

(19)



(11)

**EP 3 900 880 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.10.2021 Bulletin 2021/43**

(51) Int Cl.:  
**B25C 5/06 (2006.01) B25C 3/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **21164906.6**

(22) Date de dépôt: **25.03.2021**

(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**

(71) Demandeur: **François Inglese**  
**43000 Le Puy (FR)**

(72) Inventeur: **INGLESE, François**  
**43120 MONISTROL SUR LOIRE (FR)**

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**  
**CS 70 203**  
**15 rue Camille de Rochetaillée**  
**42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)**

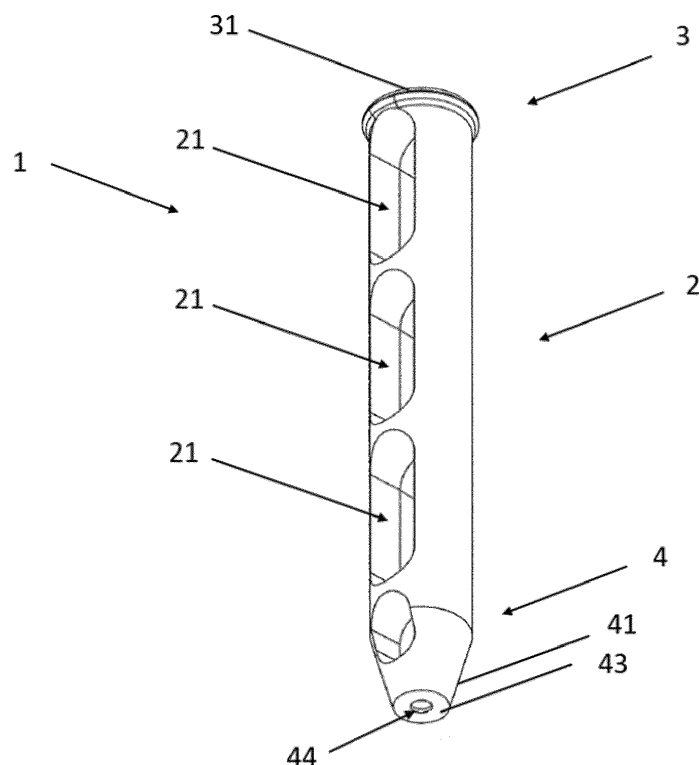
(30) Priorité: **21.04.2020 FR 2003985**

(54) **DISPOSITIF DE MISE EN PLACE D'UNE AGRAFE EN ACIER RESSORT POUR LE MAINTIEN D'UN CABLE OU D'UN TUBE SUR UN BORD DE TOLE**

(57) L'invention concerne un dispositif (1) de mise en place d'une agrafe (10) en acier ressort de maintien d'un câble ou d'un tube sur un bord de tôle. Selon l'invention, le dispositif (1) comprend un corps (2) s'étendant selon un axe longitudinal avec une première extrémité

(3) pourvue d'une zone de frappe (31) et une deuxième extrémité (4) aimantée pourvue d'une face de maintien (43) de l'agrafe (10), plane et orthogonale à l'axe longitudinal, et présentant une surface comprise entre 15 mm<sup>2</sup> et 350 mm<sup>2</sup>.

[Fig. 3]



**EP 3 900 880 A1**

## Description

### Domaine technique

**[0001]** L'invention se rattache au domaine des agrafes en acier ressort pour le maintien d'un câble ou d'un tube sur un bord de tôle, tel qu'un bord de semelle d'une poutre métallique par exemple.

### Art antérieur

**[0002]** Le type d'agrafe (10) concerné comprend, d'une manière générale et en référence à la figure 1, un corps (11) réalisé à partir d'une lamelle métallique repliée en forme de C avec une ouverture (12) restreinte pour recevoir et maintenir le tube ou le câble, et une extrémité repliée (13) sur elle-même en forme de U pour venir s'engager en force sur le bord de tôle.

