

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 28.03.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 04.10.24 Bulletin 24/40.

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) : SIDAMO Société par actions simpli-  
fiée — FR.

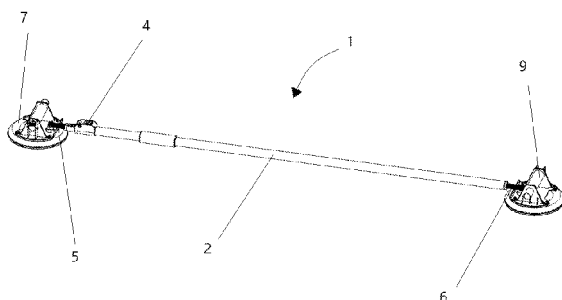
72 Inventeur(s) : Berlaud Pierre-Olivier.

73 Titulaire(s) : SIDAMO Société par actions simplifiée.

74 Mandataire(s) : CABINET FABER.

54 Outil de maintien d'objets ayant une surface lisse.

57 Outil de maintien d'objets ayant une surface lisse.  
Outil (1) comportant un étau (2) ayant deux extrémités,  
une première ventouse (7) montée, pivotante à l'une des ex-  
trémités de l'étau (2) et une deuxième ventouse (9) montée  
pivotante à l'autre extrémité de l'étau (2).  
Figure pour l'abrégé : Fig. 1



## Description

### Titre de l'invention : Outil de maintien d'objets ayant une surface lisse

- [0001] La présente invention se rapporte au maintien d'objets ayant une surface lisse.
- [0002] On entend par surface lisse dans la présente demande toute surface assez lisse et assez étanche à l'air pour son maintien par la pose d'une ventouse.
- [0003] Pour le maintien d'objets ayant une surface lisse, par exemple une vitre, un miroir, un carreau de carrelage ou analogues, dans une position en soi instable, par exemple debout sur la tranche, il est courant d'utiliser des perches, par exemple des planches de bois, calées entre le sol et l'objet à maintenir afin qu'il ne tombe pas. Cette solution est rudimentaire et des accidents provoquant la destruction ou la détérioration des objets à maintenir sont fréquents.
- [0004] Il existe des outils dédiés comme des étais plus fiables et solides que des planches de bois. Ces étais maintiennent en équilibre les objets, mais peuvent glisser et ne plus maintenir l'objet en position. En outre, sur un chantier l'activité autour des objets maintenus en équilibre peut provoquer des contacts pouvant faire basculer les objets hors de leur position d'équilibre et les faire chuter.
- [0005] La présente invention vise un outil de maintien de la position d'une surface lisse par rapport à une autre, plus fiable et plus universel.
- [0006] La présente invention a pour objet un outil comportant un étau ayant deux extrémités, caractérisé en ce qu'il comporte une première ventouse, montée pivotante au moins par rapport à un premier axe perpendiculaire à l'étau, à l'une des extrémités de l'étau, et une deuxième ventouse, montée pivotante au moins par rapport à un deuxième axe parallèle au premier axe, à l'autre extrémité de l'étau.
- [0007] L'étau est ainsi fixé d'une part à la surface lisse de l'objet à maintenir et d'autre part à une autre surface lisse par rapport à laquelle on veut maintenir en position l'objet, par exemple au sol. En cas de contact accidentel, l'objet reste alors dans sa position d'équilibre et ne tombe pas. Les ventouses étant pivotantes, elles peuvent s'appliquer à deux surfaces lisses, quelles que soient leur position l'une par rapport à l'autre.
- [0008] De préférence, la première ventouse est également pivotante par rapport à un deuxième axe parallèle à la direction longitudinale de l'étau, et la deuxième ventouse est également pivotante par rapport à un deuxième axe parallèle à la direction longitudinale de l'étau. La ventouse est pivotante suivant deux axes, facilitant ainsi la pose de l'outil.
- [0009] De préférence, les ventouses sont des ventouses à pompe, électrique ou manuelle. La fixation est ainsi assurée plus simplement en activant la pompe une fois la ventouse

posée sur la surface lisse souhaitée.

