



(11)

EP 3 819 400 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
12.05.2021 Bulletin 2021/19

(51) Int Cl.:
C23F 3/06 (2006.01) **B24B 1/00** (2006.01)
B24B 31/06 (2006.01) **C23F 3/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19208060.4**

(22) Date de dépôt: **08.11.2019**

(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:
• **AGUSTONI, M. Enzo**
1588 Cudrefin (CH)
• **MOSTEIRO VAZQUEZ, M. Yoann**
1587 Montmagny (CH)
• **ERDEMLI, M. François**
2013 Colombier (CH)

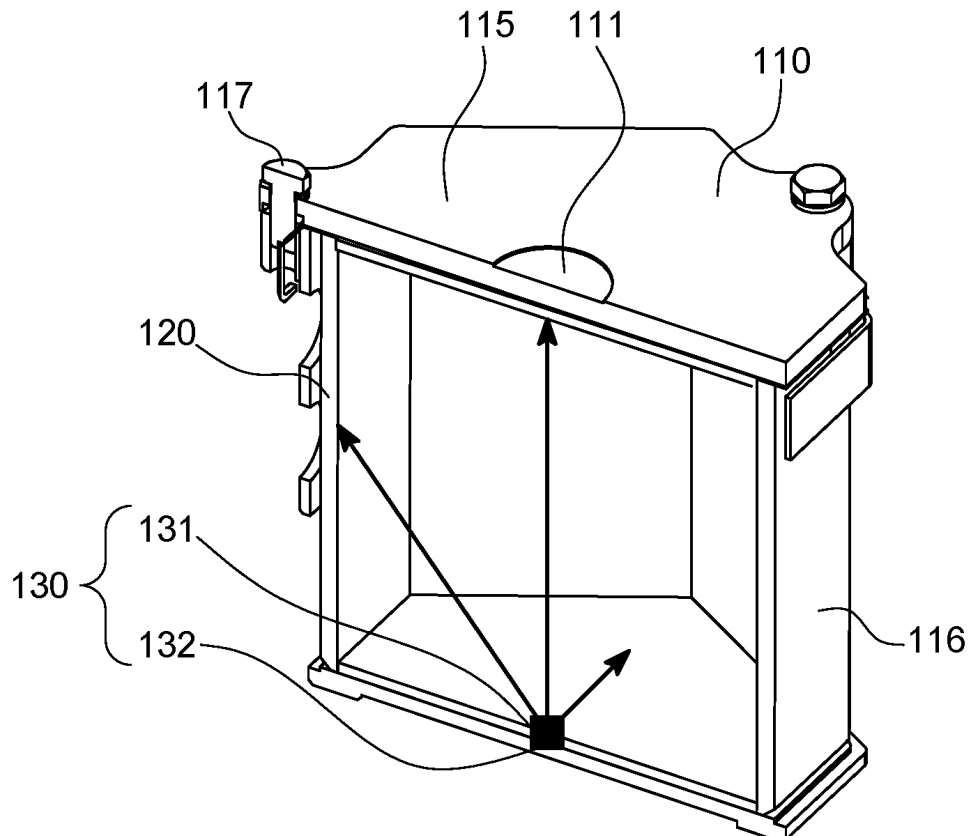
(71) Demandeur: **The Swatch Group Research and
Development Ltd**
2074 Marin (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **CUVE DE POLISSAGE AVEC CHAUSSETTE AMOVIBLE ET CAPTEURS INTEGRES**

(57) La présente invention concerne une cuve de polissage (100) avec une chemise métallique (110) et un système modulaire d'insert amovible (120) configuré pour être inséré dans ladite chemise et pour être retiré de ladite chemise.

Fig. 2



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des cuves de polissage.

Arrière-plan technologique

[0002] Les cuves de polissage sont une partie clé du procédé de polissage en vrac, elles doivent satisfaire plusieurs contraintes, et doivent être robustes mécaniquement, maniables, légères...

