

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
19 décembre 2024 (19.12.2024)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2024/256048 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F16B 21/09 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2024/057492

(22) Date de dépôt international :
20 mars 2024 (20.03.2024)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2305930 12 juin 2023 (12.06.2023) FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : JONCKHEERE, Thierry [FR/FR] ; 136 avenue de Flandre, Esc 2A, 75019 PARIS (FR).

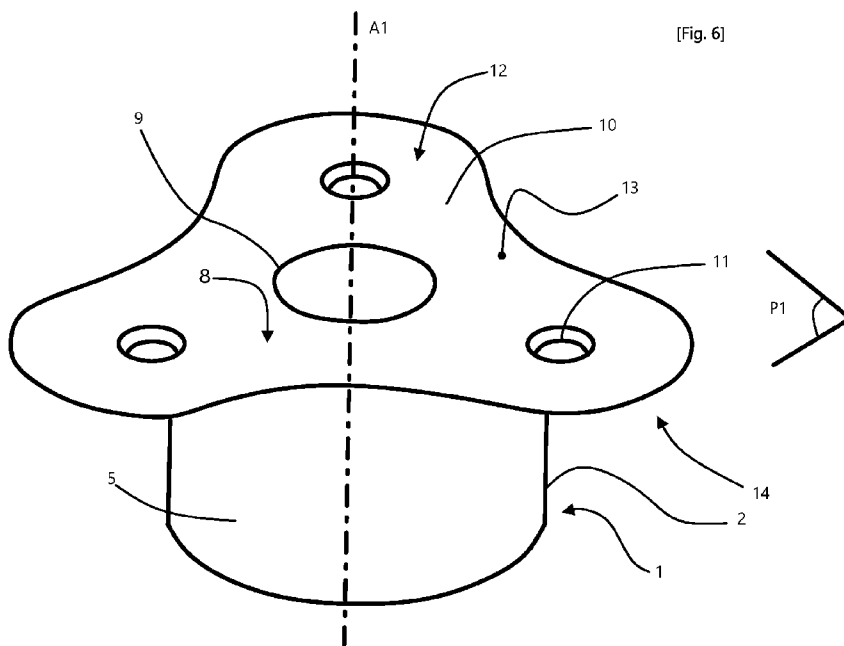
(74) Mandataire : YES MY PATENT ; 32 Boulevard Richard Lenoir, 75011 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, CV, GH,

(54) Title: DEVICE FOR FASTENING AN OBJECT TO BE FASTENED TO A SUPPORT

(54) Titre : DISPOSITIF DE FIXATION D'UN OBJET À FIXER SUR UN SUPPORT



(57) Abstract: The invention relates to a fastening device (1) comprising: - an annular cylindrical body (2) comprising a deep opening with a first diameter, the cylindrical body comprising a deep portion, and a surface portion; - an annular surface plate (8) secured to the surface portion, comprising a surface opening (9) formed facing the deep opening, the fastening device (1) being configured to receive a nail, screw or rivet head inserted into the surface opening (9), then the deep opening, such that the surface plate (8) retains said head in the fastening device (1). The surface plate (8) is provided with at least one radial projection (10). The invention also relates to an object to be fastened and to a method based on such a fastening device (1).

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de fixation (1) comprenant : - un corps cylindrique (2) annulaire comportant un

[Suite sur la page suivante]



GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

orifice profond d'un premier diamètre, le corps cylindrique comprenant une partie profonde, et une partie superficielle; - une platine superficielle (8) annulaire solidaire de la partie superficielle, comportant un orifice superficiel (9) ménagé en vis-à-vis de l'orifice profond, le dispositif de fixation (1) étant configuré pour recevoir une tête de clou, de vis ou de rivet insérée dans l'orifice superficiel (9), puis l'orifice profond, de sorte que la platine superficielle (8) retienne ladite tête dans le dispositif de fixation (1). La platine superficielle (8) est équipée d'au moins une projection radiale (10) L'invention concerne en outre un objet à fixer et un procédé sur la base d'un tel dispositif de fixation (1).

Description**Titre : Dispositif de fixation d'un objet à fixer sur un support**

[001] L'invention se rapporte au domaine des dispositifs de fixation pour fixer un objet tel qu'un tableau, un cadre photographique ou autres, à un support tel qu'un mur, de manière réversible. L'invention porte plus particulièrement sur un dispositif de fixation de type masqué, non visible, lorsque l'objet à fixer est rapporté au support.

[002] Dans ce domaine, il a été proposé des dispositifs de fixation comportant une pièce de fixation en forme de brin courbe recevant une tête d'un clou ou d'une vis, fixé sur un support de pose. Ces dispositifs de fixation sont peu fiables et souvent inesthétiques.

[003] D'autres systèmes proposent des dispositifs de fixation avec des formes et contours complexes. Ces types de dispositifs ne sont pas satisfaisants car ces pièces de fixation sont difficiles non seulement à usiner en raison de leurs formes et contours complexes, mais aussi à rapporter rapidement à l'objet à fixer. La mise en place de ces dispositifs de fixation dans l'objet à fixer, et la fixation de l'objet au support sont généralement complexes et fastidieuses.

[004] Les documents DE 198 38 898 et US 3 460 209 décrivent chacun un dispositif de fixation comprenant un corps cylindrique comportant un orifice profond d'un premier diamètre. Le corps cylindrique comprend une partie profonde configurée pour être disposée vers un côté profond de l'objet à fixer, et une partie superficielle configurée pour être disposée vers un côté superficiel de l'objet à fixer, opposé au côté profond. Le dispositif de fixation comprend aussi une platine superficielle constitutive de la partie superficielle du corps cylindrique. La platine superficielle comporte un orifice superficiel d'un deuxième diamètre inférieur au premier diamètre, l'orifice superficiel étant ménagé en vis-à-vis de l'orifice profond.

[005] Un tel dispositif de fixation présente de nombreux inconvénients.

[006] Ainsi, il est malaisé de positionner le corps cylindrique à l'intérieur du support de manière à ce que la platine superficielle affleure le support. Il en résulte soit une introduction trop profonde du corps cylindrique à l'intérieur du

support, soit une émergence du corps cylindrique hors du support provoquant un espacement entre la platine superficielle et le support qui est particulièrement inesthétique et peut engendrer un déchaussement et/ou une extraction du corps cylindrique hors du support, provoquant finalement une chute de l'objet à fixer.

[007] Par ailleurs, toute aspérité, tout débordement de matière, tout renflement équipant la platine superficielle nuit au maintien de l'objet. Ainsi, le dispositif décrit par le document US 3 460 209 comprend une forme saillante délimitant une chambre. On note que la platine superficielle est interposée entre la partie profonde et la chambre. La chambre constitue un obstacle au maintien de l'objet à fixer sur le support, une telle chambre émergeant au-dessus de la platine superficielle.

[008] Ainsi, les dispositifs de fixation de l'art antérieur ménagent généralement un espace de séparation trop grand entre le support et l'objet à fixer, de sorte que l'objet est incliné vers le bas et l'avant lorsqu'il devrait être sensiblement vertical.

[009] Un but de la présente invention est de proposer un dispositif de fixation qui répond de manière satisfaisante aux inconvénients susvisés et qui est facile à fabriquer en usine, à mettre en place dans un objet à fixer, à utiliser sans repère particulier, et à ajuster au plus près du support.

[010] Pour atteindre cet objectif, l'invention propose un dispositif de fixation d'un objet à fixer contre un support comprenant :

- un corps cylindrique annulaire comportant un orifice profond d'un premier diamètre, le corps cylindrique comprenant une partie profonde configurée pour être disposée vers un côté profond, et une partie superficielle configurée pour être disposée vers un côté superficiel opposé au côté profond ;
 - une platine superficielle annulaire solidaire de la partie superficielle du corps cylindrique, la platine superficielle comportant un orifice superficiel d'un deuxième diamètre inférieur au premier diamètre, l'orifice superficiel étant ménagé en vis-à-vis de l'orifice profond,
- le dispositif de fixation étant configuré pour recevoir une tête de clou, de vis ou de rivet insérée dans l'orifice superficiel, puis l'orifice profond, le dispositif de

fixation étant configuré pour que la platine superficielle retienne ladite tête dans le dispositif de fixation.

[011] Avantageusement, la platine superficielle est équipée d'au moins une projection radiale. Une telle projection radiale s'étend dans un premier plan qui est orthogonal à un axe de symétrie du corps cylindrique. La projection radiale forme avantageusement une butée contre laquelle le support est mis en contact lors d'un positionnement du dispositif de fixation contre le support.

