par rapport auxdites faces d'appui (3) selon une direction orthogonale aux faces d'appui (3), et d'une distance correspondant à l'épaisseur de la planche de coffrage (P).

[0050] Le décalage précité permet de créer une base d'appui (4a) d'une tranche inférieure de la planche de coffrage (P), laquelle planche de coffrage (P) est en appui avec l'une de ses faces contre le support (4). De préférence, le support (4) comprend une face d'appui pour réaliser un appui plan contre la planche de coffrage (P), mais il pourrait tout à fait être imaginé un support (4) tubulaire sans sortir du cadre de l'invention, avec un appui linéaire contre la planche de coffrage.

[0051] Le dispositif (1) est de préférence réalisé à partir de matière plastique, par exemple injectée, éventuellement chargée en fibre de verre fibre de carbone. Il est par exemple réalisé en polyamide.

[0052] Le dispositif (1) présente une fente (5) traversante, ménagée entre la poignée (2) et le support (4), et s'étendant transversalement par rapport au support (4) pour autoriser l'insertion d'une tirette crémaillère (6).

[0053] Cette tirette crémaillère (6) est destinée à être insérée dans la fente (5) selon une direction perpendiculaire au support (4), et présente une configuration plane en s'étendant longitudinalement. La tirette (6) possède par exemple une section généralement triangulaire, voire trapézoïdale, et de préférence une épaisseur de 2-4 mm et

comprend une crémaillère (6a) sur une face, et une extrémité repliée (6b), par exemple du côté de la crémaillère (6a).

- [0054] En référence aux figures 5 et 6, le dispositif (1) selon l'invention présente également un cliquet (7) positionné dans la fente (5) pour s'encliqueter avec la tirette crémaillère (6) lorsqu'elle est insérée dans la fente (5), et ce afin d'empêcher son retrait.
- [0055] En référence à la [Fig.12], le pas de la crémaillère (6) est compris entre 4 et 6 mm, de préférence 5mm. La crémaillère (6a) présente des dents inclinées selon un angle de 90° à 95 ° d'un côté de butée, et de préférence selon un angle de 91°, et selon un angle de 120° à 128° d'un côté rampe, par exemple selon un angle de 122°.
- [0056] Le cliquet (7) présente des dents inclinées selon un angle de 90° à 95 ° d'un côté de butée, et de préférence selon un angle de 93°, et selon un angle de 120° à 128° d'un côté rampe, par exemple selon un angle de 124°.
- [0057] De cette manière, pendant la réalisation du coffrage, et en référence à la [Fig.3], le dispositif (1) est positionné avec les faces d'appui (3) de la poignée (2) en appui contre une paroi, et une tirette crémaillère (6) est insérée dans la fente (5) en positionnant à l'extrémité repliée (6b) contre la partie opposée du coffrage. Une tension sur l'extrémité libre de la tirette (6) permet de verrouiller l'ensemble en créant une contrainte de tension pour maintenir fermement le dispositif (1) en position.
- [0058] L'extrémité non repliée de la tirette (6) comprend de préférence un orifice afin de permettre le passage d'un tournevis pour faciliter l'opération de traction sur la tirette et de mise en tension de l'ensemble.
- [0059] L'extrémité repliée (6b) de la tirette présente des éléments en relief (6c) sur une face interne afin d'agripper à la paroi opposée du coffrage, et est de préférence repliée avec un angle compris entre 60° et 90°, de préférence inférieure à 90° pour participer à la mise en tension avec un effet élastique de l'extrémité repliée (6b) contre le coffrage. Ceci permet de réaliser un auto-serrage de l'ensemble. L'extrémité repliée permet de rattraper un jeu jusqu'à 9mm, et compenser le pas de la crémaillère (6).
- [0060] Le serrage maximal est obtenu lorsque l'extrémité repliée (6b) est en appui sur la face interne du coffrage. La forme arquée de la poignée (2) permet éventuellement de réaliser un effet ressort, c'est-à-dire une précontrainte mécanique sur la paroi.
- [0061] Ainsi, une fois le dispositif (1) en position, la planche de coffrage (P) est positionnée en appui contre le support (4), voir [Fig.4]. Avantageusement, et en référence à la [Fig.7], le support (4) présente, au niveau d'une extrémité libre, une ouverture (8) pour l'insertion d'une tirette crémaillère (6) le long et à l'intérieur du support (4), tel qu'illustré aux figures 1,2 et 4.
- [0062] En référence à la [Fig.4], ceci permet de pouvoir insérer une tirette crémaillère (6) verticalement dans support (4) pour le maintien d'une tranche supérieure de la planche de coffrage (P), notamment avec l'extrémité repliée (6b) de la tirette. De préférence le

support (4) comprend intérieurement des éléments en saillie (8a), tels que des dents, pour s'engager avec la tirette crémaillère (6) et la maintenir en position.

