



(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2014/07/23
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2015/01/29
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2021/03/30
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2016/01/21
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2014/051901
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2015/011408
(30) Priorité/Priority: 2013/07/25 (FR1357343)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *B08B 3/10* (2006.01),
B24B 31/112 (2006.01)

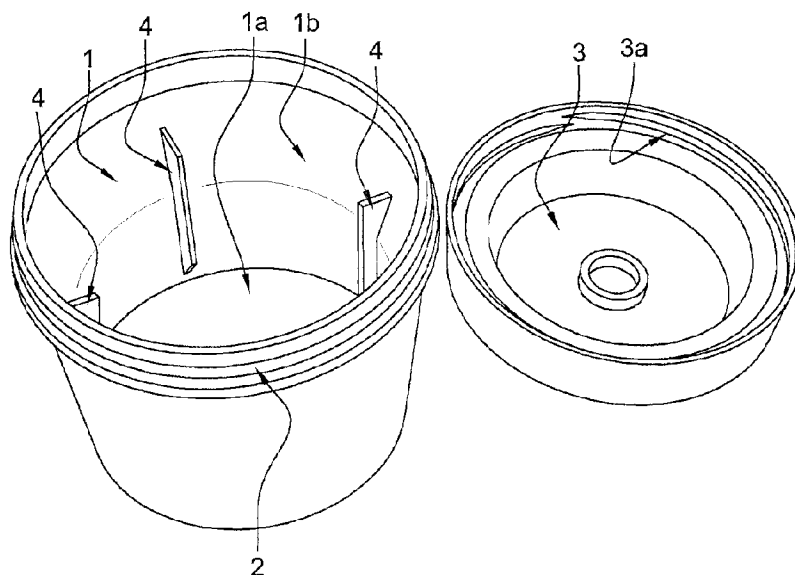
(72) Inventeurs/Inventors:
CHAPOTAT, ERIC, FR;
CHAPOTAT, BERNARD, FR;
SCHNECK, ERIC, FR

(73) Propriétaires/Owners:
CHAPOTAT, ERIC, FR;
CHAPOTAT, BERNARD, FR;
SCHNECK, ERIC, FR

(74) Agent: BROUILLETTE LEGAL INC.

(54) Titre : RECIPIENT POUR LE NETTOYAGE D'UN OBJET IMMERGE DANS UN FLUIDE COMPRENANT DES COMPOSANTS FERROMAGNETIQUES

(54) Title: CONTAINER FOR CLEANING AN OBJECT SUBMERGED IN A FLUID COMPRISING FERROMAGNETIC COMPONENTS



(57) Abrégé/Abstract:

Ce récipient (1) pour le nettoyage d'un objet, est destiné à recevoir, outre l'objet à nettoyer, un fluide comprenant des composants ferromagnétiques, et est destiné à être soumis à l'action d'un champ magnétique généré par la rotation d'aimants. Ce récipient (1) comprend une paroi de fond (1a), une paroi latérale (1b), et un couvercle d'obturation amovible (3), ledit récipient (1) étant transparent au champ magnétique. La paroi latérale (1b) dudit récipient (1) comprend intérieurement des ailettes (4) longitudinales faisant saillie radialement.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 janvier 2015 (29.01.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/011408 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B08B 3/10 (2006.01) **B24B 31/112** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/051901

(22) Date de dépôt international :
23 juillet 2014 (23.07.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1357343 25 juillet 2013 (25.07.2013) FR

(72) Inventeurs; et

(71) Déposants : **CHAPOTAT, Eric** [FR/FR]; 11 rue Gentil,
F-69002 Lyon (FR). **CHAPOTAT, Bernard** [FR/FR];
Chemin de Mépée, F-38200 Vienne (FR). **SCHNECK,
Eric** [FR/FR]; 7ter rue Montbrillant, F-69003 Lyon (FR).

