



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.07.2019 Bulletin 2019/27

(51) Int Cl.:
B25C 11/00 (2006.01) **B66F 15/00 (2006.01)**
B65G 7/12 (2006.01) **E04G 23/08 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **18209221.3**

(22) Date de dépôt: **29.11.2018**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **CIPRELLI, Christophe**
42600 SAVIGNEUX (FR)
• **FABRE, Jean-jacques**
42240 UNIEUX (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
3 place de l'Hotel de Ville
CS 70203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **02.01.2018 FR 1850004**

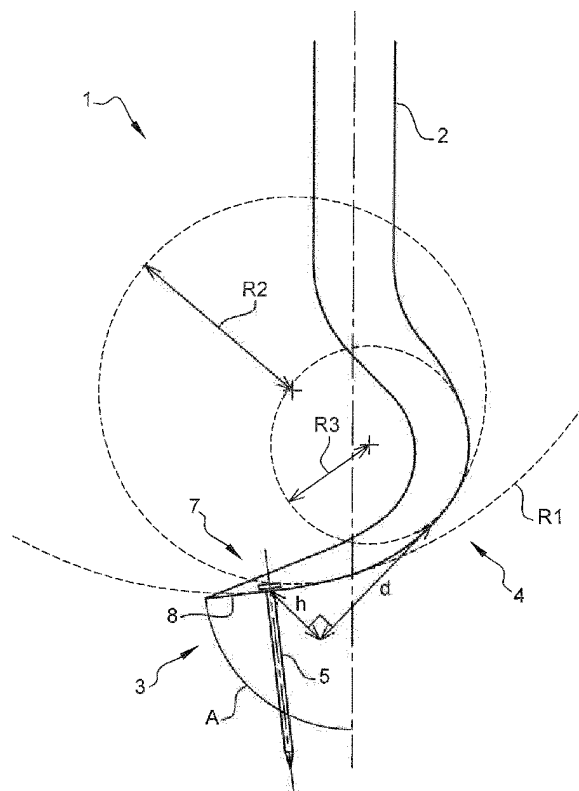
(71) Demandeur: **MOB MONDELIN SAS**
42500 Le Chambon Feugerolles (FR)

(54) **BARRE DE DECOFFRAGE ET ARRACHE-CLOU**

(57) Barre (1) de décoffrage et arrache-clou, forgée, comprenant un corps longitudinal (2) avec une première extrémité (3) biseautée en col de cygne (4) et fendue longitudinalement pour le passage d'une tête d'un clou (5), le corps longitudinal (2) présente une section présentant une dimension plus importante dans le plan général de la barre (1) que dans un plan orthogonal.

Selon l'invention, le col de cygne (4) présente des rayons de courbure (R1, R2, R3) successifs augmentant progressivement en direction de la première extrémité (3) jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale (7).

Fig. 4



Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] L'invention se rattache au secteur technique des outils à main, et concerne plus particulièrement une barre dite de décoffrage ou arrache-clou.

ART ANTÉRIEUR

[0002] Il est connu de l'art antérieur d'utiliser un outil à main, communément appelé barre ou pince de décoffrage, ou arrache-clou. Cette barre, généralement forgée, comprend un corps longitudinal faisant office de levier pour vaincre le poids d'une charge ou la résistance d'un clou enfoncé. Cette barre comprend une première extrémité biseautée en col de cygne à positionner notamment sous la charge à soulever, ou sous la tête du clou. Cette première extrémité présente une fente longitudinale, par exemple en forme de V, pour le passage de la tête du clou à arracher. La barre comprend une zone d'appui et de pivot, localisée au niveau du col de cygne le long de ladite barre, et une deuxième extrémité de préhension pour appliquer un effort et réaliser un effet de levier pour soulever la charge ou arracher le clou.

