

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2018/122500 A1

(43) Date de la publication internationale
05 juillet 2018 (05.07.2018)

(51) Classification internationale des brevets :
B24B 29/00 (2006.01) *A47L 11/03* (2006.01)
B24B 57/02 (2006.01) *B24B 23/02* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2017/053750

(22) Date de dépôt international :
20 décembre 2017 (20.12.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1663550 30 décembre 2016 (30.12.2016) FR

(72) Inventeur; et
(71) Déposants : **MAZZONE, Libero** [FR/FR] ; L'Hermitage, 47400 Grateloup (FR). **BARBERIS, Michel** [FR/FR] ; 1241 Vieux Chemin de l'Abadie, 06730 Saint André de la Roche (FR). **GRECO, Antonio** [FR/FR] ; 29 et 31 avenue Denis Semeria, 06300 Nice (FR).

(74) Mandataire : **CABINET HERRBURGER** ; 115 Boulevard Haussmann, 75008 Paris (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,

(54) Title: POLISHING PAD FOR A PORTABLE ROTARY ELECTRIC MACHINE

(54) Titre : PLATEAU DE LUSTRAGE POUR UNE MACHINE ELECTROPORTATIVE ROTATIVE

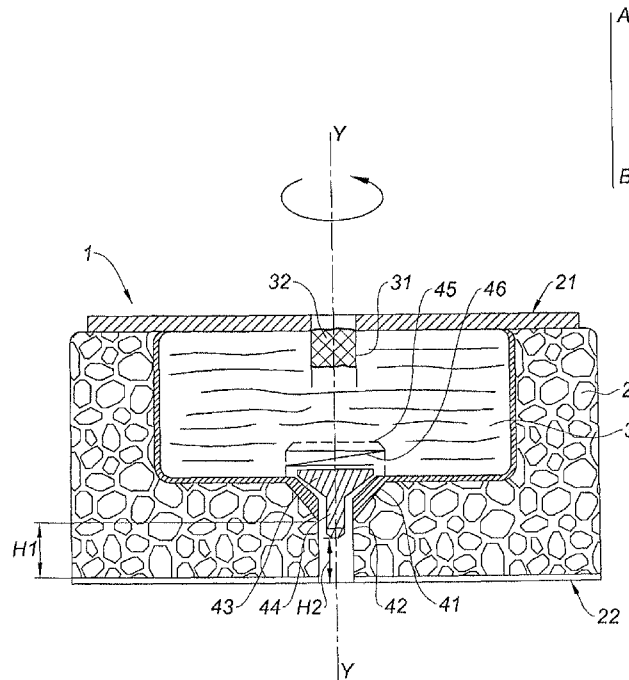


Fig. 1

(57) Abstract: A polishing pad (1) formed from a foam body (2), provided with an attachment surface (21) for being attached to the rotary plate of a polishing machine and having an active surface (22) wet by the polishing liquid and coming into contact with the surface to be polished. The polishing pad (1) comprises a reservoir of polishing liquid (3) incorporated into the foam body (2). The reservoir (3) has a distribution valve (4) in the axial position communicating with the active surface (22). The valve (4) has a valve seat (41) closed by a closure member (43) that is returned to the closed position and provided with a control member (44) that opens the valve (4) when the active surface (22) of the foam body (2) is pressed against the surface to be polished.

(57) Abrégé : Plateau de lustrage (1) formé d'un corps en mousse (2), muni d'une surface de fixation (21) pour être fixé au plateau



WO 2018/122500 A1

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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (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))

rotatif d'une machine de lustrage et ayant une surface active (22) mouillée par le liquide de lustrage et venant en contact avec la surface à lustrer. Le plateau de lustrage (1) comporte un réservoir de liquide de lustrage (3) intégré dans le corps en mousse (2). Le réservoir (3) a une soupape de distribution (4) en position axiale communiquant avec la surface active (22). La soupape (4) a un siège de soupape (41) fermé par un organe d'obturation (43) rappelé en position de fermeture et muni d'un organe de commande (44) ouvrant la soupape (4) par appui forcé du corps en mousse (2) par sa surface active (22) contre la surface à lustrer.