[0063] Le béton est ensuite coulé.

[0064] D'une manière avantageuse et pour améliorer l'ergonomie et la rapidité d'utilisation du dispositif (1) de la présente invention, ce dernier comprend une gâchette (9), reliée au cliquet (7), et actionnable pour passer le cliquet (7) dans une position de désencliquetage, écartée de la fente (5), voir [Fig.5], pour pouvoir retirer le dispositif (1). La gâchette (9) peut être monobloc avec le cliquet (7), ou bien sous la forme d'une pièce rapportée fixée au cliquet (7).

[0065] Ainsi, lorsque le béton a séché, l'actionnement de la gâchette (9) permet de retirer aisément le dispositif (1) en laissant la tirette crémaillère (6) noyée dans le béton. La gâchette (9) est rappelée élastiquement dans une position d'encliquetage du cliquet (7) avec la tirette crémaillère (6), voir [Fig.6].

[0066] Le maintien du dispositif (1) de l'invention contre la paroi est optimal, notamment du fait de la tension réalisée avec la tirette (6) engagée avec le cliquet (7). Pour sécuriser davantage cette position de maintien, le dispositif (1) comprend également des moyens de blocage (10) de la gâchette (9) dans la position d'encliquetage du cliquet (7), par exemple sous la forme d'un fil métallique, conformé en U, et définissant deux branches reliées de manière pivotante à la poignée (2), de part et d'autre de la gâchette (9).

[0067] Ce fil métallique est pivotable depuis une position neutre jusqu'à une position de blocage dans laquelle une base de la forme en U vient buter contre la gâchette (9) pour empêcher et bloquer son déplacement dans la position d'encliquetage du cliquet (7).

[0068] De préférence, au moins le cliquet (7), la gâchette (9), la poignée (2) et le support (4) du dispositif (1) selon l'invention sont réalisés d'une seule pièce, c'est-à-dire monobloc. Il est tout à fait envisageable de prévoir le cliquet (7) sous la forme d'une pièce rapportée dans sortir du cadre de l'invention.

[0069] Une fois le béton coulé et le dispositif (1) retiré, il devient alors nécessaire de couper l'extrémité débordante de la tirette crémaillère (6) noyée dans le béton.

[0070] Pour ce faire, et en référence à la [Fig.8], la poignée (2) présente une deuxième fente (11) pour l'engagement de l'extrémité repliée (6b) de la tirette crémaillère (6), de préférence ménagée depuis l'une des faces d'appui (3), par exemple celle de l'extrémité libre de la poignée (2).

[0071] Les dimensions de la deuxième fente (11) sont ajustées aux dimensions de l'extrémité de la tirette crémaillère (6), de sorte que, par un mouvement de pivotement de la poignée (2) cela permet de casser l'extrémité libre de la tirette crémaillère (6) insérée dans ladite deuxième fente (11). Bien entendu, les bordures de la deuxième fente (11) doivent être suffisamment rigides et solides pour ne pas se déformer ni se

casser par rapport à la tirette (6). L'homme du métier saura bien entendu adapter le matériau en conséquence. Par exemple, l'un des grands côtés de la deuxième fente (11) peut présenter une arrête saillante vive renforcée.