[0003] Ce type de barre est, par exemple, divulgué par le brevet américain n° 6,257,553. Ce type de barre présente généralement une face plane, au niveau de la première extrémité en col de cygne, destinée à venir en appui au sol lors de l'opération d'arrachage d'un clou ou de soulèvement d'une charge. Le col de cygne présente un rayon de courbure et est prolongé par une face plane s'étendant généralement sur une longueur allant au-delà du fond de la fente en forme de V. L'angle entre la face plane et l'axe du corps longitudinal est, dans cet exemple, supérieur à 90°.

[0004] De ce qui précède, l'inconvénient qui résulte de ce type de barre est, d'une part, que l'effort appliqué au niveau de la deuxième extrémité pour soulever une charge ou arracher un clou n'est pas progressif et, d'autre part, qu'il est nécessaire de fournir un effort plus important lors des premiers millimètres de soulèvement de la charge ou d'arrachement du clou.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0005] L'un des buts de l'invention est donc de remédier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant une barre de décoffrage et arrache-clou permettant de soulever une charge, ou d'arracher un clou avec un effort progressif, et relativement faible dans les premiers millimètres de soulèvement de la charge ou d'arrachement du clou.

[0006] À cet effet, il a été mis au point une barre de décoffrage et arrache-clou, forgée, comprenant un corps longitudinal avec une première extrémité biseautée en col de cygne et fendue longitudinalement pour le passage d'une tête d'un clou. Le corps longitudinal présentant

une section avec une dimension plus importante dans le plan général de la barre que dans un plan orthogonal.

[0007] Selon l'invention, le col de cygne présente des rayons de courbure successifs augmentant progressivement en direction de la première extrémité jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale.

[0008] De cette manière, la barre présente une rigidité importante du fait que la section présente une dimension plus importante dans le plan général de la barre, c'est-à-dire dans la direction de l'effort appliqué sur la barre lors du soulèvement d'une charge ou de l'arrachement d'un clou. De plus, la courbure en col de cygne, qui démarre au niveau du fond de la fente longitudinale, et qui présente des rayons de courbure successifs permet une progressivité de l'effort appliqué sur la barre, dès le soulèvement d'une charge ou de l'arrachement d'un clou.

[0009] De préférence, la section de la barre est de forme générale ovale, et plus particulièrement oblongue.

[0010] Selon une forme de réalisation particulière, le col de cygne présente au moins trois rayons de courbure successifs. Par exemple, en direction de la première extrémité, un premier rayon de courbure compris entre 35 et 40 millimètres, un deuxième rayon de courbure compris entre 70 et 75 millimètres, et un troisième rayon de courbure compris entre 160 et 165 millimètres.

[0011] De préférence, la première extrémité biseautée présente une face plane destinée à venir en appui au sol lors de l'opération de soulèvement d'une charge ou d'arrachage d'un clou, ladite face plane s'étendant de la première extrémité jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale.

[0012] Par exemple, la longueur de la face plane est comprise entre 30 et 40 millimètres, et l'angle entre la face plane et l'axe du corps longitudinal est compris entre 80 et 85 degrés.

[0013] Afin de présenter une rigidité optimale, lorsque la barre présente une longueur effective, à ne pas confondre avec la longueur déployée de la barre, inférieure à 600 mm, la section présente une surface supérieure à 200 mm².

[0014] Selon une autre forme de réalisation, lorsque la barre présente une longueur effective supérieure à 600 mm, la section présente une surface supérieure à 300 mm².