[012] Cela permet de prévoir des options supplémentaires de fixation du dispositif de fixation à l'objet à fixer, grâce aux orifices de fixation.

[013] Cela permet d'optimiser le positionnement du dispositif de fixation contre le support.

[014] Cela permet de positionner l'objet à fixer parallèlement ou sensiblement parallèlement au support.

[015] Cela optimise une différence de niveau entre le support et le dispositif de fixation qui ne peut pénétrer à l'intérieur du support entièrement et qui ne peut émerger de manière excessive au-dessus du support, une épaisseur de la projection radiale étant réduite à sa juste nécessité, typiquement inférieure à un millimètre, et/ou de l'ordre du millimètre à +/- 10% près.

[016] L'orientation « profonde / superficielle » se réfère à l'insertion du dispositif de fixation dans l'objet. Le côté profond correspond à celui qui est vers l'intérieur de l'objet, et le côté superficiel correspond à celui qui est vers la surface externe de l'objet.

[017] Avantageusement, le dispositif de fixation est facile à réaliser par usinage, et à mettre en place dans l'objet à fixer. Ses particularités sont sa mise en place rapide en deux actions simples : un perçage, et une insertion du dispositif de fixation (ou insert) dans l'objet à fixer.

[018] Sa forme globalement cylindrique permet une mise en place rapide sans repère particulier lors de la pose. Par ailleurs, le dispositif de fixation est invisible et propose un ajustement au plus près du support en réglant l'insertion de la vis par rapport à l'épaisseur de la platine superficielle.

[019] Le dispositif de fixation comprend avantageusement l'une quelconque au moins des caractéristiques techniques suivantes, prises seules ou en combinaison :

[020] - la projection radiale comprend un ou plusieurs orifices de fixation. Cela permet d'optimiser une fixation du dispositif de fixation sur le support à l'aide de vis ou analogue.

[021] - la projection radiale et la platine superficielle sont ménagées à l'intérieur d'un même premier plan et comportent une face externe qui est lisse et exempte de protrusion.

[022] - la projection radiale constitue une butée à l'encontre du support, la projection radiale comprenant une face interne qui est lisse et qui est conformée pour venir en contact étroit avec le support.

[023] - l'orifice profond est cylindrique et ménagé autour d'un premier axe de symétrie.

[024] - l'orifice superficiel est ménagé autour d'un deuxième axe de symétrie.

[025] - le premier axe de symétrie et le deuxième axe de symétrie sont confondus.

[026] - le premier de symétrie et le deuxième axe de révolution sont parallèles et distincts.

[027] - l'orifice superficiel est cylindrique.

[028] - l'orifice superficiel est conformé en étoile.

[029] - le corps cylindrique comporte une surface externe plane pouvant être rugueuse. Cela permet de maintenir le dispositif de fixation en force dans l'objet à fixer.

[030] - ladite projection radiale forme un disque ou plusieurs lobes. La forme de disque permet de proposer une projection radiale facile à usiner.

[031] - le corps cylindrique comporte une surface externe présentant des structures de fixation à frapper. Cela permet d'avoir une structure de maintien solide du dispositif de fixation dans l'objet à fixer.

[032] - le dispositif de fixation comprend en outre une platine profonde solidaire de la partie profonde du corps cylindrique, la platine profonde fermant l'orifice

profond du côté profond. Cela permet de fermer le dispositif de fixation du côté profond.

[033] - le corps cylindrique comporte une surface externe présentant un filetage. Cela permet d'avoir une autre structure de maintien solide du dispositif de fixation dans l'objet à fixer.

[034] - la platine superficielle comporte un moyen d'aide au vissage. Cela permet de visser aisément le dispositif de fixation dans l'objet à fixer.

[035] - la platine profonde comporte un élément d'aide au vissage. Cela permet de visser aisément le dispositif de fixation dans l'objet à fixer.

[036] - le dispositif de fixation est réalisé en matériau métallique ou en matériau plastique. Cela permet d'utiliser des matériaux faciles à usiner et à obtenir.

[037] L'invention concerne en outre un objet à fixer équipé d'un tel dispositif de fixation.

[038] Un autre objet de l'invention concerne un procédé de fixation d'un objet à un support, comprenant des étapes pour :

- insérer un dispositif de fixation selon l'invention, dans l'un parmi l'objet à fixer et le support ;
- insérer un clou, une vis ou un rivet dans l'autre parmi l'objet à fixer et le support ;
- fixer l'objet au support en insérant la tête de clou, de vis ou de rivet dans l'orifice superficiel, puis dans l'orifice profond, de sorte que la platine superficielle retienne ladite tête dans le dispositif de fixation.

[039] On peut envisager une insertion du dispositif de fixation dans le support, mais la préférence va à l'agencement inverse (dispositif de fixation dans l'objet à fixer) avec :

- soit la mise en place en usine, dans l'objet à fixer, d'une surface de réception recevant le dispositif de fixation, l'insertion du dispositif de fixation pouvant être réalisée par l'utilisateur ;
- soit l'insertion en usine, du dispositif de fixation dans l'objet à fixer.

[040] L'invention sera davantage détaillée par la description de modes de réalisation non-limitatifs, et sur la base des figures annexées, parmi lesquelles :

- [Fig.1] illustre une vue en coupe d'un dispositif de fixation selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- [Fig.2] illustre une vue en perspective du dispositif de fixation de la figure 1 ;
- [Fig.3] illustre une vue en coupe et de dessus du dispositif de fixation selon un deuxième mode de réalisation ;
- [Fig.4] illustre une vue en perspective du dispositif de fixation selon un troisième mode de réalisation ;
- [Fig.5] illustre des vues du dispositif de fixation selon différents modes de réalisation ;
- [Fig.6] illustre une vue en perspective du dispositif de fixation, selon un autre mode de réalisation ;
- [Fig.7] illustre une vue en perspective du dispositif de fixation, selon un autre mode de réalisation ;
- [Fig.8] illustre des insertions des dispositifs de fixation dans des objets à fixer ;
et
- [Fig.9] illustre une fixation d'un objet à fixer équipé de son dispositif d'insertion, à un support équipé d'une vis de fixation.
- [Fig.10] illustre une autre variante de réalisation du dispositif de fixation.
- [Fig.11] illustre une autre variante de réalisation du dispositif de fixation.

[041] L'invention concerne un système de fixation rapide dont les variantes de fixation offrent une solution d'usinage rapide et efficace en fonction de la typologie des objets à fixer 100.

[042] Les variantes du système de fixation et les différents matériaux proposés s'adaptent à la résistance souhaitée pour la fixation des objets à fixer 100.

[043] On peut envisager une fixation unique dans un objet à fixer 100. Dans ce cas, le dispositif de fixation 1 est placé au centre haut de l'objet à fixer 100, et permet grâce à la gravité un centrage naturel parfait.

[044] On peut aussi envisager une fixation multiple, c'est-à-dire deux ou plus de dispositifs de fixation 1 placés dans l'objet à fixer 100. Cela permet de répartir la charge des objets lourds et d'éviter l'affaissement sur la longueur des objets volumineux.

[045] Sur les figures, concernant maintenant le dispositif de fixation 1, il comprend un corps cylindrique 2 qui est annulaire. Le corps cylindrique 2 est ménagé autour d'un axe de symétrie A1. Le corps cylindrique 2 est configuré pour être agencé de sorte que son axe de symétrie A1 soit de préférence sensiblement horizontal, en position d'utilisation du dispositif de fixation 1.

[046] Le corps cylindrique 2 comporte un orifice profond 3 qui est préférentiellement cylindrique et qui est délimité par une surface de révolution 4 ménagée autour de l'axe de symétrie A1 selon un premier diamètre D1.

[047] L'orientation « profonde / superficielle » se réfère à l'insertion du dispositif de fixation 1 dans l'objet à fixer 100, en sens opposés dans une direction d'insertion. Le côté profond correspond à celui qui est vers l'intérieur de l'objet à fixer 100, et le côté superficiel correspond à celui qui est vers une surface externe de l'objet à fixer 100. Sur la figure 9, le côté profond est orienté vers le bas, tandis que le côté superficiel est orienté vers le haut.

