

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Dispositif de maintien pour la pose d'un carrelage, procédé d'utilisation d'un tel dispositif de maintien.

②② Date de dépôt : 29.07.21.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : T.M.P. - CONVERT Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 03.02.23 Bulletin 23/05.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 05.01.24 Bulletin 24/01.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : MICHEL Elie.

⑦③ Titulaire(s) : T.M.P. - CONVERT Société par actions
simplifiée (SAS).

⑦④ Mandataire(s) : Lavoix.



Description

Titre de l'invention : Dispositif de maintien pour la pose d'un carrelage, procédé d'utilisation d'un tel dispositif de maintien

- [0001] La présente invention concerne un dispositif de maintien pour la pose d'un carrelage, ainsi qu'un procédé d'utilisation d'un tel dispositif de maintien.
- [0002] Les croisillons niveleurs, aussi nommés croisillons auto-nivelants, sont des pièces mécaniques utilisées dans le domaine de la construction pour maintenir l'alignement de carreaux lors de la pose d'un carrelage, notamment pour supprimer toute variation de hauteur entre les carreaux. En effet, une variation de hauteur entre deux carreaux dans un carrelage posé sur le sol peut être facilement perçue par un utilisateur et provoque une sensation désagréable.
- [0003] Avantageusement, de tels croisillons niveleurs peuvent être utilisés pour maintenir un espace constant entre des carreaux, par exemple pour faciliter ultérieurement la pose d'un joint, et aussi pour maintenir les carreaux entre eux, ce qui est particulièrement utile lorsque les carreaux sont posés verticalement sur un mur et qu'ils sont susceptibles de glisser pendant la pose sous l'effet de la gravité.
- [0004] Généralement, un croisillon comprend une portion en forme de croix qui est placée à la jonction entre plusieurs carreaux, dans l'interstice séparant les carreaux deux à deux, afin de maintenir un écartement constant entre ces carreaux tant que le mortier sur lequel les carreaux sont posés n'a pas complètement séché.
- [0005] Chaque croisillon comprend également une tige, parfois pourvue d'un filetage, cette tige s'étendant en saillie par rapport à la portion en forme de croix et par rapport aux carreaux.
- [0006] Sur la tige est fixée une portion de maintien, qui a typiquement une forme de cloche, et qui est agencée pour recouvrir une partie du bord des carreaux, de manière à maintenir ces carreaux plaqués contre la chape de mortier sur laquelle les carreaux sont posés. Cela permet d'éviter des variations de hauteur et de niveau des carreaux. La cloche peut être vissée sur la tige.
- [0007] Les croisillons sont des pièces perdues, c'est-à-dire qu'elles sont à usage unique.
- [0008] Par exemple, une fois que le mortier a séché et que les carreaux ne peuvent plus bouger, les portions de maintien sont détachées et les croisillons peuvent être arrachés ou au moins tronqués pour ne plus dépasser du carrelage. Du fait que le croisillon est en partie emprisonné dans le mortier qui a durci, il est courant de devoir couper la tige des croisillons, laissant de fait une partie de la pièce perdue dans le mortier.
- [0009] Un inconvénient est que cette opération est lente et fastidieuse à mettre en œuvre, car il faut dévisser les portions de maintien une à une, à la main ou avec un outil. Cela

prend d'autant plus de temps que la surface carrelée est étendue.

[0010] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant dispositif de maintien pour la pose d'un carrelage, tel qu'un croisillon niveleur, qui soit plus simple à retirer une fois que les carreaux sont dans leur position définitive.

[0011] A cet effet, un aspect de l'invention concerne un dispositif de maintien pour la pose d'un carrelage, le dispositif de maintien comportant une portion de base et une portion de maintien, la portion de maintien étant configurée pour être réversiblement attachée ou détachée de la portion de base, la portion de base comportant un corps principal et une tige de fixation, le corps principal de la portion de base comportant une partie inférieure destinée à être placée sous des carreaux du carrelage, la tige de fixation s'étendant en saillie par rapport au corps principal le long d'un axe longitudinal, la portion de maintien comportant un corps dans lequel est formé un orifice traversant configuré pour recevoir la tige de fixation, l'orifice étant conformé pour, lorsque la portion de maintien est attachée à la portion de base, autoriser un basculement réversible de la portion de maintien par rapport à la portion de base entre :

- une position de verrouillage, dans laquelle la tige de fixation est empêchée de se déplacer en translation le long de son axe longitudinal par rapport au corps de la portion de maintien, et
- une position de débrayage, dans laquelle la tige de fixation peut se déplacer en translation par rapport au corps de la portion de maintien.

[0012] Grâce à l'invention, la portion de maintien peut être facilement retirée sans avoir besoin d'un outil ni sans avoir besoin d'exercer un effort important. Au contraire, la portion de maintien peut être facilement basculée dans la position débrayée, ce qui permet alors à un utilisateur de retirer facilement la portion de maintien du dispositif, par un simple mouvement de translation.

[0013] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires, un tel dispositif de maintien peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou suivant toute combinaison techniquement admissible :

[0014] - l'orifice traversant comporte une première ouverture et une deuxième ouverture alignées l'une avec l'autre le long d'un même axe longitudinal, chaque ouverture étant délimitée par l'association d'une paroi circulaire droite s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal et d'une paroi circulaire inclinée formant partiellement une section tronconique centrée autour de l'axe longitudinal, ladite paroi inclinée étant parallèle à un deuxième axe, le deuxième axe étant incliné par rapport à l'axe longitudinal, la portion de maintien étant ainsi conformée de telle sorte que, dans la position de verrouillage, la tige de fixation est alignée avec les parois circulaires le long de l'axe longitudinal, tandis que dans la position de débrayage, la tige de fixation est alignée le

long du deuxième axe avec les parois circulaires inclinées.