[0015] D'une manière avantageuse, pour faciliter l'insertion de l'extrémité biseautée de la barre sous la charge à soulever, et améliorer davantage la progressivité de l'effort, l'épaisseur de la première extrémité biseautée croît progressivement de la première extrémité jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES FIGURES

[0016] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, de la barre selon l'invention, à partir des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face de la barre selon l'invention, en conformation déployée, avant cintrage du col de cygne ;
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, la barre étant vue de côté ;
- la figure 3 est une vue de détail de l'extrémité en col de cygne de la barre, vue de côté ;
- la figure 4 est un graphique illustrant, lors de l'arrachage d'un clou, la distance entre le point de contact de la barre avec le sol et la projection sur le sol de la position de la tête du clou, en fonction de la hauteur de la tête du clou par rapport au sol.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0017] L'invention concerne un outil à main du type barre (1) ou pince de décoffrage, ou arrache-clou, utilisé pour soulever une charge ou bien arracher un clou (5). En référence aux figures 1 à 3 et de manière connue, cette barre (1), forgée, comprend un corps longitudinal (2) avec une première extrémité (3) biseautée en col de cygne (4) et fendue longitudinalement par une fente (7) pour le passage d'une tête d'un clou (5). La barre (1) présente une deuxième extrémité (6), de préférence également biseautée, pour la préhension et l'application d'un effort.

[0018] L'épaisseur de la première extrémité (3) biseautée de la barre (1), notamment celle destinée à se positionner sous la charge à soulever, ou bien sous le clou (5) à arracher croît progressivement de ladite première extrémité (3) jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale (7). De cette manière, il est plus aisé pour un utilisateur d'insérer l'extrémité biseautée de la barre (1) sous la charge à soulever.

[0019] La barre (1) peut présenter différentes longueurs effectives, notamment allant de 350 mm jusqu'à 1200 mm. Afin d'améliorer la rigidité de la barre (1), cette dernière présente une section transversale présentant une surface supérieure à 200 mm² lorsque la barre (1) présente une longueur effective inférieure à 600 mm, et une surface supérieure à 300 mm² lorsque la longueur effective est supérieure à 600 mm.

[0020] À titre d'exemple, la section est oblongue et présente une largeur de 12 mm et une longueur de 22 mm pour une surface de 233 mm² et une longueur effective de la barre (1) inférieure à 600 mm. Selon un autre exemple, la barre (1) présente une section oblongue d'une largeur de 16 mm et d'une longueur de 30 mm, pour une surface de 425 mm², et une longueur effective de la barre (1) supérieure à 600 mm.

[0021] En référence à la figure 3, selon l'invention, le col de cygne (4) présente des rayons de courbure (R1, R2, R3) successifs augmentant progressivement en direction de la première extrémité (3) et jusqu'au fond de la fente (7) longitudinale.

[0022] Par exemple, en référence à la figure 4, l'extrémité en col de cygne (4) comprend, en direction de la première extrémité (3), un premier rayon de courbure

(R1) compris entre 35 et 40 millimètres, un deuxième rayon de courbure (R2) compris entre 70 et 75 millimètres, et un troisième rayon de courbure (R3) compris entre 160 et 165 millimètres.

[0023] La première extrémité (3) biseautée présente une face plane (8) destinée à venir en appui au sol lors de l'opération de soulèvement d'une charge ou d'arrachage d'un clou (5). Cette face plane (8) s'étend de la première extrémité (3) biseautée jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale (7), et présente par exemple une longueur comprise entre 30 et 40 millimètres. De plus, l'angle (A) entre la face plane (8) et l'axe du corps longitudinal (2) est compris entre 80 et 85 degrés.

[0024] Il ressort de ce qui précède que l'effort à appliquer pour soulever une charge ou arracher un clou (5) est relativement faible dans les premiers millimètres de soulèvement ou d'arrachement, et est progressif le long du mouvement de levier avec la barre (1).

[0025] En référence à la figure 4, on a représenté, lors d'une opération d'arrachage d'un clou (5), la distance « d » entre le point de contact de la barre (1) au niveau du col de cygne (4) et la projection verticale sur le sol de la tête du clou (5), et « h » la hauteur de ladite tête du clou (5) par rapport au sol.