- [0010] De préférence, chaque ventouse comporte une poignée. On peut ainsi manipuler l'outil et appliquer la ventouse à une surface lisse en le tenant par la poignée. La poignée est de préférence montée à la ventouse de manière à être saisie d'une main, dont le bras correspondant s'étend dans la direction longitudinale de l'étau.
- [0011] Un bouton poussoir, actionnant la ventouse à pompe, peut être monté de manière à pouvoir être actionné du doigt d'une main, notamment du pouce, tout en tenant la poignée de la ventouse, notamment avec les autres doigts. On peut ainsi appliquer la ventouse à une surface lisse et actionner la pompe de la ventouse d'une seule main.
- [0012] De préférence, l'étau est un étau télescopique. L'étau télescopique peut comporter un système de réglage de longueur, qui permet de l'allonger ou de le raccourcir de façon à fixer les ventouses sur une plus grande plage de distance l'une de l'autre.
- [0013] De préférence, l'étau comporte une partie principale télescopique prolongée à chacune de ses extrémités par une tige filetée respective, qui d'un côté, engrène dans un taraudage de la partie principale, et est fixée à une tige filetée respective de l'autre côté. En tournant la tige filetée, on peut réaliser un réglage plus fin de la longueur de l'étau, pour, après avoir effectué un réglage plus large et rapide avec le système réglage de longueur, s'assurer du bon positionnement des ventouses sur les parois lisses respectives. On peut aussi faire tourner la ventouse et lui donner ainsi un champ de pose plus grand. Lorsque les ventouses sont fixées sur les surfaces lisses, la tige filetée étant donc fixe en rotation par rapport à la ventouse, une action de rotation sur l'étau entraîne une augmentation de la distance entre les deux ventouses permettant l'application d'une force de maintien décidée par l'utilisateur et ayant une grande finesse de réglage. Au-delà même d'une notion de maintien des objets, ce fonctionnement répond en soi à une application où une force de maintien est nécessaire entre les deux objets. A noter que l'application d'une force n'est possible avec les systèmes d'étau à patin de l'art antérieur que dans une certaine position où le plan du patin est sensiblement perpendiculaire à un axe parallèle à la direction longitudinale de l'étau. En outre, cette force appliquée est bien plus faible que suivant la présente invention en raison du risque de glissement ou décrochement.
- [0014] Le pivotement de chacune des ventouses ainsi que la liberté de rotation des tiges filetées permettent ainsi un placement des ventouses dans n'importe quel point de l'espace à 360° sur trois axes afin de s'adapter à n'importe quelle position de l'objet à maintenir.
- [0015] Suivant l'invention, on peut maintenir en position un objet ayant au moins une surface lisse, en posant en ventouse l'une des deux ventouses sur une surface lisse, par exemple un sol, puis en faisant pivoter l'étau par rapport à la ventouse fixée pour rapprocher l'autre des deux ventouses de l'objet à maintenir en position et en posant en

ventouse l'autre des deux ventouses sur l'objet à maintenir en position ayant au moins une surface lisse, notamment sur la au moins une surface lisse de l'objet.

[0016] A titre d'exemple uniquement, on décrit maintenant des modes de réalisation préférés de l'invention en se rapportant aux dessins, dans lesquels :

[0017] la [Fig.1] est une vue en perspective de l'outil ;

[0018] la [Fig.2] est une vue en perspective à plus grande échelle d'une ventouse de l'outil de la [Fig.1] ; et

[0019] la [Fig.3] est une vue en perspective d'une pluralité d'outils suivant l'invention disposés entre un sol et un objet à maintenir en position.

[0020] L'outil 1 comporte un étai 2 télescopique comportant un tube 2a extérieur et un tube 2b intérieur dans lequel sont formées des fentes 3, le tube intérieur étant libre en translation dans la direction longitudinale dans le tube extérieur. Le tube 2a extérieur comporte à une première extrémité un système 4 de réglage de longueur constitué d'une enveloppe 4a dans laquelle est monté pivotant, par rapport à un axe perpendiculaire à la direction longitudinal de l'étai, un ergot comportant une manette 4b montée pivotante, l'ergot pivotant entre une position stable dans laquelle il pénètre dans l'une des fentes 3 de manière à bloquer le tube 2b intérieur lorsque la molette 4b est dans un premier position non appuyée, et une position levée, dans laquelle l'ergot ne bloque pas la translation du tube 2b intérieur lorsque l'on fait pivoter la manette 4b pour la presser vers le tube. Le tube 2b intérieur comporte à une première extrémité faisant saillie de la première extrémité du tube extérieur, un taraudage dans lequel engrène une première tige 5 filetée. Le tube 2a extérieur comporte à une deuxième extrémité, opposée à la première extrémité, un taraudage dans lequel engrène une deuxième tige 6 filetée.