- [0015] - les parois circulaires droites sont pourvues d'éléments de retenue conformés pour empêcher un mouvement de translation de la tige de fixation par rapport au corps de la portion de maintien lorsque la portion de maintien est dans la position de verrouillage.
- [0016] - la tige de fixation comporte un filetage et dans lequel les éléments de retenue ménagés sur les premières parois forment un taraudage.
- [0017] - chacune desdites parois circulaires inclinées s'étend dans le prolongement d'une desdites parois circulaires droites.
- [0018] - la portion de base et la portion de maintien sont réalisées en plastique, tel que du polystyrène ou du polypropylène.
- [0019] - la portion de base comporte une ouverture traversante configurée pour recevoir une cale de fixation.
- [0020] L'invention a également pour objet un procédé d'utilisation d'un dispositif de maintien tel que défini ci-avant, la portion de maintien étant initialement montée sur la portion de base et étant dans la position de verrouillage, ce procédé comportant des étapes consistant à : basculer la portion de maintien de la position de verrouillage vers la position de débrayage, et déplacer la portion de maintien par translation le long du deuxième axe pour la séparer de la portion de base.
- [0021] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un dispositif de maintien pour la pose d'un carrelage donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :
 - [0022] - [Fig.1] la [Fig.1] représente un dispositif de maintien pour la pose d'un carrelage conformément à l'invention, le dispositif de maintien étant représenté engagé avec deux carreaux d'un carrelage en cours de pose ;
 - [0023] - [Fig.2] la [Fig.2] représente une vue en coupe du dispositif de maintien de la [Fig.1] dans une première position, illustrée selon le plan de coupe P de la [Fig.1] ;
 - [0024] - [Fig.3] la [Fig.3] représente une vue en coupe du dispositif de maintien de la [Fig.1] dans une deuxième position, illustrée selon le plan de coupe P de la [Fig.1] ;
 - [0025] - [Fig.4] la [Fig.4] représente un autre mode de réalisation du dispositif de maintien de la [Fig.1] dans lequel une cale est partiellement engagée avec le dispositif de maintien ;
 - [0026] - [Fig.5] la [Fig.5] représente le dispositif de maintien de la [Fig.5] dans lequel la cale est complètement engagée avec le dispositif de maintien;
 - [0027] - [Fig.6] la [Fig.6] représente deux vues d'une portion de base du dispositif de maintien de la [Fig.2], l'une (image a) selon une vue de face de la portion de base et l'autre (image b) selon une vue de côté de la portion de base ;
 - [0028] - [Fig.7] la [Fig.7] représente une vue en coupe du dispositif de maintien de la [Fig.1]

lors de son utilisation pendant la pose d'un carrelage sur une couche de mortier.

[0029] La [Fig.1] représente un dispositif 2 de maintien pour la pose d'un carrelage.

[0030] Le dispositif 2 de maintien est configuré pour maintenir en position des carreaux 4 d'un carrelage en cours de pose, notamment pour éviter toute différence de hauteur entre deux carreaux 4 consécutifs, par exemple lorsque les carreaux ont été placés sur une couche d'un agent de fixation, tel qu'une couche de mortier 92 formée sur une surface 90, comme illustré sur la [Fig.7]. En effet, les carreaux 4 doivent être maintenus en position tant que l'agent de fixation (le mortier) n'est pas sec.

[0031] Comme illustré sur les figures 2 et 3, le dispositif 2 comporte une portion de base 6 et une portion de maintien 8. La portion de maintien 8 est configurée pour être fixée, de façon réversible, sur la portion de base.

[0032] Lorsque le dispositif 2 est associé à un ou à plusieurs carreaux 4, comme on le comprendra dans la description qui va suivre, la portion de maintien 8 est arrangée pour exercer un appui sur les carreaux 4 pour maintenir les carreaux 4 en contact avec la couche de mortier et pour éviter tout déplacement vertical des carreaux 4, car cela pourrait introduire une variation de hauteur entre les carreaux 4 et compromettre la planéité de la surface carrelée. Cela permet également de limiter le déplacement des carreaux 4 lorsque ceux-ci sont posés sur une surface verticale.

[0033] La portion de base 6 est quant à elle destinée à être placée et maintenue sous les carreaux, par exemple en étant placée sur la chape de mortier 92 sur laquelle sont posés les carreaux. On comprend donc que la portion de maintien 8 est placée au-dessus de la portion de base 6.

[0034] Sur la [Fig.1], le dispositif 2 est montré selon une vue de dessous, les portions du dispositif 2 qui s'étendent au-dessus de la surface carrelée étant visible en traits pointillés.

[0035] Comme visible sur les figures 2 et 3, la portion de base 6 comporte un corps principal 10 et une tige de fixation 12.

[0036] Le corps principal 10 comporte une partie inférieure 14 destinée à être placée sous des carreaux du carrelage.

[0037] Par exemple, la partie inférieure 14 présente une forme plane. En pratique, la partie inférieure 14 peut être au moins en partie enfouie dans la couche de mortier.

[0038] La tige de fixation 12 s'étend en saillie par rapport au corps principal le long d'un axe longitudinal de la portion de base 6, cet axe étant visible en traits pointillés sur la [Fig.2].

[0039] Optionnellement, la portion de base 10 peut comporter une ouverture traversante 16 configurée pour recevoir une cale de fixation 40, qui sera décrite plus en détails en référence aux figures 4 et 5.

[0040] La portion de maintien 8 comporte un corps 20 dans lequel est formé un orifice

traversant 22 configuré pour recevoir la tige de fixation 12.

