

(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
22 mai 2014 (22.05.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/076285 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B07B 1/24 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2013/074108

(22) Date de dépôt international :
18 novembre 2013 (18.11.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
12 03093 19 novembre 2012 (19.11.2012) FR

(71) Déposant : ARTS [FR/FR]; 151 boulevard de l'Hôpital, F-75013 Paris (FR).

(72) Inventeurs : MEURVILLE, Jean-Marc; 66 rue Thenard, F-89100 Sens (FR). GOMEZ, Rémi; 41 rue de la quintinie, F-75015 Paris (FR). LAURENT, Nicolas; 3 rue Octave Mirbeau, F-51430 Tinqueux (FR). CHAMOUX, Jan-François; 25 allée des Tilleuls, F-77400 Lagny-sur-Marne (FR). NOURY-SOYER, Lucile; 6 rue Stephenson, F-75018 Paris (FR).

(74) Mandataires : BEAUDOUIN-LAFON, Emmanuel et al.; 16 rue Médéric, F-75017 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, 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))
- avec revendications modifiées (art. 19.1))

(54) Title : WASTE SORTING DEVICE HAVING A ROTARY SCREEN

(54) Titre : DISPOSITIF DE TRI DE DECHETS A CRIBLE ROTATIF

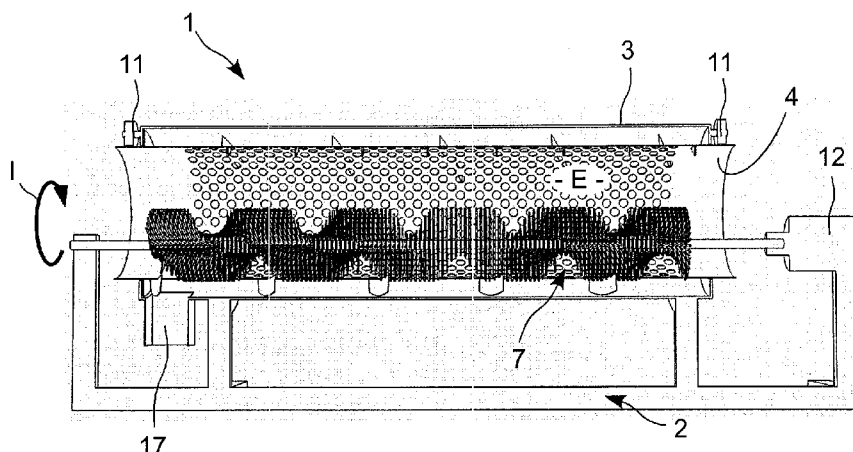


FIG. 2

(57) Abstract : The invention concerns a treatment apparatus (1) for collecting the matter adhered to the outer surface of packages that are to be treated and have previously been shredded, said apparatus (1) comprising: - a cylindrical rotary drum (4) forming a screen to hold the shredded packages (13) and to allow the matter to be collected to pass therethrough; - a rotary brush (7) mounted in the rotary drum (4) to brush the inner face of this drum; - motorised means (12) for rotating the brush (7) and the cylindrical drum (4); - an outer housing (3) for collecting the matter from the shredded packages inserted into the cylindrical drum (4) and having passed through the wall of this cylindrical drum (4).

(57) Abrégé : L'invention concerne un appareil de traitement (1) pour

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/076285 A1



collecter de la matière adhérent à la surface externe d'emballages à traiter et qui ont été préalablement déchiquetés, cet appareil (1) comportant : - un tambour cylindrique (4) rotatif formant crible pour retenir les emballages déchiquetés (13) et pour laisser passer la matière à collecter; - une brosse rotative (7) montée dans le tambour rotatif (4) pour broser la face interne de ce tambour; - des moyens motorisés (12) pour entraîner en rotation la brosse (7) et le tambour cylindrique (4); - un carter externe (3) pour collecter la matière issue des emballages déchiquetés introduits dans le tambour cylindrique (4) et ayant traversé la paroi de ce tambour cylindrique (4).

Dispositif de tri de déchets à crible rotatif

L'invention concerne un dispositif destiné à assurer le nettoyage d'emballages dans le cadre du retraitement de déchets issus notamment de la grande distribution.

