



(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2015/11/24
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2016/06/02
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2017/05/23
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: EP 2015/077574
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2016/083423
(30) Priorité/Priority: 2014/11/24 (FR1461382)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *B07B 1/24* (2006.01),
B65B 69/00 (2006.01)
(71) Demandeur/Applicant:
GREEN CREATIVE, FR
(72) Inventeur/Inventor:
GOMEZ, REMI, FR
(74) Agent: GOUDREAU GAGE DUBUC

(54) Titre : DISPOSITIF DE TRI DE DECHETS A CRIBLE ROTATIF AMELIORE
(54) Title: WASTE SORTING DEVICE HAVING AN IMPROVED ROTARY SCREEN

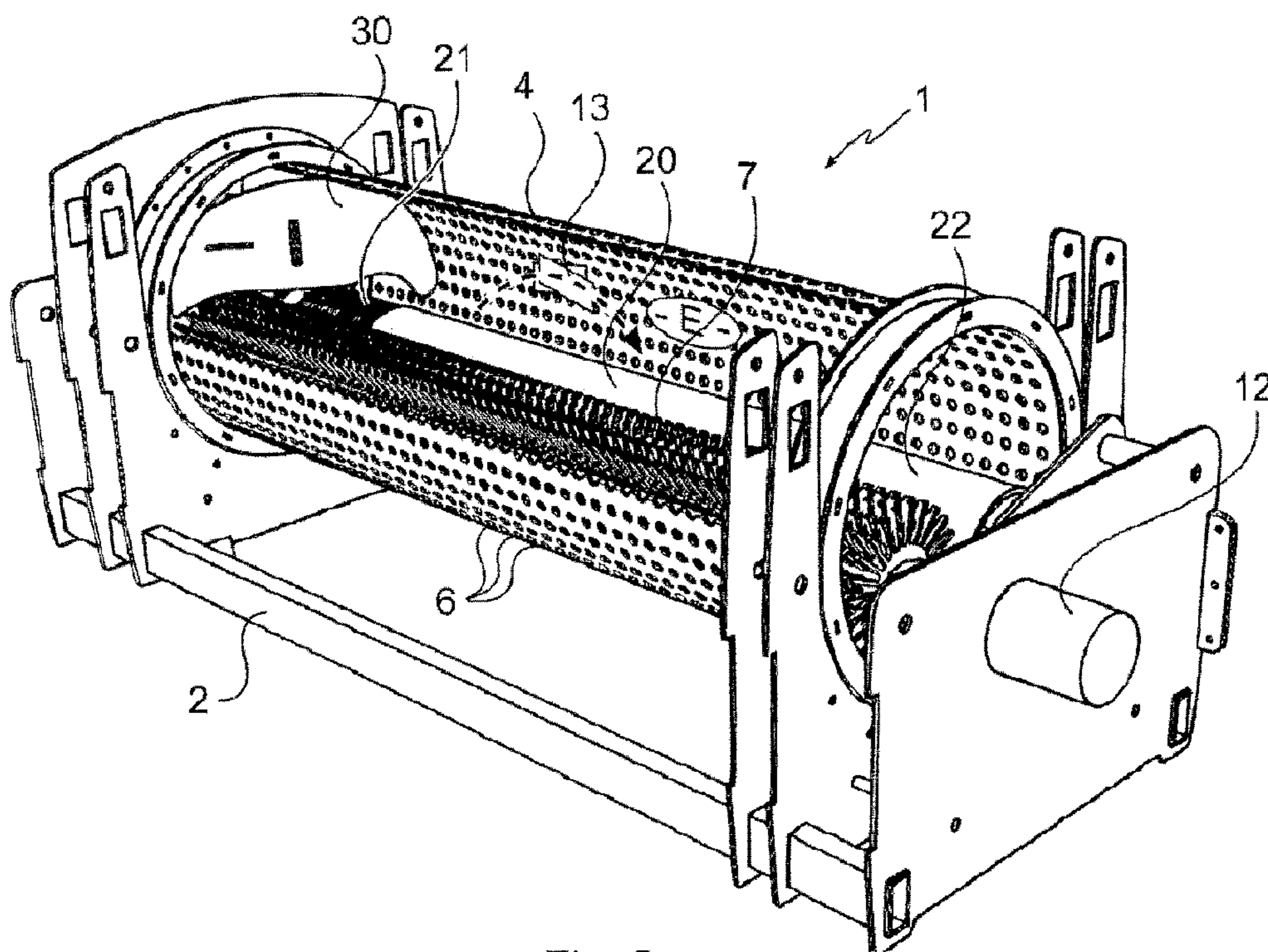


Fig. 2

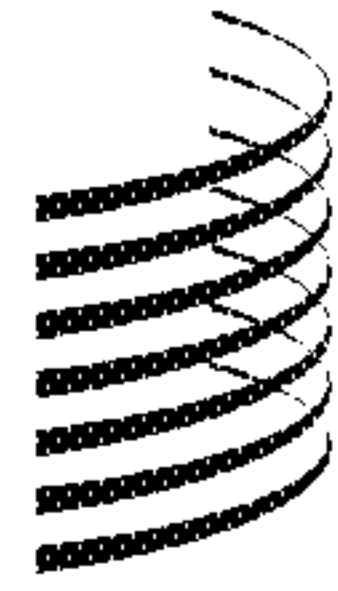
(57) Abrégé/Abstract:

Appareil de traitement (1) pour collecter de la matière adhérent à une surface d'emballages (13) à traiter, cet appareil (1) comportant: - un tambour cylindrique (4) rotatif pourvu d'orifices (6) pour former un crible retenant les emballages (13) et laissant

(57) Abrégé(suite)/Abstract(continued):

passer la matière à collecter; -une brosse rotative (7) montée dans le tambour (4) pour broser la surface interne de ce tambour; - des moyens motorisés (12) pour entraîner en rotation la brosse (7) et le tambour rotatif (4); - un carter externe (3) pour collecter la matière ayant traversé la paroi du tambour rotatif (4) lors du traitement;des moyens de compression (20) contre la face interne du tambour (4) montés dans le tambour rotatif (4) au voisinage immédiat de la surface interne de celui-ci (4).