(74) Mandataires : **VUILLERMOZ, Bruno** et al.; Cabinet
Laurent & Charras, Le Contemporain, 50 Chemin de la
Bruyère, F-69574 Dardilly Cédex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : CONTAINER FOR CLEANING AN OBJECT SUBMERGED IN A FLUID COMPRISING FERROMAGNETIC COMPONENTS

(54) Titre : RÉCIPIENT POUR LE NETTOYAGE D'UN OBJET IMMERGE DANS UN FLUIDE COMPRENANT DES COMPOSANTS FERROMAGNETIQUES

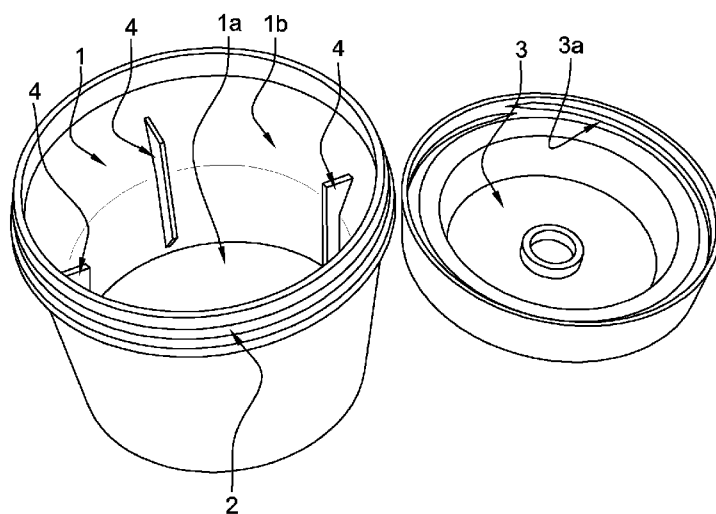


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to a container (1) for cleaning an object, which is intended to receive, in addition to the object to be cleaned, a fluid comprising ferromagnetic components, and which is intended to be subjected to a magnetic field generated by the rotation of magnets. The container (1) comprises a base wall (1a), a side wall (1b) and a removable lid (3), said container (1) being transparent to the magnetic field. The interior of the side wall (1b) of the container (1) comprises longitudinal fins (4) that project out radially.

(57) Abrégé : Ce récipient (1) pour le nettoyage d'un objet, est destiné à recevoir, outre l'objet à nettoyer, un fluide comprenant des composants ferromagnétiques, et est destiné à être soumis à l'action d'un champ magnétique généré par la rotation d'aimants. Ce récipient (1) comprend une paroi de fond (1a), une paroi latérale (1b), et un couvercle d'obturation amovible (3), ledit récipient (1) étant transparent au champ magnétique. La paroi latérale (1b) dudit récipient (1) comprend intérieurement des ailettes (4) longitudinales faisant saillie radialement.

**RECIPIENT POUR LE NETTOYAGE D'UN OBJET IMMERGE DANS UN FLUIDE
COMPRENANT DES COMPOSANTS FERROMAGNETIQUES**

DOMAINE TECHNIQUE

5

La présente invention se rapporte au secteur technique du nettoyage d'un objet, notamment par l'immersion de celui-ci dans un fluide comprenant des composants ferromagnétiques, et par le brassage desdits composants ferromagnétiques par l'intermédiaire d'aimants.

- 10 L'invention concerne notamment un récipient de nettoyage pour la réception de l'objet à nettoyer, et du fluide comprenant les composants ferromagnétiques.

L'invention trouve notamment application pour le nettoyage des prothèses dentaires. Cependant, il peut très bien être envisagé de nettoyer d'autres objets tels que des bijoux,

- 15 des pièces mécaniques, voire de tout autre objet approprié pour un tel type de nettoyage.

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

Un dispositif de nettoyage d'un objet de l'état de la technique comprend d'une manière

- 20 générale :

- un récipient destiné à recevoir l'objet à nettoyer ainsi qu'un fluide comprenant des composants ferromagnétiques,
- des aimants disposés en regard du fond du récipient, animés d'un mouvement de rotation, et aptes à émettre un champ magnétique à l'intérieur de celui-ci,
- 25 - des moyens d'entraînement en rotation desdits aimants autour de l'axe médian du récipient, et
- une unité de commande des moyens d'entraînement en rotation.

De cette manière, lorsque les aimants sont entraînés en rotation, les composants
30 ferromagnétiques sont brassés à l'intérieur du récipient, permettant ainsi le nettoyage de l'objet.

Les types de récipients utilisés pour le nettoyage précité sont du type comprenant une paroi de fond, une paroi latérale, et un couvercle d'obturation.

35

Cependant, ceux-ci ne donnent pas entière satisfaction en ce qu'ils diminuent l'efficacité du nettoyage de l'objet. En effet, lors du nettoyage, les composants ferromagnétiques ont tendance à stagner à la périphérie du récipient.