- [0072] Afin de faciliter la cassure de la tirette crémaillère (6), celle-ci peut comprendre avantageusement des amorces de rupture transversale, telles que des zones fragilisées, des encoches, des zones de moindres épaisseurs, etc. régulièrement réparties sur longueur de la tirette (6).
- [0073] De préférence, la tirette crémaillère (6) est en plastique pour éviter les ponts thermiques et casser facilement son extrémité libre non repliée. Le fait qu'elle soit en plastique permet également une élasticité au serrage participant à l'effet de mise en tension et d'auto-serrage.
- [0074] Tel qu'illustré aux figures 9 et 10, la tirette crémaillère (6) présente des graduations (12) de distance à partir d'une base de l'extrémité repliée (6b) de la tirette, inscrites sur une face opposée à la crémaillère, notamment afin de pouvoir pré régler l'insertion des tirettes dans les dispositifs (1). La tirette possède une longueur supérieure à 30cm, de préférence comprise entre 30 et 45 cm pour s'adapter aux largeurs classiquement mises en œuvre dans la construction de murs.
- [0075] En référence aux figures 13 à 15, et lorsqu'il s'agit de couler des linteaux par exemple, le dispositif (1) peut comprendre une réhausse (13), qui est conformée quasiment de la même manière que le dispositif (1), c'est-à-dire qui comprend une poignée arquée (13a), prolongée par un support (13b).
- [0076] La réhausse (13) est par exemple creuse et destinée à venir coiffer la poignée (2) et le support (4) du dispositif (1), et s'assembler avec ledit dispositif (1). Au niveau de l'emplacement de la fente (5), la réhausse (13) comprend une fenêtre (13c) permettant l'accessibilité à ladite fente (5) et à la gâchette (9). La réhausse (13) présente également une ouverture supérieure (13d) pour l'insertion verticale d'une tirette crémaillère (6) le long et à l'intérieur du support (13b) de la réhausse (13). La réhausse (13) présente par exemple des ergots (14) en saillie des parois internes et latérales de la poignée (13a) de la réhausse (13), destinés à venir s'insérer dans des orifices complémentaires (2a) ménagés latéralement dans la poignée (2), voir [Fig.8]. La réhausse (13) comprend également une languette crémaillère (13e) permettant la fixation de la réhausse (13) sur le haut du support (4) du dispositif (1), à l'emplacement de la tirette crémaillère (6) verticale, et en s'engageant avec les dents (8a) ménagées dans l'ouverture (8) du support.
- [0077] Il ressort de ce qui précède que l'invention fournit bien un dispositif (1) de maintien d'une planche de coffrage (P) dans le prolongement d'une paroi, dont l'utilisation est ergonomique et dont la mise en œuvre est simple et rapide.

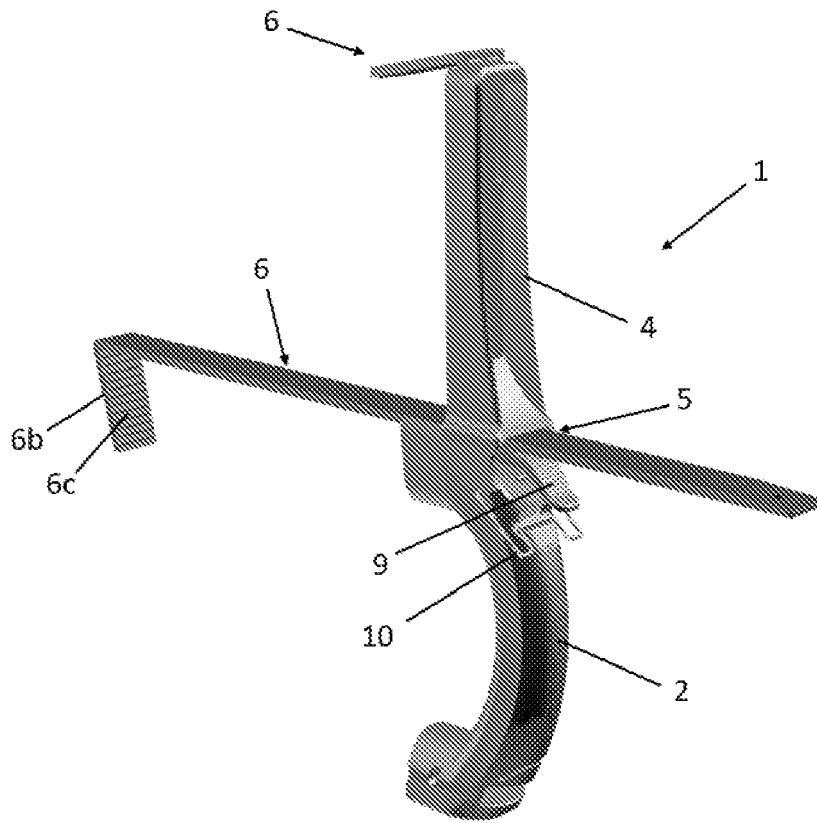
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif (1) de maintien d'une planche de coffrage (P) dans le prolongement d'une paroi, **caractérisé** en ce qu'il comprend :
- une poignée (2) présentant deux extrémités définissant deux faces d'appui (3) contre la paroi, coplanaires entre elles ;
 - un support (4) de planche de coffrage (P), prolongeant la poignée (2), et s'étendant longitudinalement et parallèlement aux faces d'appui (3) en étant décalé du côté de la poignée (2) selon une direction orthogonale aux faces d'appui (3) et d'une distance correspondant à l'épaisseur de la planche de coffrage (P) ;
 - une fente (5) traversante, ménagée entre la poignée (2) et le support (4), et s'étendant transversalement par rapport au support (4) pour autoriser l'insertion, selon une direction perpendiculaire au support (4), d'une tirette crémaillère (6) présentant une extrémité repliée (6b) ;
 - un cliquet (7) positionné dans la fente (5) pour s'encliqueter avec une tirette crémaillère (6) insérée dans la fente (5) afin d'empêcher son retrait ;
 - une gâchette (9) reliée au cliquet (7) et actionnable pour passer le cliquet (7) dans une position de désencliquetage, écartée de la fente (5), et rappelée élastiquement dans une position d'encliquetage du cliquet (7) avec une tirette crémaillère (6).
- [Revendication 2] Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'il comprend des moyens de blocage (10) de la gâchette (9) dans la position d'encliquetage du cliquet (7).
- [Revendication 3] Dispositif (1) selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que les moyens de blocage (10) se présentent sous la forme d'un fil métallique, conformé en U, définissant deux branches reliées de manière pivotante à la poignée (2), de part et d'autre de la gâchette (9), et pivotable depuis une position neutre jusqu'à une position de blocage dans laquelle une base de la forme en U vient en butée contre la gâchette (9) et bloquer son déplacement.
- [Revendication 4] Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que le support (4) présente, au niveau d'une extrémité libre, une ouverture (8) pour l'insertion d'une tirette crémaillère (6) le long et à l'intérieur du support (4) pour le maintien d'une tranche supérieure de la planche de coffrage (P) avec l'extrémité repliée (6b) de la tirette.
- [Revendication 5] Dispositif (1) selon la revendication 1 **caractérisé** en ce qu'il est réalisé