[0003] Toutefois, le revêtement intérieur s'use et donc il y a lieu de le refaire ou encore de le remplacer d'une part, et d'autre part, il n'est pas évident de suivre le processus à l'intérieur de la cuve de polissage.

Résumé de l'invention

[0004] La présente invention se propose de résoudre tout ou partie de ces inconvénients par l'intermédiaire d'une cuve de polissage comprenant :

- Une chemise métallique ; et,
- Un système modulaire d'insert amovible ; ledit système modulaire d'insert amovible étant configuré pour être inséré dans ladite chemise et pour être retiré de ladite chemise.

[0005] Grâce à cette disposition, il est possible de changer le revêtement intérieur très facilement.

[0006] Selon un mode de réalisation, la chemise métallique est en aluminium, en cuivre, en silicium, en magnésium, titane, nickel, zinc ou en un alliage de ces matériaux.

[0007] Grâce à cette disposition, la cuve de polissage est légère, facile à manier et à rechemiser.

[0008] Selon un mode de réalisation, ledit système modulaire d'insert amovible est en matériau synthétique.

[0009] Grâce à cette disposition, l'insertion dudit système modulaire d'insert amovible dans ladite chemise amovible en est facilitée.

[0010] Selon un mode de réalisation, ladite cuve de polissage comprend un ensemble de capteurs et de préférence au moins un capteur de pression et/ou au moins un capteur de température.

[0011] Selon un mode de réalisation, ladite chemise métallique comprend une zone déformable de sorte à localiser une déformation.

[0012] Grâce à cette disposition, la déformation due à la pression est localisée et permet de garantir des zones de références ou d'appui, etc...

[0013] Selon un mode de réalisation, ladite chemise métallique comprend un couvercle maintenu au corps de la chemise par des organes de fixation et de préférence des vis.

[0014] Grâce à cette disposition, la sécurité de l'opérateur en phase de desserrage est augmentée.

[0015] Les modes de réalisation et les variantes mentionnés ci-avant peuvent être pris isolément ou selon toute combinaison techniquement possible.

[0016] La présente invention sera bien comprise et ses avantages ressortiront aussi à la lumière de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux figures annexées, dans lesquelles des signes de références identiques correspondent à des éléments structurellement et/ou fonctionnellement identiques ou similaires.

Brève description des figures

[0017] L'invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés, donnés à titre d'exemples nullement limitatifs, dans lesquels :

- La figure 1 représente une cuve de polissage **100** selon un mode de réalisation ; et
- La figure 2 montre une vue en coupe de la chemise métallique **110** et du système modulaire d'insert amovible **120** selon un mode de réalisation.

Description détaillée de l'invention

[0018] La présente invention concerne une cuve de polissage **100**, représentée sur la figure 1, comprenant une chemise métallique **110**, qui peut être en un métal léger comme par exemple en aluminium, en cuivre, en silicium, en magnésium, titane, nickel, zinc ou en un alliage léger comprenant au moins deux de ces matériaux, et un système modulaire d'insert amovible **120** configuré pour être inséré dans ladite chemise et pour être retiré de ladite chemise de sorte à pouvoir changer de revêtement intérieur très facilement.

[0019] La cuve de polissage **100** ainsi combine une masse limitée avec une bonne résistance mécanique.

[0020] Ledit système modulaire d'insert amovible **120**, décrit ci-avant, peut être en matériau synthétique de manière à pouvoir le changer de chemise plus facilement. En effet, la cuve de polissage **100** a ainsi un système modulaire d'inserts en matière synthétique, facilement réalisables et facilement remplaçables.

[0021] Par ailleurs, comme cela est illustré sur la figure 2, ladite cuve de polissage **100** peut comprendre un ensemble de capteurs **130** et de préférence au moins un capteur de pression **131** pour mesurer la pression à l'intérieur de ladite chemise métallique **110** et/ou au moins un capteur de température **132** pour mesurer la température à l'intérieur de ladite chemise métallique **110**. En effet, il peut être intéressant pour l'opérateur de connaître la pression, car cette dernière peut être assez importante est induire une déformation. C'est à cet effet, que ladite chemise métallique **110** comprend une zone déformable **111** de sorte à localiser cette déformation. D'autres types

de capteurs peuvent également être embarqués, selon les informations pertinentes pour le procédé de polissage prévu dans la cuve.

[0022] De plus, afin de préserver la sécurité de l'opérateur en phase d'ouverture, des organes de fixations **117** et de préférence des vis tiennent le couvercle **115** maintenu au corps **116** de la chemise **110**. 5

Revendications 10

1. Cuve de polissage (100) comprenant :

- Une chemise métallique (110) ; et,
- Un système modulaire d'insert amovible (120) ; ledit système modulaire d'insert amovible (120) étant configuré pour être inséré dans ladite chemise métallique (110) et pour être retiré de ladite chemise métallique (110). 15

20

2. Cuve de polissage (100) selon la revendication 1, dans laquelle la chemise métallique (110) est en aluminium, en cuivre, en silicium, en magnésium, titane, nickel, zinc ou en un alliage de ces matériaux. 25

25

3. Cuve de polissage (100) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ledit système modulaire d'insert amovible (120) est en matériau synthétique.

4. Cuve de polissage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, laquelle comprenant un ensemble de capteurs (130) et de préférence au moins un capteur de pression (131) et/ou au moins un capteur de température (132). 30

35

5. Cuve de polissage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite chemise métallique (110) comprend une zone déformable (111) de sorte à localiser une déformation. 40

40

6. Cuve de polissage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite chemise métallique (110) comprend un couvercle (115) maintenu au corps (116) de la chemise (110) par des organes de fixations (117) et de préférence des vis. 45

50

55

Fig. 1

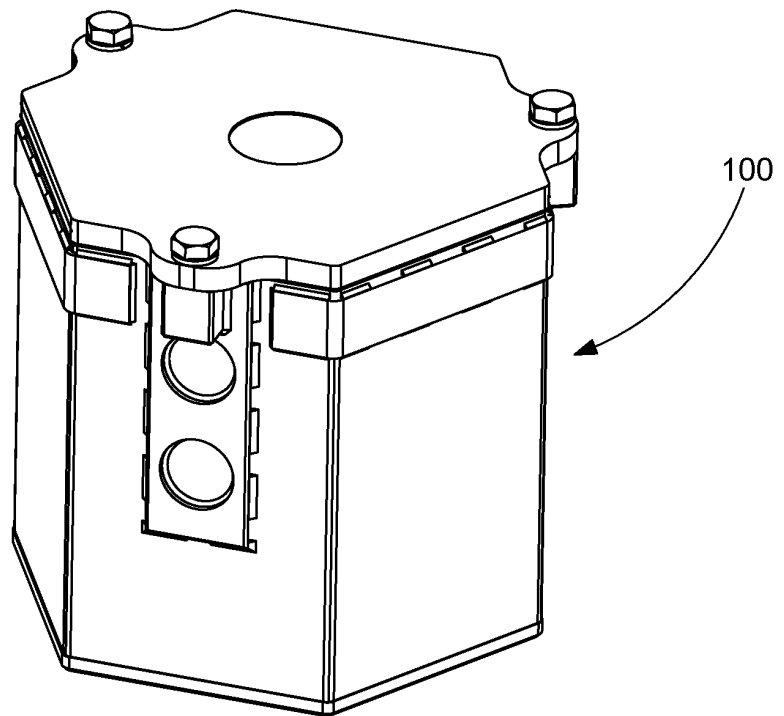
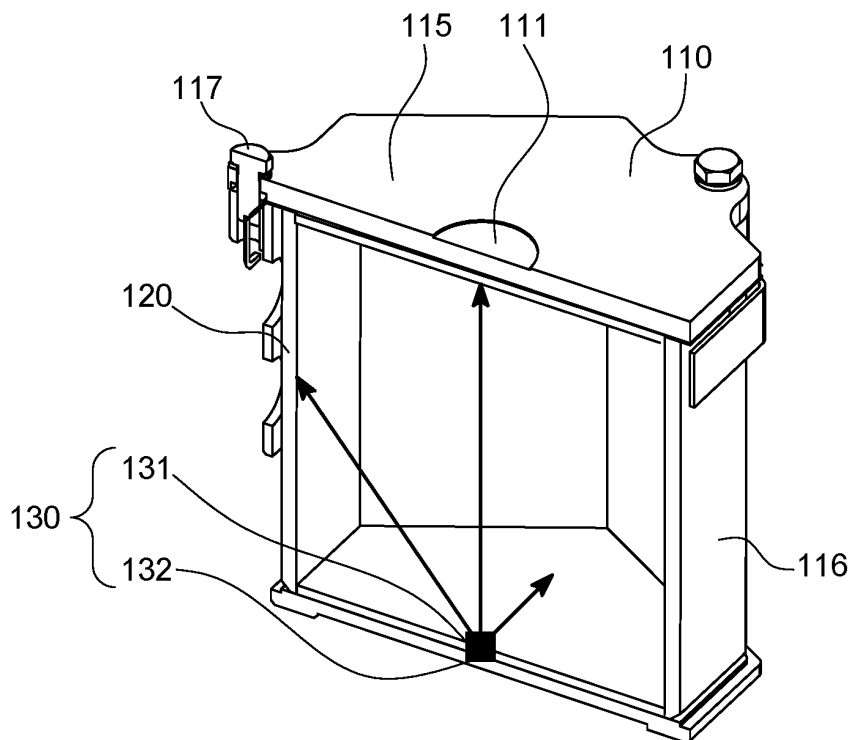