«PLATEAU DE LUSTRAGE POUR UNE MACHINE ELECTROPORTATIVE
ROTATIVE»

Domaine de l'invention

5 La présente invention se rapporte à un plateau de lustrage formé d'un corps en mousse, muni d'une surface de fixation pour être fixé au plateau rotatif d'une machine de lustrage et ayant une surface active mouillée par le liquide de lustrage et venant en contact avec la surface à lustrer.

Etat de la technique

10 On connaît déjà de tels plateaux de lustrage.

Comme pour lustrer, il faut non seulement une surface que l'on frotte sur la surface à lustrer mais également utiliser un liquide qui est entraîné par la surface active de l'outil pour le lustrage de la surface. Ce liquide contient une charge de matière finement divisée et
15 qui constitue le principe actif du lustrage. En fonction de la surface à travailler, il faut un liquide de lustrage ayant des caractéristiques particulières et aussi un plateau de lustrage adapté à ce liquide de lustrage.

Les liquides de lustrage sont diffusés en des volumes relativement importants aux professionnels de sorte que souvent une
20 partie de ces volumes importants constitue des restes d'une ou plusieurs opérations de lustrage qui deviennent inutilisables à cause de la dégradation du liquide.

Cela représente un gâchis important et coûteux de liquide de lustrage.

25 **But de l'invention**

La présente invention a pour but de développer un plateau de lustrage, pratique, simplifiant les opérations préparatoires et réduisant les pertes de liquide de lustrage, tant pendant le lustrage que sous la forme de restes de liquides de lustrage non consommés.

30 **Exposé et avantages de l'invention**

A cet effet, la présente invention a pour objet un plateau de lustrage du type défini ci-dessus caractérisé en ce que le plateau de lustrage comporte :

- un réservoir de liquide de lustrage intégré dans le corps en
35 mousse,

- le réservoir ayant une soupape de distribution en position axiale communiquant avec la surface active du corps en mousse,
- la soupape ayant un siège de soupape fermé par un organe d'obturation rappelé en position de fermeture et muni d'un organe de commande ouvrant la soupape par appui forcé du corps en mousse par sa surface active contre la surface à lustrer.

L'intégration du réservoir contenant du liquide de lustrage dans le plateau de lustrage permet de simplifier considérablement le travail de lustrage et la gestion des stocks de matériel. En effet, l'opérateur choisit le disque de lustrage en fonction de chaque application et il dispose alors d'une dose moyenne de liquide de lustrage pour une telle opération. La distribution du liquide se fait directement sur la surface active, en cours de travail puisqu'il suffit à l'opérateur d'appuyer le disque de lustrage contre la surface travaillée pour qu'une dose de liquide de lustrage soit distribuée à partir du réservoir et de la soupape et arriver jusqu'à la surface active. Comme cette dose se gère facilement par la durée du contact mécanique d'ouverture de la soupape, l'utilisateur pourra très facilement et avec son habitude, gérer la distribution de liquide de lustrage. Le liquide arrivant sur la surface de lustrage au centre du plateau, les éjections de produit sont quasi inexistantes. Cela signifie aussi que tout le produit distribué sera utilisé pour le lustrage.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, l'organe de commande de la soupape est une tige reliée à l'organe d'obturation et qui est repoussée dans le sens de l'ouverture par la compression du corps en mousse par sa surface active en appui contre la surface à travailler.

Cet organe de commande constitue un moyen très simple pour commander l'ouverture de la soupape et la distribution dosée de liquide de lustrage.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, la soupape comporte un ressort de rappel. La soupape est maintenue fermée par le ressort de rappel et ce n'est que lorsque l'organe de commande, la tige en l'occurrence, est repoussé par sa venue en appui contre la surface à lustrer ou une surface intermédiaire que la soupape

se commande. Puis dès que la compression disparaît, le ressort de rappel referme la soupape.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, la soupape est maintenue en position fermée par une liaison magnétique appliquant l'organe d'obturation contre le siège de soupape, cette liaison étant par exemple constituée par un élément magnétique tel qu'un aimant intégré dans la soupape et le siège de soupape comporte une partie ferromagnétique telle qu'un anneau, de manière à attirer l'organe d'obturation contre le siège de soupape et fermer la soupape.