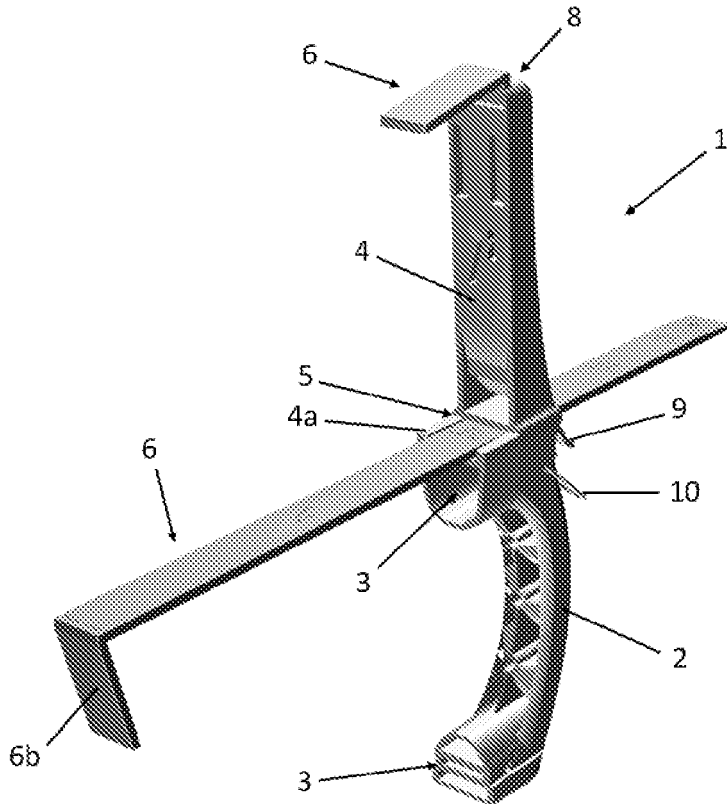
à partir de matière plastique, tel qu'en polyamide, éventuellement chargé en fibre de verre ou fibre de carbone.