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international

WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale

WO 2016/083423 A1(43) Date de la publication internationale
2 juin 2016 (02.06.2016)(51) Classification internationale des brevets :
B07B 1/24 (2006.01) **B65B 69/00** (2006.01)(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2015/077574(22) Date de dépôt international :
24 novembre 2015 (24.11.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1461382 24 novembre 2014 (24.11.2014) FR(71) Déposant : **GREEN CREATIVE** [FR/FR]; 9 bis avenue
du Bouton d'or, F-94370 Sucy-en-Brie (FR).(72) Inventeur : **GOMEZ, Rémi**; 41, rue de la Quintinie, F-
75015 Paris (FR).(74) Mandataires : **LAVIALLE, Bruno** et al.; Cabinet Boett-
cher, 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, 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, ST, 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 : WASTE SORTING DEVICE HAVING AN IMPROVED ROTARY SCREEN

(54) Titre : DISPOSITIF DE TRI DE DÉCHETS À CRIBLE ROTATIF AMÉLIORÉ

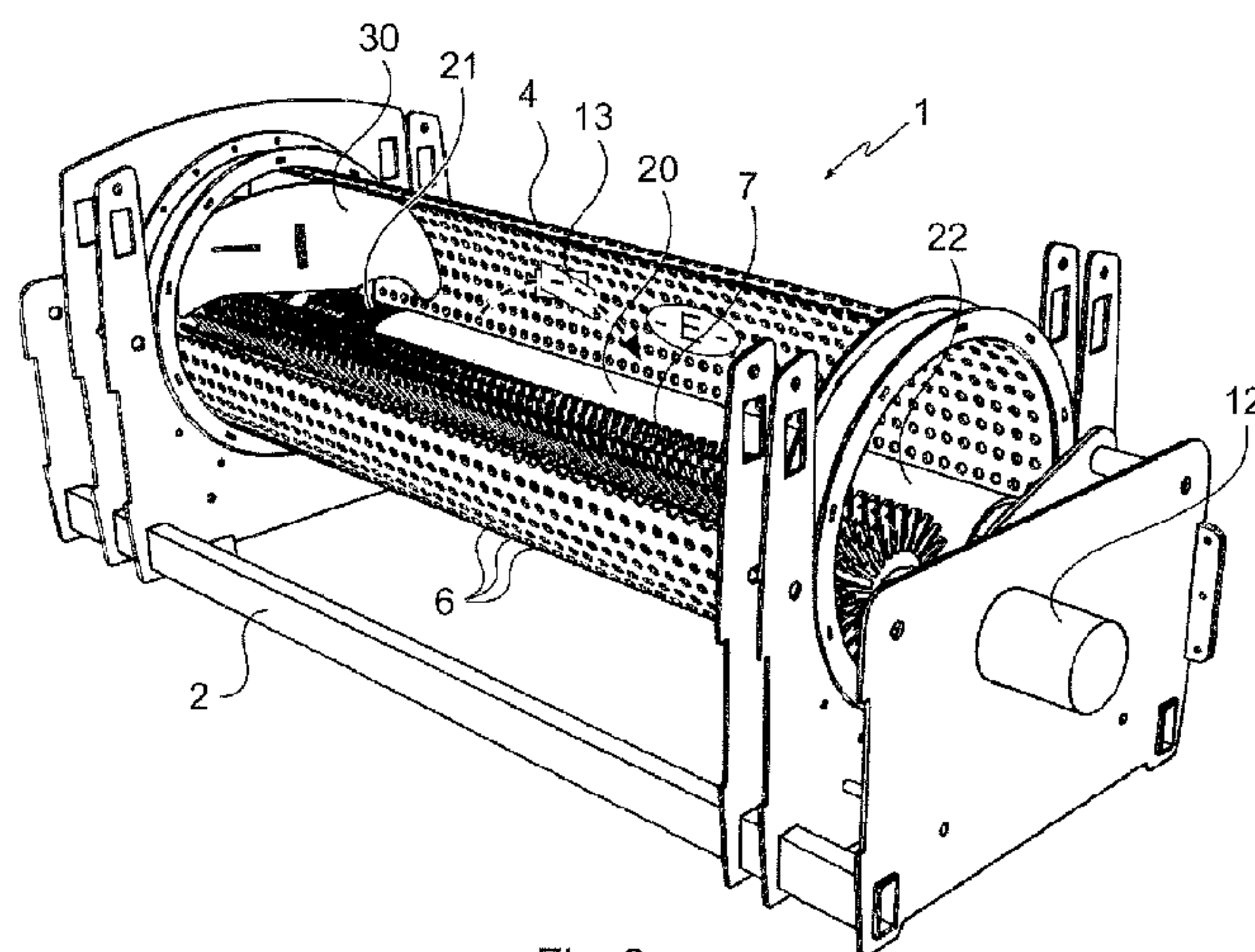


Fig. 2

(57) **Abstract** : Treatment apparatus (1) for collecting material sticking to a surface of packaging (13) to be treated, this apparatus (1) comprising: -a rotary cylindrical drum (4) provided with orifices (6) for forming a screen that retains the packaging (13) and allows the material to be collected to pass through; -a rotary brush (7) mounted in the drum (4) in order to brush the internal surface of this drum; -motor-driven means (12) for driving the brush (7) and the rotary drum (4) in rotation; -an external casing (3) for collecting the material that has passed through the wall of the rotary drum (4) during the treatment; -means (20) for compression against the internal face of the drum (4), said compression means (20) being mounted in the rotary drum (4) in the immediate vicinity of the internal surface of the latter (4).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2016/083423 A1

WO 2016/083423 A1

Appareil de traitement (1) pour collecter de la matière adhérent à une surface d'emballages (13) à traiter, cet appareil (1) comportant: – un tambour cylindrique (4) rotatif pourvu d'orifices (6) pour former un crible retenant les emballages (13) et laissant passer la matière à collecter; – une brosse rotative (7) montée dans le tambour (4) pour broser la surface interne de ce tambour; – des moyens motorisés (12) pour entraîner en rotation la brosse (7) et le tambour rotatif (4); – un carter externe (3) pour collecter la matière ayant traversé la paroi du tambour rotatif (4) lors du traitement; des moyens de compression (20) contre la face interne du tambour (4) montés dans le tambour rotatif (4) au voisinage immédiat de la surface interne de celui-ci (4).

L'invention concerne le tri des déchets en vue notamment de leur recyclage ou de leur élimination. L'invention est plus particulièrement relative à un dispositif de nettoyage d'emballages dans le cadre du retraitement de déchets issus notamment de la grande distribution.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

Dans le domaine du traitement des déchets issus notamment de la grande distribution, il est connu du document WO-A-2014076285 un appareil de traitement pour collecter de la matière adhérent à la surface externe d'emballages à traiter et qui ont été préalablement déchiquetés. Un tel appareil est représenté sur la figure 1 annexée.