**[0003]** Pour engager l'agrafe précitée sur un bord de tôle, il est connu de l'état de la technique de maintenir avec les doigts l'agrafe et d'utiliser un marteau pour frapper la base de la forme en U de l'agrafe. Eu égard aux dimensions relativement faibles de l'agrafe, cette méthode nécessite une certaine dextérité, se révèle être souvent complexe à réaliser, peu pratique, et potentiellement dangereuse étant donné les risques de se frapper les doigts avec le marteau.

**[0004]** La présente invention s'est fixée pour objectif de remédier à ces inconvénients de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

### Exposé de l'invention

**[0005]** L'un des buts de l'invention est donc de remédier aux problèmes précités en fournissant un dispositif de mise en place d'une agrafe en acier ressort pour le maintien d'un câble ou d'un tube sur un bord de tôle, qui soit simple et pratique d'utilisation, tout en permettant d'éviter les risques de blessure de l'utilisateur.

**[0006]** À cet effet, selon l'invention le dispositif comprend un corps s'étendant selon un axe longitudinal avec une première extrémité pourvue d'une zone de frappe et une deuxième extrémité aimantée pourvue d'une face de maintien de l'agrafe, plane et orthogonale à l'axe longitudinal, et présentant une surface comprise entre 15 mm<sup>2</sup> et 350 mm<sup>2</sup>.

**[0007]** De cette manière, le dispositif selon l'invention permet de pouvoir mettre en place l'agrafe sur un bord de tôle sans risquer de se frapper les doigts avec le marteau. L'agrafe est maintenue à l'extrémité du dispositif par le champ magnétique, d'une manière stable avec la base de la forme en U de l'agrafe en appui contre la face de maintien du dispositif, puisque ladite face de maintien est plane et possède une surface comprise entre 15 mm<sup>2</sup> et 350 mm<sup>2</sup>. L'utilisateur positionne donc de manière stable l'agrafe sur la surface de maintien et frappe avec le marteau à l'extrémité opposée. Le fait que la face de maintien soit orthogonale à l'axe longitudinal et qu'elle

présente une surface comprise entre 15 mm<sup>2</sup> et 350 mm<sup>2</sup>, permet de transférer efficacement à l'agrafe la force de frappe du marteau. L'opération est réalisée de manière sûre puisque l'opérateur tient le corps du dispositif à la manière d'un burin, et que la zone de frappe est éloignée de la face de maintien de l'agrafe.

**[0008]** La face de maintien du dispositif peut présenter toute forme appropriée, que ce soit circulaire, ovale, carrée, hexagonale, ou toute autre forme géométrique apte à maintenir en contact une section plane de l'agrafe.

**[0009]** Selon une forme de réalisation particulière, la deuxième extrémité aimantée comprend un aimant, par exemple cylindrique, formant lui-même la face de maintien.

**[0010]** Selon une autre forme de réalisation, la deuxième extrémité aimantée comprend un logement renfermant un aimant, obturé au moins en partie par la face de maintien, le champ magnétique dudit aimant agissant au travers de la face de maintien. Notamment, la puissance de l'aimant et l'épaisseur de la face de maintien sont adaptées pour ne pas entraver l'action du champ magnétique.

**[0011]** De manière préférentielle, la face de maintien obturant au moins partiellement le logement est en plastique et présente une épaisseur d'environ 1 mm, voire moins. Par exemple, le corps du dispositif, ou au moins la face de maintien est en plastique et est de préférence surmoulée autour de l'aimant.

**[0012]** Le surmoulage permet de maintenir l'aimant à l'extrémité du dispositif. La face de maintien obturant le logement peut présenter une ouverture centrale débouchant sur l'aimant et un rebord périphérique assurant le maintien en position de l'aimant. L'ouverture de la face de maintien permet d'améliorer l'efficacité du champ magnétique.

**[0013]** Selon un mode de réalisation préféré, la face de maintien est circulaire et présente par exemple un rayon compris entre 2,5 mm et 10 mm, par exemple 5 mm.

**[0014]** De préférence, la zone de frappe de la première extrémité est bombée, notamment en direction opposée de l'extrémité aimantée pour améliorer l'efficacité de la frappe tout en assurant une dégradation amoindrie, par exemple par rapport à une première extrémité dotée d'une zone de frappe plane.