[048] Le corps cylindrique 2 comprend une partie profonde configurée pour être disposée vers le côté profond à l'intérieur de l'objet à fixer 100, et une partie superficielle configurée pour être disposée vers le côté superficiel au niveau de la surface de l'objet à fixer 100, qui sera apposée contre un support 200 sur lequel l'objet à fixer 100 doit être rapporté par l'intermédiaire du dispositif de fixation 1.

[049] Selon la variante considérée, le corps cylindrique 2 peut comporter une surface externe 5 plane en contact avec l'objet à fixer 100. C'est le cas dans le premier mode de réalisation illustré aux figures 1 et 2. Cette surface externe 5 peut aussi être rugueuse (non-illustrée). Dans ce mode de réalisation, le corps cylindrique 2 peut être disposé à l'intérieur de l'objet à fixer 100 en y étant inséré en force.

[050] Dans une autre variante, le corps cylindrique 2 comporte une surface externe 5 présentant des structures de fixation à frapper 6. C'est le cas dans le deuxième mode de réalisation illustré aux figures 3 et 4. Ces structures de fixation à frapper 6 sont insérées dans l'objet à fixer 100 et y maintiennent le dispositif de fixation 1. En utilisation, un maillet 300, marteau ou autres, peut être utilisé

pour insérer le dispositif de fixation 1 dans l'objet à fixer 100. Cela correspond à l'illustration du haut à gauche de la figure 8.

[051] Dans une autre variante, le corps cylindrique 2 comporte une surface externe 5 présentant un filetage 7. C'est le cas dans le troisième mode de réalisation illustré aux figures 5 et 6.

[052] Le corps cylindrique 2 peut avoir un diamètre de 14 mm environ, ou avoir une plage comprise entre 5 mm et 20 mm, pour un objet à fixer 100 ayant sensiblement les dimensions d'une feuille de format A4 (hors épaisseur).

[053] Le dispositif de fixation 1 comprend en outre une platine superficielle 8 qui est annulaire. La platine superficielle 8 est solidaire de la partie superficielle du corps cylindrique 2. Plus particulièrement, la platine superficielle 8 est ménagée dans un premier plan P1 qui est orthogonal à l'axe de symétrie A1.

[054] La platine superficielle 8 ferme partiellement l'orifice profond 3 d'un côté superficiel. La platine superficielle 8 comporte un orifice superficiel 9 mesurant un deuxième diamètre D2 inférieur au premier diamètre D1.

[055] Selon une forme de réalisation, l'orifice superficiel 9 est aligné avec l'orifice profond 3 de sorte que l'orifice superficiel 9 et l'orifice profond 3 sont l'un et l'autre cylindriques et d'axe de révolution confondus avec l'axe de symétrie A1.

[056] La platine superficielle 8 comprend avantageusement au moins une projection radiale 10 qui comprend un ou plusieurs orifices de fixation 11. Cette projection radiale 10 peut former plusieurs lobes comme c'est le cas dans le quatrième mode de réalisation illustré en figure 7 ; ou un disque comme c'est le cas dans le cinquième mode de réalisation illustré en figure 8.

[057] La projection radiale 10 s'étend avantageusement dans le premier plan P1, de telle sorte qu'aucune aspérité, aucun élément de matière du dispositif de fixation 1 n'émerge de la platine superficielle 8 et/ou de la projection radiale 10. Autrement dit, la platine superficielle 8 et la projection radiale 10 forment conjointement une butée 12 qui comporte une face externe 13 qui est plane. On comprend que la butée 12 comporte la face externe 13 qui est plane, lisse et exempte d'aspérité et une face interne 14 qui est disposée en vis-à-vis du corps cylindrique 2.

[058] Selon la variante considérée, l'orifice superficiel 9 peut comporter un élément d'aide au vissage 17. Cela est illustré dans la platine superficielle 8 de droite en figure 5. Un tournevis 400 ou une autre structure adéquate, peut être inséré dans élément d'aide au vissage 17, et tourné pour insérer le dispositif de fixation 1 dans l'objet à fixer 100. L'élément d'aide au vissage 17 peut prendre la forme d'une rainure équipant l'orifice superficiel 9.

[059] La platine superficielle 8 peut avoir le même diamètre que le corps cylindrique C. L'orifice superficiel 9 peut avoir un diamètre de 7 mm environ, ou avoir une plage comprise entre 3 mm et 18 mm.

[060] Les sections sont à ajuster en fonction des matériaux utilisés, ou des tailles des objets à fixer 100.

[061] Le dispositif de fixation 1 peut comprendre en outre une platine profonde 15 solidaire de la partie profonde du corps cylindrique 2. La platine profonde 15 ferme l'orifice profond 3 du côté profond.

[062] Selon la variante considérée, la platine profonde 15 peut comporter un moyen d'aide au vissage 16. Cela est illustré dans les platines profonde 15 de la figure 5. Le moyen d'aide au vissage 16 peut prendre la forme d'une rainure conformée en rectangle, en hexagone ou en croix. Un tournevis 400 ou une autre structure adéquate, peut être inséré dans le relief d'aide au vissage 16, et tourné pour insérer le dispositif de fixation 1 dans l'objet à fixer 100. Cela correspond à l'illustration de droite en figure 8.

[063] L'invention fonctionne grâce à une tête 500 d'un clou, d'une vis ou d'un rivet inséré dans un support 200.

[064] Sur la figure 10, le premier axe de symétrie A1 et le deuxième axe de révolution A2 sont parallèles et distincts, de telle sorte que l'orifice profond 3 et l'orifice superficiel 9 sont décentrés l'un par rapport à l'autre.

[065] Sur la figure 11, l'orifice superficiel 9 est conformé en étoile, notamment en étoile à huit branches.

[066] Toutes les combinaisons des variantes décrites isolément ci-dessus sont possibles. On note plus particulièrement que la présence d'une ou plusieurs

projections radiales 10 s'appliquent à toutes les variantes de corps cylindriques 2 décrites ci-dessus

[067] Selon l'invention, le dispositif de fixation 1 est configuré pour recevoir ladite tête 500 dans l'orifice superficiel 9, puis l'orifice profond 3. En outre, le dispositif de fixation 1 est dimensionné pour que la platine superficielle 8 retienne ladite tête 500 dans le dispositif de fixation 1.

[068] Les tailles des corps 2, platines 8 et orifices 9, 3 sont à ajuster en fonction des têtes 500 de clou, de vis ou de rivet à utiliser.

[069] Le dispositif de fixation 1 peut être réalisé en matériau métallique ou en matériau plastique. Il est par exemple réalisé en acier (zingué, carboné, etc.), en PVC, PU, PET, en nylon, en polyamide ou dans d'autres matériaux.

[070] L'invention concerne également un objet à fixer 100 comprenant au moins un dispositif de fixation 1 décrit précédemment.

REVENDICATIONS

[Revendication 1]. Dispositif de fixation (1) d'un objet à fixer (100) contre un support (200) comprenant :

- un corps cylindrique (2) annulaire comportant un orifice profond (3) d'un premier diamètre (D1), le corps cylindrique (2) comprenant une partie profonde configurée pour être disposée vers un côté profond, et une partie superficielle configurée pour être disposée vers un côté superficiel opposé au côté profond ;
 - une platine superficielle (8) annulaire solidaire de la partie superficielle du corps cylindrique (2), la platine superficielle (8) comportant un orifice superficiel (9) d'un deuxième diamètre (D2) inférieur au premier diamètre (D1), l'orifice superficiel (9) étant ménagé en vis-à-vis de l'orifice profond (3),
- le dispositif de fixation (1) étant configuré pour recevoir une tête (500) de clou, de vis ou de rivet insérée dans l'orifice superficiel (9) puis l'orifice profond (3), le dispositif de fixation (1) étant configuré pour que la platine superficielle (8) retienne ladite tête (500) dans le dispositif de fixation (1), caractérisé en ce que la platine superficielle (8) est équipée d'au moins une projection radiale (10).

[Revendication 2]. Dispositif de fixation (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la projection radiale (10) comprend un ou plusieurs orifices de fixation (11).

[Revendication 3]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la projection radiale (10) et la platine superficielle (8) sont ménagées à l'intérieur d'un même premier plan (P1) et comportent une face externe (13) qui est lisse et exempte de protrusion.

[Revendication 4]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la projection radiale (10) constitue une butée (12) à l'encontre du support (200), la projection radiale (10) comprenant une face interne (14) qui est lisse et qui est conformée pour venir en contact étroit avec le support (200).