Cet appareil 1 comporte un tambour cylindrique 4 rotatif pourvu d'orifices 6 formant crible pour retenir les emballages et laisser passer la matière à collecter, une brosse rotative 7 montée dans le tambour rotatif pour broser la surface interne de ce tambour, des moyens motorisés 12 pour entraîner en rotation la brosse 7 et le tambour cylindrique 4 et un carter externe 3 pour collecter la matière issue des emballages 13 introduits dans le tambour cylindrique 4 et ayant traversé la paroi de ce tambour cylindrique 4.

Ainsi, lorsqu'un emballage 13 est introduit dans cet appareil 1, il est happé par la brosse 7 pour être brossé et emmené dans la zone de contact de la brosse avec la surface interne du tambour 4, zone dans laquelle l'emballage est soumis à un brossage intense. Ceci a pour effet de retirer les matières adhérent à la surface de l'emballage 13. Une fois que ce dernier a quitté la zone de contact, il est éjecté par la brosse 7 vers une région supérieure, pour suivre une trajectoire sensiblement circulaire, au cours de laquelle il saute au-dessus de la brosse 7 et frappe le tambour 4, avant d'être à nouveau

happé par la brosse qui le ramène dans la zone de contact pour y subir un nouveau brossage intense. A chaque saut hors de la zone de contact, l'emballage en traitement perd une portion supplémentaire des matières qui adhèrent à sa surface, celles-ci étant centrifugées lorsque l'emballage passe au dessus de la brosse en tournoyant.

OBJET DE L'INVENTION

Le but de l'invention est de proposer une amélioration de l'appareil précité notamment en améliorant la capacité d'extraction des matières visqueuses hors de l'emballage et en facilitant le passage de ces matières adhérentes à travers les orifices du tambour rotatif.

RESUME DE L'INVENTION

A cet effet, l'invention a pour objet un appareil de traitement pour collecter de la matière adhérent à une surface d'emballages à traiter comme déchets, cet appareil comportant :

- un tambour cylindrique rotatif pourvu d'orifices pour former un crible retenant les emballages et laissant passer la matière à collecter ;
- une brosse rotative montée dans le tambour rotatif pour brosser la surface interne de ce tambour ;
- des moyens motorisés pour entraîner en rotation la brosse et le tambour rotatif ;
- et un carter externe pour collecter la matière ayant traversé la paroi du tambour rotatif lors du traitement.

En addition des éléments précités, l'appareil de traitement comporte des moyens de compression des déchets contre la face interne du tambour, qui sont montés dans le tambour rotatif au voisinage immédiat de la surface interne de celui-ci. Les moyens de compression créent alors un guidage des déchets dans un espace allant en se réduisant au fur et à mesure que le déchet approche de la

paroi du tambour. Ceci assure une compression de l'emballage et son contenu contre la paroi du tambour et donc l'extraction du contenu hors de son emballage.

Avantageusement les moyens de compression comprennent un rouleau. Le rouleau améliore notamment la capacité de l'appareil à extraire des produits (par exemple de la charcuterie) hors d'un emballage par un effet « rouleau à pâtisserie », ce que la brosse seule ne peut réaliser.

De préférence, les moyens de compression sont agencés pour exercer une première fonction et une deuxième fonction.

Avantageusement alors, le premier tronçon est un tronçon dit « de déconditionnement » ayant une surface externe hérissée de pointes agencées pour percer les emballages et le deuxième tronçon est un tronçon dit « de laminage » ayant une surface externe lisse agencée pour expulser la matière des emballages à pousser dans les orifices du tambour.

Une amélioration des performances de l'appareil peut ainsi être obtenue.

Avantageusement encore dans cette réalisation, l'appareil de traitement comporte un déflecteur monté en entrée du tambour et agencé de sorte à orienter les emballages vers le tronçon de déconditionnement du rouleau.

Le risque qu'un emballage échappe à la perforation est donc limité.

En variante, le rouleau a des tronçons ayant des diamètres croissant en direction de la sortie du tambour.

Selon une caractéristique particulière, ledit appareil comporte des moyens de rappel élastique des moyens de compression dans une position de fonctionnement normal pour assurer un laminage des emballages.

Avantageusement alors, les moyens de rappel comprennent un actionneur commandable pour amener les moyens de compression dans leur position de fonctionnement normal vers une position de nettoyage dans laquelle les moyens de compression sont en contact avec les poils de la brosse.

Les moyens de compression peuvent ainsi être débarrassés des emballages ou des matières qui pourraient rester collés sur celui-ci.

Avantageusement encore, l'appareil comprend des moyens d'entraînement pour entraîner les emballages le long du tambour. Selon un mode de réalisation préféré, les moyens d'entraînement comprennent une implantation des éléments brossants de la brosse selon un motif hélicoïdal pour faciliter la circulation des emballages le long de l'appareil durant leur traitement.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention.

Il sera fait référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue de l'appareil selon l'art antérieur, en coupe longitudinale, et a été décrite précédemment ;

- la figure 2 est une vue écorchée en perspective de l'appareil selon l'invention, l'arrière de l'appareil étant plus particulièrement visible au premier plan ;

- la figure 3 est une vue partielle en perspective de l'appareil selon l'invention, l'avant de l'appareil étant plus particulièrement visible au premier plan ;

- la figure 4 est une vue en bout de cet appareil montrant le rouleau en position de fonctionnement normal ;

- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4 montrant le rouleau en position de nettoyage ;

- la figure 6 est une vue en bout de l'appareil selon un mode de réalisation alternatif montrant le rouleau avec des tronçons aux diamètres croissant en direction de la sortie du tambour.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

En référence aux figures 2 à 6, l'appareil de traitement selon l'invention, repéré 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.

Le carter 3 renferme un tambour cylindrique ou trommel 4 sous forme d'un cylindre de tôle ajouré par une série d'orifices 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.

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.

Le trommel 4 est monté rotatif en étant guidé à chacune de ses extrémités par trois galets rotatifs 11 disposés à cent-vingt degrés autour de son axe de rotation. Le trommel 4 est entraîné en rotation par un moteur non visible sur les figures. L'ensemble du dispositif est avantageusement incliné de manière à ce que l'extrémité du trommel 4 par laquelle sont introduits les emballages 13 à traiter, soit plus haute que l'autre extrémité du trommel 4 par laquelle s'évacuent les emballages qui ont été traités.

La brosse 7 est entraînée en rotation par un moteur 12 qui est porté par le châssis 2, à l'une des extrémités de l'appareil. La vitesse de rotation de la brosse 7 est très supérieure à celle du trommel 4.