**[0015]** De préférence, le corps est ajouré par d'exemple par l'intermédiaire d'ouvertures ou de lumières aménagées dans le corps, préférentiellement de forme oblongue, afin d'alléger le dispositif, avec possiblement une meilleure tenue mécanique à la frappe et une diminution des vibrations engendrées par la frappe.

**[0016]** Avantagusement, le corps se présente sous la forme d'une tige présentant par exemple une surface latérale ergonomique comprenant, depuis la première extrémité vers la deuxième extrémité, au moins trois bourrelets annulaires délimitant entre eux des formes en creux, assurant ainsi une meilleure prise en main du dispositif, plus sûre et efficace.

**[0017]** En pratique, et de façon nullement limitative, le corps du dispositif s'étend préférentiellement sur une longueur de 15 cm à 20 cm.

**[0018]** Préférentiellement, le corps présente une section transversale constante ou annelée.

**[0019]** Le corps se présente par exemple sous une forme sensiblement cylindrique, mais peut également présenter une forme différente, tel que par exemple une tige de section transversale ovale, carrée, hexagonale, ou tout autre forme géométrique sans sortir du cadre de l'invention. Par ailleurs, le corps est constitué en plastique, ou toute autre matière adéquate.

**[0020]** Les différents modes de réalisation décrits ci-dessus peuvent être pris seuls ou en combinaison, sans sortir du cadre de l'invention.

### Description des figures

**[0021]**

[Fig. 1] la figure 1 est une représentation schématisant, vue de côté, une agrafe en acier ressort destinée à être mise en place avec le dispositif selon l'invention.

[Fig. 2] la figure 2 est une représentation schématisant, en vue de côté, une première configuration d'un dispositif de mise en place d'une agrafe selon l'invention.

[Fig. 3] la figure 3 est une représentation schématisant en perspective d'un dispositif similaire à celui de la figure 2.

[Fig. 4] la figure 4 est une représentation schématisant, en coupe longitudinale, une seconde configuration d'un dispositif de mise en place d'une agrafe selon l'invention.

### Description détaillée de l'invention

**[0022]** En référence aux figures 2 et 3, l'invention concerne un dispositif (1) de mise en place d'une agrafe en acier ressort pour le maintien d'un câble ou d'un tube sur un bord de tôle, tel qu'un bord de semelle d'une poutre par exemple.

**[0023]** En référence à la figure 1, le type d'agrafe (10) concerné comprend, d'une manière générale et en référence à la figure 1, un corps (11) réalisé à partir d'une lamelle métallique repliée en forme de C avec une ouverture (12) restreinte pour recevoir et maintenir le tube ou le câble, et une extrémité repliée (13) sur elle-même en forme de U pour venir s'engager en force sur le bord de tôle.

**[0024]** Le dispositif (1) comprend un corps (2), par exemple sous forme d'une tige d'une longueur comprise entre 15 cm et 20 cm, comprenant une première extrémité (3) avec une zone de frappe (31) bombée, et une deuxième extrémité (4) aimantée.

**[0025]** La deuxième extrémité (4) aimantée comprend un logement (42) renfermant un aimant (40), obturé au

moins en partie par une face de maintien (43) de l'agrafe, circulaire, plane et orthogonale à l'axe longitudinal selon lequel le corps (2) d'étend. Le champ magnétique de l'aimant (40) agit au travers de la face de maintien (43) pour pouvoir maintenir l'agrafe (10) de manière stable en vue de son positionnement et engagement autour d'un bord de tôle.

**[0026]** Notamment, l'utilisateur positionne de manière stable l'agrafe (10) sur la face de maintien (43) et frappe avec un marteau la zone de frappe (31) opposée. En pratique, la base de la forme en U de l'agrafe (10) est positionnée en appui contre la face de maintien (43). Le fait que la face de maintien (43) soit orthogonale à l'axe longitudinal permet de transférer efficacement à l'agrafe (10) la force de frappe du marteau. L'opération est réalisée de manière sûre puisque l'opérateur tient le corps (2) du dispositif à la manière d'un burin, et que la zone de frappe (31) est éloignée de la face de maintien (43) de l'agrafe.