- [0041] Par exemple, le corps 20 présente une forme de cloche creuse ouverte vers sa partie inférieure par une ouverture permettant l'insertion de la portion de base 6.
- [0042] La forme de cloche creuse peut présenter une forme essentiellement symétrique en rotation autour de l'axe longitudinal de la portion de maintien (axe X1 sur la [Fig.3]).
- [0043] L'orifice traversant 22 est conformé pour, lorsque la portion de maintien 8 est montée sur la portion de base 6, autoriser un basculement réversible de la portion de maintien 8 par rapport à la portion de base 6, entre :
 - [0044] - une position de verrouillage, dans laquelle la tige de fixation 12 est empêchée de se déplacer en translation le long de son axe longitudinal par rapport au corps de la portion de maintien 8, et
 - [0045] - une position de débrayage, dans laquelle la tige de fixation 12 peut se déplacer en translation par rapport au corps 20 de la portion de maintien 8.
- [0046] Sur la [Fig.2], la portion de maintien 8 est illustrée dans la position de verrouillage, tandis que sur la [Fig.3], la portion de maintien 8 est illustrée dans la position de débrayage.
- [0047] Comme bien visible sur les figures 2 et 3, l'orifice traversant 22 comporte une première ouverture et une deuxième ouverture alignées l'une avec l'autre le long d'un même axe longitudinal X1, chacune des première et deuxième ouverture étant délimitée par l'association d'une paroi circulaire droite (première paroi) 24 s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal X1 et d'une paroi circulaire inclinée 26, 28 (deuxièmes parois) formant partiellement une section tronconique centrée autour de l'axe longitudinal X1, ladite paroi inclinée étant parallèle à un deuxième axe X2, le deuxième axe X2 étant incliné par rapport au premier axe X1.
- [0048] Il est à noter qu'en configuration assemblée, l'axe longitudinal de la portion de base 6 est orienté verticalement lorsque le dispositif 2 est utilisé avec un carrelage disposé horizontalement. Plus généralement, en configuration assemblée, l'axe longitudinal de la portion de base 6 est orienté perpendiculairement à la surface de pose du carrelage, comme visible sur la [Fig.7].
- [0049] L'axe longitudinal X1 est, en position de verrouillage, aligné avec cet axe longitudinal, ici avec une direction verticale.
- [0050] Toutefois, de préférence, les première et deuxième ouvertures sont agencées de sorte que, selon la direction longitudinale, à chaque paroi circulaire droite succède une paroi inclinée, et vice versa.
- [0051] La portion de maintien 8 est ainsi conformée que, dans la position de verrouillage, la tige de fixation 12 est alignée avec les premières parois (parois circulaires droites) le long de l'axe longitudinal X1, tandis que dans la position de débrayage, la tige de fixation 22 est alignée le long du deuxième axe X2 avec les parois circulaires inclinées

26, 28.

- [0052] Les parois circulaires droites 24 sont de préférence pourvues d'éléments de retenue 30 conformés pour empêcher un mouvement de translation de la tige de fixation 12 par rapport au corps 20 de la portion de maintien 8 lorsque la portion de maintien 8 est dans la position de verrouillage. En d'autres termes, la coopération de formes entre les éléments de retenue 30 et la tige de fixation 12 permet d'empêcher un mouvement de translation de la portion de maintien 8.
- [0053] Par exemple, la tige de fixation 12 comporte un filetage et les éléments de retenue 30 ménagés sur les premières parois forment un taraudage.
- [0054] D'autres exemples de réalisation sont néanmoins possibles
- [0055] De préférence, chacune desdites parois circulaires inclinées s'étend dans le prolongement d'une desdites parois circulaires
- [0056] A titre d'exemple illustratif, dans le cas présent, la première ouverture débouche sur l'extérieur de la portion de maintien 8, au niveau d'une extrémité supérieure de la portion de maintien 8. La section transversale de l'orifice 22 comporte ici, au niveau de la première ouverture :
- [0057] – une partie semi-circulaire ou semi-cylindrique formée par la première paroi 24, et
 - une partie semi-tronconique ou évasée (« tapered » en anglais) formée par la deuxième paroi 28.
- [0058] La section transversale de l'orifice 22 comporte ensuite, au niveau de la deuxième ouverture, en descendant vers le bas de la portion de maintien 8 :
- [0059] – une partie semi-circulaire ou semi-cylindrique formée par une autre première paroi circulaire droite 24, et
 - une partie semi-tronconique ou évasée (« tapered » en anglais) formée par la deuxième paroi 26.
- [0060] De préférence, la deuxième paroi 26 de la deuxième ouverture est située dans le prolongement de la première paroi 24 de la première ouverture, tandis que la première paroi 24 de la deuxième ouverture est située dans le prolongement de la deuxième paroi 28 de la première ouverture. En d'autres termes, chacune desdites parois circulaires inclinées 26, 28 s'étend dans le prolongement vertical d'une desdites parois circulaires droites 24.
- [0061] Dans de nombreux modes de réalisation, les premières parois 24 et les deuxièmes parois 26, 28 qui sont placées en regard l'une de l'autre (au sein de la première ouverture ou de la deuxième ouverture) ont une même hauteur (mesurée selon l'axe longitudinal X1).
- [0062] Les dimensions de l'ouverture 22 et de la tige de fixation 12 sont choisies en fonction de la taille du dispositif et des dimensions du carrelage en cours de pose. Dans de

nombreux cas, les carreaux 4 ont une épaisseur sensiblement identique, cette épaisseur étant par exemple comprise entre 3 mm et 16 mm.

[0063] Par exemple, le diamètre de la tige de fixation 12 est compris entre 5mm et 7mm.

[0064] Avantageusement, l'angle de basculement entre la position de verrouillage et la position de débrayage (c'est-à-dire l'angle entre le premier axe X1 et le deuxième axe X2) est compris entre 10° et 20° et plus préférentiellement compris entre 10° et 16°.

[0065] Ainsi, le mouvement de basculement est suffisamment ample pour permettre le dégagement des éléments de maintien 30 de la tige de fixation 12, tout en gardant un angle suffisamment petit pour que le mouvement de bascule entre les deux positions reste facile à mettre en œuvre par un utilisateur.