5 EXPOSE DE L'INVENTION

L'un des buts de l'invention est donc de remédier au moins à l'inconvénient précité en proposant un récipient de nettoyage d'un objet immergé dans un fluide comprenant des composants ferromagnétiques.

10

A cet effet, il a donc été mis au point un récipient de nettoyage d'un objet. D'une manière connue, le récipient est destiné à recevoir, outre l'objet à nettoyer, un fluide comprenant des composants ferromagnétiques. Le récipient comprend d'une manière générale, une paroi de fond, une paroi latérale, et un couvercle d'obturation amovible. Le récipient est
15 transparent aux champs magnétiques et est notamment destiné à être inséré dans un dispositif de nettoyage approprié, notamment du type de celui décrit précédemment.

Cependant, et conformément à l'invention, la paroi latérale dudit récipient comprend intérieurement des ailettes longitudinales faisant saillie radialement. En d'autres termes,
20 lesdites ailettes sont dirigées en direction de l'axe central ou médian du récipient. Dans le cas d'un récipient adoptant une symétrie de révolution, lesdites ailettes sont dirigées en direction de l'axe de révolution.

Par ailleurs, lesdites ailettes ne s'étendant pas jusqu'au centre du récipient ou à l'axe
25 central ou médian du récipient. Typiquement, elles font saillie depuis la paroi interne du récipient d'une distance comprise entre 5 millimètres et 2 centimètres.

En outre, Les ailettes ne s'étendent pas sur toute la hauteur du récipient. En effet, et selon un mode de réalisation avantageux, une marge d'environ 1 cm subsiste entre le fond du
30 récipient et l'extrémité inférieure de chacune des ailettes.

De cette manière, lors du nettoyage, les ailettes du récipient permettent de repousser les composants ferromagnétiques au centre du récipient, optimisant ainsi leur déplacement au sein dudit récipient. L'efficacité du nettoyage n'est pas affectée, et s'en trouve même
35 accrue.

Selon une forme de réalisation particulière, le récipient comprend quatre ailettes disposées symétriquement autour de l'axe médian du récipient.

40

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est réalisée ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence à
 5 la figure 1 annexée représentant de manière schématique et en perspective, le récipient de nettoyage selon l'invention

EXPOSE DETAILLE DE L'INVENTION

10 L'invention concerne un récipient destiné à être inséré dans un dispositif approprié permettant le nettoyage d'un objet, notamment par l'immersion de celui-ci dans un fluide comprenant des composants ferromagnétique, et par le brassage desdits composants ferromagnétiques par l'action d'aimants animés d'un mouvement de rotation.

15 Les composants ferromagnétiques sont bien connus de l'état de la technique et sont par exemple des aiguilles de faibles dimensions, typiquement métalliques et ferromagnétiques. Ces composants peuvent ainsi être constitués de limaille de fer.

Les objets à nettoyer peuvent être de tout type approprié à un tel nettoyage et sont par
 20 exemple, des prothèses dentaires, des bijoux, voire des pièces mécaniques amagnétiques.

En référence à la figure annexée, le récipient (1) est transparent aux champs magnétiques et est de forme générale cylindrique. Celui-ci définit notamment une paroi de fond (1a) et une paroi latérale (1b). Un filet (2) est ménagé sur la périphérie du récipient (1) et au
 25 niveau de son extrémité supérieure, afin de recevoir par vissage un couvercle (3) d'obturation comprenant un filetage interne complémentaire (3a).

Le récipient (1) est destiné à recevoir, outre l'objet à nettoyer, un fluide comprenant des composants ferromagnétiques. Il est avantageusement réalisé en matière plastique par
 30 injection, et typiquement en polyéthylène ou polypropylène.

La paroi latérale (1b) dudit récipient (1) comprend intérieurement quatre ailettes (4) longitudinales faisant saillie radialement. Ces ailettes (4) sont disposées symétriquement autour de l'axe médian du récipient (1) et ne s'étendent pas jusqu'au fond (1a) du récipient
 35 (1) de sorte à laisser subsister une marge d'environ 1 cm entre le fond (1a) du récipient (1), et l'extrémité inférieure des ailettes (4).

Ces ailettes sont avantageusement issues de moulage.

WO 2015/011408

PCT/FR2014/051901

4

Elles s'étendent en direction du centre du récipient, ou plus précisément de l'axe médian du récipient, d'une longueur voisine de 1 centimètre, et présentent une épaisseur comprise entre 1 et 5 millimètres.