- [Revendication 6] Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'au moins la poignée (2) et le support (4) sont réalisés d'une seule pièce.
- [Revendication 7] Dispositif (1) selon l'une des revendication précédentes, **caractérisé** en ce que la poignée (2) présente, de préférence au niveau d'une extrémité libre, et de préférence ménagée depuis l'une des faces d'appui (3), une deuxième fente (11) pour l'engagement d'une extrémité non repliée d'une tirette crémaillère (6) en vue de casser ladite extrémité non repliée par pivotement de la poignée (2).
- [Revendication 8] Tirette crémaillère (6) destinée à être insérée dans une fente (5) d'un dispositif (1) de l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée** en ce qu'elle est plate et s'étend longitudinalement, et comprend une crémaillère sur une face, et une extrémité repliée (6b).
- [Revendication 9] Tirette crémaillère (6) selon la revendication 8, **caractérisée** en ce que l'extrémité est repliée avec un angle compris entre 60° et 90°.
- [Revendication 10] Tirette crémaillère (6) selon l'une des revendications 8 à 9, **caractérisée** en ce qu'elle comprend des amorces de rupture transversales régulièrement réparties sur la longueur de la tirette.
- [Revendication 11] Tirette crémaillère (6) selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée** en ce que la partie d'extrémité repliée (6b) présente des éléments en relief sur une face interne.
- [Revendication 12] Tirette crémaillère (6) selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisée** en ce que l'extrémité non repliée comprend un orifice.
- [Revendication 13] Tirette selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisée** en ce qu'elle présente des graduations (12) de distance à partir d'une base de l'extrémité repliée (6b) de la tirette, inscrites sur une face opposée à la crémaillère.

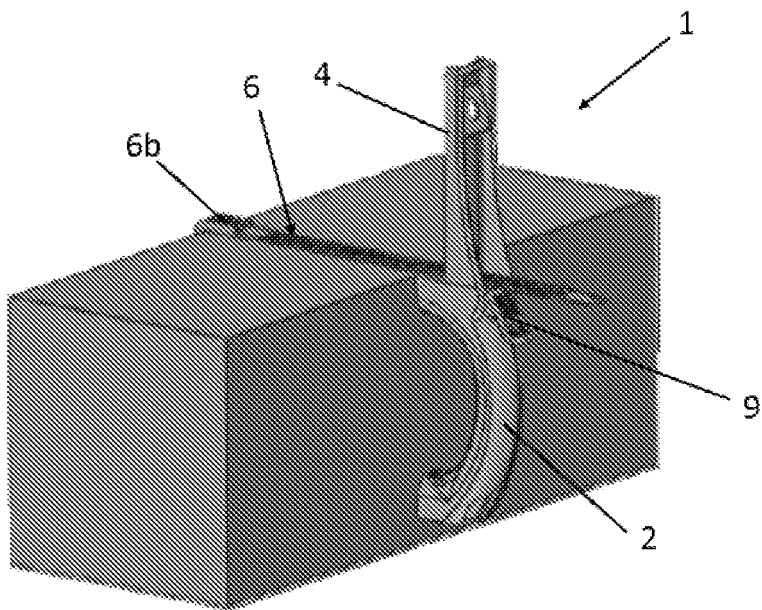
[Fig. 1]



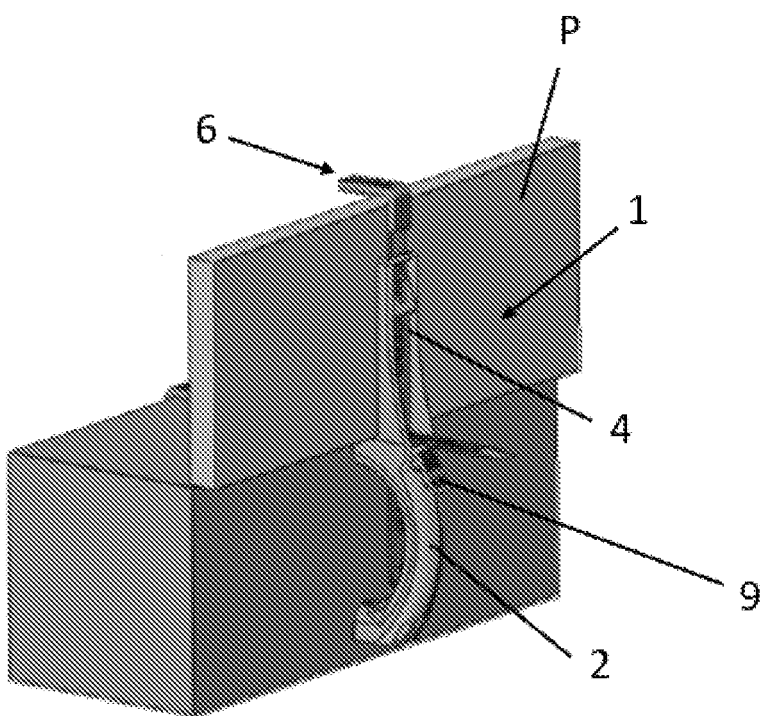
[Fig. 2]