[0021] L'outil comporte une première ventouse 7 à pompe comportant un dôme 7a de dépression destiné à être en contact avec une surface lisse et étanche à l'air pour former un espace fermé hermétique à l'air. La première ventouse 7 comporte une poignée 7b longitudinale de laquelle fait saillie latéralement un bouton poussoir 8 actionnant un piston d'une pompe à vide raréfiant l'air de l'espace intérieur de la ventouse 7. La première ventouse 7 comporte deux joues 7c entre lesquelles est disposé, perpendiculairement à la poignée 7b, la première tige 5 filetée, une barre de maintien traversant la première tige 5 filetée étant fixée à chacune des joues 7c, de manière à fixer la première ventouse 7 pivotante, par rapport à un axe perpendiculaire à l'étai, à la première tige 5 filetée.

[0022] L'outil comporte une deuxième ventouse 9 à pompe identique à la première ventouse 7. La deuxième ventouse 9 est montée pivotante, par rapport à un axe parallèle à l'axe de pivotement de la première ventouse 7, à la deuxième tige 6 filetée de la même façon que la première ventouse 7 est montée vis-à-vis de la première tige 5 filetée.

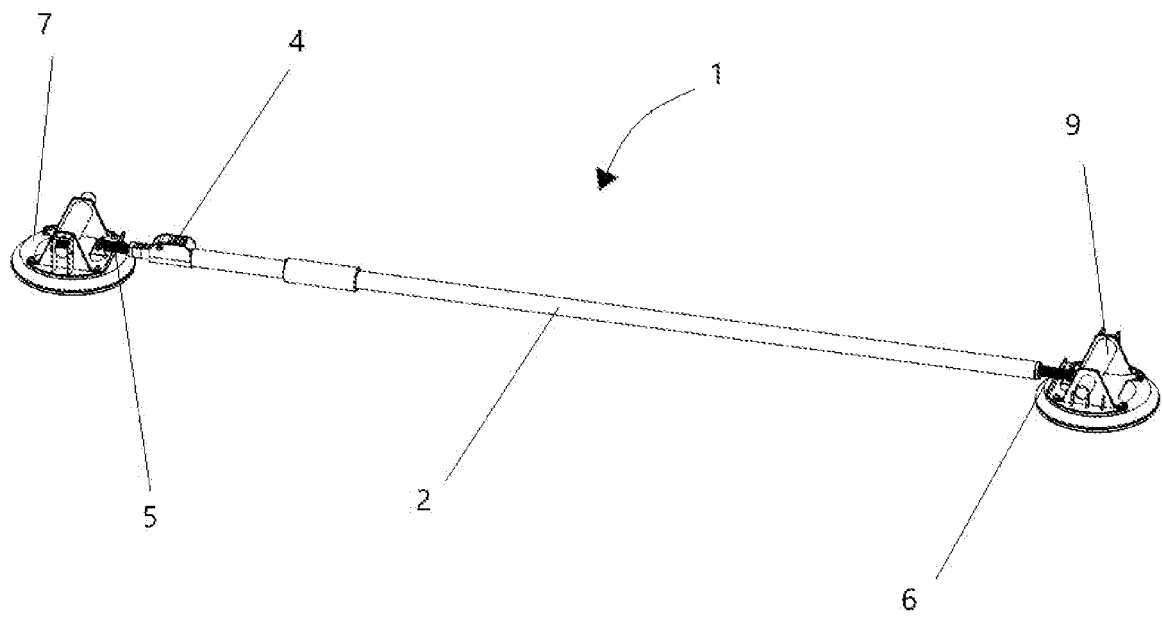
- [0023] Lorsque qu'on pose la deuxième ventouse 9 sur un sol, on actionne la pompe par le bouton poussoir pour la ventouser au sol, puis on fait basculer l'étau 2 par rapport à la deuxième ventouse 9, grâce à la fixation pivotante de la deuxième tige 6 filetée à la deuxième ventouse 9, pour rapprocher la première ventouse 7 contre l'objet à maintenir en position, par exemple, comme à la [Fig.3], un pan de vitre vertical. On fait ensuite pivoter la première ventouse 7 par rapport à la première tige 5 filetée suivant l'axe perpendiculaire à l'étau 2 pour mettre la première ventouse 7 contre la surface lisse de l'objet à maintenir avant d'actionner le bouton poussoir 8 pour ventouser la première ventouse 7, comme représenté à la [Fig.3] pour les deux outils 1 de gauche.