[Revendication 5]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'orifice profond (3) est cylindrique et ménagé autour d'un premier axe de symétrie (A1).

[Revendication 6]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'orifice superficiel (9) est ménagé autour d'un deuxième axe de symétrie (A2).

[Revendication 7]. Dispositif de fixation (1) selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que le premier axe de symétrie (A1) et le deuxième axe de symétrie (A2) sont confondus.

[Revendication 8]. Dispositif de fixation (1) selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que le premier de symétrie (A1) et le deuxième axe de révolution (A2) sont parallèles et distincts.

[Revendication 9]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'orifice superficiel (9) est cylindrique.

[Revendication 10]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'orifice superficiel (9) est conformé en étoile.

[Revendication 11]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps cylindrique (2) comporte une surface externe (5) plane pouvant être rugueuse.

[Revendication 12]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite projection radiale (10) forme un disque ou plusieurs lobes.

[Revendication 13]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps cylindrique (2) comporte une surface externe (5) présentant des structures de fixation à frapper (6).

[Revendication 14]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de fixation (1) comprend en outre une platine profonde (15) solidaire de la partie profonde du corps cylindrique (2), la platine profonde (15) fermant l'orifice profond (3) du côté profond.

[Revendication 15]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps cylindrique (2) comporte une surface externe (5) présentant un filetage (7).

[Revendication 16]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la platine superficielle (8) comporte un moyen d'aide au vissage (17).

[Revendication 17]. Dispositif de fixation (1) selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que la platine profonde (15) comporte un élément d'aide au vissage (16).

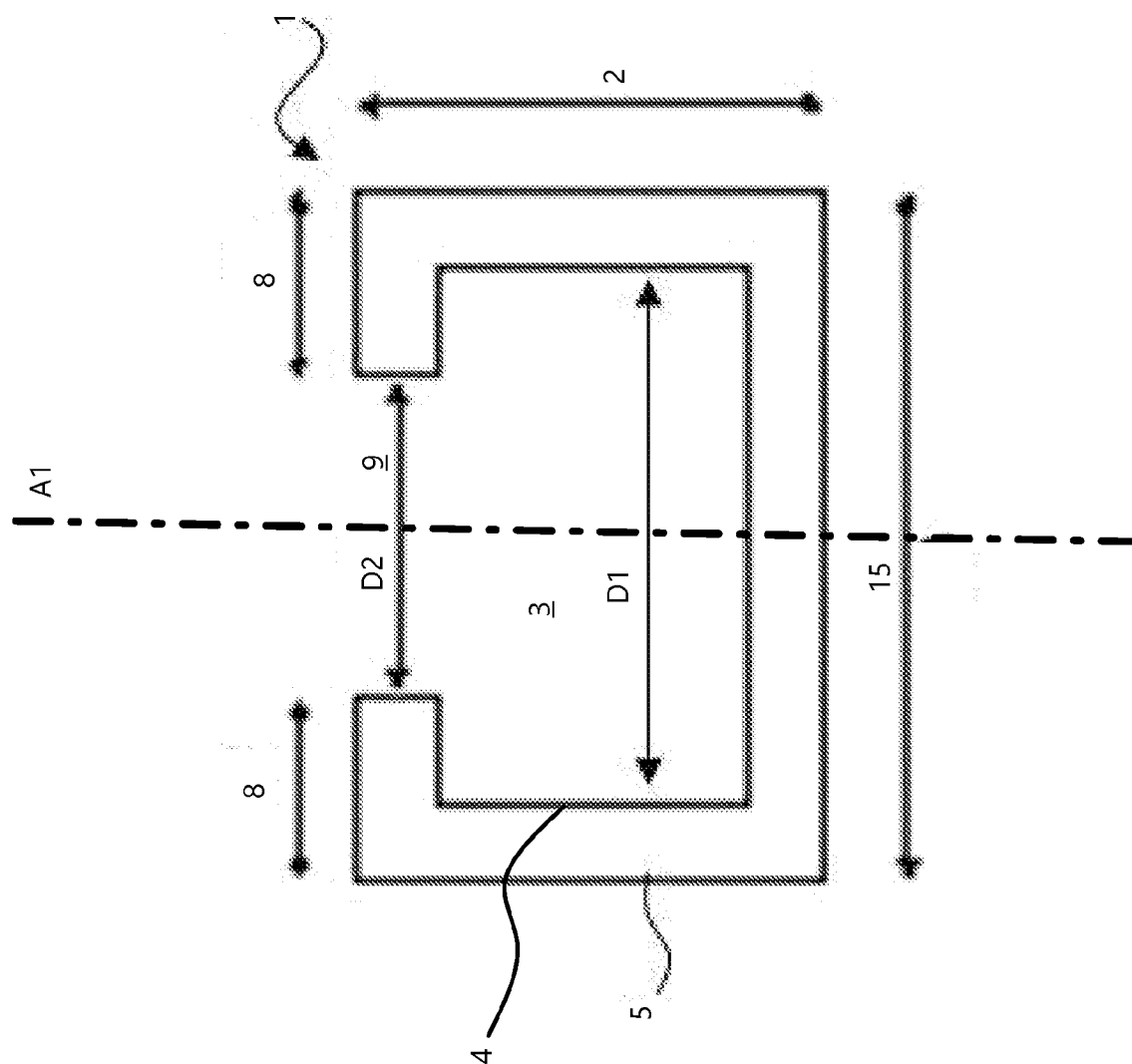
[Revendication 18]. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de fixation (1) est réalisé en matériau métallique ou en matériau plastique.

[Revendication 19]. Objet à fixer (100) caractérisé en ce que l'objet à fixer (100) est équipé d'un dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

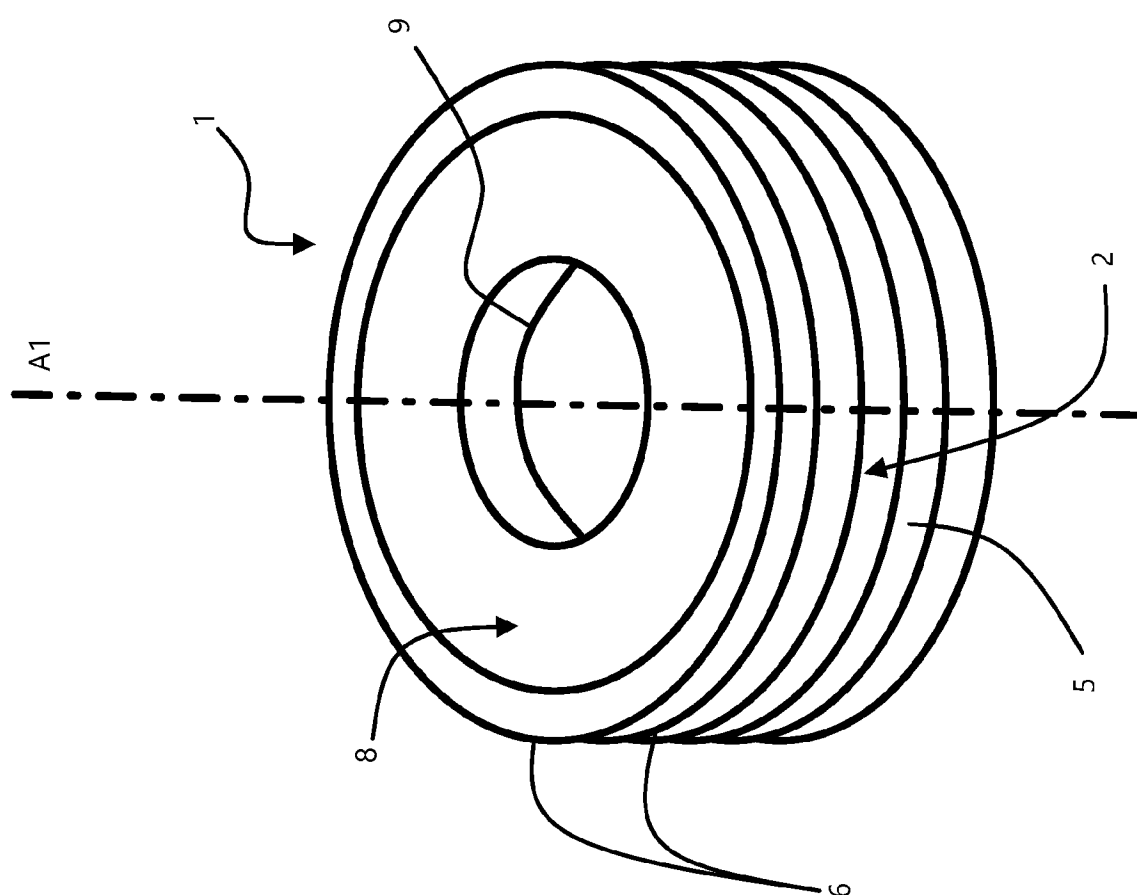
[Revendication 20]. Procédé de fixation d'un objet (100) à un support (200), comprenant des étapes pour :

- insérer un dispositif de fixation (1) selon l'une des revendications 1 à 18, dans l'un parmi l'objet à fixer (100) et le support (200);
- insérer un clou, une vis ou un rivet dans l'autre parmi l'objet à fixer (100) et le support (200) ;
- fixer l'objet à fixer (100) au support (200) en insérant la tête (500) de clou, de vis ou de rivet dans l'orifice superficiel (9), puis dans l'orifice profond (3), de sorte que la platine superficielle (8) retienne ladite tête (500) dans le dispositif de fixation (1).