5 Le fonctionnement de la brosse 7 est le suivant. 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 les emballages 13 à traiter présents
10 dans l'espace interne E délimité par le trommel 4 et la brosse 7.

Concrètement, chaque emballage 13 suit une trajectoire circulaire durant son traitement : il est happé par la brosse 7 pour être brossé et emmené dans la
15 zone de contact, c'est-à-dire la zone dans laquelle la brosse est en appui sur la surface interne du trommel 4, où cet élément est brossé.

Ceci a pour effet de retirer les matières adhérent à la surface de cet emballage 13. Une fois que
20 l'emballage a quitté la zone de contact, il est éjecté par la brosse 7 vers la région supérieure, pour suivre une trajectoire sensiblement circulaire au cours de laquelle il saute au-dessus de la brosse 7, rebondit éventuellement sur la surface interne du trommel 4 avant
25 d'être à nouveau happé par la brosse 7 pour passer dans la zone de contact.

Dans sa trajectoire, il est en outre fréquent que lors de sa retombée, l'emballage atterrisse d'abord sur la brosse 7, de sorte que celle-ci le projette contre la
30 surface interne du trommel 4, ce qui a pour effet d'accroître encore l'efficacité de l'évacuation des matières adhérentes.

Durant chaque cycle de sautillement, l'emballage 13 en traitement perd une portion supplémentaire des
35 matières qui adhèrent à sa surface, celles-ci étant

brossées par la brosse 7 à chaque passage dans la zone de contact, et également centrifugées lorsque l'emballage passe au-dessus de la brosse en tournoyant.

5 L'appareil de l'invention comprend en outre un rouleau 20 qui vient améliorer la récupération des matières contenues dans les emballages. Le rouleau 20, qui a la forme générale d'un cylindre, est monté à l'intérieur du trommel 4 pour rouler sur la surface intérieure du trommel 4 sous l'action de moyens de rappel
10 élastique généralement désignés par 40.

Le rouleau 20, mieux visible sur les figures 2 et 3, comporte deux tronçons successifs sur sa longueur : un premier tronçon dit « de déconditionnement » 21 ayant une surface externe hérissée de pointes agencées de sorte à
15 extirper les matières des emballages, et possiblement déchiqueter ces derniers, et un second tronçon dit « de laminage » 22 ayant une surface externe lisse agencée de sorte à forcer le passage des matières à collecter à travers le trommel 4. Les tronçons 21, 22 ont ici le même
20 diamètre maximal externe.

Ledit rouleau 20 est porté par un axe 23 dont les extrémités 23.1 sont montées chacune libre en rotation sur une première extrémité d'une partie de berceau 42 ayant une forme générale en L. Chaque partie de berceau
25 42 a une deuxième extrémité dont est solidaire une extrémité d'un actionneur commandable 41 faisant partie des moyens de rappel élastique 40. Chacun des actionneurs commandables 41 est ici un vérin double effet et a une extrémité opposée articulée au châssis 2.

30 Chaque partie de berceau 42 est reliée au châssis 2 entre ses première et deuxième extrémités pour pivoter autour d'un axe X. Le berceau 42 forme ainsi un levier qui permet à l'actionneur commandable 41 de faire pivoter le rouleau 20 autour de l'axe X entre une position de

fonctionnement normal, notamment visible en figure 4, et une position de nettoyage visible en figure 5.

Dans sa position de fonctionnement normal visible notamment en figure 4, le rouleau 20 a sa surface externe, et plus particulièrement la surface externe relative au tronçon de laminage 22, en appui contre la surface interne du trommel 4. L'actionneur commandable 41 maintient élastiquement le rouleau 20 dans cette position en appliquant sur le rouleau un effort de quelques dizaines de kilonewtons via l'effet de levier procuré par les parties de berceau 42. Dans cette position, et selon ce mode de réalisation particulier, la surface externe du rouleau 20 est distante d'une valeur d des poils de la brosse 7. Toujours selon ce mode de réalisation particulier, d est de l'ordre de 5mm. Cependant, d'autres valeurs peuvent être choisies en fonction de la disposition générale retenue. En position de fonctionnement normal, le rouleau 20 est entraîné en rotation par le trommel 4 et roule sur la surface interne de celui-ci.

Ainsi, en position de fonctionnement normal, les pointes du tronçon 21 du rouleau 20 percent les emballages en les plaquant contre la surface interne du trommel 4 et la surface lisse du tronçon 22 lamine les emballages 13 et/ou les matières à collecter et ainsi favorise le passage desdites matières à travers les orifices 6 du tambour 4 vers le carter. Le rouleau 20 assure simultanément deux fonctions : une première de déconditionnement, et/ou de déchiquetage, et une seconde de laminage.

Comme visible en figure 5, le rouleau 20 en position de nettoyage a sa surface externe en contact avec les poils de la brosse rotative 7, entraînant le nettoyage de ladite surface externe du rouleau.

Afin d'orienter avantageusement les emballages 13 vers le tronçon de déconditionnement 21 du rouleau 20, un déflecteur 30 sous forme de plaque est disposé en entrée du trommel 4. Ainsi, lesdits emballages 13 et leurs
5 matières à collecter sont déconditionnés et possiblement déchiquetés avant d'être laminés par le reste du rouleau 20 ou emportés par la brosse rotative 7.

En outre, la surface externe du trommel 4 est ici pourvue d'un ensemble de pales 16 disposées selon un motif en hélicoïde pour entraîner les matières extraites
10 le long du carter qui les contient, en vue de leur évacuation à l'une des extrémités du carter 3. De plus, on a prévu un conduit vertical inférieur 17 qui est raccordé à une ouverture inférieure du carter 3 située à
15 l'extrémité du carter qui est opposée au moteur 12.

Les dimensions des orifices 6 du tambour 4 sont choisies pour retenir les emballages 13 déchiquetés et lacérés, tout en laissant passer les matières qu'ils contiennent et qui adhèrent à ces emballages. Le passage
20 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 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit mais englobe toute variante entrant dans le champ de l'invention telle que définie par les revendications.