5 ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

Dans le domaine du traitement des déchets issus notamment de la grande distribution, il est connu du document de brevet FR2943630 un appareillage permettant d'extraire un produit liquide ou pâteux contenu dans un récipient en matériau non cassant, tel qu'un récipient contenant un produit cosmétique ou bien
10 une boîte de conserve métallique.

Ce dispositif comporte deux roues tournant autour d'axes parallèles en étant séparées l'une de l'autre par un entrefer, avec des moyens motorisés pour entraîner en rotation ces deux roues en sens inverse. L'une des roues est pourvue de pointes dépassant radialement, et l'autre roue comporte des évidements recevant les pointes
15 lorsqu'elles sont à hauteur de l'entrefer.

Lorsqu'un emballage est introduit dans cette machine, il est conjointement comprimé et percé durant son passage dans l'entrefer, ce qui permet d'extraire le contenu, pour séparer l'emballage et le contenu qui en a été extrait.

Concrètement un emballage qui sort de cet appareil, comme par exemple
20 une boîte de conserve, est en lambeaux mais une partie du produit contenu initialement dans cet emballage adhère aux faces de cet emballage, et n'a pas été réellement évacuée.

OBJET DE L'INVENTION

Le but de l'invention est de proposer une solution pour remédier aux
25 inconvénients ci-dessus.

RESUME DE L'INVENTION

A cet effet, l'invention a pour objet un appareil de traitement pour collecter de la matière adhérant à la surface externe d'emballages à traiter et qui ont été préalablement déchiquetés, cet appareil comportant :

– un tambour cylindrique rotatif formant crible pour retenir les emballages déchiquetés et pour laisser passer la matière à collecter ;

– une brosse rotative montée dans le tambour rotatif pour broser la face interne de ce tambour ;

5 – des moyens motorisés pour entraîner en rotation la brosse et le tambour cylindrique ;

– un carter externe pour collecter la matière issue des emballages déchiquetés introduits dans le tambour cylindrique et ayant traversé la paroi de ce tambour cylindrique.

10 L'invention concerne également un appareil tel que défini ci-dessus, dans lequel le tambour comporte à sa face interne des dents pour pousser les emballages entre la brosse et la face intérieure du tambour.

 L'invention concerne également un appareil tel que défini ci-dessus, comportant un carter entourant la face externe du tambour pour collecter la matière
15 ayant traversé le tambour lors du traitement.

 L'invention concerne également un appareil tel que défini ci-dessus, dans lequel le tambour est incliné par rapport à l'horizontale pour faciliter l'admission et l'évacuation des emballages à traiter ainsi que l'évacuation des matières extraites.

 L'invention concerne également un appareil tel que défini ci-dessus, dans
20 lequel le tambour est pourvu de pales à sa face externe qui sont agencées selon une disposition hélicoïdale pour pousser la matière extraite le long de la face interne du carter lorsque le tambour tourne.

 L'invention concerne également un appareil tel que défini ci-dessus, dans lequel la brosse comporte des éléments brossants disposés selon un motif hélicoïdal
25 pour faciliter la circulation des emballages déchiquetés le long de l'appareil durant leur traitement.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

 La figure 1 est une vue d'ensemble de l'appareil selon l'invention représenté en perspective ;

30 La figure 2 est une vue latérale en coupe de l'appareil selon l'invention montrant l'intérieur de son tambour avec la brosse tournante ;

La figure 3 est une vue latérale en coupe de l'appareil selon l'invention montrant l'extérieur de son tambour équipé d'ailettes agencées selon un motif hélicoïdal.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

5 L'appareil de traitement selon l'invention qui est repéré par 1 dans la figure 1 comporte un châssis 2 sous forme d'une structure formée par des profilés en acier mécano soudés, portant un carter rigide 3 sous forme d'un cylindre de tôle pleine qui s'étend horizontalement.

10 Le carter 3 renferme un tambour ou trommel 4 sous forme d'un cylindre de tôle ajouré par une série de trous ou ouvertures 6 sur la grande majorité de sa surface pour constituer un crible rotatif, et une brosse cylindrique rotative 7 montée à l'intérieur du trommel 4.

15 Comme visible dans la figure 1, la brosse cylindrique 7 a un diamètre de l'ordre de la moitié du diamètre interne du trommel 4, le carter cylindrique 3 a un diamètre supérieur à celui du trommel 4 du fait qu'il entoure ce trommel. D'autres valeurs de diamètre peuvent être choisies en fonction de la disposition générale retenue.