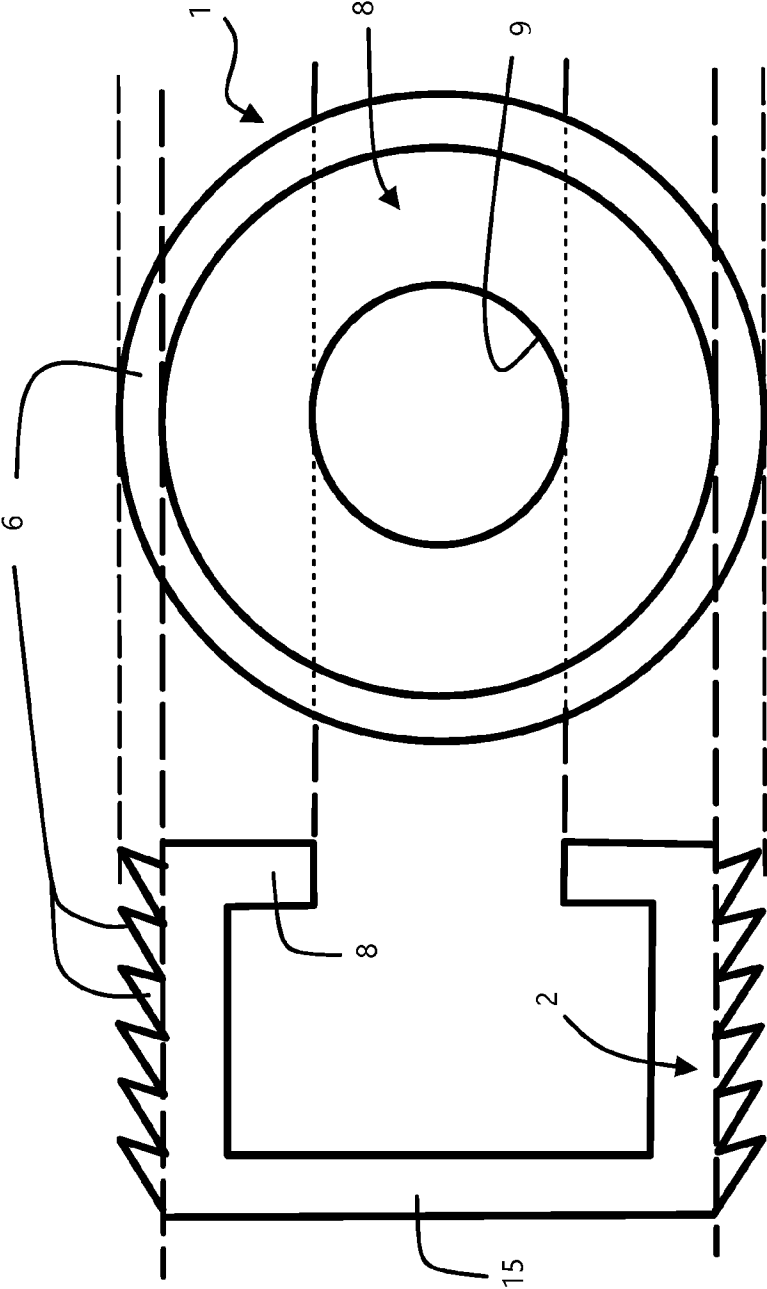
[Fig. 1]



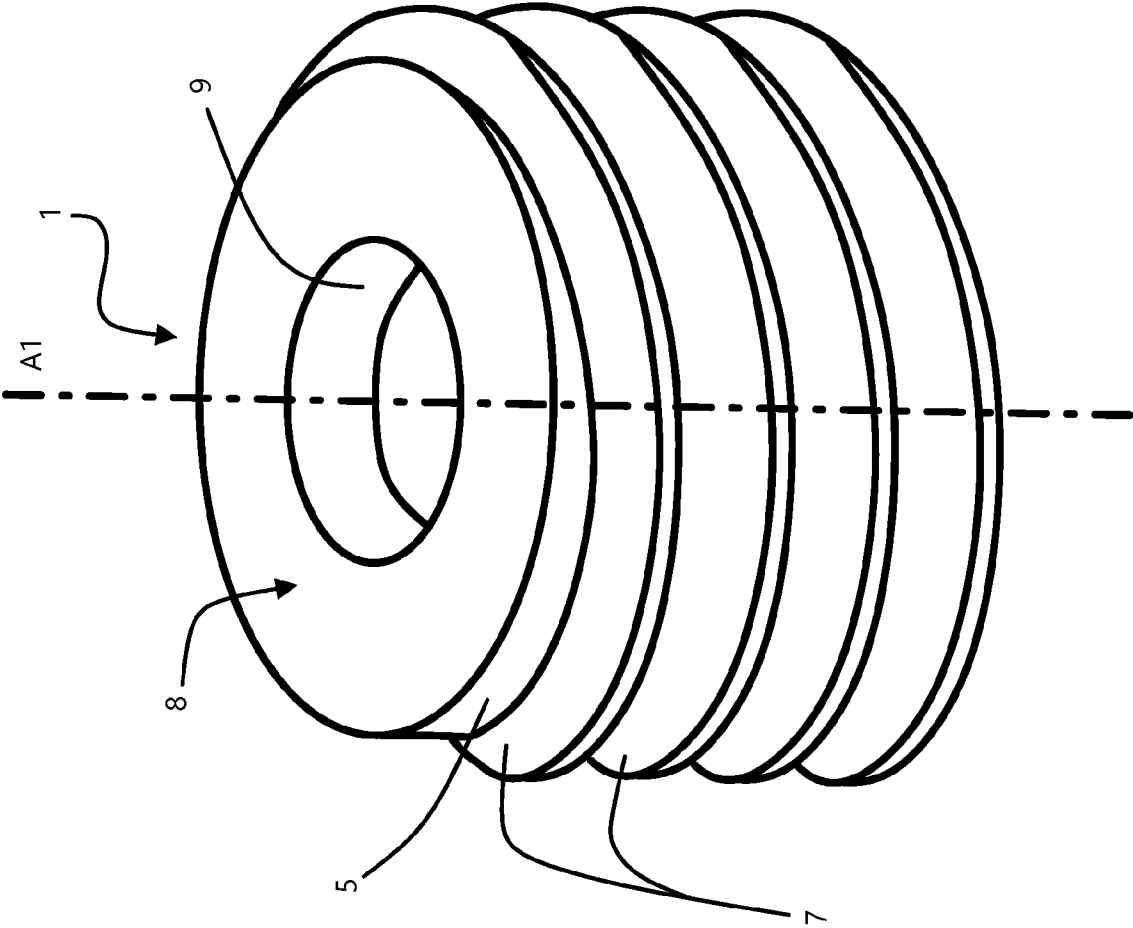
[Fig. 2]