**[0027]** La face de maintien (43) présente une surface comprise entre 15 mm<sup>2</sup> et 350 mm<sup>2</sup>, ou par exemple un rayon d'environ 2,5 mm à 10 mm. La face de maintien présente une section réduite par rapport au corps (2) de manière à définir une extrémité (4) tronconique. La face de maintien (43) présente aussi une ouverture (44) centrale débouchant sur l'aimant (40), qui apparaît plus clairement sur la figure 3. L'ouverture (44) centrale présente par exemple une forme circulaire.

**[0028]** Selon une première configuration, et selon les figures 2 à 4, le corps (2) présente une forme sensiblement cylindrique et une section transversale constante, voir figures 2 et 3, ou périodique/annelée, voir figure 4. Le corps (2) est par ailleurs ajouré pour alléger le dispositif (1) et possiblement améliorer ses propriétés mécaniques. Le corps (2) présente des lumières (21) de formes oblongues régulièrement réparties entre la première extrémité (3) et la deuxième extrémité (4).

**[0029]** Selon une seconde configuration, et en référence à la figure 4, le corps (2) est constitué de portions cylindriques (22) de section transversale constante, entre lesquelles sont définis des bourrelets annulaires (23). Les portions cylindriques (22) et les bourrelets annulaires (23) sont disposés en alternance, pour définir une surface ergonomique et permettre une préhension plus sûre et efficace.

**[0030]** Dans le mode de réalisation de la figure 4, la deuxième extrémité (4) ajourée présente une âme longitudinale de renfort (45).

**[0031]** En pratique, quelle que soit la configuration envisagée, le corps (2) est par exemple de préférence réalisé en plastique par injection et surmoulage autour de l'aimant (40) pour le maintenir en position au niveau de la deuxième extrémité (4). Dans cette configuration, la face de maintien (43) est surmoulée autour de l'aimant (40).

**[0032]** Il est bien entendu évident qu'une ou plusieurs des caractéristiques distinctes de ces deux configurations puissent être considérées pour former une autre

configuration hybride, sans sortir de cadre de l'invention puisqu'évidente au regard des connaissances de l'homme du métier et des configurations présentées.

**[0033]** Il ressort de ce qui précède que l'invention fournit bien un dispositif (10) de mise en place d'une agrafe (10) en acier ressort pour le maintien d'un câble ou d'un tube sur un bord de tôle, qui soit simple et pratique d'utilisation, tout en permettant d'éviter les risques de blessure de l'utilisateur.

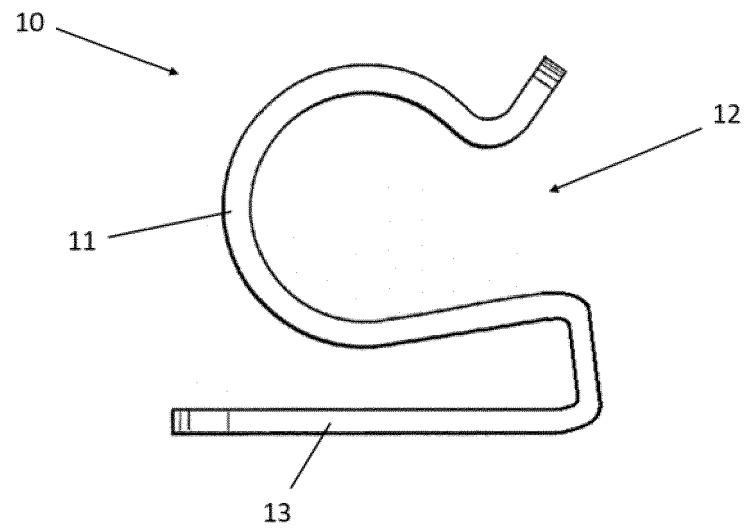
**en ce que** le corps (2) est ajouré.