[0026] Selon la figure 5, il est illustré un graphique qui représente la distance « d » en fonction de la hauteur « h ». Sur ce graphique, trois courbes ont été tracées pour caractériser trois types de barre (1) différents. La courbe (9) qui relie les motifs carrés correspond à la barre (1) selon l'invention. Ainsi, on aperçoit très clairement que, pour une hauteur « h » inférieure à environ 25 mm, ce qui correspond aux premiers millimètres de soulèvement et d'arrachement du clou (5), la distance « d » pour la barre (1) de la présente invention est relativement faible, et inférieure à la distance « d » des autres barres (1). De ce qui précède, l'effort appliqué à la deuxième extrémité (6) de la barre (1) pour arracher le clou (5) ou soulever une charge est donc plus faible avec la barre (1) selon la présente invention, dans les premiers millimètres de soulèvement ou d'arrachement. De plus, du fait des rayons de courbure (R1, R2, R3) successifs, la courbe est relativement circulaire, sans point franc de cassure, à l'inverse des courbes représentant les barres (1) de l'état de la technique.

[0027] De ce qui précède, l'invention fournit bien une barre (1) plus facile à utiliser, notamment sur les premiers millimètres d'arrachement du clou (5) ou de soulèvement d'une charge, et l'effort est progressif, sans point dur.

Revendications

1. Barre (1) de décoffrage et arrache-clou, forgée, comprenant un corps longitudinal (2) avec une première extrémité (3) biseautée en col de cygne (4) et fendue longitudinalement par une fente (7) pour le passage d'une tête d'un clou (5), le corps longitudinal (2) présente une section présentant une dimension plus

importante dans le plan général de la barre (1) que dans un plan orthogonal, **caractérisée en ce que** le col de cygne (4) présente des rayons de courbure (R1, R2, R3) successifs augmentant progressivement en direction de la première extrémité (3) jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale (7).

2. Barre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la section est de forme générale ovale. 5
10
3. Barre (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la section ovale présente une forme oblongue. 15
4. Barre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le col de cygne (4) présente au moins trois rayons de courbure (R1, R2, R3) successifs. 20
5. Barre (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le col de cygne (4) présente, en direction de la première extrémité (3), un premier rayon de courbure (R1) compris entre 35 et 40 mm, un deuxième rayon de courbure (R2) compris entre 70 et 75 mm, et un troisième rayon de courbure (R3) compris entre 160 et 165 mm. 25
6. Barre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première extrémité (3) biseautée présente une face plane (8) destinée à venir en appui au sol pour l'opération d'arrachage d'un clou (5), la face plane (8) s'étend de la deuxième extrémité (6) jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale (7). 30
7. Barre (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la longueur de la face plane (8) est comprise entre 30 et 40 mm, et l'angle (A) entre la face plane (8) et l'axe du corps longitudinal (2) est compris entre 80 et 85°. 35
8. Barre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** présente une longueur effective inférieure à 600 mm, et la section présente une surface supérieure à 200 mm². 40
9. Barre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** présente une longueur effective supérieure à 600 mm, et la section présente une surface supérieure à 300 mm². 45
10. Barre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de la première extrémité (3) biseautée croît progressivement de ladite première extrémité (3) jusqu'au niveau du fond de la fente longitudinale (7). 50
55