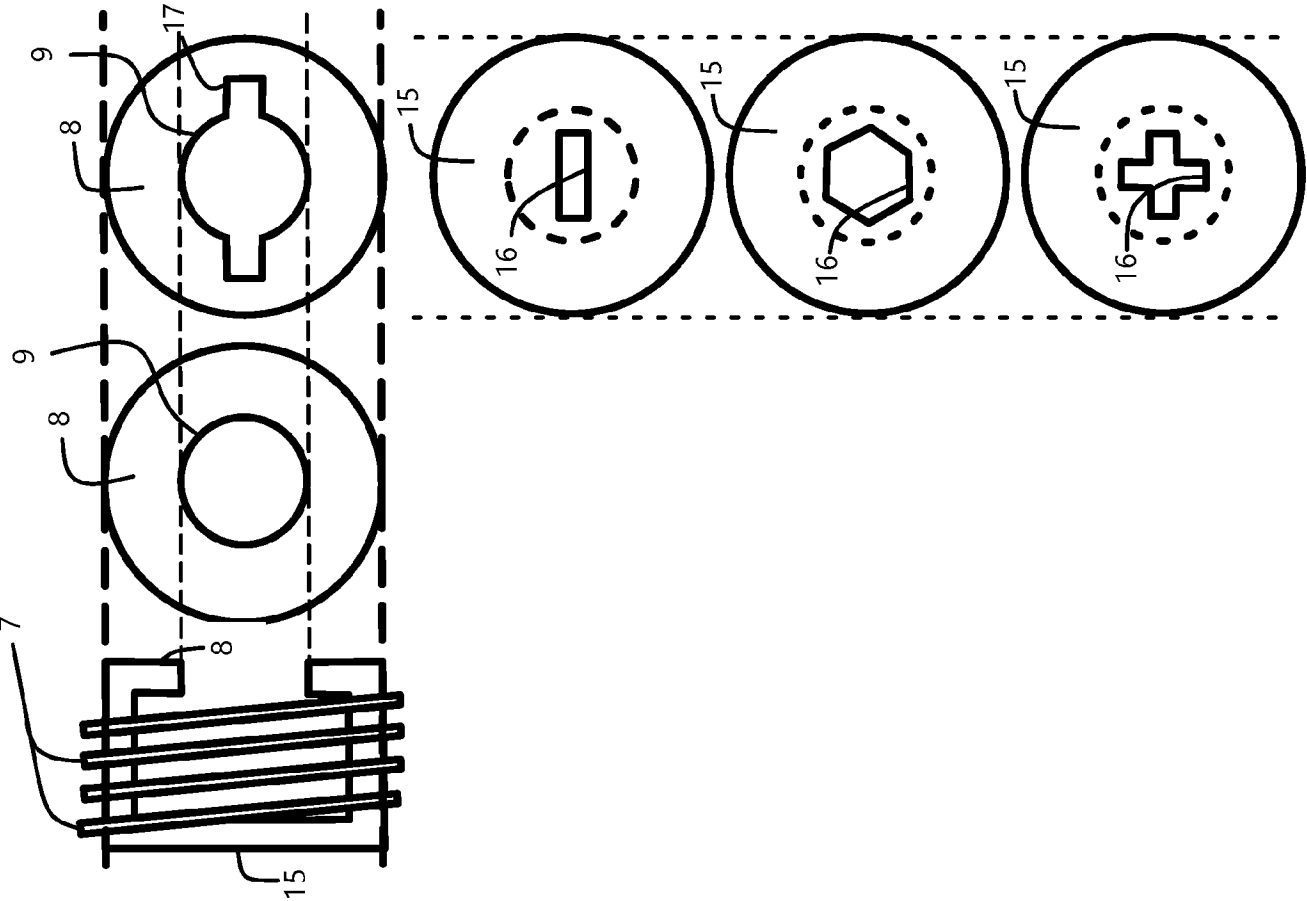
[Fig. 3]



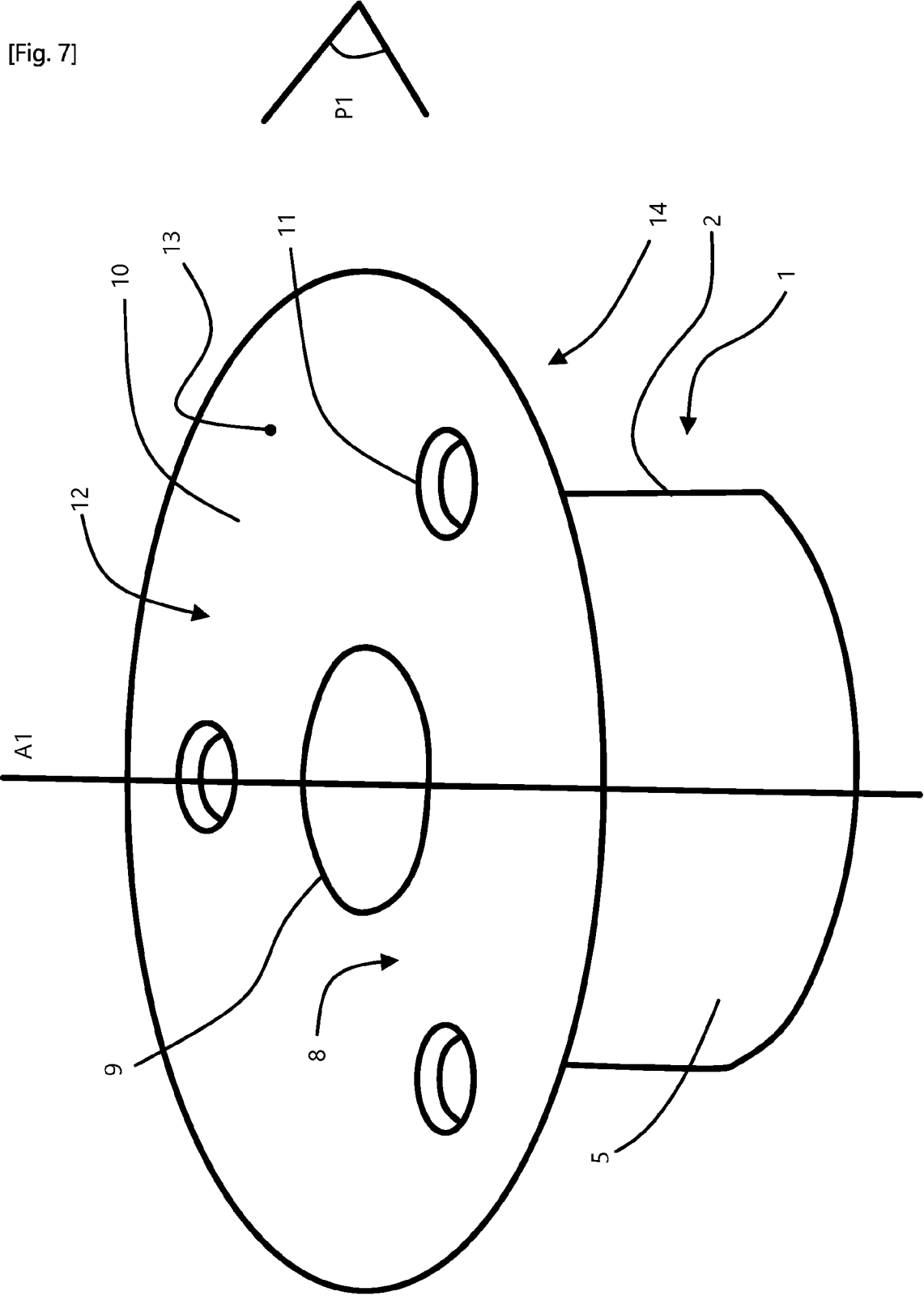
[Fig. 4]