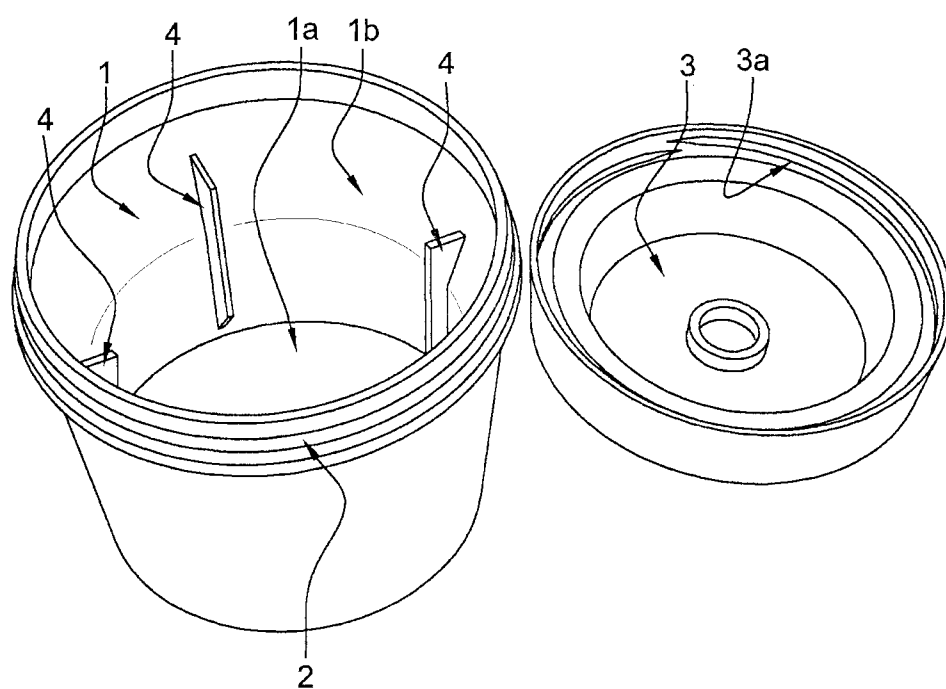
- 5 Lors du nettoyage, les composants ferromagnétiques sont brassés dans le fluide. Les ailettes (4) du récipient (1) permettent de repousser les composants ferromagnétiques au centre du récipient (1). De cette manière l'efficacité du nettoyage est optimisée, en raison de la formation d'un vortex constitué par les composants ferromagnétiques sous l'action du champ magnétique généré par les aimants dont est muni le dispositif de nettoyage recevant
- 10 le récipient ou bol de l'invention.

- Comme il ressort de ce qui précède, l'invention fournit un dispositif et un récipient (1) de nettoyage d'un objet immergé dans un fluide comprenant des composants ferromagnétiques, donnant entière satisfaction. Le récipient (1) est avantageux par rapport
- 15 à ceux de l'état de la technique en ce qu'il permet d'optimiser l'efficacité du nettoyage.

REVENDICATIONS

1. Récipient (1) pour le nettoyage d'un objet, ledit récipient (1) étant destiné à recevoir, outre l'objet à nettoyer, un fluide comprenant des composants ferromagnétiques, et étant destiné à être soumis à l'action d'un champ magnétique généré par la rotation d'aimants, ledit récipient (1) comprenant une paroi de fond (1a), une paroi latérale (1b) présentant une symétrie de révolution, et un couvercle d'obturation amovible (3), ledit récipient (1) étant transparent au champ magnétique, **caractérisé** :
- en ce que la paroi latérale (1b) dudit récipient (1) comprend intérieurement des ailettes (4) longitudinales faisant saillie radialement, lesdites ailettes ne s'étendant pas jusqu'au centre du récipient, et adoptant la forme d'une lame, dont l'épaisseur est comprise entre 1 et 5 millimètres ;
 - et en ce que les ailettes (4) ne s'étendent pas jusqu'au fond (1a) du récipient (1), une marge d'environ 1 centimètre subsistant entre le fond (1a) du récipient (1) et l'extrémité inférieure des ailettes (4).
2. Récipient (1) de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'il comprend quatre ailettes (4) disposées symétriquement autour de l'axe médian du récipient (1).

1/1

**Fig. 1**