[0066] Dans de nombreux modes de réalisation, la portion de base 6 et la portion de maintien 8 sont réalisées en plastique, tel que du polystyrène ou du polypropylène.

[0067] De préférence, comme visible sur les figures 2 et 3, et surtout sur les figures 6 et 7, la portion de base 6 comporte avantageusement une partie sécable 18, par exemple formée par un rétrécissement de l'épaisseur du corps principal 10 de la portion de base 6.

[0068] Dans l'exemple illustré, deux parties sécables sont disposées parallèlement à la partie inférieure 14, de part et d'autre de l'ouverture 16, préférentiellement à la jonction entre la partie inférieure 14 et le reste du corps principal 10. Les parties sécables 18 présentent ici une forme essentiellement rectiligne.

[0069] La partie sécable 18 permet de casser plus facilement la portion de base 6 lors du retrait du dispositif 2.

[0070] De façon avantageuse, le corps 20 de la portion de maintien comporte un chanfrein 21 qui permet de faciliter le déplacement de la portion de maintien 8 lorsque celle-ci est basculée vers la position de débrayage.

[0071] Par exemple, comme bien visible sur la [Fig.3], le chanfrein 21 est formé sur une partie supérieure du corps 20, du côté vers lequel le corps 20 pivote lors du déplacement vers la position de débrayage.

[0072] On décrit maintenant une méthode pour utiliser le dispositif 2.

[0073] D'abord, la portion de base 6 du dispositif 2 est posée sur la chape de mortier, par exemple avec sa partie inférieure 14. Puis, des carreaux 4 sont posés sur la chape de mortier, en vue d'être fixés à demeure sur la chape de mortier une fois que celle-ci aura séché. Les carreaux 4 peuvent recouvrir au moins en partie des bords de la partie inférieure 4 de la portion de base 6.

[0074] Ensuite, la portion de maintien 8 est montée sur la portion de base 6. Par exemple, la portion de maintien 8 est vissée sur la tige 12 de la portion de base 6. La portion de maintien 8 est alors maintenue dans la position de verrouillage.

[0075] De préférence, la portion de maintien 8 est vissée jusqu'à entrer en contact avec les

carreaux 4 de manière à plaquer ceux-ci contre la chape de mortier.

- [0076] Une fois la chape de mortier sèche, les carreaux 4 ne peuvent plus bouger. La portion de maintien 8 peut alors être retirée.
- [0077] Pour retirer la portion de maintien 8, la portion de maintien 8 est basculée vers la position de débrayage, par exemple en exerçant un mouvement de bascule sur le corps 20 pour aligner la tige 12 avec le deuxième axe X2, c'est-à-dire pour que la tige 12 vienne en contact avec les parois inclinées 26, 28 et se libère des organes de retenue 30.
- [0078] Ensuite, la portion de maintien 8 est retirée de la portion de base en tirant dessus pour lui faire subir un mouvement de translation selon le deuxième axe X2.
- [0079] Grâce à l'invention, la portion de maintien 8 peut être facilement séparée de la partie de base 6 sans avoir besoin d'un outil ni sans avoir besoin d'exercer un effort important. La portion de maintien 8 peut être facilement basculée dans la position de débrayage, par un simple mouvement manuel, ce qui permet alors à un utilisateur de retirer facilement la portion de maintien 8 du dispositif, par un simple mouvement de translation.
- [0080] En effet, une fois dans la position de débrayage, les éléments de retenue 30 sont désengagés de la tige de fixation 12 et ne sont pas en mesure d'empêcher en mouvement de translation de la tige de fixation 12 (et de la portion de maintien 8) selon le deuxième axe X2. Du fait que les pièces de maintien 8 et de base 6 sont réalisées en plastique, les éléments de retenue 30, de même que la tige de fixation 12, peuvent se déformer légèrement, ce qui facilite le désengagement des éléments de retenue 30 lors du basculement vers la position de débrayage.
- [0081] De plus, la portion de maintien 8 peut être facilement réutilisée, ce qui réduit la quantité de matière qui est gaspillée.
- [0082] De façon optionnelle, comme illustré sur la [Fig.4] et sur la [Fig.5], une cale de fixation 40 peut être utilisée en conjonction avec la portion de base 6, par exemple pour mieux maintenir les carreaux 4 en position, en remplacement de la portion de maintien 8.
- [0083] Par exemple, la cale 40 comporte un corps 42, une portion avant 44 en forme de pointe, une portion arrière et un bord inférieur 46. Le bord inférieur 46 est destiné à venir en contact avec une face supérieure d'un ou de plusieurs carreaux 4 du carrelage en cours de pose.
- [0084] La section longitudinale de la cale 40 peut, comme dans l'exemple illustré, présenter une forme triangulaire, tel qu'un triangle rectangle, de sorte que la hauteur du corps 42 augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la portion avant 44.
- [0085] Sur la [Fig.4], la cale 40 est partiellement insérée dans l'ouverture 16 du corps 10 de la portion de base 6, ici en étant insérée par sa portion avant 44.

- [0086] Sur la [Fig.5], la cale 40 est complètement insérée dans l'ouverture 16 du corps 10 de la portion de base 6.
- [0087] Dans de nombreux modes de réalisation, la cale 40 est réalisée en plastique, tel que du polystyrène ou du polypropylène.
- [0088] Bien entendu, la cale 40 peut être omise dans de nombreux modes de réalisation.
- [0089] Les modes de réalisation et les variantes envisagés ci-dessus peuvent être combinés entre eux pour créer de nouveaux modes de réalisation.