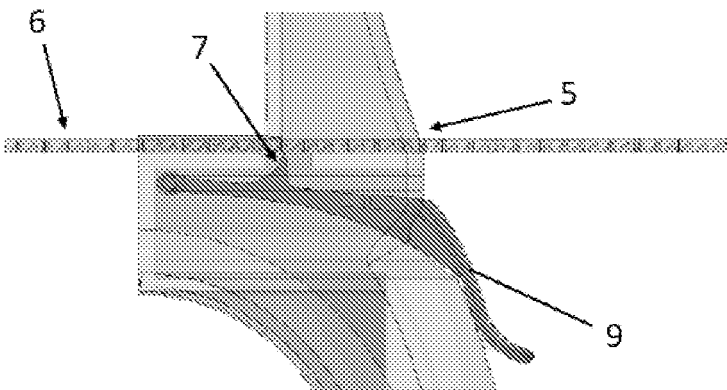
[Fig. 3]



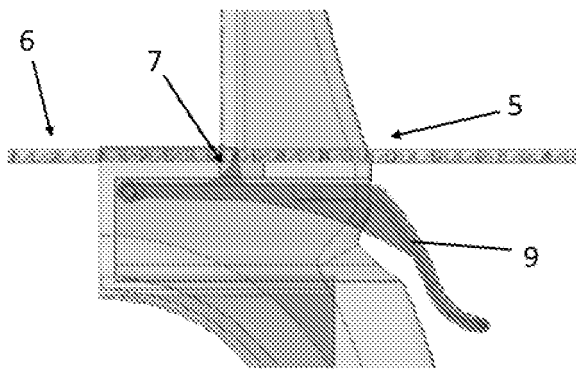
[Fig. 4]



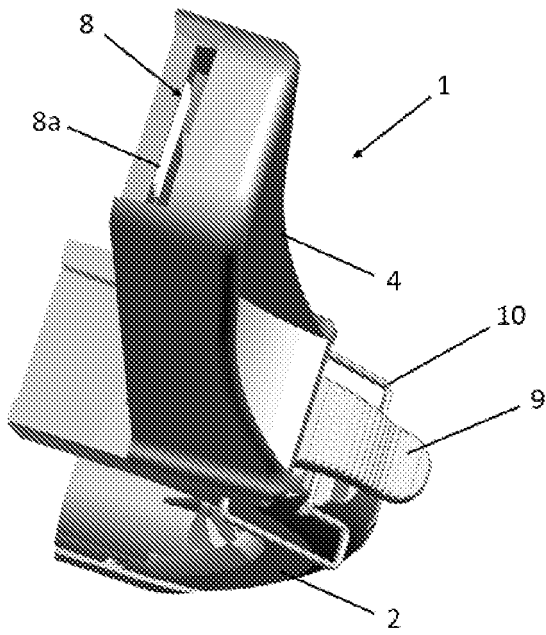
[Fig. 5]



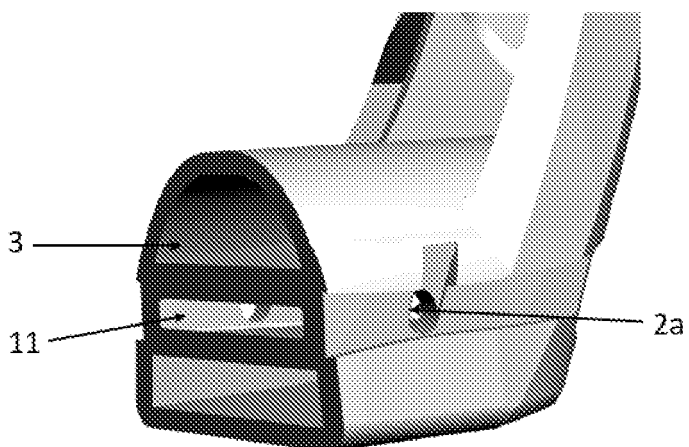
[Fig. 6]