Fig. 1

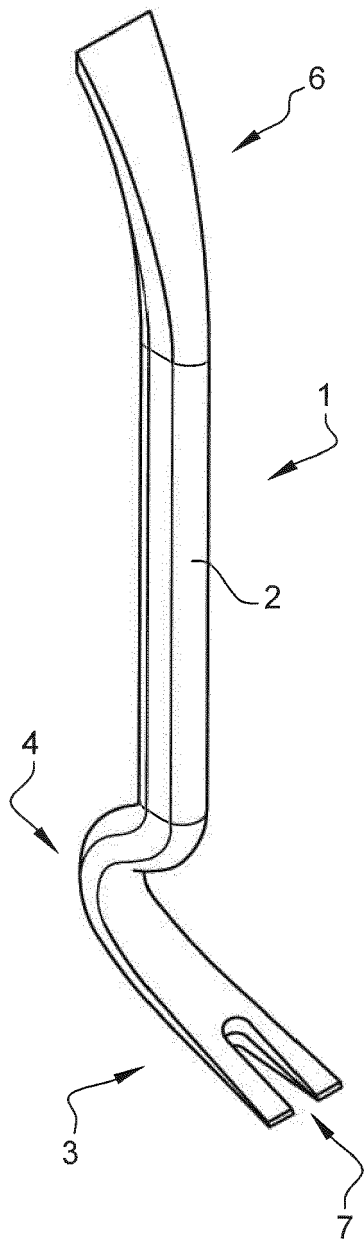


Fig. 2

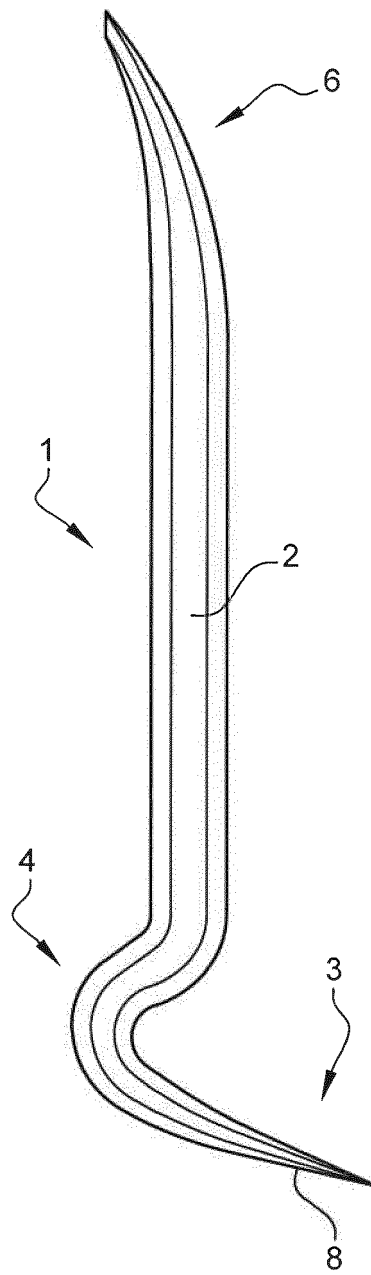


Fig. 3