Revendications

[Revendication 1]

Dispositif de maintien (2) pour la pose d'un carrelage (4), le dispositif de maintien comportant une portion de base (6) et une portion de maintien (8), la portion de maintien étant configurée pour être réversiblement attachée ou détachée de la portion de base, la portion de base comportant un corps principal (10) et une tige de fixation (12), le corps principal de la portion de base comportant une partie inférieure (14) destinée à être placée sous des carreaux du carrelage, la tige de fixation s'étendant en saillie par rapport au corps principal le long d'un axe longitudinal, la portion de maintien comportant un corps dans lequel est formé un orifice traversant (22) configuré pour recevoir la tige de fixation (12), l'orifice traversant (22) étant conformé pour, lorsque la portion de maintien (8) est attachée à la portion de base, autoriser un basculement réversible de la portion de maintien par rapport à la portion de base entre :

- une position de verrouillage, dans laquelle la tige de fixation (12) est empêchée de se déplacer en translation le long de son axe longitudinal par rapport au corps de la portion de maintien, et
- une position de débrayage, dans laquelle la tige de fixation (12) peut se déplacer en translation par rapport au corps de la portion de maintien, caractérisé en ce que l'orifice traversant (22) comporte une première ouverture et une deuxième ouverture alignées l'une avec l'autre le long d'un même axe longitudinal (X1), chaque ouverture étant délimitée par l'association d'une paroi circulaire droite (24) s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal et d'une paroi circulaire inclinée (26, 28) formant partiellement une section tronconique centrée autour de l'axe longitudinal, ladite paroi inclinée étant parallèle à un deuxième axe (X2), le deuxième axe étant incliné par rapport à l'axe longitudinal, la portion de maintien étant ainsi conformée de telle sorte que, dans la position de verrouillage, la tige de fixation est alignée avec les parois circulaires le long de l'axe longitudinal, tandis que dans la position de débrayage, la tige de fixation est alignée le long du deuxième axe avec les parois circulaires inclinées.

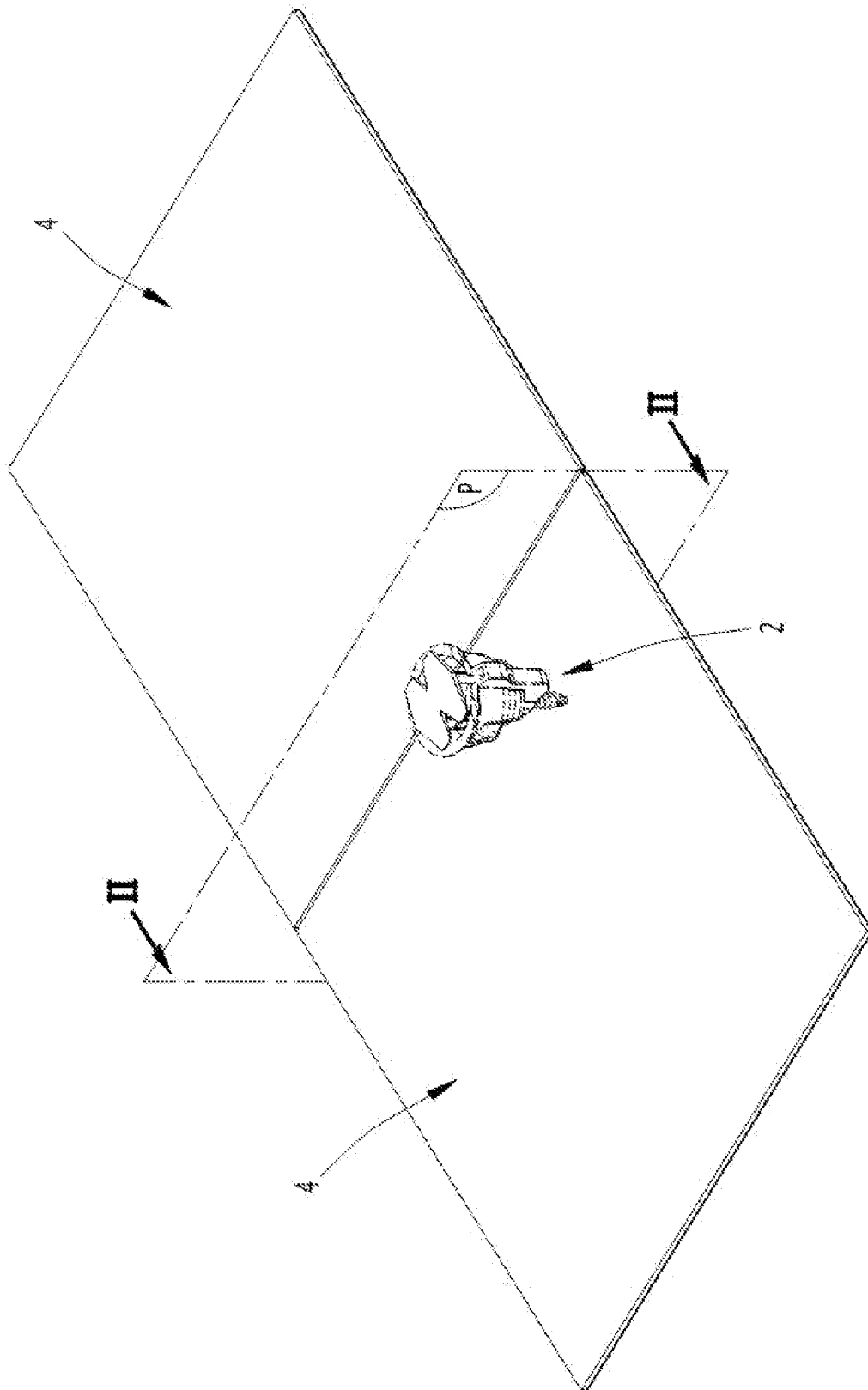
[Revendication 2]

Dispositif de maintien selon la revendication 1, dans lequel les parois circulaires droites (24) sont pourvues d'éléments de retenue (30) conformés pour empêcher un mouvement de translation de la tige de fixation par rapport au corps de la portion de maintien lorsque la portion