20 Le trommel 4 est monté rotatif en étant guidé à chacune de ses extrémités par trois galets rotatifs disposés à cent-vingt degrés autour de son axe de rotation, ces galets étant repérés par 8, 9 et 11 au niveau de l'extrémité visible à la figure 1.

25 La brosse 7 est entraînée en rotation par un moteur 12, visible partiellement à la figure 2, et qui est porté par le châssis 2, à l'une des extrémités de l'appareil. Cette brosse 7 qui est mise en rotation par le moteur 12 peut entraîner par elle-même en rotation le trommel 4. Il peut également être prévu des moyens d'entraînement supplémentaires pour mettre en rotation le trommel, dans le même sens que la brosse 7, et à une vitesse moindre.

30 En fonctionnement, la brosse 7 et le trommel 4 tournent tous deux dans le même sens, qui est le sens indirect repéré par la lettre I dans la figure 1, ce qui a pour effet de brasser l'emballage à traiter qui sont présent dans l'espace interne E délimité par le trommel 7 et la brosse 4.

Concrètement, chaque élément d'emballage, comme par exemple l'élément repéré par 13 dans la figure 1, suit une trajectoire circulaire durant son traitement : il est happé par la brosse 7 pour être brossé et emmené dans l'entrefer, c'est-à-dire la

zone dans laquelle la brosse est en appui sur la face interne 7, où cet élément est brossé.

5 Ceci a pour effet de retirer les matières adhérant à la surface de cet emballage déchiqueté 13. Une fois que cet élément a quitté la zone d'entrefer, il est éjecté par la brosse 7 vers la région supérieure, pour suivre une trajectoire sensiblement circulaire, représentée par une flèche en pointillés dans la figure 1, au cours de laquelle il saute au dessus de la brosse 7, avant d'être à nouveau happé par celle-ci pour passer dans l'entrefer.

10 Dans sa trajectoire, il est en outre fréquent que lors de sa retombée, l'emballage atterrit d'abord sur la brosse, de sorte que celle-ci le projette contre la face interne du trommel 4, ce qui a pour effet d'accroître encore l'efficacité de l'évacuation des matières adhérentes.

15 Durant chaque cycle de sautilllement, l'emballage en traitement perd une portion supplémentaire des matières qui adhèrent à sa surface, celles-ci étant brossées par la brosse 7 à chaque passage dans l'entrefer, et également centrifugées lorsque l'emballage passe au dessus de la brosse en tournoyant.

20 Les dimensions des ouvertures 6 du tambour 4 sont choisies pour retenir les emballages déchiquetés et lacérés, tout en laissant passer les matières qu'ils contiennent et qui adhèrent à ces emballages. Le passage des matières en question est encore facilité par l'effet centrifuge de la rotation du trommel 4, de sorte que ces matières se retrouvent ensuite dans le carter 3, les emballages déchiquetés étant quant à eux retenus à l'intérieur de l'espace E.

25 Complémentairement, le trommel 4 est pourvu à sa face interne de différentes dents, repérées par 14 dans la figure 1, qui sont orientées radialement de façon à venir interférer avec les éléments brossants de la brosse 7, lorsque le système est en exploitation. Ces dents permettent ainsi de couper les éventuels sacs plastiques ou autres se trouvant parmi les emballages à trier, de manière à assurer que ces sacs plastiques ne perturbent pas le processus de traitement.

30 Comme visible dans la figure 1 chaque dent 14 a une forme plane à contour triangulaire, et elle s'étend dans un plan normal à l'axe de rotation du trommel en étant orientée vers l'axe. Par ailleurs, chaque dent 14 présente un bord avant droit, c'est-à-dire orienté radialement par rapport à l'axe de rotation, qui est le bord rencontrant la brosse en premier lieu lors du fonctionnement, et un bord arrière

incliné. Le bord arrière incliné est celui par lequel la dent quitte le contact avec la brosse après être passée dans l'entrefer.

Le bord arrière des dents 14 facilite le nettoyage de l'appareil : dans ce cas, l'ensemble est sollicité pour tourner en sens inverse de son sens de rotation lors du traitement, de sorte que ce sont les bords inclinés des dents qui viennent interférer avec les éléments de la brosse. Ceci provoque une flexion importante des éléments
brossants lors de la rotation, pour favoriser un nettoyage efficace de la brosse. Lors de cette phase de nettoyage, les bords inclinés permettent de lacérer d'éventuels films plastiques présents parmi les emballages à traiter.

Comme illustré à la figure 2, les éléments brossants de la brosse 7, c'est-à-dire ses poils, sont implantés le long de celle-ci selon un motif en hélicoïde pour entraîner les emballages le long du trommel 4 durant leur traitement, de manière à provoquer de façon naturelle leur évacuation à l'une des extrémités du trommel 4.

De manière analogue, la face externe du trommel 4 est pourvue d'un ensemble de pales 16 qui sont elles aussi disposées selon un motif en hélicoïde pour entraîner les matières extraites le long du carter qui les contient, en vue de leur évacuation à l'une des extrémités du carter 4. Dans l'exemple illustré sur les figures, on a prévu un conduit vertical inférieur 17 qui est raccordé à une ouverture inférieure du carter 3 située à l'extrémité du carter qui est opposée au moteur 12.

Par ailleurs, comme visible dans les figures 2 et 3, les hélicoïdes correspondant au motif de la brosse rotative 7 et à la disposition des pales 16 ont des pas d'orientations inverses, de manière à déplacer les emballages à traiter et les matières extraites en directions opposées le long de l'appareillage durant le processus de traitement.

Concrètement, selon l'agencement des figures, lorsque la brosse 7 et le trommel 4 sont entraînés en rotation dans le sens indirect repéré par I, les emballages déchiquetés à traiter sont introduits dans l'espace E, par l'extrémité opposée au moteur 12.

Au cours du traitement, ces emballages sautillent au dessus de la brosse 7 tout en étant périodiquement happés par celle-ci, et ils sont en même temps déplacés progressivement vers l'extrémité du moteur 12 du fait de la forme globalement hélicoïdale de la brosse 7. En même temps, les matières adhérant initialement à ces emballages sont extraites et traversent le crible que constitue le trommel 4 pour se retrouver en partie inférieure du carter, et être acheminées par

ses pales 16 vers le conduit d'évacuation 17 de manière à être récupérées par exemple dans un récipient placé sous ce conduit.

5 Avantageusement, l'ensemble du dispositif est incliné de manière à ce que l'extrémité opposée au moteur 12, par laquelle sont introduits les emballages à traiter soit plus basse que l'autre, par laquelle s'évacuent les emballages qui ont été traités. Cette disposition permet de faciliter un traitement efficace, dans lequel c'est la forme hélicoïdale de la brosse qui favorise la remontée des emballages qui ont été traités. Il est également envisageable de prévoir une inclinaison inverse pour faciliter l'évacuation des emballages et pour élever les matières extraites.

REVENDICATIONS

1. Appareil de traitement (1) pour collecter de la matière adhérant à la surface externe d'emballages (13) à traiter et qui ont été préalablement déchiquetés, cet appareil (1) comportant :

- 5 – un tambour cylindrique (4) rotatif formant crible pour retenir les emballages déchiquetés (13) et pour laisser passer la matière à collecter ;
- une brosse rotative (7) montée dans le tambour rotatif (4) pour broser la face interne de ce tambour ;
- 10 – des moyens motorisés (12) pour entraîner en rotation la brosse (7) et le tambour cylindrique (4) ;
- un carter externe (3) pour collecter la matière issue des emballages déchiquetés (13) introduits dans le tambour cylindrique (4) et ayant traversé la paroi de ce tambour cylindrique (4).

15 2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel le tambour (4) comporte à sa face interne des dents (14) pour pousser les emballages (13) entre la brosse (7) et la face intérieure du tambour (4).

 3. Appareil selon l'une des revendications précédentes, comportant un carter (3) entourant la face externe du tambour (4) pour collecter la matière ayant traversé le tambour (4) lors du traitement.

20 4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le tambour (4) est incliné par rapport à l'horizontale pour faciliter l'admission et l'évacuation des emballages (13) à traiter ainsi que l'évacuation des matières extraites.

25 5. Appareil selon la revendication 3, dans lequel le tambour (4) est pourvu de pales (16) à sa face externe qui sont agencées selon une disposition hélicoïdale pour pousser la matière extraite le long de la face interne du carter (3) lorsque le tambour (4) tourne.

30 6. Appareil selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel la brosse (7) comporte des éléments brossants disposés selon un motif hélicoïdal pour faciliter la circulation des emballages déchiquetés (13) le long de l'appareil durant leur traitement.