Suivant une autre caractéristique, le réservoir se recharge par un orifice de remplissage débouchant dans l'axe de la surface de fixation.

De façon globale, l'ensemble du plateau de lustrage, y compris le réservoir et les éléments ou accessoires du réservoir tels que la soupape de distribution, sont des éléments centrés autour de l'axe de rotation qui est en même temps l'axe de symétrie du plateau de lustrage de manière à éviter tout balourd et avoir une rotation régulière du plateau de lustrage, indispensable pour la qualité du travail de lustrage.

Dessins

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide de deux modes de réalisation d'un plateau de lustrage représentés dans les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un premier mode de réalisation d'un plateau de lustrage,
- la figure 2 montre une vue en coupe axiale d'un second mode de réalisation d'un plateau de lustrage,
- la figure 3 montre un exemple de position active de distribution de liquide de lustrage dans le cas du plateau de la figure 2,
- la figure 4 est un schéma très simplifié d'une machine de lustrage équipée d'un plateau de lustrage selon l'invention.

Description de modes de réalisation de l'invention

Selon la figure 1, l'invention a pour objet un plateau de lustrage 1 qui se fixe au plateau rotatif porte-outil 103 d'une machine rotative électroportative 100 entraînant en rotation le plateau de lustrage 1 suivant un mouvement de rotation simple ou un mouvement

orbital sur une surface à lustrer (surface travaillée) (S) en utilisant un liquide de lustrage. Une telle machine est représentée à la figure 4.

Le plateau de lustrage 1 se compose d'un corps 2 en forme de disque circulaire, en mousse, dont une face comporte une surface de fixation 21 au plateau 103 de la machine rotative 100 et l'autre face constitue la surface active 22 servant au lustrage. Le corps en mousse 2 intègre un réservoir de liquide de lustrage 3. Le réservoir 3 est muni d'une soupape de distribution 4 dans sa paroi inférieure en son centre (selon l'orientation H/B, haut/bas de la figure 1).

La soupape 4 comporte un siège de soupape 41 débouchant dans un conduit 42 réalisé dans la mousse ou constitué par un manchon souple, au moins sur la partie de hauteur H1 à partir de la surface active 22, sous le siège 41. Un organe d'obturation 43 en forme de cône complémentaire de la forme du siège 41, est appliqué élastiquement contre celui-ci, par exemple par un ressort 46 appuyé d'une part contre le dessus de l'organe d'obturation 43 et d'autre part, contre un appui 44 solidaire du réservoir ou du siège de soupape 41, par exemple en forme d'arceau ou de crépine au-dessus du siège 41. L'organe d'obturation 43 est prolongé dans le conduit 42 par une tige 44 arrivant au-dessus de la surface active 22 non comprimée à la hauteur H2 de sorte que si l'on comprime la mousse d'une hauteur H1, au niveau de l'extrémité de la tige 44 qui sera touchée et repoussée, ouvrant la soupape 4 et libérant le liquide de lustrage.

Selon le mode de réalisation de la figure 1, le dessus du réservoir 3 est directement sous la surface de fixation 21 et n'est entouré d'une mousse que latéralement et sur le dessous.

La soupape 4 avec son organe d'obturation 43, son ressort 46 et son appui 44 est une pièce fabriquée séparément et intégrée ensuite dans le réservoir 3. Dans le cas d'un plateau de lustrage jetable, le remplissage se fera en fin de fabrication du plateau en passant par la soupape 4 qui sera ensuite protégée pour éviter qu'elle ne soit actionnée intempestivement pendant les opérations de conditionnement et de transport.

Dans le mode de réalisation de la figure 1, le réservoir 3 a un orifice de remplissage 31, côté surface de fixation 21, fermé par un bouchon 32.

5 La surface de fixation 21 du plateau est de préférence une surface fibreuse pour s'accrocher à la surface du plateau 103 de la machine 100 qui, lui, est en général équipé de micro-griffes permettant une fixation rapide et néanmoins très efficace sans gêner ensuite, après usage, le remplacement du plateau de lustrage 1.

10 La surface active 22 du plateau 1 est la surface inférieure du corps en mousse 2 ou une surface particulière, rapportée. La surface active 22 a une rugosité et plus généralement un état de surface dépendant du travail à effectuer et de la nature de la surface à travailler/lustrer. Il en est de même de la qualité du liquide de lustrage.

15 La tige de commande 43 s'arrête nettement au-dessus de la surface active 22 au repos, lorsque le corps en mousse 2 n'est pas comprimé, pour ne pas ouvrir systématiquement la soupape distributrice 4 pendant le travail de lustrage et pour que la distribution de liquide ne se fasse que par la commande intentionnelle résultant d'un appui prononcé du plateau de lustrage 1 sur la surface travaillée (S).

20 Dans le cas d'une soupape 4 intégrant un conduit 42, celui-ci est souple et légèrement en retrait de la surface active 22 pour ne pas intervenir dans le lustrage et néanmoins permettre la compression du corps en mousse 2.

25 Il faut aussi que la soupape 4 reste étanche et ne risque pas d'être ouverte par une poussée accidentelle exercée sur la tige de commande 44 pendant les opérations d'emballage, de manutention et de mise en place du plateau 1 sur la machine 100.

30 Selon une variante non représentée, la tige de commande de la soupape est rapportée pour être installée au moment de l'utilisation du plateau, par vissage ou clipsage.

Selon une autre variante, le ressort de rappel 45 de l'organe d'obturation 43 est remplacé par une liaison magnétique constituée par un petit aimant intégré dans l'organe d'obturation et un anneau ferromagnétique, intégré dans le siège de soupape 41.

Il convient également de remarquer que l'ensemble du plateau de lustrage doit avoir une symétrie de rotation avec une répartition précise du poids autour de l'axe YY qui est l'axe de rotation de la machine, pour éviter tout balourd. Pour cette raison, l'ensemble de la structure du plateau de lustrage 1 présente une symétrie de rotation.

La figure 2 montre un autre mode de réalisation du plateau de lustrage 1a et dans lequel les éléments identiques à ceux du mode de réalisation de la figure 1 portent les mêmes références. Ce mode de réalisation diffère du précédent en ce que le réservoir 3 est intégré plus profondément dans le corps en mousse 2 du plateau de lustrage 1a avec une partie intermédiaire de mousse 2a entre le dessus du réservoir 3 et la surface de fixation 21 au plateau d'entraînement de la machine 100. Pour le reste, les caractéristiques de ce plateau de lustrage sont les mêmes que celles du plateau précédent.

La figure 3 montre le plateau de lustrage 1a de la figure 2 en position de distribution de liquide de lustrage. Dans la position représentée, le plateau de lustrage 1a est par exemple incliné et le dessous au niveau de la surface active 22 est comprimé de sorte que l'organe d'obturation 43 est soulevé du siège de soupape 41 et du liquide de lustrage est ainsi distribué à travers le conduit 42 sur la surface active 21, interface entre le plateau de lustrage 1a et la surface à lustrer (S). Cette position inclinée d'actionnement de l'organe d'obturation 43 n'est qu'un exemple ; il est tout aussi possible de comprimer le corps en mousse 2 en l'écrasant perpendiculairement à la surface travaillée (S).

Dans le cas du mode de réalisation de la figure 1, la distribution de liquide de lustrage se fait dans les mêmes conditions, que le plateau 1, 1a soit incliné ou parallèle à la surface à lustrer (S). De plus, il est à remarquer que la surface à lustrer (S) n'est pas nécessairement plane, ni horizontale.

La figure 4 montre schématiquement une machine électroportative 100 équipée d'un plateau porte-outil 103 et d'un plateau de lustrage 1, 1a selon l'invention. La machine se compose d'un manche formant une poignée 101 renfermant le moteur électrique. La sortie du moteur attaque, par l'intermédiaire d'un renvoi d'angle 102, par

exemple à 90°, l'arbre de sortie portant le plateau 103 recevant le plateau de lustrage 1, 1a.