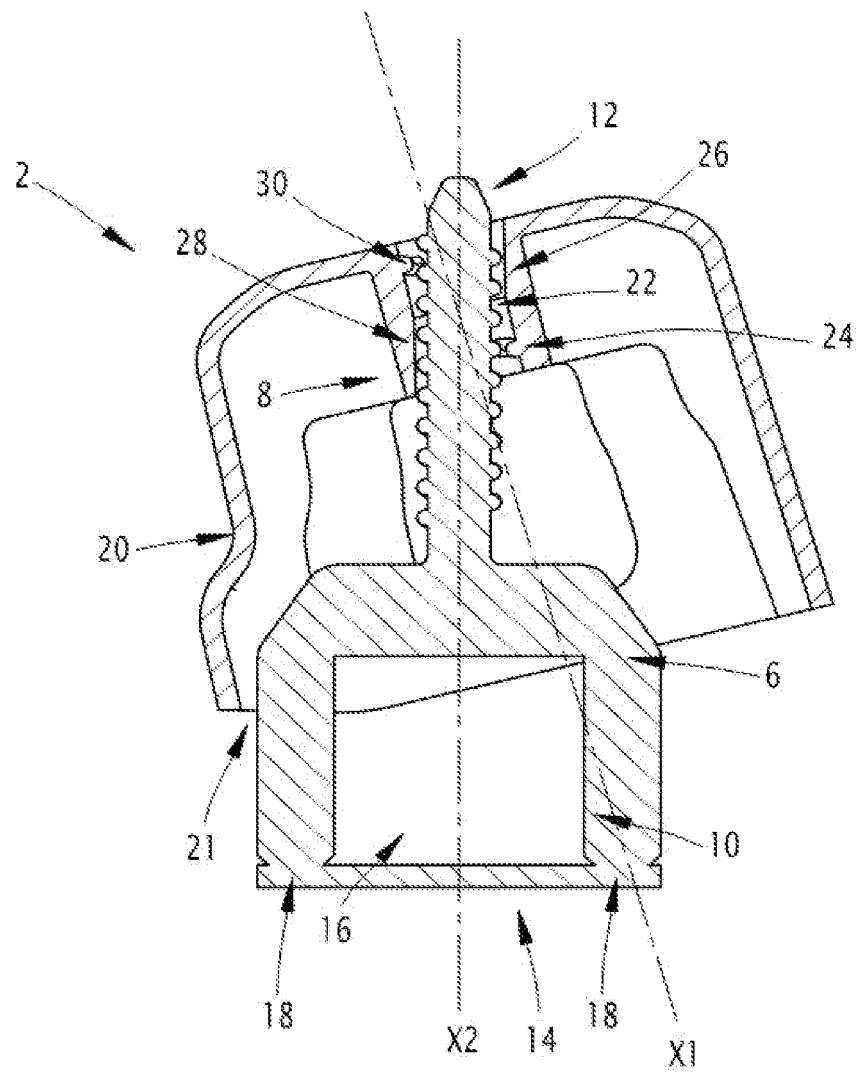
de maintien est dans la position de verrouillage.

- [Revendication 3] Dispositif de maintien selon la revendication 2, dans lequel la tige de fixation (12) comporte un filetage et dans lequel les éléments de retenue (30) ménagés sur les parois circulaires droites (24) forment un taraudage.
- [Revendication 4] Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel chacune desdites parois circulaires inclinées (26, 28) s'étend dans le prolongement d'une desdites parois circulaires droites (24).
- [Revendication 5] Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la portion de base et la portion de maintien sont réalisées en plastique, tel que du polystyrène ou du polypropylène.
- [Revendication 6] Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la portion de base (6) comporte une ouverture traversante (16) configurée pour recevoir une cale de fixation (40).
- [Revendication 7] Procédé d'utilisation d'un dispositif de maintien (2) conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, la portion de maintien (8) étant initialement montée sur la portion de base et étant dans la position de verrouillage, ce procédé comportant des étapes consistant à :
- basculer la portion de maintien (8) de la position de verrouillage vers la position de débrayage,
 - déplacer la portion de maintien (8) par translation le long du deuxième axe (X2) pour la séparer de la portion de base (6).

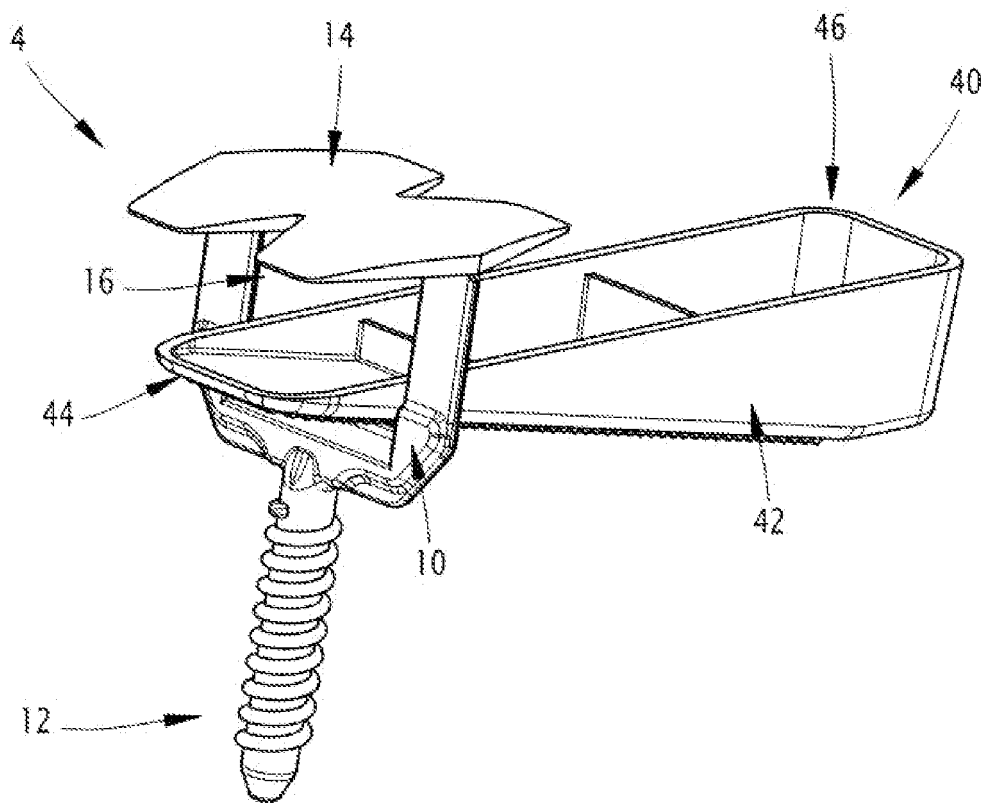
[Fig. 1]