En particulier, bien qu'ici la compression des
30 déchets est assurée par un rouleau cylindrique monté à rotation, l'invention s'applique également à d'autres moyens de compression comme par exemple un rouleau cylindrique fixe, un racloir plan fixe positionné pour former un aigle aigu avec la surface interne du tambour,
35 ou une tôle fixe ayant une section transversale

sensiblement en forme de virgule. Un tel racloir ou une telle tôle pourra présenter une portion pourvue de griffes (première fonction de déconditionnement) et une deuxième portion de guidage (laminage). Plus
5 généralement, les moyens de compression créent un guidage des déchets dans un espace allant en se réduisant au fur et à mesure que le déchet approche de la surface interne du tambour. Les moyens de compression de l'invention peuvent également comprendre un cône de compression, dont
10 l'axe de rotation serait parallèle ou non à l'axe de rotation du tambour, un cylindre de courbe directrice octogonale ou quelconque.

Les moyens de compression peuvent également être agencés pour réaliser d'autres fonctions de traitement,
15 en addition ou non des fonctions précitées. On pense notamment, dans le cas du rouleau décrit, à un troisième tronçon muni de poils semblables à ceux de la brosse.

Dans un autre mode de réalisation selon l'invention, visible en figure 6, les tronçons du rouleau
20 20 ont des diamètres croissant en direction de la sortie du tambour 4. Ainsi, par exemple, des tronçons 24 dédiés au laminage poussent de plus en plus sur les matières à collecter de sorte à assurer un passage progressif desdites matières dans les orifices 6 vers le carter 3.

25 En variante, 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 13 le long du trommel 4 durant leur traitement, de manière à favoriser de façon naturelle leur
30 évacuation vers la sortie à l'une des extrémités du trommel 4. Ceci peut être combiné à l'inclinaison du trommel de manière à avoir la sortie plus basse que l'entrée, la gravité entraînant naturellement les emballages vers la sortie. On peut également prévoir une
35 inclinaison inverse de telle manière que les matières à

collecter s'écoulent vers l'entrée tandis que la forme hélicoïdale de la brosse favorise la remontée des emballages qui ont été traités.

5 Dans le mode de réalisation représenté, le rouleau 20 est monté libre en rotation dans le tambour 4. Ceci étant, une configuration où le rouleau 20 serait asservi en rotation est parfaitement envisageable.

10 Il ne fait aucun doute que plusieurs autres systèmes d'entraînement des matières extraites peuvent être utilisés. On pense notamment à un élément mobile implanté dans le carter et animé d'un mouvement de va-et-vient pour pousser les matières extraites vers une extrémité de l'appareil.

15 En outre, bien qu'ici l'entraînement des emballages est assuré par l'implantation le long de la brosse des éléments brossants selon un motif en hélicoïde, l'invention s'applique également à des moyens d'entraînement des emballages distincts de la brosse comme par exemple une vis sans fin montée dans le tambour
20 parallèlement à la brosse, des pales hélicoïdales montées sur la surface intérieure du tambour, un élément hélicoïdal monté fixe à l'intérieur du tambour, ou encore un poussoir mécanique avançant à l'intérieur du tambour. Plus généralement, les moyens d'entraînement des
25 emballages créent une circulation des emballages le long du tambour depuis l'extrémité du tambour par laquelle ils sont introduits jusqu'à l'extrémité du tambour par laquelle les emballages sont évacués après traitement.

REVENDICATIONS

1. Appareil de traitement (1) pour collecter de la matière adhérent à une surface d'emballages (13) à
5 traiter comme déchets, cet appareil (1) comportant :

- un tambour cylindrique (4) rotatif pourvu d'orifices (6) pour former un crible retenant les emballages (13) et laissant passer la matière à collecter ;

10 - une brosse rotative (7) montée dans le tambour rotatif (4) pour broser la surface interne de ce tambour ;

- des moyens motorisés (12) pour entraîner en rotation la brosse (7) et le tambour rotatif (4) ;

15 - un carter externe (3) pour collecter la matière ayant traversé la paroi du tambour cylindrique (4) lors du traitement ;

- des moyens de compression (20) contre la face interne du tambour rotatif (4), qui sont montés dans le
20 tambour rotatif (4) au voisinage immédiat de la surface interne de celui-ci.

2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel les moyens de compression sont agencés pour exercer respectivement une première fonction et une deuxième
25 fonction dont une fonction laminage des emballages pour forcer le passage de la matière à collecter à travers le tambour rotatif (4).

3. Appareil selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de compression
30 comprennent un rouleau.

4. Appareil selon les revendications 2 et 3, dans lequel le rouleau comporte au moins un premier tronçon et un deuxième tronçon assurant respectivement la première fonction et la deuxième fonction, le premier tronçon
35 étant un tronçon dit « de déconditionnement » (21) qui a

une surface externe hérissée de pointe agencées de sorte à extirper la matière des emballages et le deuxième tronçon étant un tronçon dit « de laminage » (22) qui a une surface externe lisse agencée de sorte à forcer le passage de la matière à collecter à travers le tambour rotatif (4).

5. Appareil selon la revendication 4, dans lequel l'appareil de traitement (1) comporte un déflecteur (30) agencé de sorte à orienter avantageusement les emballages vers le tronçon de déconditionnement du rouleau (20).

6. Appareil selon la revendication 3, dans lequel des tronçons (24) du rouleau ont des diamètres croissant en direction de la sortie du tambour rotatif (4).

7. Appareil selon l'une des revendications précédentes, l'appareil comportant des moyens de rappel élastique (40) des moyens de compression (20) dans une position de fonctionnement normal pour assurer un laminage des emballages (13).

8. Appareil selon la revendication 7, dans lequel les moyens de rappel comprennent un actionneur commandable (41) pour amener les moyens de compression (20) de leur position de fonctionnement normal vers une position de nettoyage dans laquelle les moyens de compression sont en contact avec les poils de la brosse (7).

9. Appareil selon l'une des revendications 7 ou 8, dans lequel les moyens de compression (20) sont portés par un axe (23) ayant des extrémités (23.1) solidaires d'un berceau (42) sur lequel les moyens de rappel (40) agissent via un levier.

10. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant des moyens d'entraînement (7) pour entraîner les emballages le long du tambour (4).

11. Appareil selon la revendication 10, dans lequel les moyens d'entraînement comprennent une inclinaison du tambour (4) par rapport à l'horizontale pour faciliter l'admission et l'évacuation des emballages (13) à traiter.

12. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le tambour (4) est incliné par rapport à l'horizontale pour faciliter l'évacuation des matières extraites.

13. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'entraînement comprennent une implantation des éléments brossants de la brosse selon un motif hélicoïdal pour faciliter la circulation des emballages (13) le long de l'appareil durant leur traitement.

14. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le tambour (4) est pourvu de pales (16) à sa surface externe qui sont agencées selon une disposition hélicoïdale pour pousser la matière extraite le long de la surface interne du carter (3) lorsque le tambour (4) tourne.