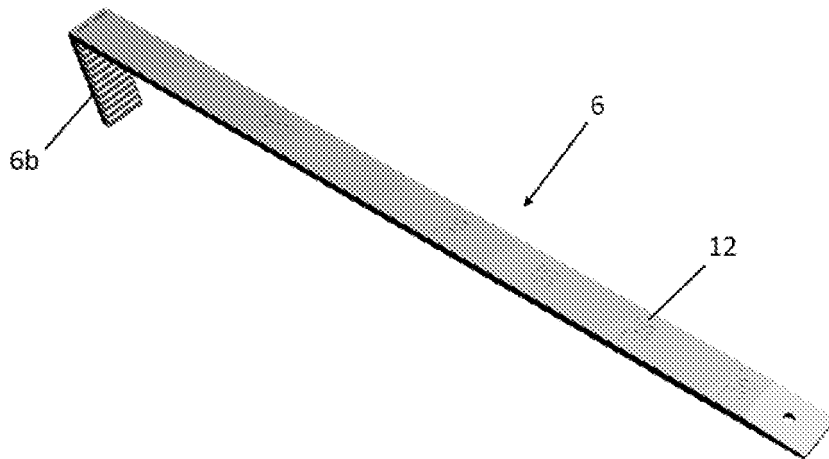
[Fig. 7]



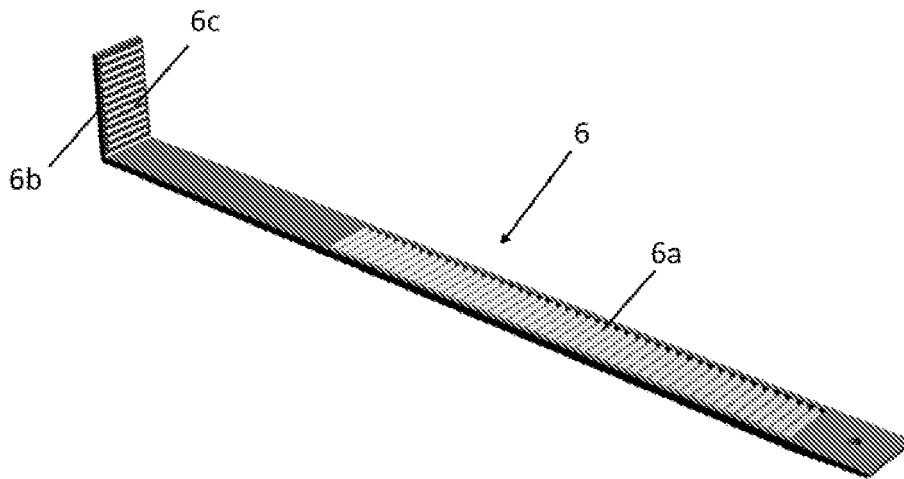
[Fig. 8]



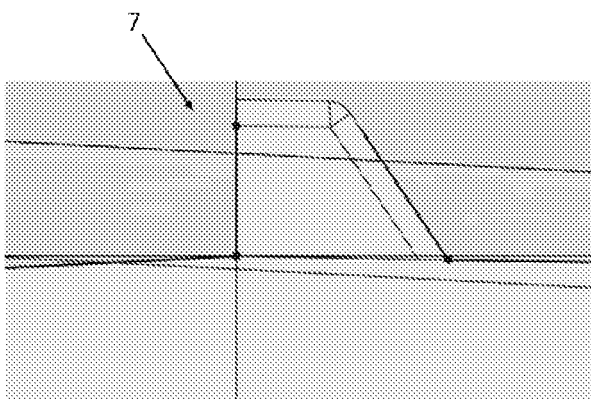
[Fig. 9]



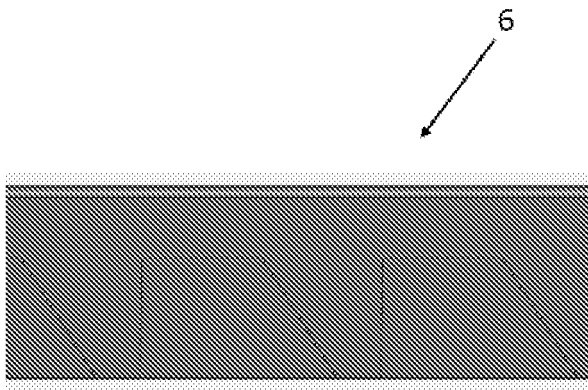
[Fig. 10]



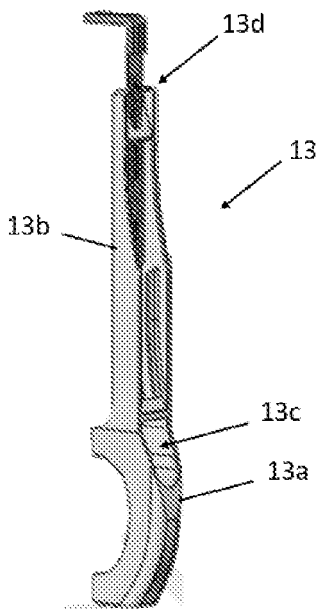
[Fig. 11]



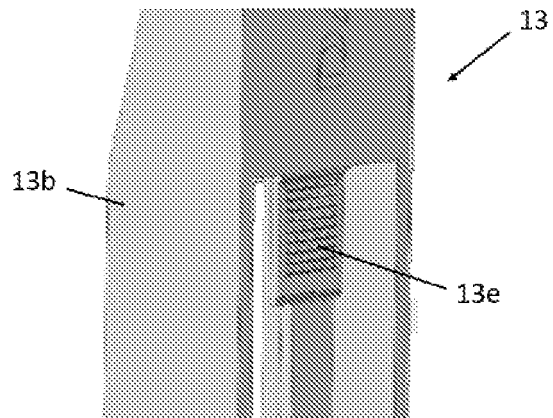
[Fig. 12]



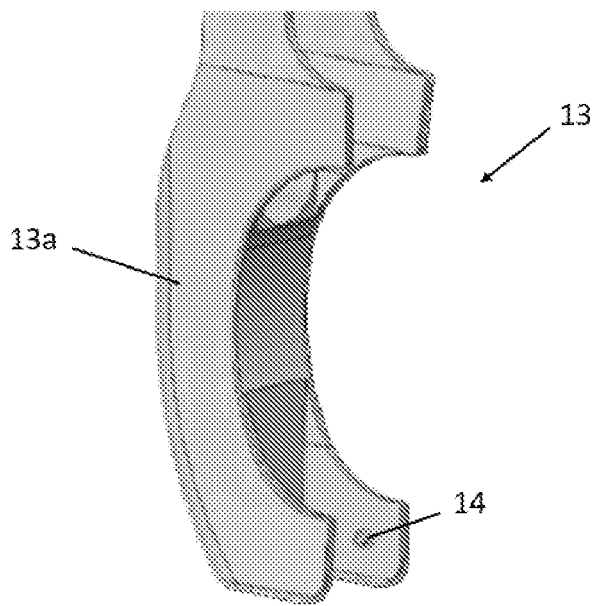
[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 919038
FR 2304512

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X Y A	EP 2 143 856 A1 (CHAPAL [FR]) 13 janvier 2010 (2010-01-13) * alinéas [0028] - [0038]; figures 1-6 *	8-13	E04G 17/16
	X Y A	DE 200 22 464 U1 (KUDER KARLHEINZ [DE]) 6 septembre 2001 (2001-09-06) * alinéas [0040] - [0045]; figures 3,4 *	
Y A	FR 3 011 865 A1 (BC CONSULTING [FR]) 17 avril 2015 (2015-04-17) * alinéas [0005] - [0009]; figures 1-3 *	1,4,5,7 3,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
	X Y A	WO 2009/118563 A2 (SANDPIPER CONSTRUCTION LTD [GB]; SHEFFIELD LANCE RODNEY [GB]) 1 octobre 2009 (2009-10-01) * pages 29-34; figures 4-6 *	
A	EP 2 199 493 A1 (FIPROFIL [FR]) 23 juin 2010 (2010-06-23) * le document en entier *	1-13	E04G E04B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 novembre 2023		Garmendia Irizar, A	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2304512 FA 919038**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **20-11-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2143856 A1	13-01-2010	EP 2143856 A1	13-01-2010
		FR 2933723 A1	15-01-2010

DE 20022464 U1	06-09-2001	AUCUN	

FR 3011865 A1	17-04-2015	AUCUN	

WO 2009118563 A2	01-10-2009	EP 2279323 A2	02-02-2011
		US 2011011678 A1	20-01-2011
		WO 2009118563 A2	01-10-2009

EP 2199493 A1	23-06-2010	AT E507362 T1	15-05-2011
		EP 2199493 A1	23-06-2010
		ES 2364174 T3	26-08-2011
		FR 2939821 A1	18-06-2010
		PL 2199493 T3	30-09-2011