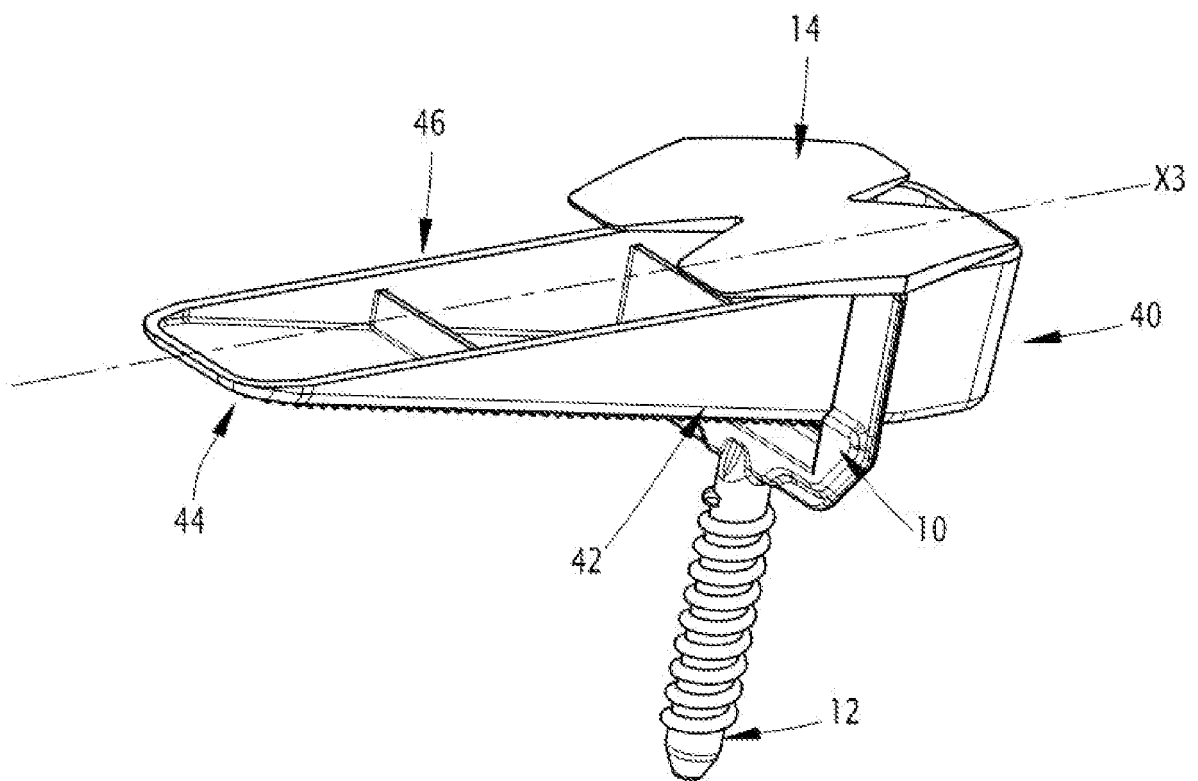
[Fig. 3]



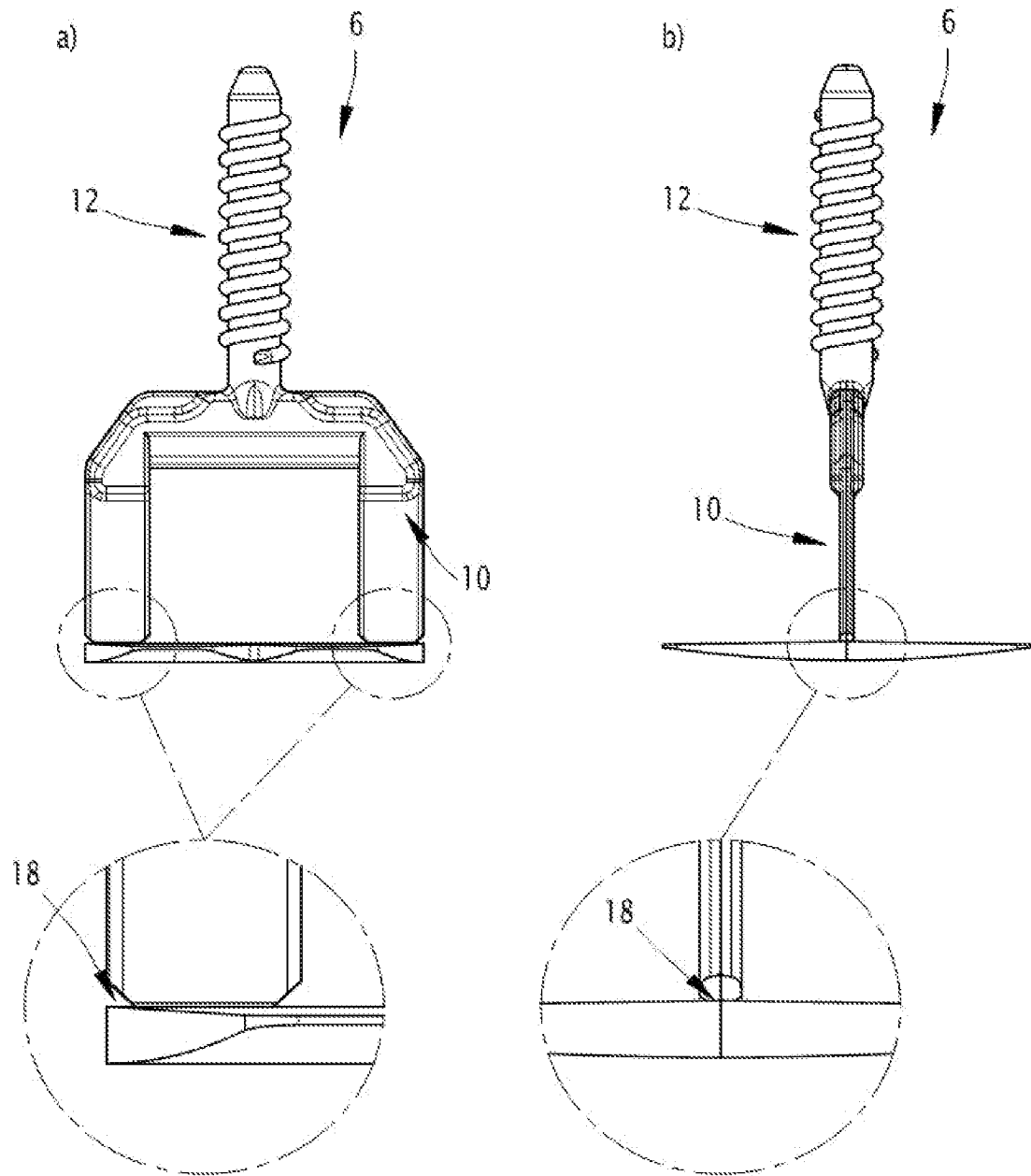
[Fig. 4]