1/3

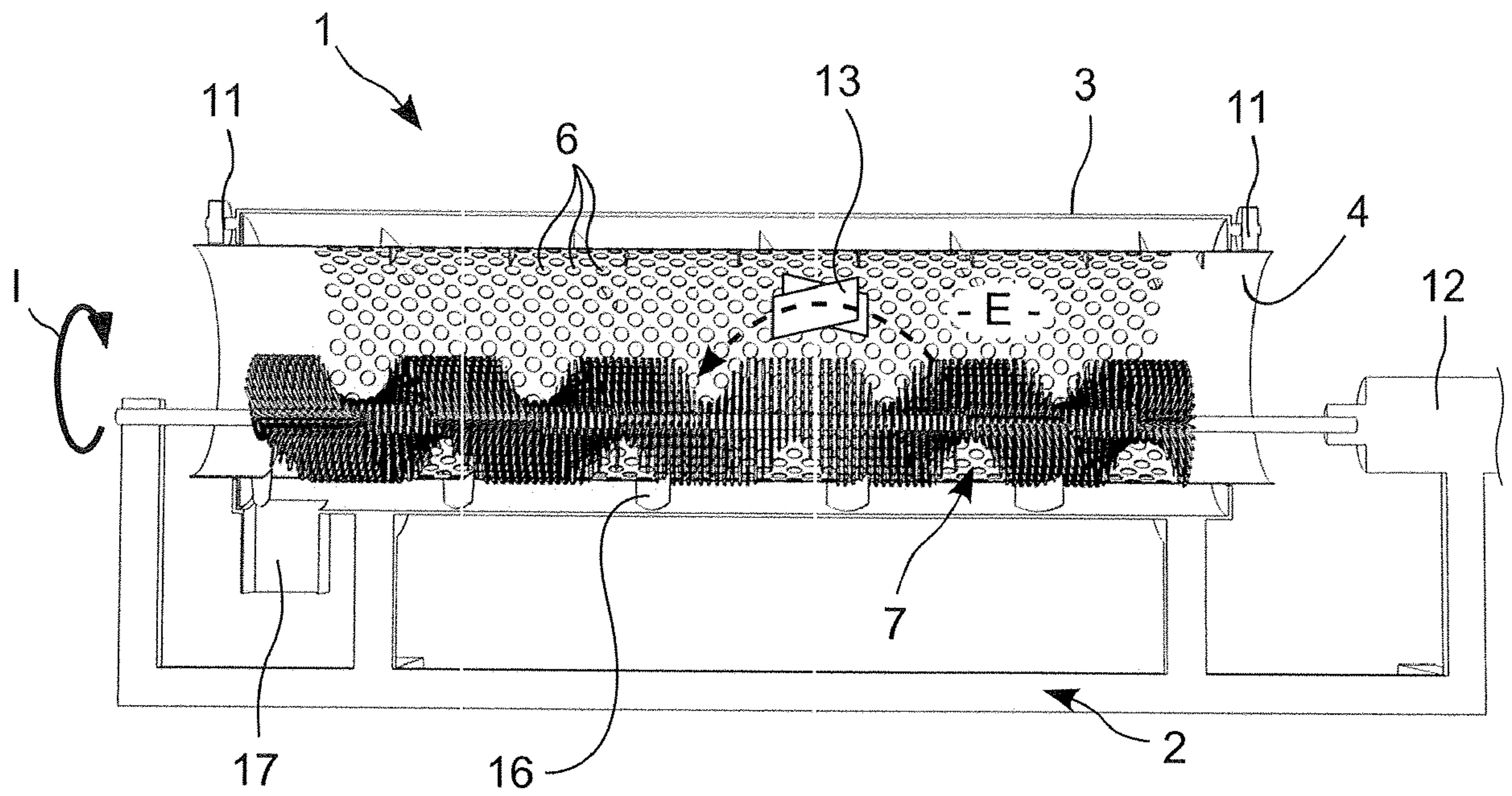


Fig. 1
(Art antérieur)