- 10.** Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps (2) se présente sous la forme d'une tige présentant une surface latérale ergonomique comprenant, depuis la première extrémité (3) vers la deuxième extrémité, au moins trois bourrelets (23) annulaires délimitant entre eux des formes en creux.

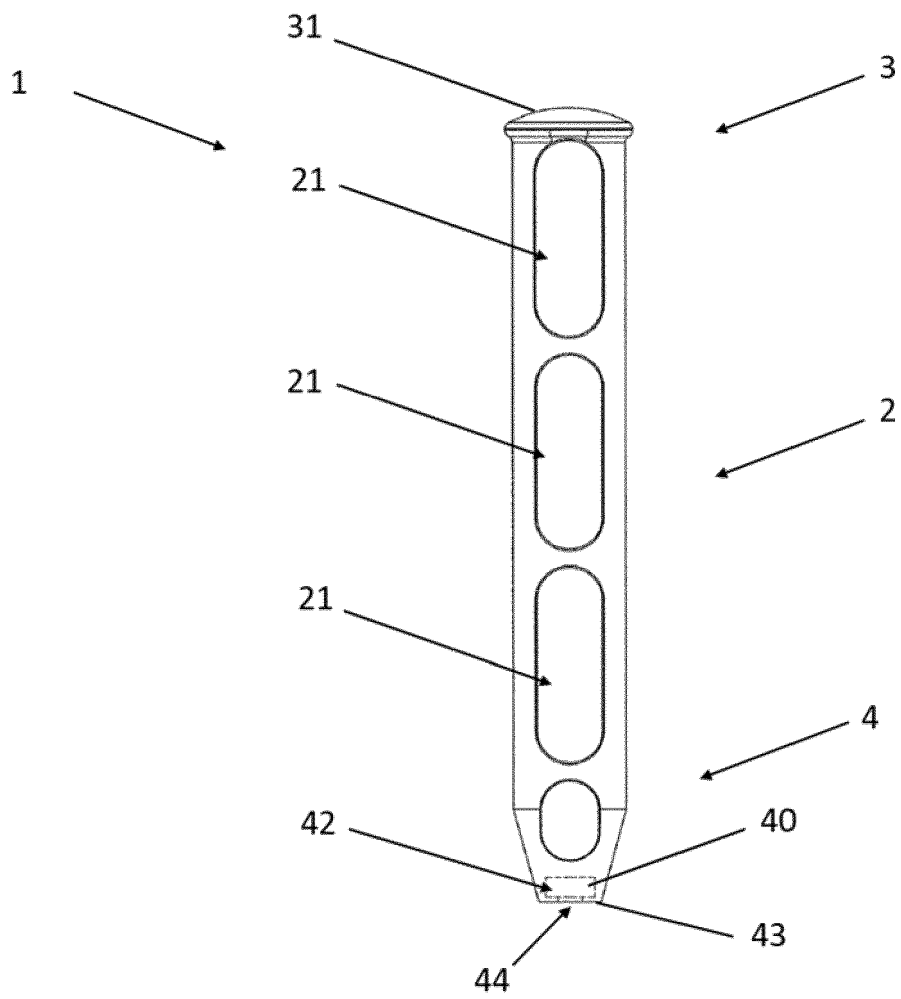
## Revendications

1. Dispositif (1) de mise en place d'une agrafe (10) en acier ressort de maintien d'un câble ou d'un tube sur un bord de tôle, **caractérisé en ce que** le dispositif (1) comprend un corps (2) s'étendant selon un axe longitudinal avec une première extrémité (3) pourvue d'une zone de frappe (31) et une deuxième extrémité (4) aimantée pourvue d'une face de maintien (43) de l'agrafe (10), plane et orthogonale à l'axe longitudinal, et présentant une surface comprise entre 15 mm<sup>2</sup> et 350 mm<sup>2</sup>. 15
2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième extrémité (4) aimantée comprend un aimant (40) formant lui-même la face de maintien (43). 20
3. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la deuxième extrémité (4) aimantée comprend un logement (42) renfermant un aimant (40), obturé au moins en partie par la face de maintien (43), le champ magnétique de l'aimant (40) agit au travers de la face de maintien (43). 25
4. Dispositif (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la face de maintien (43) est surmoulée autour de l'aimant (40). 30
5. Dispositif (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la face de maintien (43) présente une ouverture (44) centrale débouchant sur l'aimant (40) et un rebord périphérique assurant le maintien en position de l'aimant (40). 35
6. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la face de maintien (43) est circulaire. 40
7. Dispositif (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la face de maintien (43) présente un rayon compris entre 2,5 mm et 10 mm. 45
8. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de frappe (31) de la première extrémité (3) est bombée. 50
9. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé** 55

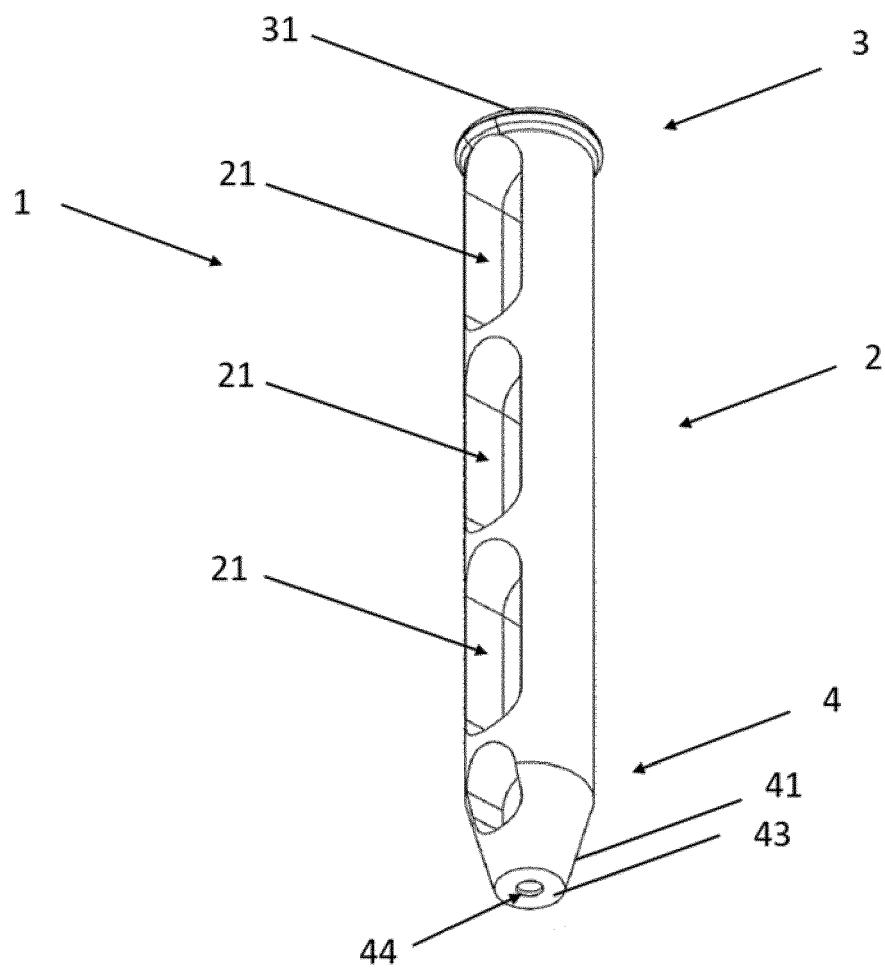
[Fig. 1]