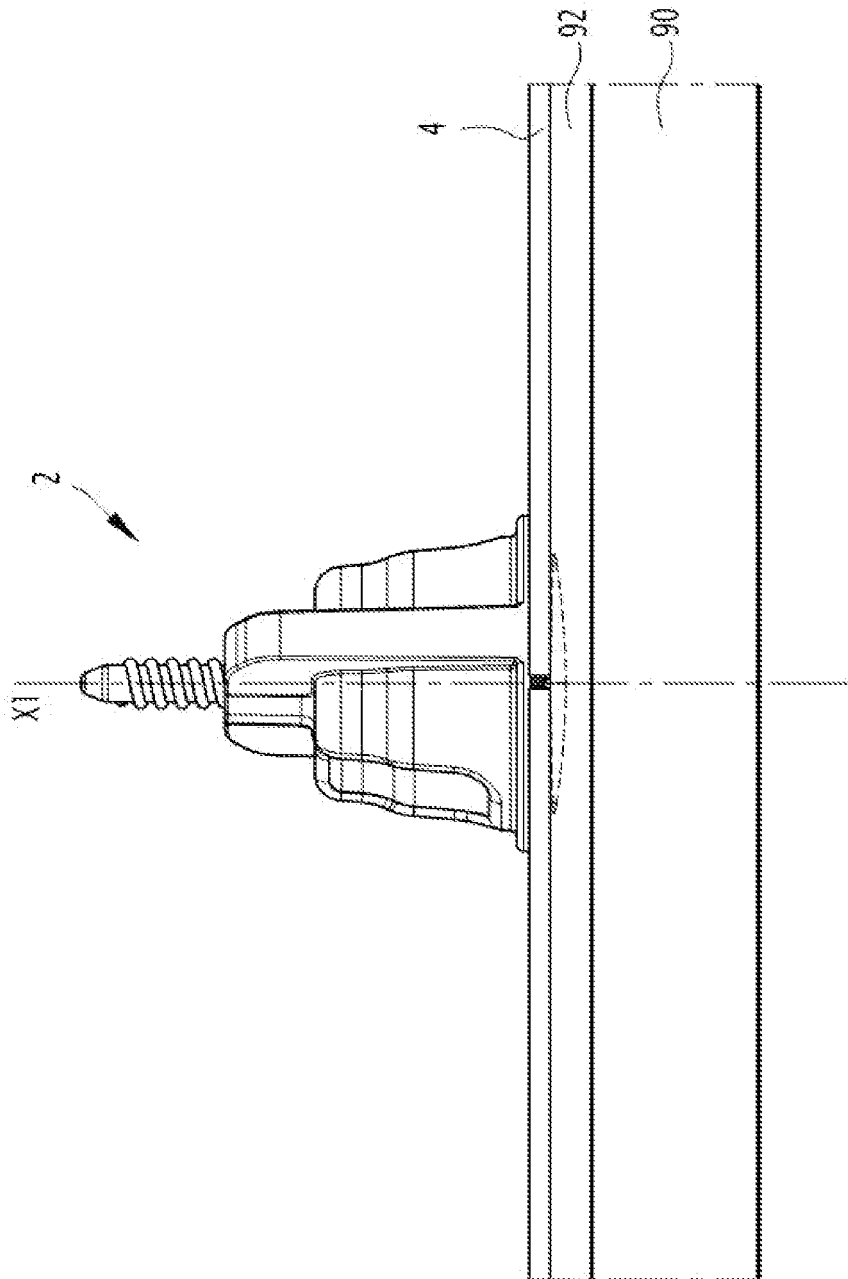
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

EP 2 921 609 B1 (PROFILITEC S P A SOCIO
UNICO [IT]) 1 mars 2017 (2017-03-01)

WO 2021/130397 A1 (PLASDECOR CASTELLON S L
[ES]) 1 juillet 2021 (2021-07-01)

EP 2 966 239 B1 (FI R P DI FIORESE M E C S
N C [IT]) 3 mai 2017 (2017-05-03)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT