

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

3 083 461

②1 N° d'enregistrement national : 18 00718

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 08 B 1/00 (2018.01)

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.07.18.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 10.01.20 Bulletin 20/02.

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) : NANGUET JACQUES JEAN CLAUDE  
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : NANGUET JACQUES JEAN CLAUDE.

⑦3 Titulaire(s) : NANGUET JACQUES JEAN CLAUDE.

⑦4 Mandataire(s) : SOTERYAH IP.

⑤4 DISPOSITIF DE NETTOYAGE D'OUTIL, EN PARTICULIER D'HELICE DE MALAXEUR, ET PROCEDE ASSOCIE.

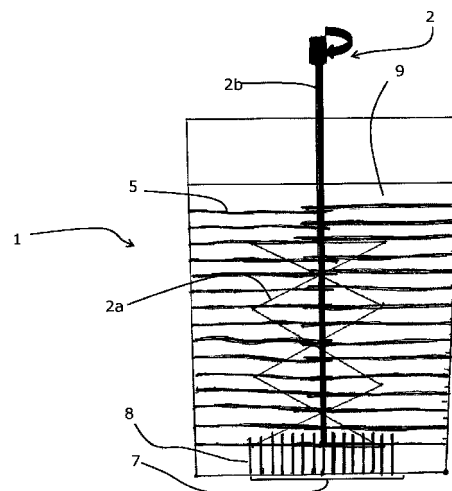
⑤7 L'invention concerne un dispositif de nettoyage (1)  
d'outil en particulier d'outil (2) susceptible d'être entraîné en  
rotation, le dispositif comprenant

- un récipient (3) ayant un axe longitudinal (4), configuré  
pour contenir au moins une portion de travail (2a) d'un outil  
(2) à nettoyer,

- une pluralité de fils de brossage (5) configurés pour  
être agencés, dans le récipient (3) de manière non parallèle  
audit axe longitudinal (4) de préférence de manière oblique  
ou sensiblement perpendiculaire audit axe longitudinal (4),  
caractérisé par

- au moins trois sections support de fil (6) portant lesdits  
fils de brossage (5), agencées de manière angulairement  
espacée régulière autour dudit axe longitudinal (4)

L'invention concerne en outre un procédé de nettoyage  
correspondant.



FR 3 083 461 - A1



DISPOSITIF DE NETTOYAGE D'OUTIL, EN PARTICULIER D'HELICE DE MALAXEUR, ET  
PROCEDE ASSOCIE

La présente invention concerne le nettoyage d'outils, en particulier ceux utilisés dans les travaux de construction de bâtiments notamment. Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif de nettoyage d'outil, davantage particulièrement d'outil susceptible d'être entraîné en rotation tel qu'une hélice de malaxeur. L'invention concerne en outre un procédé de nettoyage correspondant.

Dans le domaine susmentionné, il est fréquent d'utiliser des produits devant être solubilisés et mélangés tels que de la colle. Il a donc été prévu des dispositifs spécifiques, dits mélangeurs ou malaxeurs, comprenant un rotor, un bras et une hélice qui, en entrant en rotation, permet de mélanger les produits nécessaires aux travaux. Des hélices ayant des formes complexes incluant des circonvolutions sont généralement utilisées.

Suite à ces mélanges, des résidus de produits restent collés à l'hélice et se solidifient.

En l'absence de nettoyage suffisamment tôt, retirer les débris ainsi solidifiés peut engendrer des détériorations, ébrèchements ou cassures, et user prématurément l'outil.

Il peut s'avérer nécessaire de laisser l'hélice trempée dans un liquide de nettoyage pendant des heures et de broser manuellement les coins et recoins de l'hélice, généralement pendant environ 20 minutes. Cela engendre des éclaboussures de produits sur l'utilisateur et un temps de nettoyage considérable.

Un premier objectif de l'invention est de proposer un dispositif permettant un nettoyage moins fastidieux et plus rapide que dans l'état de la technique.

Un deuxième objectif est de proposer un dispositif de nettoyage efficace.

Un troisième objectif est de proposer un dispositif de nettoyage étant peu sujet à détériorations à l'usage.

Pour atteindre ces objectifs, l'invention propose un dispositif de nettoyage d'outil, en particulier d'outil susceptible d'être entraîné en rotation, le dispositif comprenant

- un récipient ayant un axe longitudinal, configuré pour contenir au moins une portion de travail d'un outil à nettoyer,
- une pluralité de fils de brossage configurés pour être agencés, dans le récipient, de manière non parallèle audit axe longitudinal de préférence de manière oblique ou sensiblement perpendiculaire audit axe longitudinal.

Selon un premier aspect, le dispositif comprend au moins trois sections support de fil portant lesdits fils de brossage, agencées de manière angulairement espacée régulière autour dudit axe longitudinal.

Avantageusement, le dispositif selon l'invention permet de réaliser un nettoyage rapide et peu fastidieux en entraînant la portion de travail en rotation de sorte que les fils de brossage nettoient ladite portion de travail.

En outre, l'agencement des fils angulairement espacés de manière régulière autour de l'axe longitudinal permet d'améliorer l'efficacité de nettoyage en ayant plusieurs zones de brossage réparties autour du récipient.

Selon d'autres aspects pris isolément ou combinés selon toutes les combinaisons techniquement réalisables :

- ladite portion de travail comprend une hélice de malaxeur ; et/ou
- les sections support sont en une seule pièce avec la paroi du récipient et/ou en une seule pièce avec les fils de brossage ; et/ou
- au moins une section support comprend une pluralité de fils ancrés suivant ledit axe longitudinal ; et/ou
- au moins deux sections support successives longitudinalement sont décalées angulairement ; et/ou
- les sections support s'étendent longitudinalement suivant la hauteur de la portion de travail à nettoyer, de préférence sur 15 à 30 cm, plus préférentiellement 20 cm ; et/ou
- lesdits fils de brossage sont en polymère, de préférence en nylon, et mesurent de préférence de 4 à 7 mm, plus préférentiellement de 5 à 6 mm ; et/ou
- lesdits fils de brossage s'étendent au delà de l'axe longitudinal ; et/ou
- le dispositif de nettoyage comprend une section support basse disposée sensiblement au niveau de l'axe longitudinal et portant des fils de brossage bas obliques par rapport à l'axe longitudinal ou sensiblement parallèles à l'axe longitudinal ; et/ou
- les fils de brossage bas ont une taille inférieure à celle de ceux des autres sections support, en particulier de 1 à 5 mm d'épaisseur, de préférence environ 3 mm d'épaisseur.

L'invention concerne en outre un procédé de nettoyage d'un outil caractérisé en ce qu'une portion de travail de l'outil est plongée dans un dispositif de nettoyage selon l'invention, comprenant un liquide de nettoyage, et l'outil est ensuite entraîné en rotation

de sorte que les fils de brossage entrent en contact et frottent la portion de travail de l'outil.

L'invention sera davantage détaillée par la description de modes de réalisation non limitatifs, et sur la base des figures annexées illustrant des modes de réalisations préférés de l'invention, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue dans l'espace en plongée d'un dispositif selon un premier mode de réalisation préféré de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe simplifiée d'un dispositif selon un deuxième mode de réalisation préféré de l'invention ;
- 10 - la figure 3 est une vue en coupe simplifiée d'un dispositif selon un troisième mode de réalisation préféré de l'invention ; et
- la figure 4 est une vue en coupe simplifiée du dispositif de la figure 3 en utilisation avec une hélice de malaxeur.

L'invention se rapporte à un dispositif de nettoyage 1 d'outil 2, tel que ceux utilisés dans les travaux de construction de bâtiments. L'invention est particulièrement adaptée au nettoyage d'outil 2 susceptible d'être entraîné en rotation. L'outil 2 est en particulier un malaxeur.

Le dispositif 1 selon l'invention permet d'améliorer grandement le nettoyage d'outils susceptibles d'être entraînés en rotation tels qu'une hélice 2a de malaxeur 2 comprenant des résidus de matériaux collants tels que de la colle.

Le dispositif de nettoyage 1 comprend un récipient 3. Le récipient 3 est choisi de sorte à pouvoir contenir la portion de l'outil 2 qui est à nettoyer. Il s'agit en particulier d'une portion de travail (2a) d'un outil à nettoyer.

Le récipient 3 a un axe longitudinal 4. L'axe longitudinal 4 s'étend le long du récipient 3. L'axe longitudinal 4 peut être central au récipient 3.

De préférence, le récipient 3 a une forme prismatique, plus particulièrement une forme cylindrique ; ou une forme tronconique. Dans ces deux cas, l'axe longitudinal 4 s'étend le long de l'axe de révolution du cylindre ou du tronc de cône.

Dans les variantes illustrées, le récipient 3 mesure de 25 à 35 cm de largeur, par exemple un diamètre de base supérieure 3a d'environ 30 cm et un diamètre de base inférieure 3b d'environ 25 cm. En outre, le récipient mesure de 35 à 40 cm de hauteur, par exemple environ 39 cm de hauteur. Il peut s'agir d'une structure de seau pouvant être équipée d'une poignée 3c.

Le récipient 3 peut avoir un couvercle correspondant (non représenté) et une structure de fixation du couvercle 3d tel qu'un élément de clipsage ou un système de vissable ou à baïonnette.

Le dispositif 1 comprend en outre une pluralité de fils de brosse 5. Avantageusement, les fils de brosse 5 permettent d'atteindre les zones difficiles d'accès des hélices 2a de malaxeurs, ce qui permet de nettoyer efficacement et rapidement ces zones.

Selon une variante, lesdits fils de brosse 5 sont polymère préférentiellement sensiblement élastique, plus préférentiellement en nylon. Des fils en nylons permettent de limiter les couts de fabrications car ils sont classiquement fabriqués en grandes quantités pour équiper des débroussailleuses. En outre, un polymère est peu sujet aux détériorations par exemple par oxydation.

De plus, selon une variante, les fils de brosse 5 mesurent de 4 à 7 mm, plus préférentiellement de 5 à 6 mm d'épaisseur. Cette taille permet d'avoir un nettoyage satisfaisant ses sections latérales des hélices 2a de malaxeur.

Selon une variante, lesdits fils de brosse 5 s'étendent radialement au delà de l'axe longitudinal 4. En particulier, les fils de brosse 5 s'étendent sur 1 à 2 cm au delà de l'axe longitudinal 4. Avantageusement, cette variante permet de nettoyer efficacement le mat central 2b de l'hélice 2a du malaxeur. En particulier, les fils de brosse 5 mesurent environ 17 cm dans la variante préférée.

Les fils de brosse 5 sont configurés pour être agencés, dans le récipient, de manière non parallèle audit axe longitudinal 4 de préférence de manière oblique ou sensiblement perpendiculaire audit axe longitudinal 4. Afin que les fils de brosse 5 viennent en contact avec la surface à nettoyer, il importe qu'ils ne soient pas orientés sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal 4, en particulier de manière sensiblement verticale en utilisation. Ainsi, une orientation au moins partiellement oblique en référence à l'axe longitudinal 4 est mise en œuvre pour améliorer l'efficacité du nettoyage.

En particulier, en utilisation, l'axe longitudinal 4 est de préférence sensiblement vertical et les fils de brosse 5 peuvent être sensiblement obliques, plus préférentiellement suivant un angle de moins de 30 degrés par rapport à l'horizontale. Avantageusement, un tel angle permet d'améliorer significativement l'efficacité des fils de brosse 5 car les fils couvrent plus de surface à nettoyer.

La fixation des fils 5 de brosse fait intervenir des sections support 6, de préférence au moins au niveau des parois latérales du récipient 3. Ainsi, selon

l'invention, le dispositif 1 comprend au moins trois sections support de fil 6 portant lesdits fils de brossage 5. Les sections support 6 sont agencées de manière angulairement espacée régulière autour dudit axe longitudinal 4. On parlera d'agencement radial.

5           Avantageusement, le dispositif 1 permet de réaliser un nettoyage rapide et peu fastidieux en entraînant l'hélice 2a en rotation de sorte que les fils de brossage 5 nettoient l'hélice 2a.

          En outre, l'agencement des fils 5 angulairement espacés de manière régulière autour de l'axe longitudinal 4 permet d'améliorer l'efficacité de nettoyage en ayant  
10 plusieurs zones de brossage réparties autour du récipient 3.

          Plus préférentiellement, le dispositif comprend au moins six, et de préférence moins de 10, sections support 6 de fil portant lesdits fils de brossage 5, agencées de manière angulairement espacée régulière autour dudit axe longitudinal 4.

          Au delà de cinq sections support 6 en agencement radial, on a une meilleure  
15 efficacité par une bonne couverture de l'élément à nettoyer tout en ayant une alternance de zones de brossage et de zones vides pour une meilleure dispersion des débris du nettoyage. Dans la variante préférée, il y a sept sections support 6. Cela correspond à des intervalles d'arc de cercle d'environ 13,85 cm. Cette variante montre de bons résultats lors des essais. Selon toute vraisemblance, au-delà de dix sections support 6 les  
20 fils 5 commencent à s'encombrer l'un l'autre et ne facilitent pas la dispersion des débris.

          Selon une variante, les sections support 6 sont en une seule pièce avec la paroi du récipient 3. En particulier, la paroi forme un support desdits fils 5 sur des sections correspondantes. Cette variante permet d'améliorer les couts et délais de fabrication en comparaison à une fabrication d'un support que serait ensuite soudé ou solidarisé à la  
25 paroi du récipient 3.

          Selon une variante, les sections support 6 sont en une seule pièce avec les fils de brossage 5. On peut envisager d'utiliser une structure de fixation telle qu'une tête à une extrémité du fil de brossage 5 à solidariser au récipient 5. Cette variante permet également d'améliorer les couts et délais de fabrication en comparaison à une fabrication  
30 d'un support que serait ensuite soudé ou solidarisé au fil de brossage 5.

          De préférence, la paroi du récipient 3, le fil de brossage 5 et la section support 6 sont tous en une seule pièce. On peut par exemple envisager de réaliser le dispositif 1 avec les fils de brossage 1 en une seule pièce, par exemple en une seule injection ou en impression 3D.

Selon une variante, au moins une section support 6 comprend une pluralité de fils 5 ancrés suivant ledit axe longitudinal 4. Les fils de brossage 5 peuvent être espacés verticalement de 0,1 à 5 centimètres. Dans la variante préférée, les sections support 6 sont espacées d'un intervalle de 1 cm (Référence I) et les fils de brossage 5 d'une section support 6 s'étendent sur 6 cm. Cette variante montre de bons résultats lors des essais. On parlera d'agencement longitudinal ou vertical. En particulier, on peut définir une section support 6 avec cinq ancrages de fils de brossage 5.

Selon une variante, au moins deux sections support 6a, 6b successives longitudinalement sont décalées angulairement. Les deux sections 6a, 6b sont successives dans l'agencement longitudinal, mais dans l'agencement radial elles sont décalées radialement. De préférence, la section support suivante est également décalée de la même manière mais alignée avec la première section support, et ainsi de suite. Avantageusement, cet agencement permet d'alterner longitudinalement les zones de brossage et les zones vides pour une meilleure dispersion des débris du nettoyage.

Selon une variante, l'ensemble des sections support 6 s'étend longitudinalement suivant la hauteur de la portion de travail à nettoyer. De préférence, l'ensemble des sections support s'étend longitudinalement sur 15 à 30 cm de hauteur, plus préférentiellement environ 20 cm. Cela correspond aux hélices 2a généralement utilisées.

De préférence, les sections support 6 les plus basses s'étendent jusqu'à environ 1 à 7 cm, plus préférentiellement 2 cm, du fond du récipient 3 (Référence B). Avantageusement, cela permet de couvrir la partie distale latérale de l'hélice 2, tout en la laissant reposer près du fond.

Par ailleurs, de préférence, les sections support 6 les plus hautes s'étendent jusqu'à environ 10 à 25 cm, plus préférentiellement 17 cm, du dessus du récipient 3 (Référence H). Avantageusement, cela permet de limiter les pertes de liquide de nettoyage.

Selon une variante, le dispositif 1 comprend une section support basse 7 disposée de préférence sensiblement au niveau de l'axe longitudinal 4. La section support basse 7 porte des fils de brossage bas 8 obliques par rapport à l'axe longitudinal 4 ou sensiblement parallèles à l'axe longitudinal 4.

On peut envisager que la section support basse 7 soit légèrement décalée dans le sens horizontal par rapport à l'axe longitudinal 4.

La section support basse 7 et les fils de brossage bas 8 correspondants permettent de nettoyer efficacement l'extrémité distale de l'hélice 2a du malaxeur. L'efficacité de

nettoyage dépend d'une orientation au moins oblique. Une bonne efficacité est obtenue avec une orientation parallèle, en particulier verticale en utilisation.

Les fils de brossages bas 8 peuvent avoir une ou plusieurs des caractéristiques des fils de brossage 5.

5 On pourra parler de sections support latérales 5 pour les autres sections supports qui permettent pour nettoyer les parties latérales de l'hélice 2a du malaxeur.

Selon une variante, les fils de brossage bas 8 de la section support basse 8 ont une taille inférieure à celle de ceux des autres sections support 5. En particulier, les fils de brossage bas 8 mesurent de 1 à 5 mm, de préférence environ 3 mm d'épaisseur.

10 Selon une variante, les fils de brossage bas 8 de la section support basse 7 ont une longueur de 2 à 6 cm, de préférence environ 4 cm.

Les fils de brossage bas 8 sont configurés et agencés de sorte qu'une hélice peut reposer sur eux sans toucher le fond du récipient. Cela permet de limiter les efforts de maintien de l'ensemble hélice-rotor pendant le nettoyage.

15 L'invention porte en outre sur un procédé de nettoyage correspondant. Le procédé permet de nettoyer, au moyen d'un dispositif 1 tel que décrit précédemment, une portion de travail d'un outil 2, en particulier une hélice 2a de malaxeur.

Dans un premier temps, le récipient est rempli d'un liquide 9 qui servira au nettoyage. Il peut s'agir d'eau pure ou non, ou d'un mélange de solvant, optionnellement  
20 avec un produit de nettoyage.

La portion (2a) à nettoyer est plongée dans le liquide 9 dans le récipient 3, de sorte que les fils de brossage 5 sont répartis tout autour de la section à nettoyer. De préférence, les fils de brossage bas 8 sont répartis autour de l'extrémité distale de la portion à nettoyer.

25 L'outil 2, ou la portion 2a, est ensuite entraîné en rotation. Une vitesse de rotation standard, par exemple de 150 tours par minutes est suffisante pour un bon nettoyage.

Pendant que l'outil 2, ou la portion 2a, est en rotation, les fils de brossage 5 entrent en contact et frottent la portion de travail 2a de l'outil et en retirent les débris. De préférence, les fils de brossage bas 8 entrent en contact et frottent l'extrémité distale de  
30 la portion 2a à nettoyer.

Avantageusement, le procédé permet d'avoir un nettoyage efficace sans efforts de l'utilisateur en limitant les éclaboussures de produits sur celui-ci ainsi que le temps de nettoyage.

L'outil 2 peut ainsi être préservé et utilisé plus longtemps sans être prématurément ébréché ou cassé.

On peut envisager une version où les fils de brossage et la ou les section(s) support(s) sont entraînés en rotation dans un récipient fixe, pour nettoyer un outil fixe.

5 De la même manière, une telle variante de dispositif et de procédé permet d'avoir un nettoyage efficace sans efforts de l'utilisateur en limitant les éclaboussures de produits sur celui-ci ainsi que le temps de nettoyage.

10 L'invention trouve son application pour le nettoyage de tous type d'outil susceptibles dont le nettoyage s'avère fastidieux notamment en raison d'éléments collants sur l'outil, tel que des malaxeurs dans le domaine de la cuisine et la boulangerie.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif de nettoyage (1) d'outil, en particulier d'outil (2) susceptible d'être entraîné en rotation, le dispositif comprenant
  - 5 - un récipient (3) ayant un axe longitudinal (4), configuré pour contenir au moins une portion de travail (2a) d'un outil (2) à nettoyer,
  - une pluralité de fils de brossage (5) configurés pour être agencés, dans le récipient (3), de manière non parallèle audit axe longitudinal (4) de préférence de manière oblique ou sensiblement perpendiculaire audit axe longitudinal (4), caractérisé par
  - 10 - au moins trois sections support de fil (6) portant lesdits fils de brossage (5), agencées de manière angulairement espacée régulière autour dudit axe longitudinal (4).
2. Dispositif de nettoyage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite portion de travail (2a) comprend une hélice de malaxeur.
- 15 3. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les sections support (6) sont en une seule pièce avec la paroi du récipient (3) et/ou en une seule pièce avec les fils de brossage (5).
4. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins une section support (6) comprend une pluralité de fils (5) ancrés suivant
- 20 ledit axe longitudinal (5).
5. Dispositif de nettoyage selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'au moins deux sections support (6a, 6b) successives longitudinalement sont décalées angulairement.
6. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce
- 25 que les sections support (6) s'étendent longitudinalement suivant la hauteur de la portion de travail (2a) à nettoyer, de préférence sur 15 à 30 cm, plus préférentiellement 20 cm.
7. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits fils de brossage (5) sont en polymère, de préférence en nylon, et mesurent
- 30 de préférence de 4 à 7 mm, plus préférentiellement de 5 à 6 mm.
8. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits fils de brossage (5) s'étendent au delà de l'axe longitudinal (4).

9. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par une section support basse (7) disposée sensiblement au niveau de l'axe longitudinal et portant des fils de brossage bas (8) obliques par rapport à l'axe longitudinal ou sensiblement parallèles à l'axe longitudinal.
- 5 10. Dispositif de nettoyage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les fils de brossage bas (8) ont une taille inférieure à celle de ceux des autres sections support, en particulier de 1 à 5 mm d'épaisseur, de préférence environ 3 mm d'épaisseur.
- 10 11. Procédé de nettoyage d'un outil (2) caractérisé en ce qu'une portion de travail (2a) de l'outil (2) est plongée dans un dispositif de nettoyage (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant un liquide de nettoyage (9), et l'outil (2) est entraîné en rotation de sorte que les fils de brossage (5) entrent en contact et frottent la portion de travail (2a) de l'outil (2).

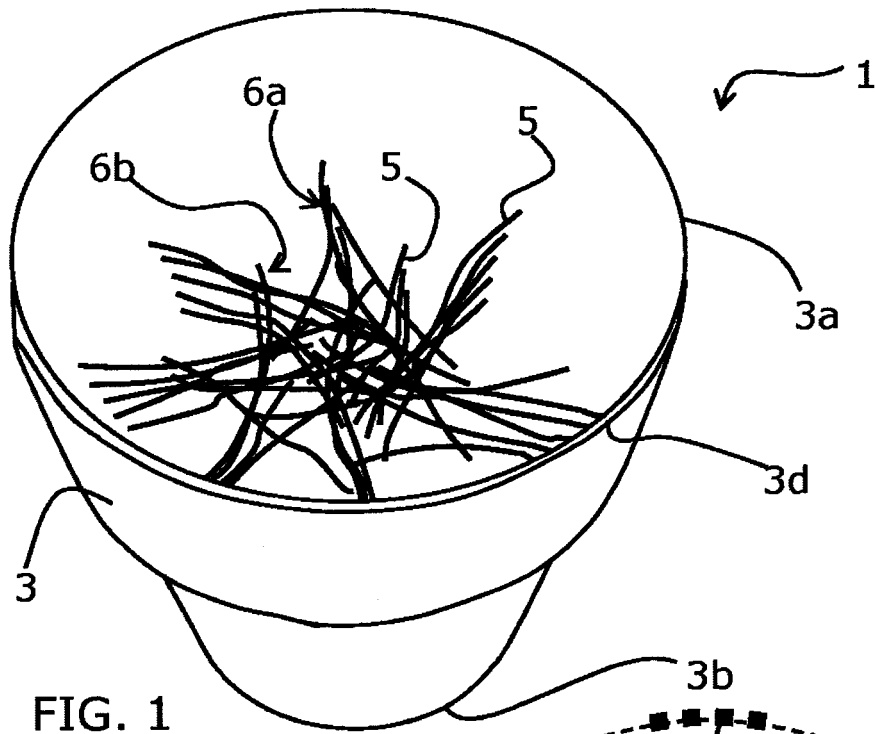


FIG. 1

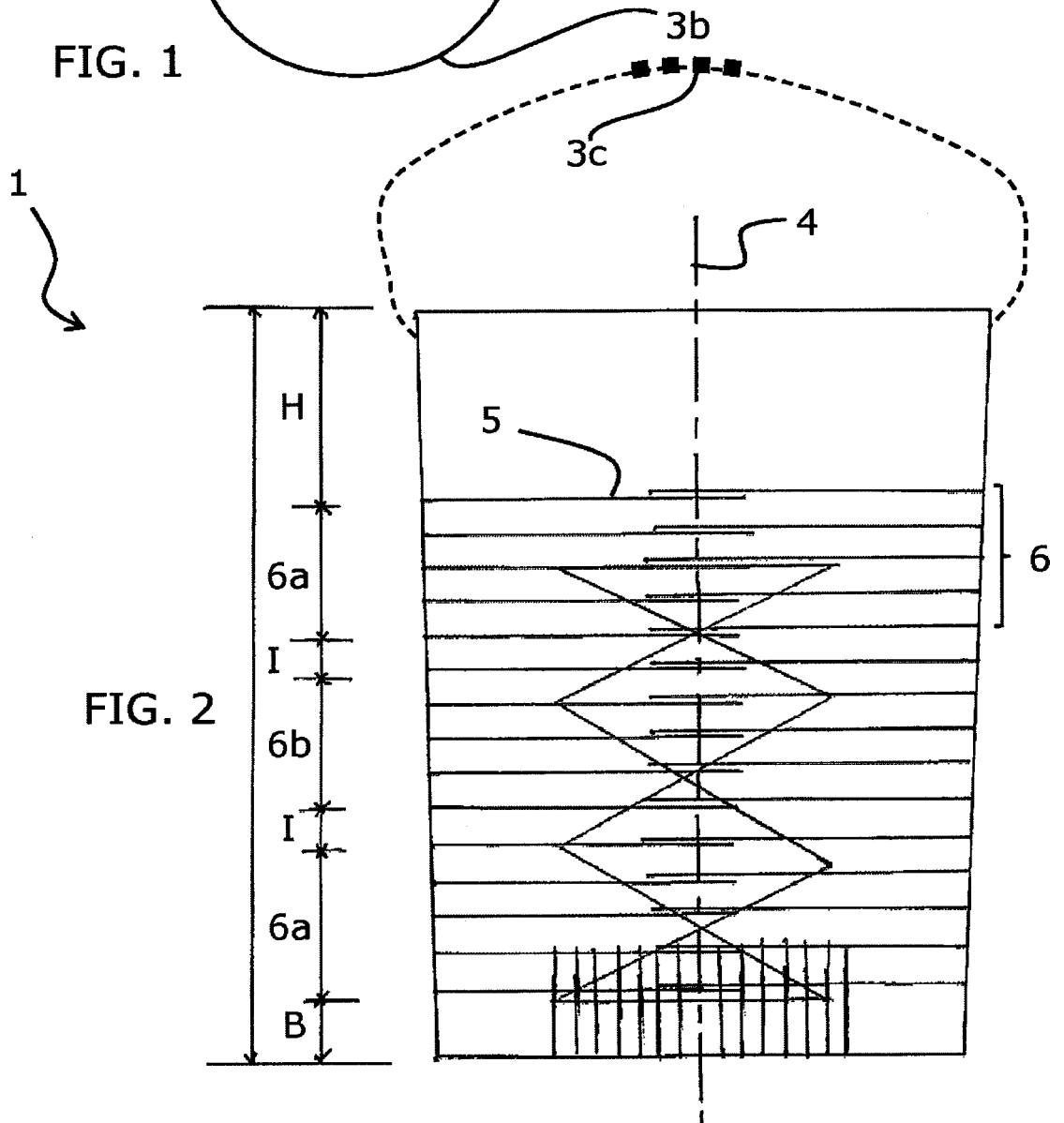


FIG. 2

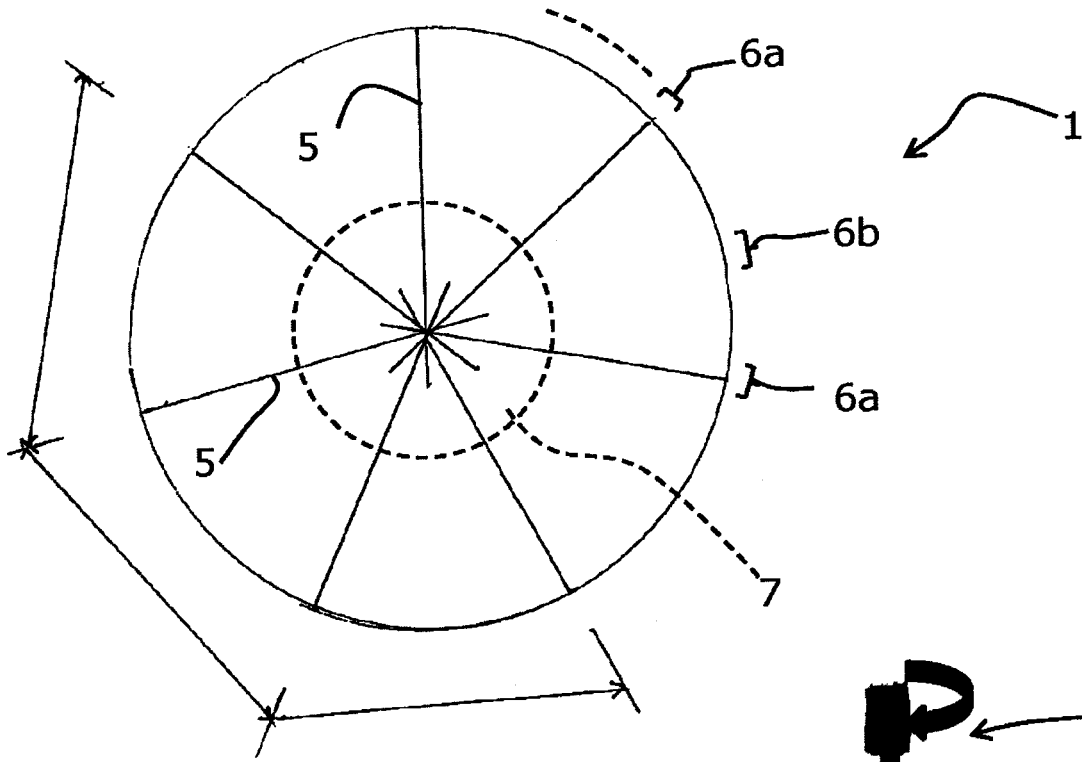


FIG. 3

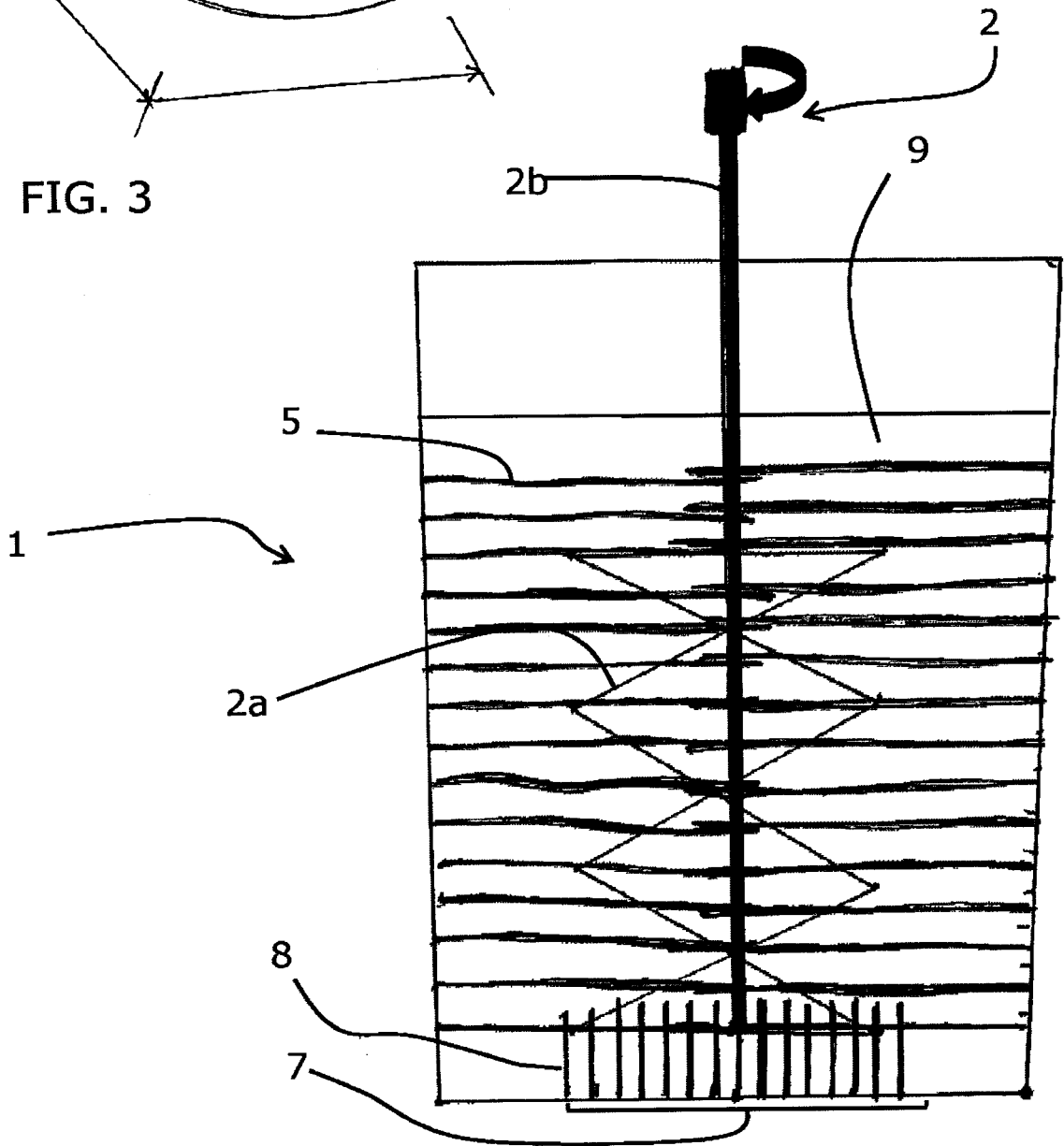


FIG. 4

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 859333  
FR 1800718

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 20 2007 004392 U1 (HELPER BERND [DE]) 6 juin 2007 (2007-06-06)	1-7,11	B08B1/00
Y	* abrégé; figures 8-10 *	8	
A	* alinéa [0022] *	9,10	
	* alinéa [0037] - alinéa [0064] *		
	* alinéa [0067] - alinéa [0068] *		
	-----		
X	DE 20 2005 009443 U1 (FLETTERER HANS JUERGEN [DE]) 25 août 2005 (2005-08-25) * le document en entier *	1-11	
	-----		
X	DE 202 12 954 U1 (STIEFVATER GUENTER [DE]) 21 novembre 2002 (2002-11-21)	1-7,11	
A	* le document en entier *	8-10	
	-----		
Y	EP 0 062 357 A2 (GIORNI GASTONE) 13 octobre 1982 (1982-10-13) * abrégé; figures 6,7 * * page 4, alinéas 6,7 *	8	
	-----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B08B B01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 juin 2019		Plontz, Nicolas	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1800718 FA 859333**

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 **12-06-2019**

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 au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202007004392 U1	06-06-2007	DE 202007004392 U1	06-06-2007
		DE 202007019374 U1	12-04-2012
		EP 2131966 A2	16-12-2009
		WO 2008043579 A2	17-04-2008
-----			
DE 202005009443 U1	25-08-2005	AUCUN	
-----			
DE 20212954 U1	21-11-2002	AUCUN	
-----			
EP 0062357 A2	13-10-1982	EP 0062357 A2	13-10-1982
		US 4439884 A	03-04-1984
-----			