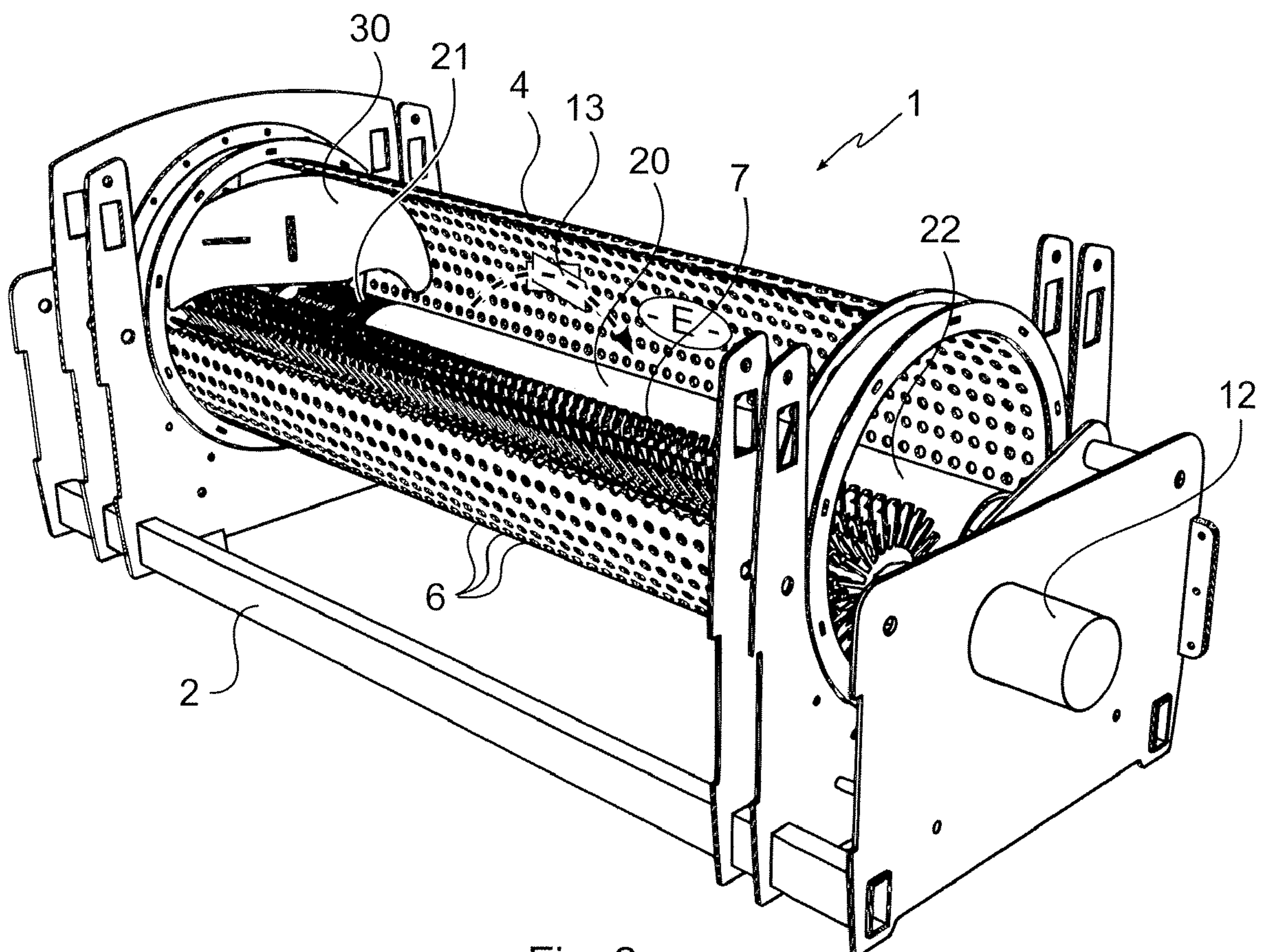


Fig. 2

2/3

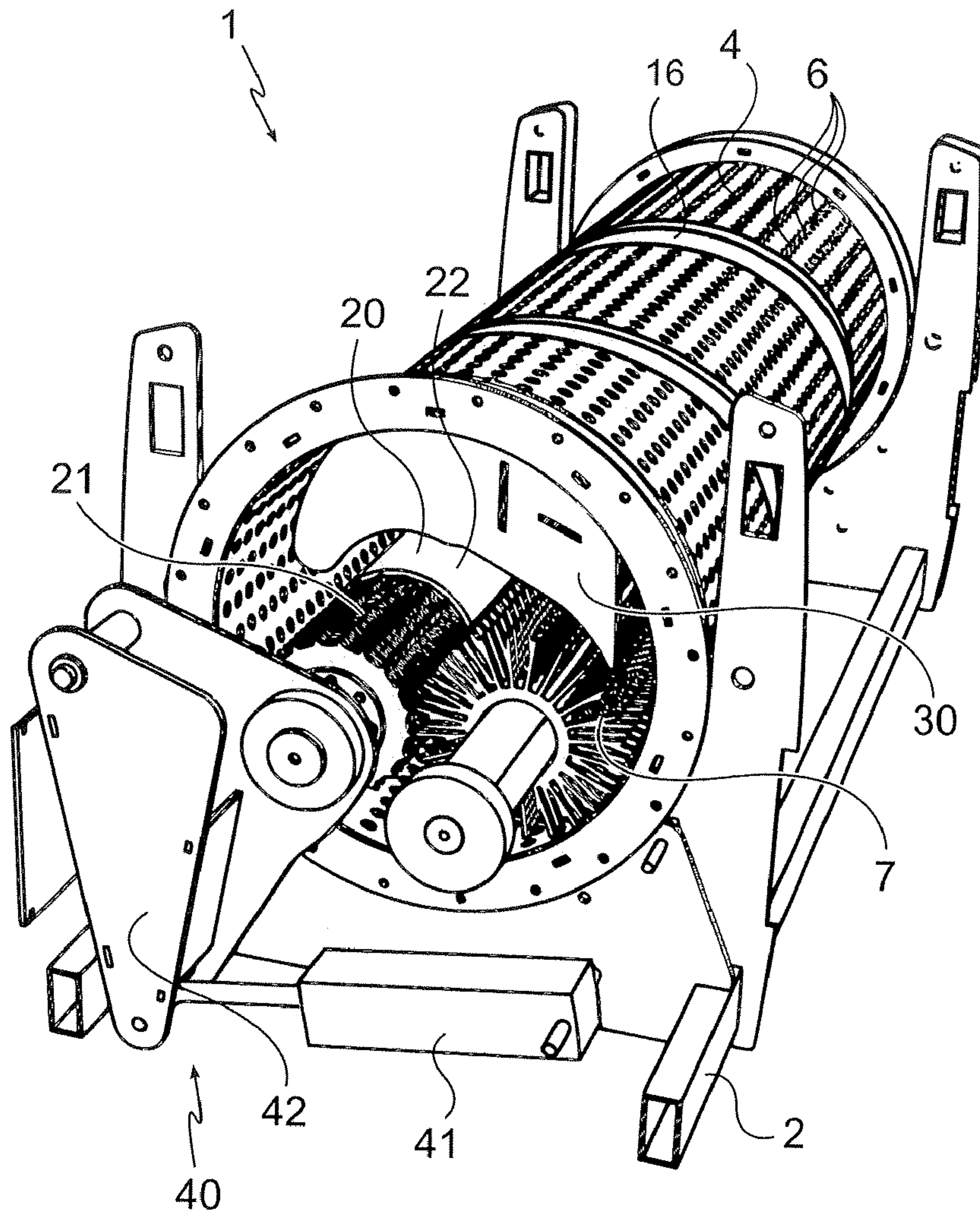