N O M E N C L A T U R E

	1, 1a	Plateau de lustrage
5	2	Corps en mousse
	21	Surface de fixation
	22	Surface active
	2a	Partie intermédiaire
	3	Réservoir
10	31	Orifice de remplissage
	32	Bouchon
	4	Soupape de distribution
	41	Siège de soupape
	42	Conduit
15	43	Organe d'obturation
	44	Tige de commande de l'organe d'obturation
	45	Appui, arceau/crépine
	46	Ressort
20	100	Machine électroportative
	101	Poignée logeant le moteur électrique
	102	Renvoi d'angle
	103	Plateau porte-outil
	104	Manette de commande
25	S	Surface à travailler/lustrer
	YY	Axe de rotation et de symétrie du plateau
	H1	Hauteur de la partie déformable du canal
	H2	Hauteur de l'extrémité de la tige de commande par rapport à
30		la surface active

RE V E N D I C A T I O N S

1°) Plateau de lustrage formé d'un corps en mousse, muni d'une surface de fixation pour être fixé au plateau rotatif d'une machine de lustrage et ayant une surface active mouillée par le liquide de lustrage et venant en contact avec la surface à lustrer (S),

5

plateau de lustrage caractérisé en ce qu'il comporte :

- un réservoir de liquide de lustrage (3) intégré dans le corps en mousse (2),
- le réservoir (3) ayant une soupape de distribution (4) en position axiale communiquant avec la surface active (22) du corps en mousse (2),
- la soupape (4) ayant un siège de soupape (41) fermé par un organe d'obturation (43) rappelé en position de fermeture et muni d'un organe de commande (44) ouvrant la soupape (4) par appui forcé du corps en mousse (2) par sa surface active (22) contre la surface à lustrer (S).

10

15

2°) Plateau de lustrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que

20

l'organe de commande de la soupape (4) est une tige (44) reliée à l'organe d'obturation (43) et qui est repoussée dans le sens de l'ouverture par la compression du corps en mousse (2) par sa surface active (22).

25

3°) Plateau de lustrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que

la soupape (4) comporte un ressort de rappel (46) appliqué contre l'organe d'obturation (43), poussé contre le siège (41).

30

4°) Plateau de lustrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que

l'organe d'obturation (43) est rappelé contre le siège de soupape (41) par une liaison magnétique.

35

5°) Plateau de lustrage selon la revendication 1,

caractérisé en ce que
le réservoir (3) a un orifice de remplissage (31) débouchant dans l'axe
(YY) de la surface de fixation (21) pour permettre de le recharger.