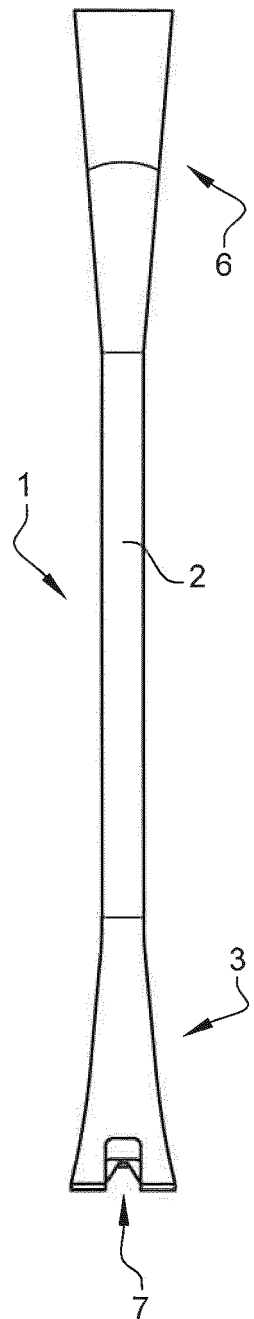


Fig. 4

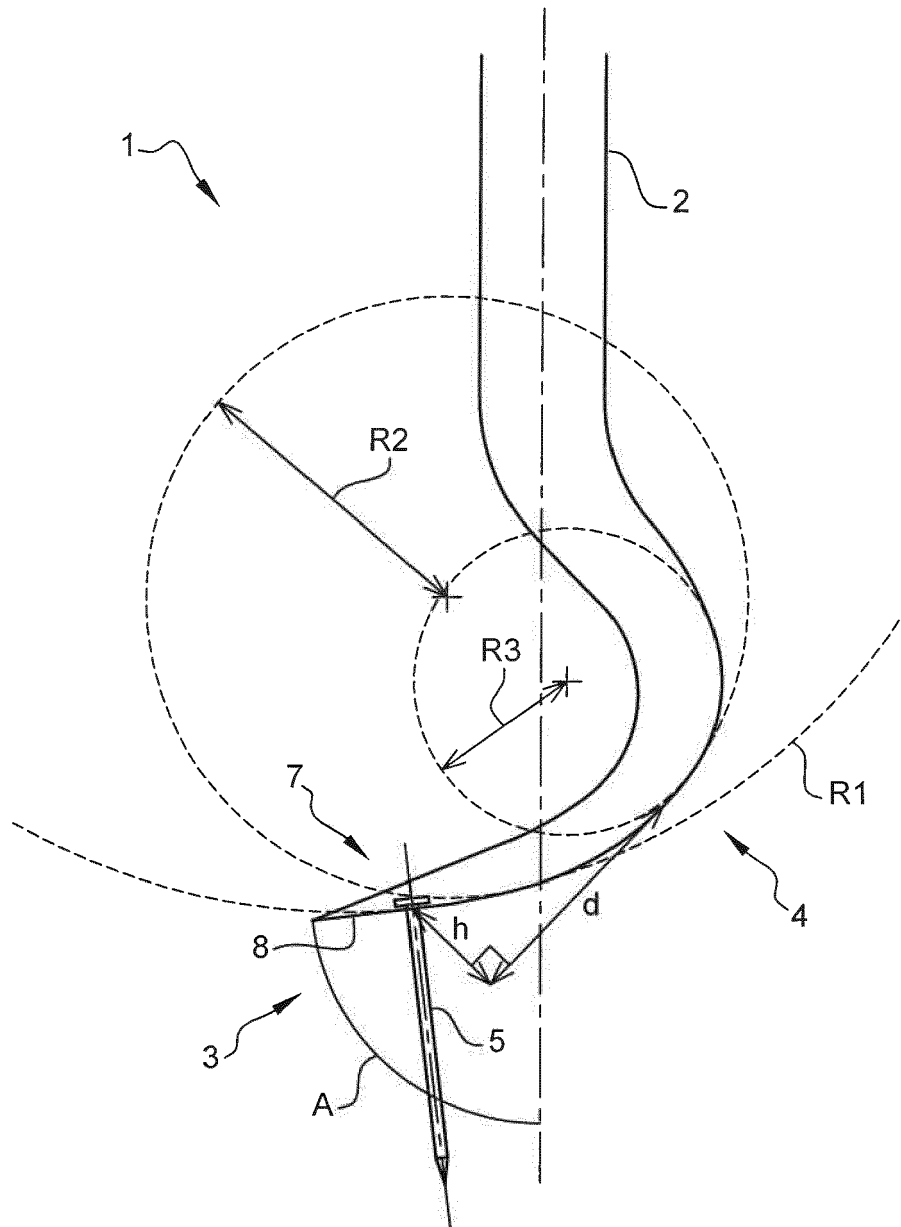
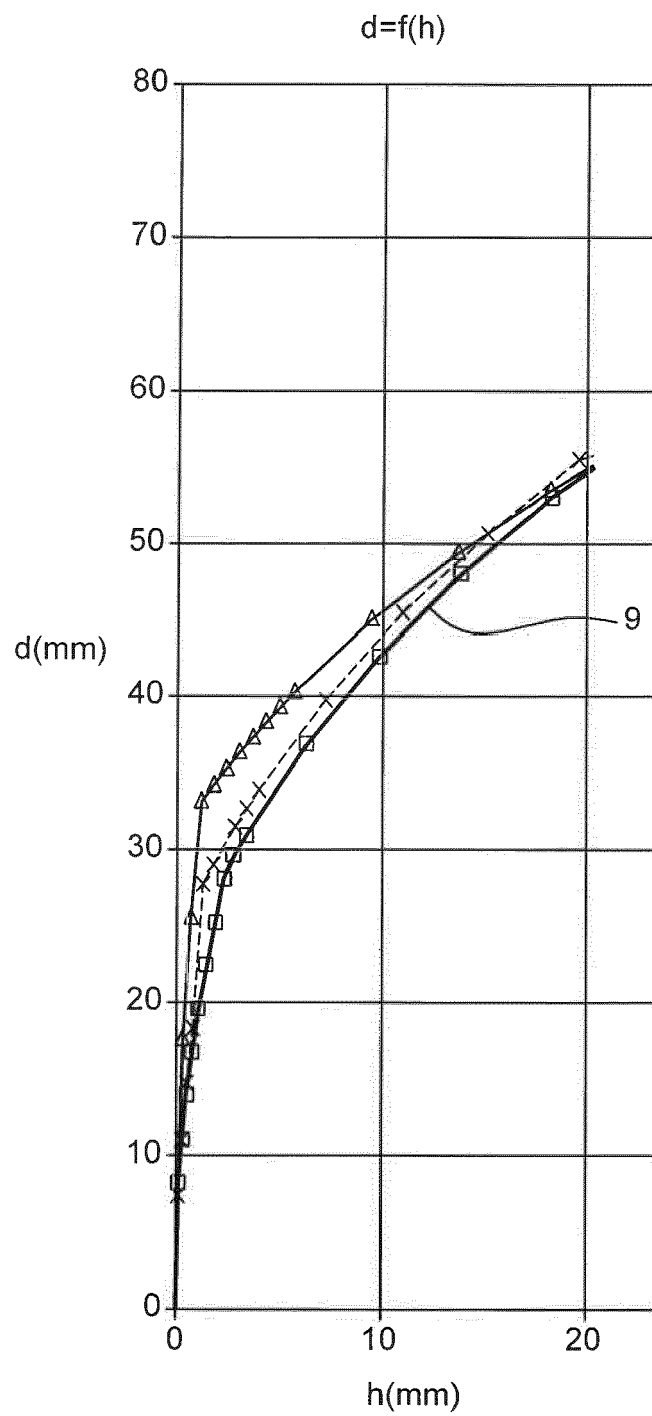