REVENDICATIONS MODIFIÉES
reçues par le Bureau international le 28 avril 2014(28.04.2014)

1. Appareil de traitement (1) pour collecter de la matière adhérant à la surface externe d'emballages (13) à traiter et qui ont été préalablement déchiquetés, cet appareil (1) comportant :

5 – un tambour cylindrique (4) rotatif formant crible pour retenir les emballages déchiquetés (13) et pour laisser passer la matière à collecter ;

 – une brosse rotative (7) montée dans le tambour rotatif (4) pour broser la face interne de ce tambour ;

10 – des moyens motorisés (12) pour entraîner en rotation la brosse (7) et le tambour cylindrique (4) ;

 – un carter externe (3) pour collecter la matière issue des emballages déchiquetés (13) introduits dans le tambour cylindrique (4) et ayant traversé la paroi de ce tambour cylindrique (4) ;

15 – un carter (3) entourant la face externe du tambour (4) pour collecter la matière ayant traversé le tambour (4) lors du traitement ;

 – et dans lequel le tambour (4) est pourvu de pales (16) à sa face externe qui sont agencées selon une disposition hélicoïdale pour pousser la matière extraite le long de la face interne du carter (3) lorsque le tambour (4) tourne.

20 2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel le tambour (4) comporte à sa face interne des dents (14) pour pousser les emballages (13) entre la brosse (7) et la face intérieure du tambour (4).

 3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le tambour (4) est incliné par rapport à l'horizontale pour faciliter l'admission et l'évacuation des emballages (13) à traiter ainsi que l'évacuation des matières extraites.

25 4. Appareil selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la brosse (7) comporte des éléments brossants disposés selon un motif hélicoïdal pour faciliter la circulation des emballages déchiquetés (13) le long de l'appareil durant leur traitement.