- [0024] Lorsque la distance entre la deuxième ventouse 9, ventousée au sol, et la surface lisse où l'on souhaite fixer la première ventouse 7 est supérieure à la longueur de tube 2a extérieur, on presse la manette 4b et on déplace en translation vers l'extérieur le tube 2b intérieur à la longueur souhaitée puis on relâche la manette 4b avant le ventousage de la première ventouse 7 à la surface lisse souhaitée, comme représenté à la [Fig.3] pour les deux outils 1 de droite.
- [0025] Une fois les deux ventouses 7, 9 ventousées à leur surface lisse respective, on fait pivoter l'étau 2 par rapport à chacune des tiges 5, 6 filetées pour serrer les fixations au maximum et éviter d'avoir du jeu.
- [0026] Suivant un autre mode de réalisation non représenté aux figures, les ventouses 7, 9 peuvent être des ventouses à pompe électrique.
- [0027] En outre, suivant un autre mode de réalisation non représenté aux figures, le système de réglage de longueur est constitué d'une enveloppe recevant une molette ayant un premier sens de rotation faisant translater le tube intérieur vers l'extérieur du tube extérieur, un deuxième sens de rotation faisant translater le tube intérieur vers l'intérieur du tube extérieur et une position stable dans laquelle elle bloque la translation du tube intérieur dans le tube extérieur. Il est prévu dans l'enveloppe une ouverture dont fait saillie une partie de la molette de manière à permettre à un utilisateur de la pivoter dans le premier sens ou le deuxième sens.
- [0028] Suivant encore un autre mode de réalisation non représenté aux figures, le système de réglage de longueur est constitué d'une pince disposée à une extrémité du tube extérieur, qui dans une première position stable, non pressée par un utilisateur, serre le tube intérieur de manière à bloquer la translation dans le tube extérieur, et qui dans une deuxième position, pressée par un utilisateur, libère le tube intérieur de manière à permettre la translation dans le tube extérieur.