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 20 9221

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	US 6 257 553 B1 (KHACHATOORIAN ZAREH [US]) 10 juillet 2001 (2001-07-10) * colonne 3, ligne 65 - colonne 5, ligne 38 * * figures 1-4 *	1-10	INV. B25C11/00 B66F15/00 B65G7/12 E04G23/08
Y	WO 2009/094697 A1 (TOWNSEND RICHARD [AU]) 6 août 2009 (2009-08-06) * page 1, lignes 22-25 * * page 7, ligne 8 - page 11, ligne 4; figures 1-3,6 *	1-10	
A	US 2010/115705 A1 (ALLEN JOEL [US] ET AL) 13 mai 2010 (2010-05-13) * alinéas [0045], [0049] - [0062] * * figures 1A-1E *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B25C B66F B65G E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		15 mai 2019	Bonnin, David
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

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

EP 18 20 9221

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

15-05-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6257553 B1	10-07-2001	AUCUN	
WO 2009094697 A1	06-08-2009	US 2011016688 A1 US 2013192040 A1 WO 2009094697 A1	27-01-2011 01-08-2013 06-08-2009
US 2010115705 A1	13-05-2010	US D737650 S US 2010115705 A1 US 2013139326 A1	01-09-2015 13-05-2010 06-06-2013

EPO FORM P0430

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