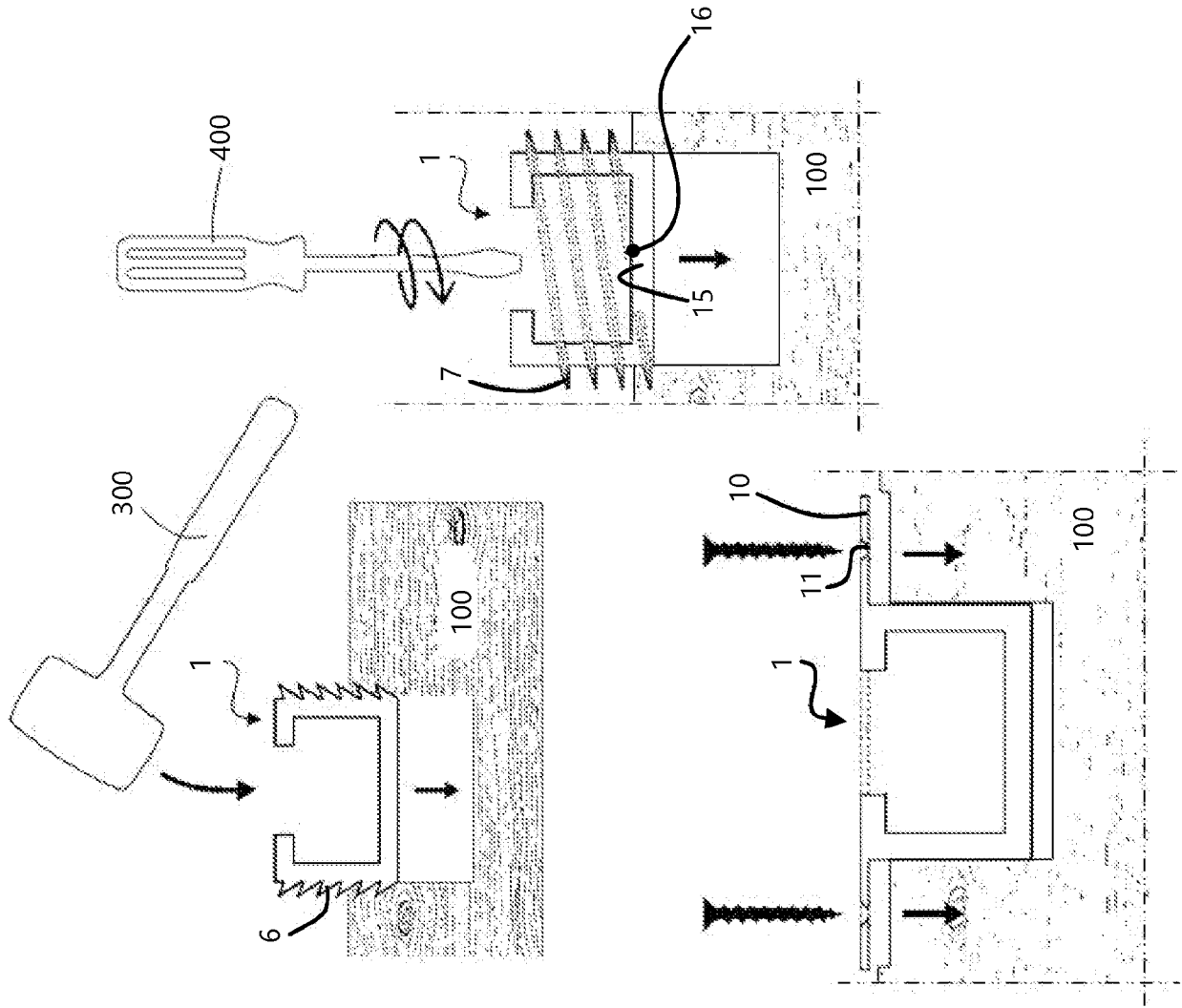
[Fig. 5]



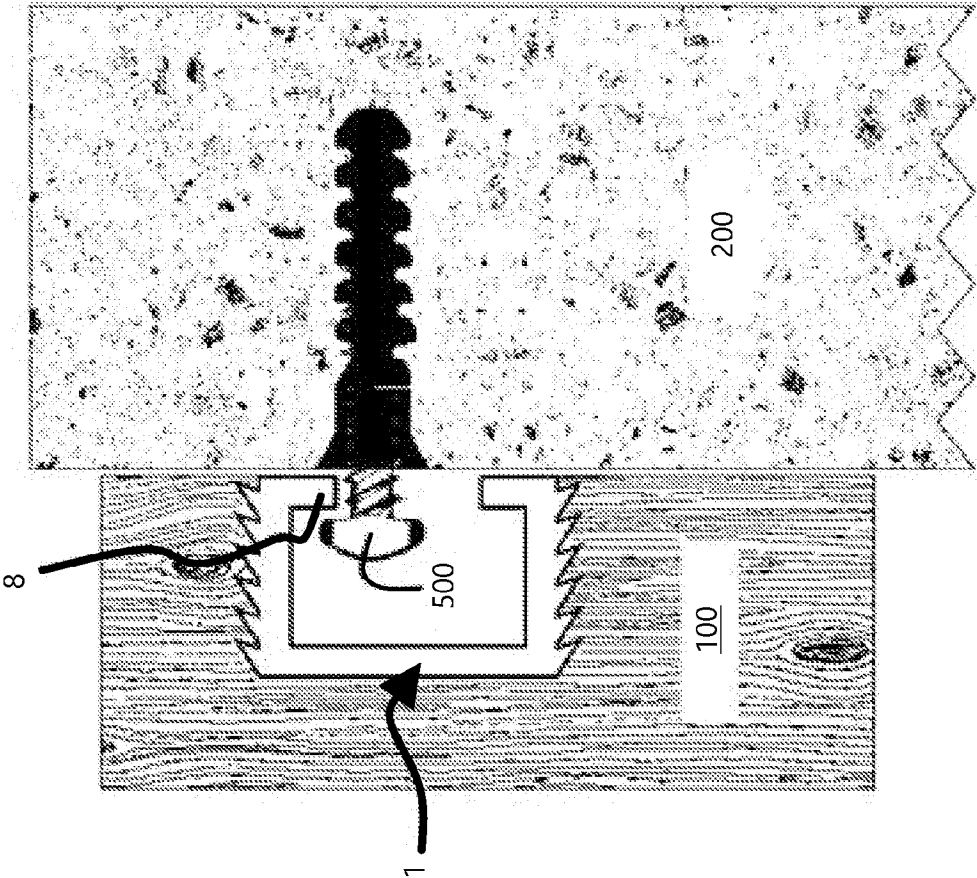
[Fig. 7]



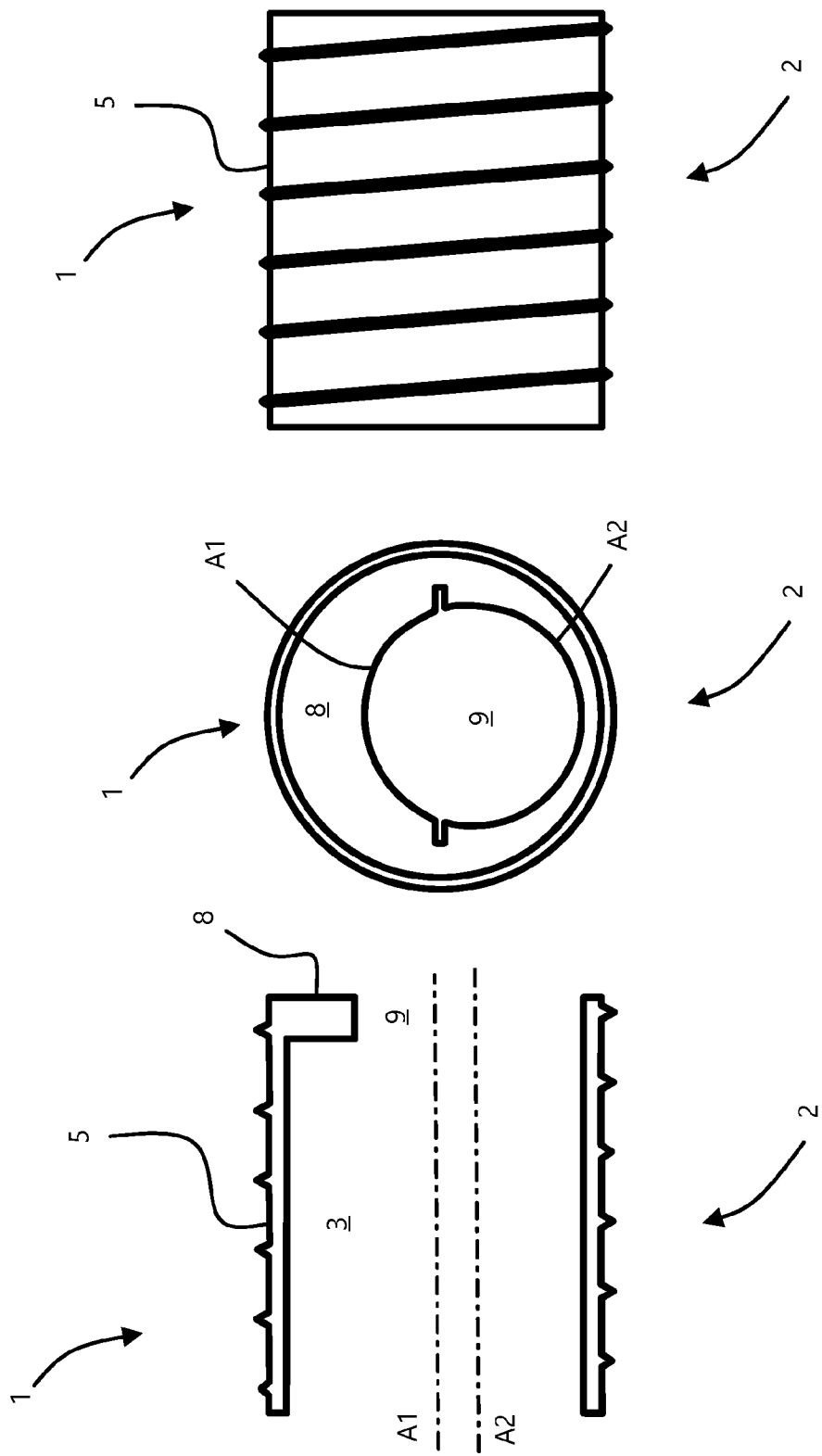
[Fig. 8]