1/2

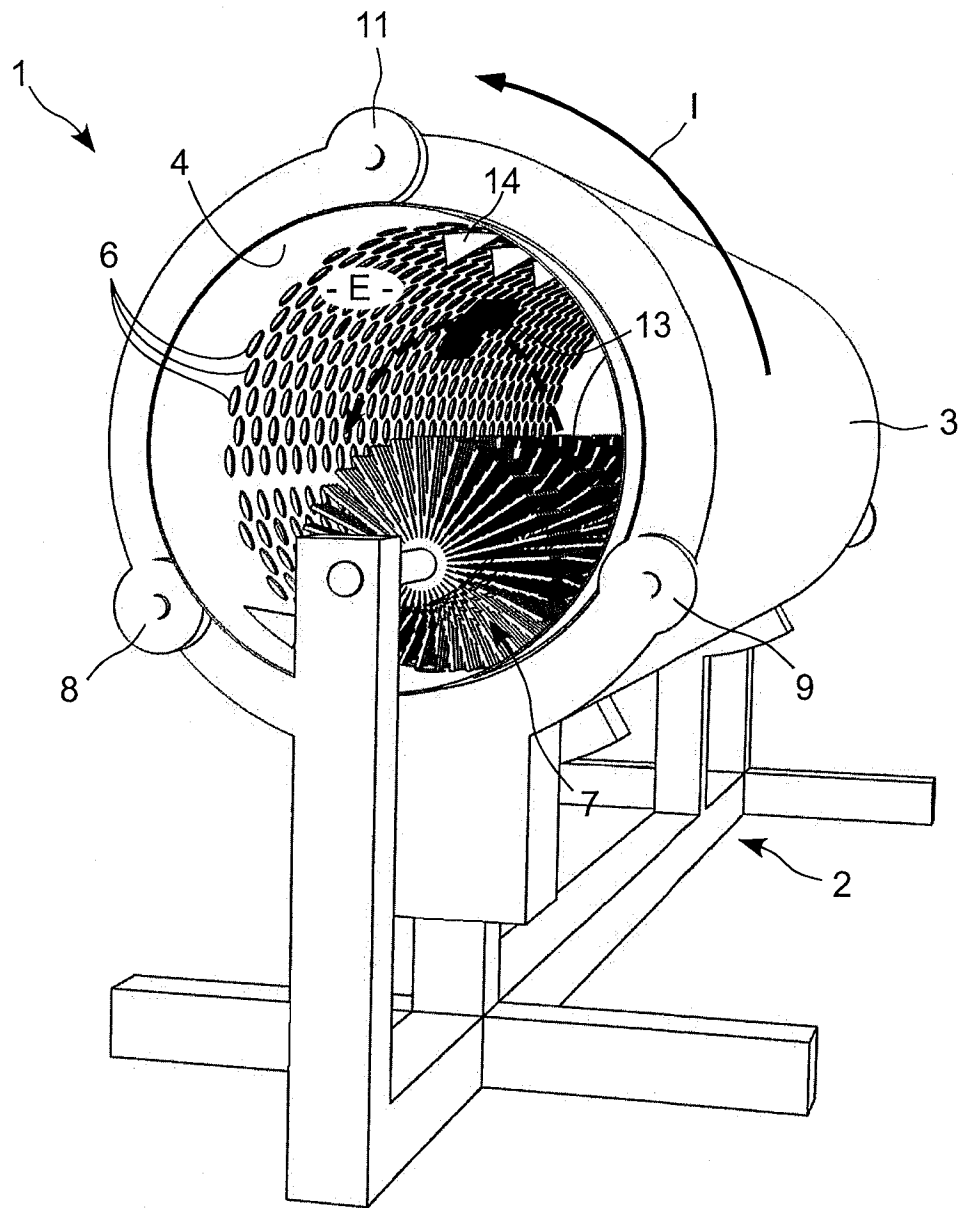


FIG. 1

2/2

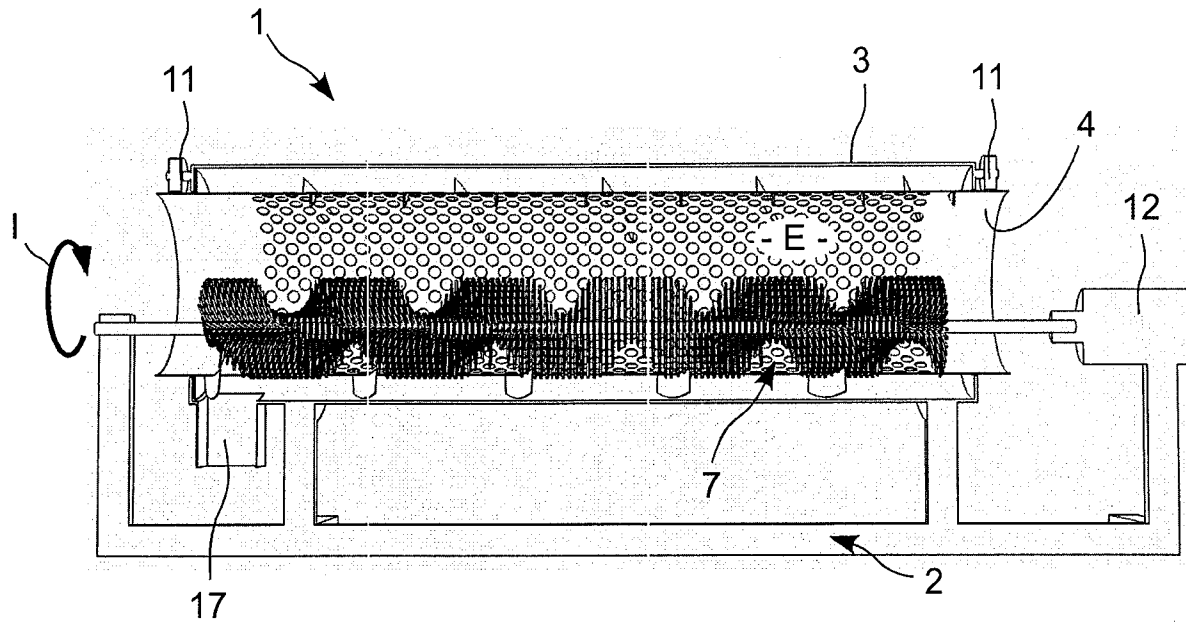


FIG. 2

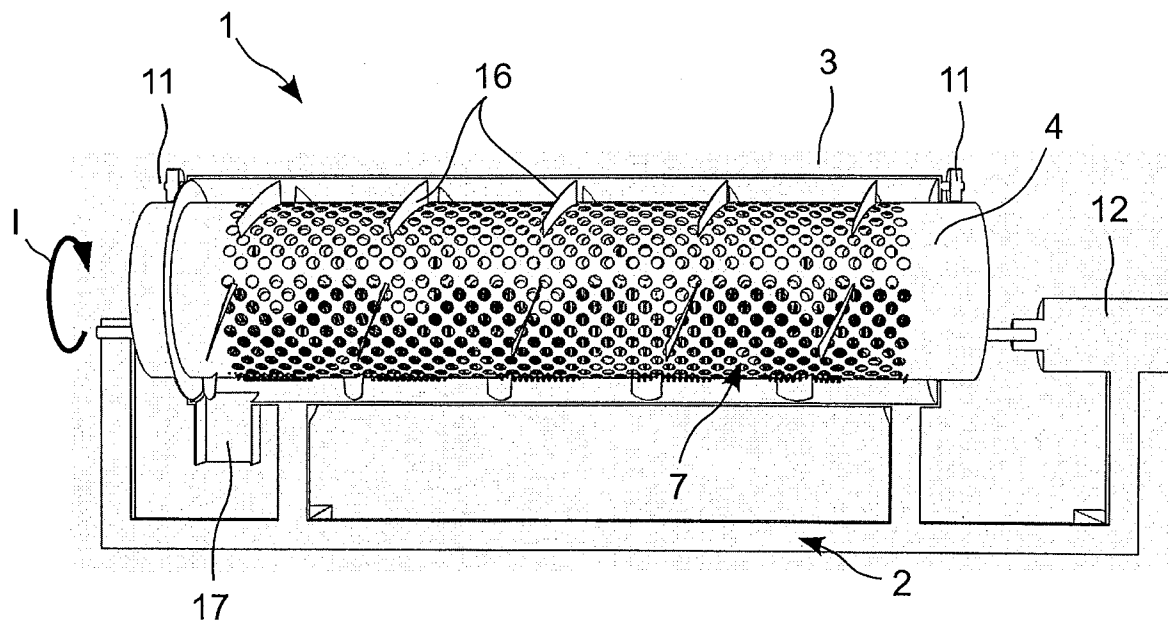


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/074108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B07B1/24
 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)
 B07B

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.
X	DE 37 20 490 A1 (KAPUSCHINSKI HANNES J [DE]) 29 December 1988 (1988-12-29)	1,3,4
Y	abstract; figures column 4, line 1 - column 5, line 51 -----	2,5,6
X	US 4 167 975 A (FAHRENHOLZ HARLEY D) 18 September 1979 (1979-09-18) abstract; figures -----	1
Y	US 2007/084765 A1 (TSE STEVEN [CN]) 19 April 2007 (2007-04-19) abstract; figures paragraph [0017] - paragraph [0027] -----	2
Y	DE 202 14 115 U1 (MASCHB FARWICK GMBH [DE]) 12 February 2004 (2004-02-12) abstractparagraph 8, paragraph 23; figures -----	5,6



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

18 February 2014

Date of mailing of the international search report

28/02/2014

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

Plontz, Nicolas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/074108

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3720490	A1	29-12-1988	NONE
US 4167975	A	18-09-1979	NONE
US 2007084765	A1	19-04-2007	CN 101326016 A 17-12-2008 US 2007084765 A1 19-04-2007
DE 20214115	U1	12-02-2004	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2013/074108

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B07B1/24
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)
B07B

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
X	DE 37 20 490 A1 (KAPUSCHINSKI HANNES J [DE]) 29 décembre 1988 (1988-12-29)	1,3,4
Y	abrégé; figures colonne 4, ligne 1 - colonne 5, ligne 51	2,5,6
X	US 4 167 975 A (FAHRENHOLZ HARLEY D) 18 septembre 1979 (1979-09-18) abrégé; figures	1
Y	US 2007/084765 A1 (TSE STEVEN [CN]) 19 avril 2007 (2007-04-19) abrégé; figures alinéa [0017] - alinéa [0027]	2
Y	DE 202 14 115 U1 (MASCHB FARWICK GMBH [DE]) 12 février 2004 (2004-02-12) abrégéalinéa 8, alinéa 23; figures	5,6



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



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

18 février 2014

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/02/2014

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

Plontz, Nicolas

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2013/074108

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3720490	A1	29-12-1988	AUCUN	
US 4167975	A	18-09-1979	AUCUN	
US 2007084765	A1	19-04-2007	CN 101326016 A US 2007084765 A1	17-12-2008 19-04-2007
DE 20214115	U1	12-02-2004	AUCUN	