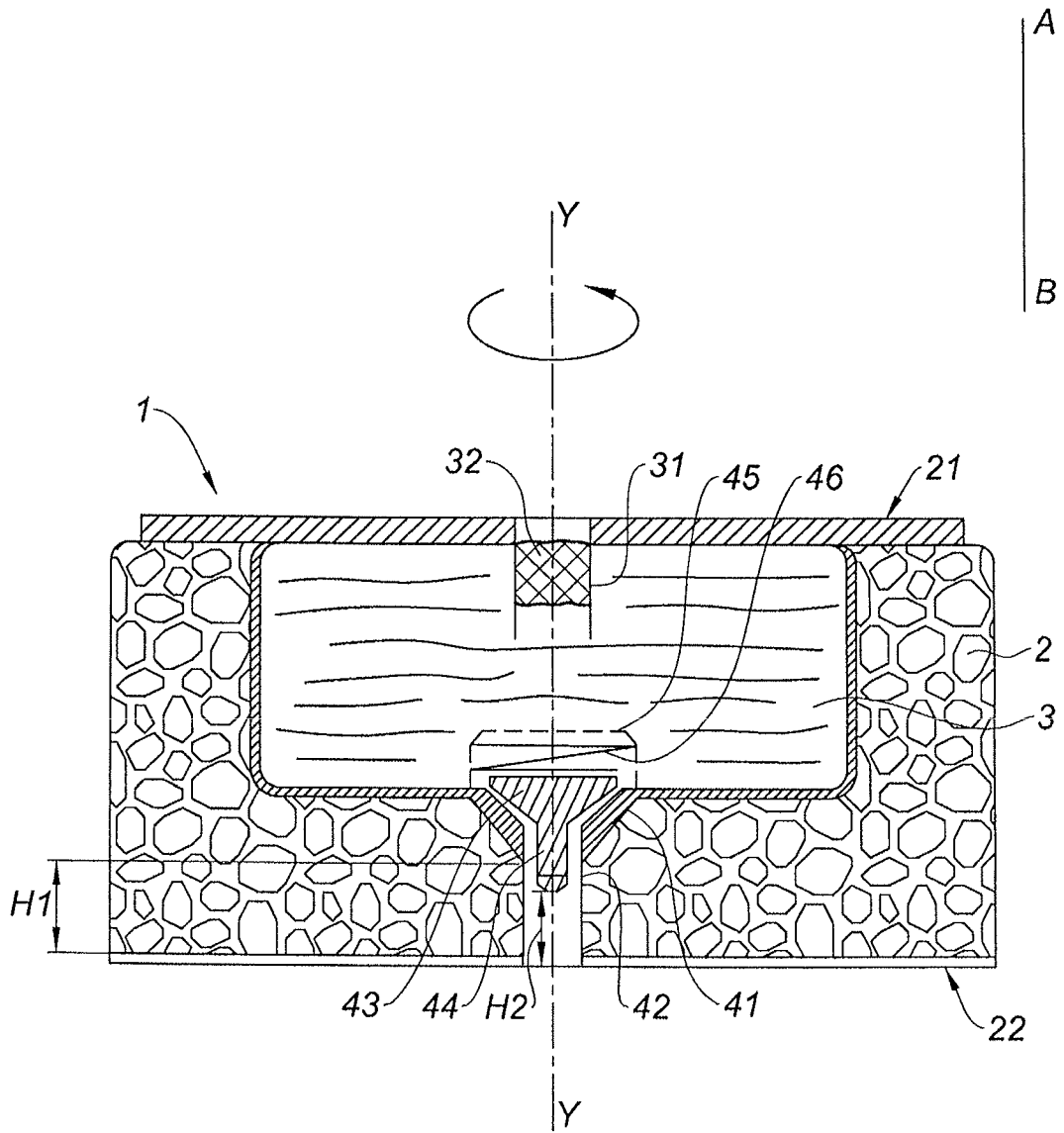


Fig. 1

2 / 3

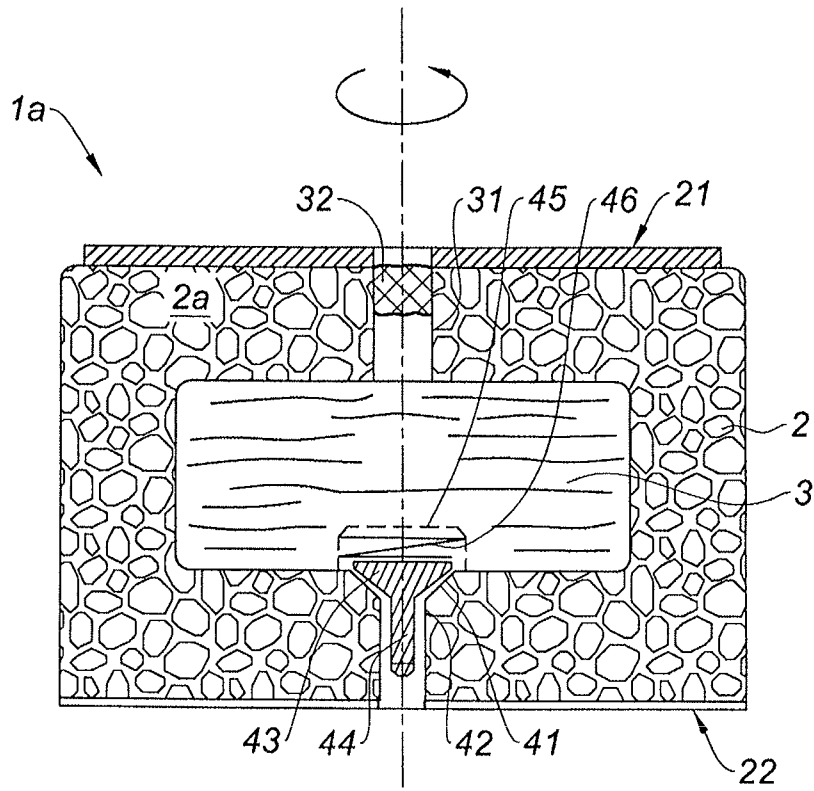


Fig. 2

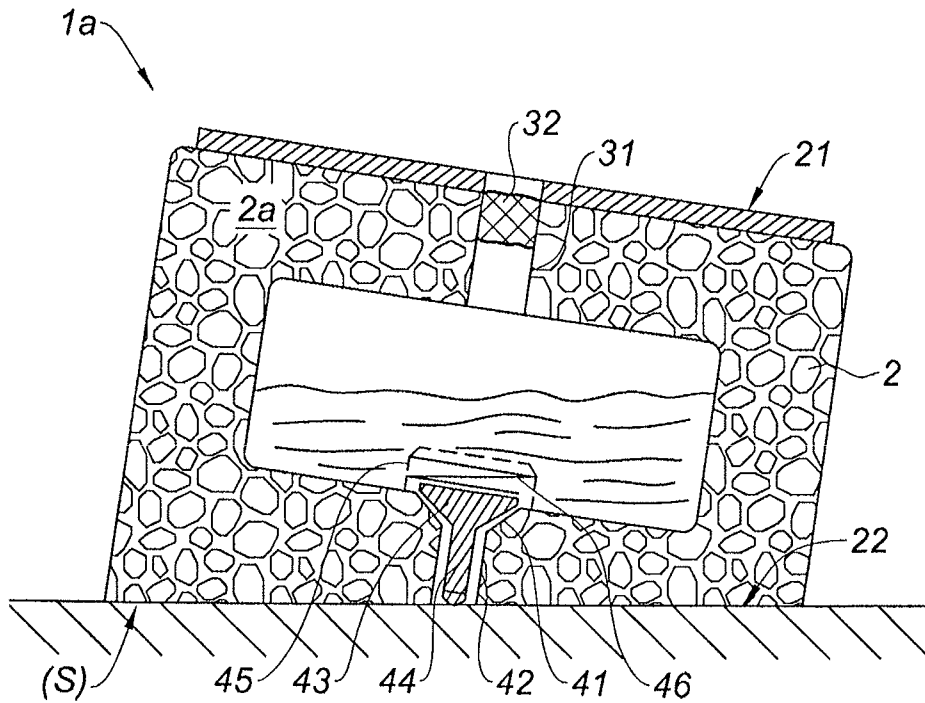


Fig. 3

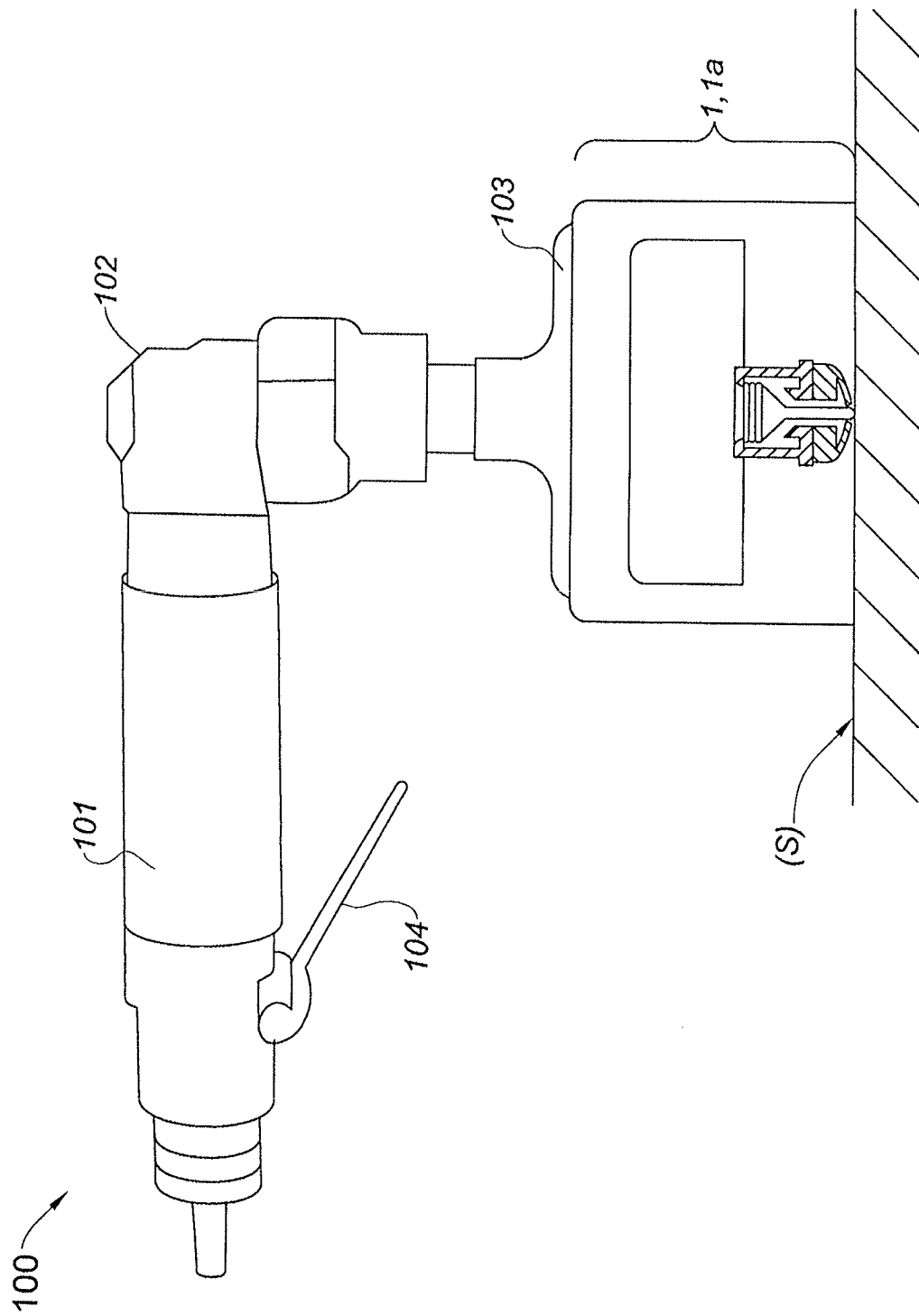


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2017/053750

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B24B29/00 B24B57/02 A47L11/03 B24B23/02
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B24B A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 24 09 732 A1 (SCHUETZE KARL HEINZ) 4 September 1975 (1975-09-04) page 2, line 20 - page 3, line 9; figures 1,6 page 6, line 23 - page 7, line 12 -----	1-5
A	DE 20 2004 008100 U1 (FUCHS WALTER [DE]) 12 August 2004 (2004-08-12) the whole document -----	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 February 2018

Date of mailing of the international search report

09/03/2018

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer
 Koller, Stefan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/053750

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2409732	A1	04-09-1975	
		AT 332243 B	10-09-1976
		BE 814228 A	16-08-1974
		CH 571903 A5	30-01-1976
		DE 2409732 A1	04-09-1975
		DK 178074 A	03-11-1975
		ES 425617 A1	16-06-1976
		FI 102374 A	02-09-1975
		FR 2262561 A1	26-09-1975
		LU 69719 A1	17-07-1974
		NL 7404430 A	03-09-1975
		NO 741205 A	02-09-1975
		SE 7404291 A	02-09-1975
DE 202004008100 U1		12-08-2004	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/053750

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B24B29/00 B24B57/02 A47L11/03 B24B23/02 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B24B A47L		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 24 09 732 A1 (SCHUETZE KARL HEINZ) 4 septembre 1975 (1975-09-04) page 2, ligne 20 - page 3, ligne 9; figures 1,6 page 6, ligne 23 - page 7, ligne 12 -----	1-5
A	DE 20 2004 008100 U1 (FUCHS WALTER [DE]) 12 août 2004 (2004-08-12) le document en entier -----	1-5
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 26 février 2018		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 09/03/2018
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Koller, Stefan

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/053750

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2409732	A1	04-09-1975	AT 332243 B 10-09-1976
			BE 814228 A 16-08-1974
			CH 571903 A5 30-01-1976
			DE 2409732 A1 04-09-1975
			DK 178074 A 03-11-1975
			ES 425617 A1 16-06-1976
			FI 102374 A 02-09-1975
			FR 2262561 A1 26-09-1975
			LU 69719 A1 17-07-1974
			NL 7404430 A 03-09-1975
			NO 741205 A 02-09-1975
			SE 7404291 A 02-09-1975

DE 202004008100	U1	12-08-2004	AUCUN