Fig. 2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 20 8060

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	WO 95/20465 A1 (UNIV LEEDS [GB]; CHILDS THOMAS H C [GB]; YOON HEAN JOO [KR]) 3 août 1995 (1995-08-03)	1-4	INV. C23F3/06 B24B1/00 B24B31/06 C23F3/00
Y	* page 2, ligne 22 - page 3, ligne 37; revendication 9; figures 9,10 * * page 24, ligne 28 - ligne 39 * * page 26, ligne 11 - page 27, ligne 25 *	5	
X	KR 2019 0112554 A (JEON SOON NAM [KR]) 7 octobre 2019 (2019-10-07)	1-3,6	
Y	* abrégé; figures 1-3,4a,4b * * alinéas [0004], [0006], [0008], [0025] - [0031] *	5	
X	JP 2003 025212 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD) 29 janvier 2003 (2003-01-29) * abrégé; figures 1,3,4,6 * * alinéas [0010], [0011], [0015], [0017], [0020], [0025], [0029], [0032], [0036] *	1,6	
A	JP 2007 331083 A (MAEDA SHERU SERVICE KK) 27 décembre 2007 (2007-12-27) * abrégé; figures 1-7 *	1-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	WO 99/33610 A1 (UNIV OKLAHOMA STATE [US]) 8 juillet 1999 (1999-07-08) * le document en entier *	1-6	B24B C23F B24D
A	US 7 252 576 B1 (KOMANDURI RANGA [US] ET AL) 7 août 2007 (2007-08-07) * le document en entier *	1-6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 6 mai 2020	Examineur Gavriliu, Alexandru
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 19 20 8060

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.

06-05-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9520465 A1	03-08-1995	AUCUN	
KR 20190112554 A	07-10-2019	AUCUN	
JP 2003025212 A	29-01-2003	AUCUN	
JP 2007331083 A	27-12-2007	JP 4868953 B2 JP 2007331083 A	01-02-2012 27-12-2007
WO 9933610 A1	08-07-1999	AU 2017099 A US 5957753 A WO 9933610 A1	19-07-1999 28-09-1999 08-07-1999
US 7252576 B1	07-08-2007	AUCUN	

EPO FORM P0460

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