## Revendications

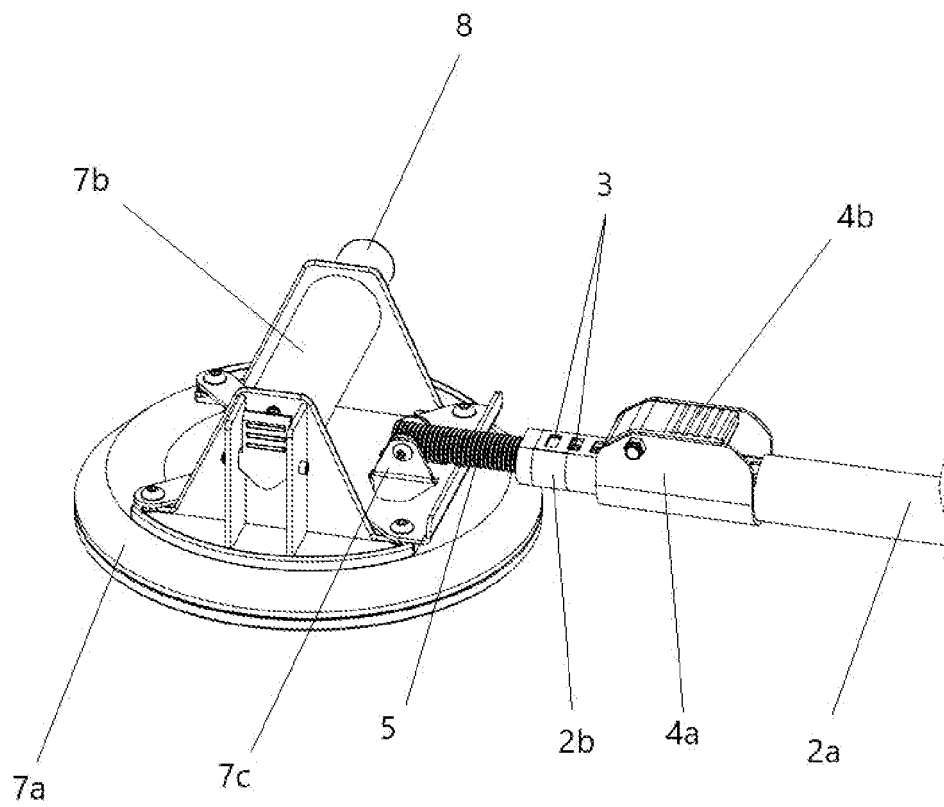
- [Revendication 1] Outil (1) comportant un étau (2) ayant deux extrémités, caractérisé en ce qu'il comporte une première ventouse (7) montée, pivotante par rapport à un premier axe perpendiculaire à la direction longitudinale de l'étau (2), à l'une des extrémités de l'étau, et une deuxième ventouse (9) montée, pivotante par rapport à un deuxième axe parallèle au premier axe, à l'autre extrémité de l'étau.
- [Revendication 2] Outil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la première ventouse (7) est également pivotante par rapport à un deuxième axe parallèle à la direction longitudinale de l'étau (2), et la deuxième ventouse (9) est également pivotante par rapport à un deuxième axe parallèle à la direction longitudinale de l'étau (2).
- [Revendication 3] Outil suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les ventouses (7,9) sont des ventouses à pompe.
- [Revendication 4] Outil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que chaque ventouse (7,9) comporte une poignée (7b) montée de manière à être saisie d'une main, dont le bras correspondant s'étend dans la direction longitudinale de l'étau (2).
- [Revendication 5] Outil suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'un bouton (8) poussoir, actionnant la ventouse (7,9) à pompe, est monté de manière à pouvoir être actionné du doigt d'une main, notamment du pouce, tout en tenant la poignée (7b) de la ventouse, notamment avec les autres doigts.
- [Revendication 6] Outil suivant l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que au moins une des ventouses, de préférence les deux ventouses (7,9), est/sont une ou des ventouses à pompe manuelle.
- [Revendication 7] Outil suivant l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que au moins une des ventouses, de préférence les deux ventouses (7,9), est/sont une ou des ventouses à pompe électrique.
- [Revendication 8] Outil suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'étau (2) est télescopique.
- [Revendication 9] Outil suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'étau (2) télescopique comporte un système (4) de réglage de longueur.
- [Revendication 10] Outil suivant la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'étau (2) comporte une partie (2a, 2b) principale télescopique prolongée à chacune de ses extrémités par une tige (5, 6) filetée respective qui, d'un côté, engrène dans un taraudage de la partie principale, et est fixée à une

tige (5, 6) filetée respective de l'autre côté.

[Fig. 1]