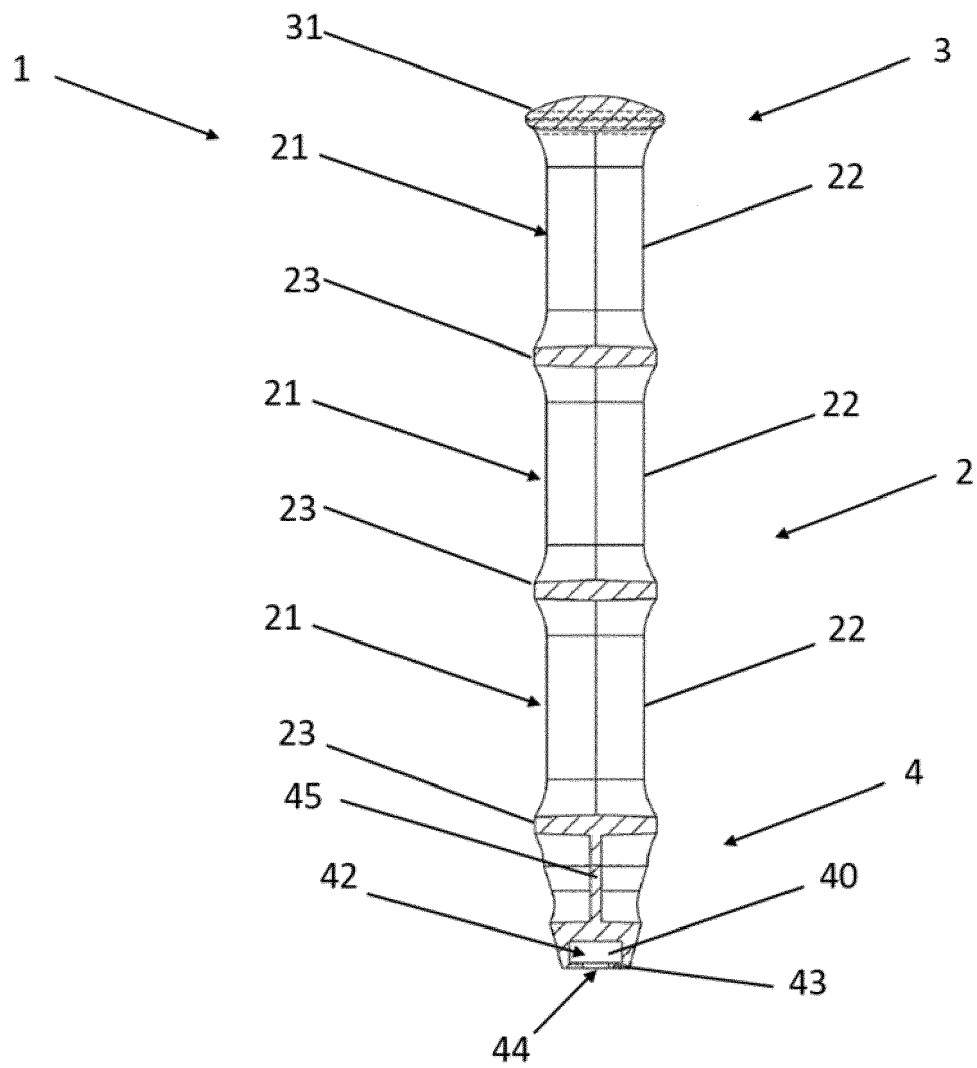
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 16 4906

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)
X	US 4 903 882 A (LONG GREGORY T [US]) 27 février 1990 (1990-02-27)	1-7	INV. B25C5/06
Y	* colonne 1, lignes 6-11 *	8,10	B25C3/00
A	* colonne 2, lignes 33-61 * * figures 1-3 *	9	
Y	----- US 2 330 575 A (LEOPOLD GRAUDING KARL RICHARD) 28 septembre 1943 (1943-09-28) * colonne 1, lignes 1-5 * * figure 1 *	8	
Y	----- US 2 839 754 A (PFAFF ELMER F) 24 juin 1958 (1958-06-24) * colonne 3, lignes 14-15 * * figures 1,6 * -----	10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B25C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		26 août 2021	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 03.82 (P04C02)

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

EP 21 16 4906

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.

26-08-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4903882      A	27-02-1990	AUCUN	
US 2330575      A	28-09-1943	AUCUN	
US 2839754      A	24-06-1958	AUCUN	

EPO FORM P0460

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