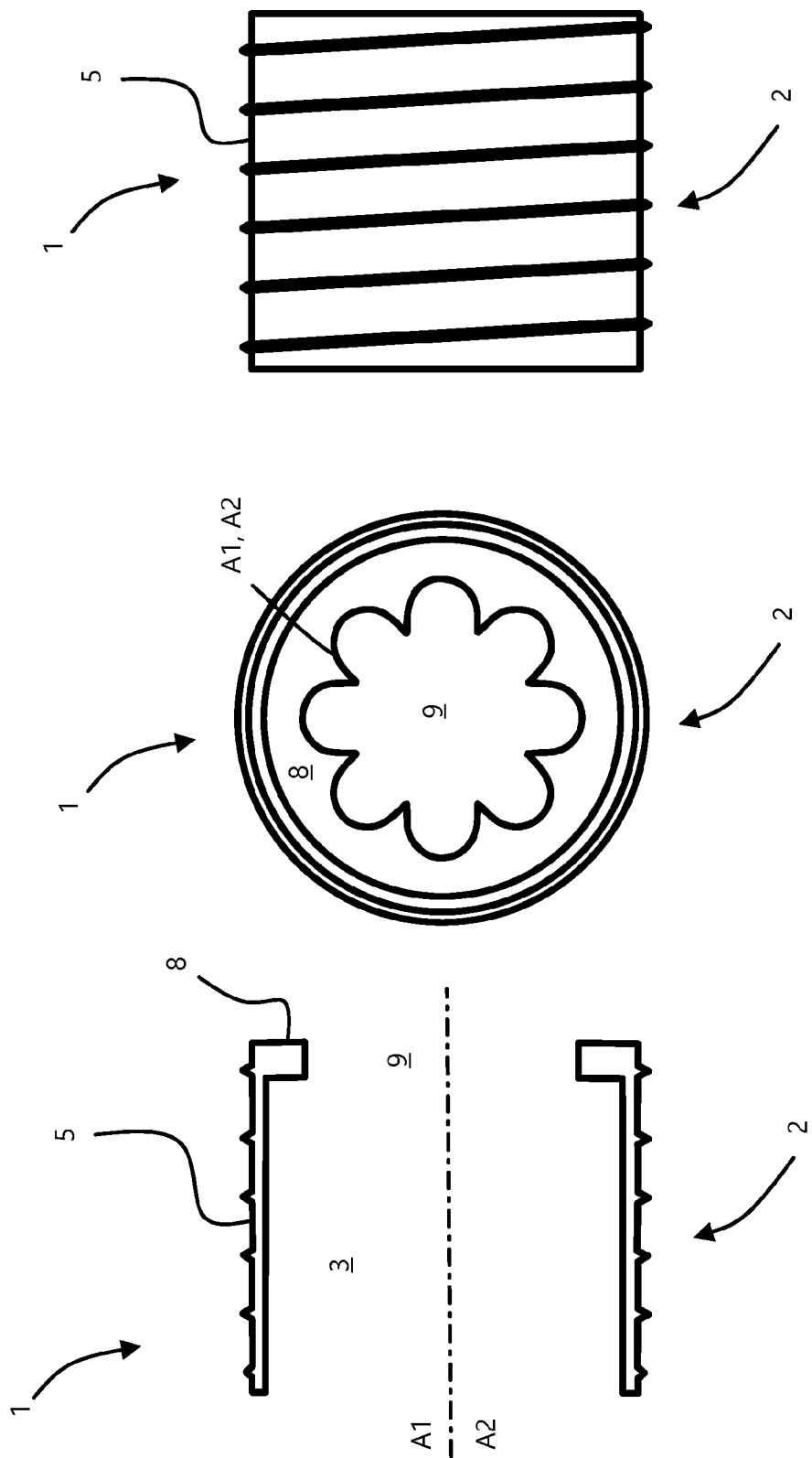
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



FEUILLE DE REMPLACEMENT (RÈGLE 26)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/057492

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**F16B 21/09**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014075882 A1 (PORTER CHARLES [US]) 20 March 2014 (2014-03-20) figures 1-10; claim 1	1-12,14,16-20
X	US 3460209 A (MODREY HENRY J) 12 August 1969 (1969-08-12) figure 1	1-14,16-20
X	FR 2109202 A5 (GACON FRERES) 26 May 1972 (1972-05-26) figures 1-6; claims 1-11; page 4, line 17	1-20
A	WO 2013072671 A1 (BUTTONFIX LTD [GB]) 23 May 2013 (2013-05-23) figure 3	12
A	WO 2020226574 A2 (S P S INTERTECH CO LTD [TH]) 12 November 2020 (2020-11-12) figures 1-9; claim 1	15-17
A	DE 19838898 A1 (STOLL SEDUS AG [DE]) 02 March 2000 (2000-03-02) figures 1-3; claims 1-6	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2024

Date of mailing of the international search report

27 May 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands (Kingdom of the)

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Garmendia, Ion

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/057492

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2014075882	A1	20 March 2014	NONE			
US	3460209	A	12 August 1969	NONE			
FR	2109202	A5	26 May 1972	NONE			
WO	2013072671	A1	23 May 2013	EP	2779868	A1	24 September 2014
				ES	2745060	T3	27 February 2020
				GB	2496613	A	22 May 2013
				WO	2013072671	A1	23 May 2013
WO	2020226574	A2	12 November 2020	CN	113396290	A	14 September 2021
				JP	2022507884	A	18 January 2022
				KR	20210082253	A	02 July 2021
				US	2022196053	A1	23 June 2022
				WO	2020226574	A2	12 November 2020
DE	19838898	A1	02 March 2000	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2024/057492

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. F16B21/09

ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

F16B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO- Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2014/075882 A1 (PORTER CHARLES [US]) 20 mars 2014 (2014-03-20) Figures 1-10; Revendication 1 -----	1-12, 14, 16-20
X	US 3 460 209 A (MODREY HENRY J) 12 août 1969 (1969-08-12) Figure 1 -----	1-14, 16-20
X	FR 2 109 202 A5 (GACON FRERES) 26 mai 1972 (1972-05-26) Figures 1-6; Revendications 1-11; Page 4, ligne 17 -----	1-20
A	WO 2013/072671 A1 (BUTTONFIX LTD [GB]) 23 mai 2013 (2013-05-23) figure 3 ----- - / - -	12



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 mai 2024

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/05/2024

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Garmendia, Ion

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2024/057492

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2020/226574 A2 (S P S INTERTECH CO LTD [TH]) 12 novembre 2020 (2020-11-12) Figures 1-9; Revendication 1 -----	15-17
A	DE 198 38 898 A1 (STOLL SEDUS AG [DE]) 2 mars 2000 (2000-03-02) Figures 1-3; Revendications 1-6 -----	1-20

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2024/057492

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2014075882	A1	20-03-2014	AUCUN	
US 3460209	A	12-08-1969	AUCUN	
FR 2109202	A5	26-05-1972	AUCUN	
WO 2013072671	A1	23-05-2013	EP 2779868 A1	24-09-2014
			ES 2745060 T3	27-02-2020
			GB 2496613 A	22-05-2013
			WO 2013072671 A1	23-05-2013
WO 2020226574	A2	12-11-2020	CN 113396290 A	14-09-2021
			JP 2022507884 A	18-01-2022
			KR 20210082253 A	02-07-2021
			US 2022196053 A1	23-06-2022
			WO 2020226574 A2	12-11-2020
DE 19838898	A1	02-03-2000	AUCUN	