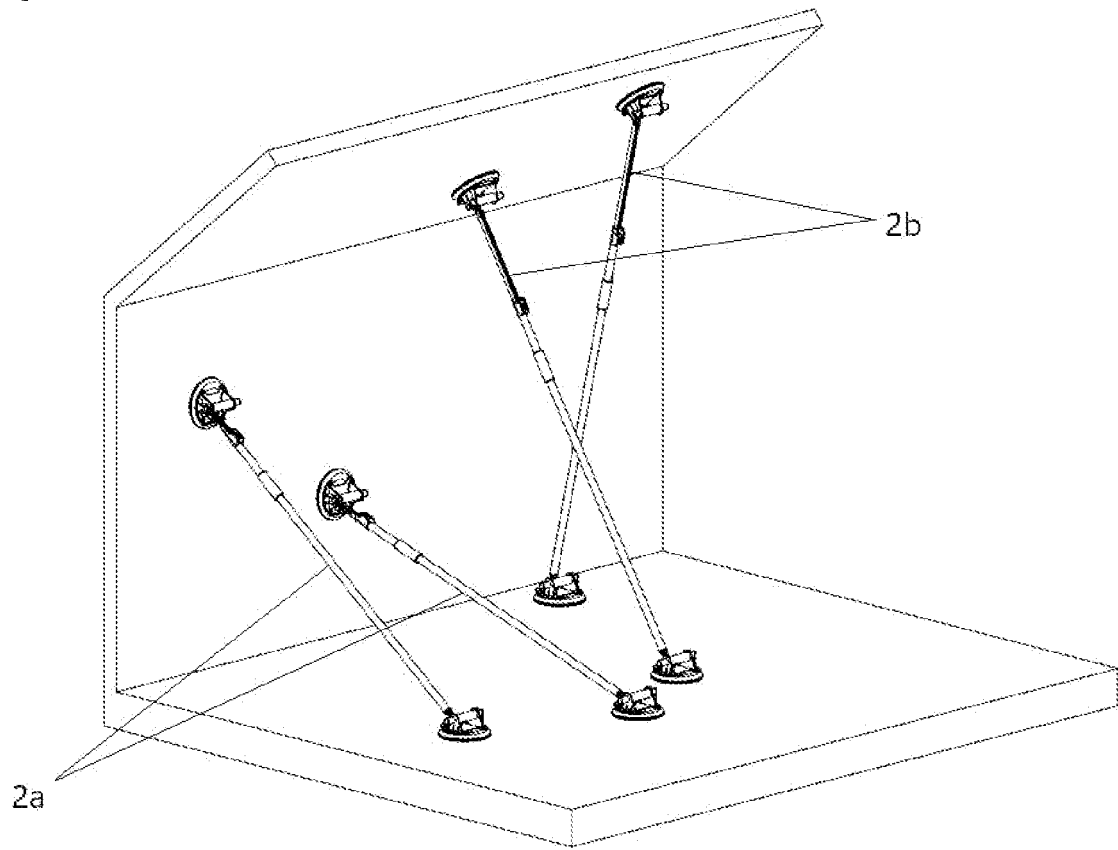


[Fig. 2]





[Fig. 3]



## RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement  
national

**FA 917269**  
**FR 2302938**

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 | Revendication(s)<br>concernée(s) | Classement attribué<br>à l'invention par l'INPI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                                              |                                  |                                                 |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>DE 10 2017 007627 A1 (LOHMANN GMBH &amp; CO KG [DE]) 14 février 2019 (2019-02-14)</b>                                        | <b>1,3-9</b>                     | <b>F16B 47/00</b>                               |
| <b>Y</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>* le document en entier *</b><br>-----                                                                                       | <b>2,10</b>                      |                                                 |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>DE 20 2007 009466 U1 (HORNIG HENDRIK [DE]) 20 septembre 2007 (2007-09-20)</b>                                                | <b>1,3-9</b>                     |                                                 |
| <b>A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>* le document en entier *</b><br>-----                                                                                       | <b>10</b>                        |                                                 |
| <b>Y</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>DE 10 2016 100487 A1 (BESSEY TOOL GMBH &amp; CO KG [DE]) 13 juillet 2017 (2017-07-13)</b><br><b>* figures 1,2 *</b><br>----- | <b>2,10</b>                      |                                                 |
| <b>A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>US 5 617 698 A (GUILMETTE BRUCE T [US]) 8 avril 1997 (1997-04-08)</b><br><b>* abrégé; figures 1-9 *</b><br>-----             | <b>1-10</b>                      |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                 |                                  | <b>DOMAINES TECHNIQUES<br/>RECHERCHÉS (IPC)</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                 |                                  | <b>B25B<br/>B25H<br/>B25G<br/>E04F</b>          |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 | Examineur                        |                                                 |
| <b>2 octobre 2023</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 | <b>Pothmann, Johannes</b>        |                                                 |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> </div> </div> |                                                                                                                                 |                                  |                                                 |

# **ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE** **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2302938 FA 917269**

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 **02-10-2023**  
 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<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| DE 102017007627 A1                              | 14-02-2019             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| DE 202007009466 U1                              | 20-09-2007             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| DE 102016100487 A1                              | 13-07-2017             | CN 108463602 A                          | 28-08-2018             |
|                                                 |                        | DE 102016100487 A1                      | 13-07-2017             |
|                                                 |                        | EP 3402944 A1                           | 21-11-2018             |
|                                                 |                        | TW 201730416 A                          | 01-09-2017             |
|                                                 |                        | US 2018371773 A1                        | 27-12-2018             |
|                                                 |                        | WO 2017121614 A1                        | 20-07-2017             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| US 5617698 A                                    | 08-04-1997             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |                        |                                         |                        |