Fig. 3

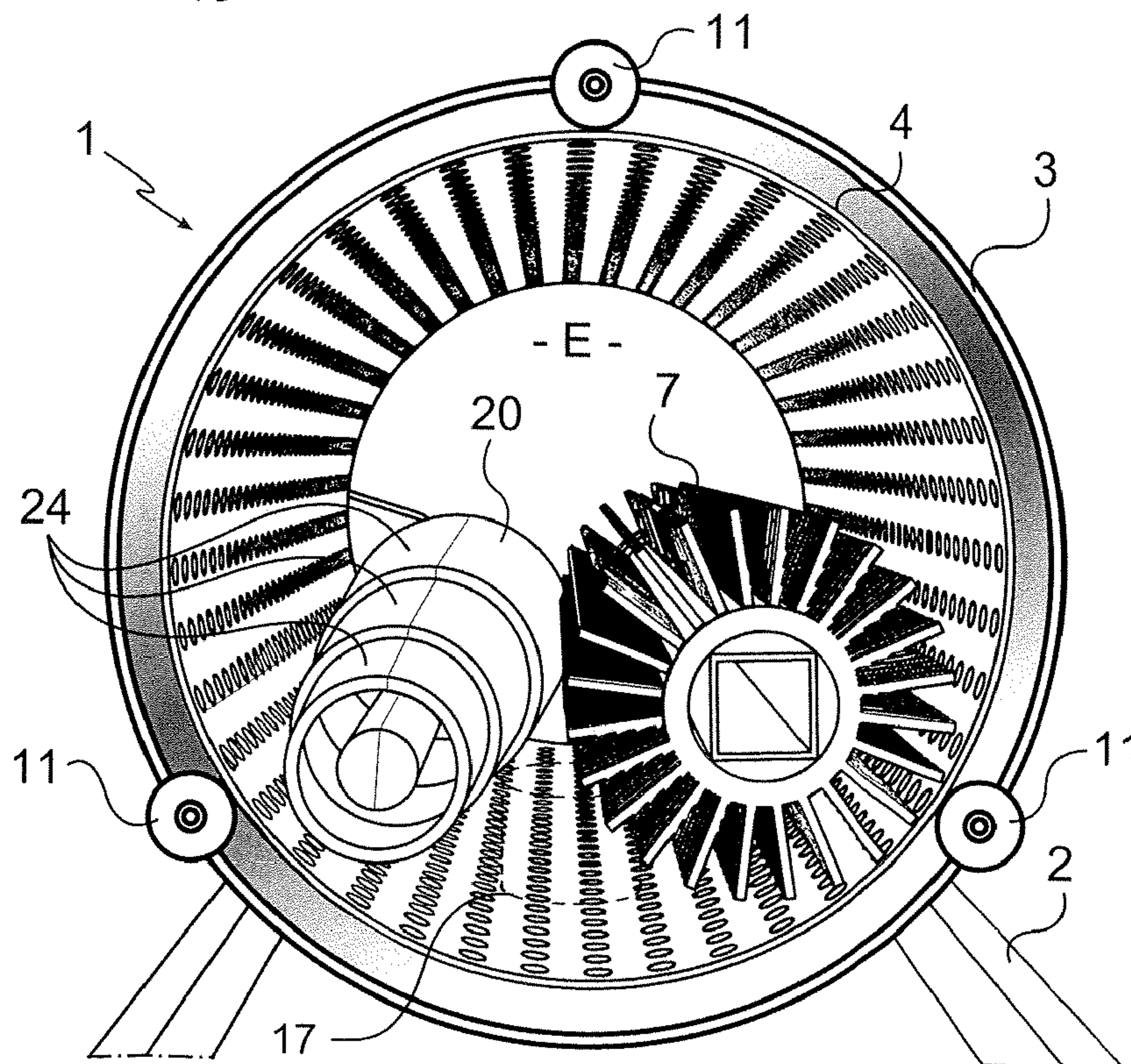
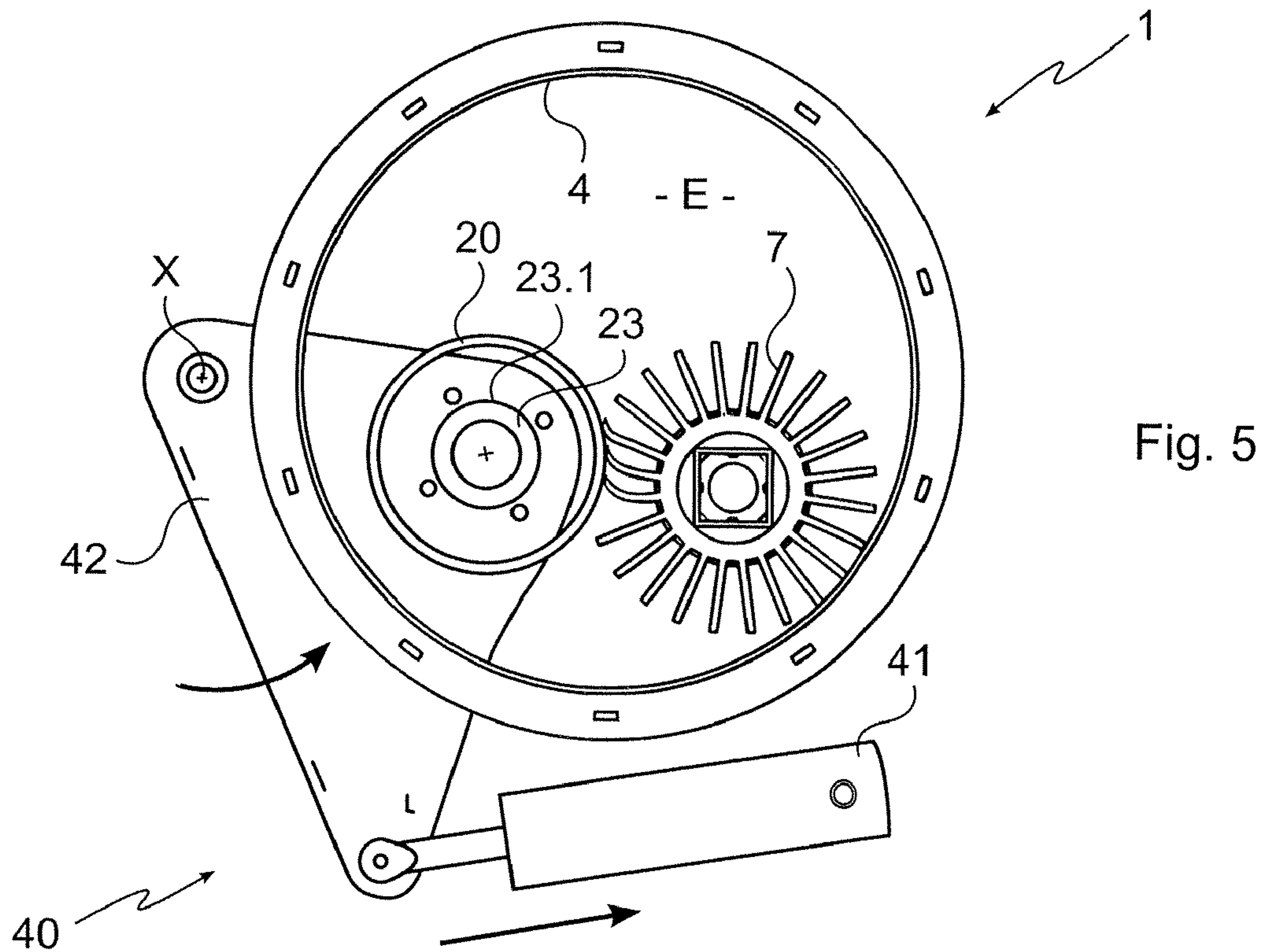
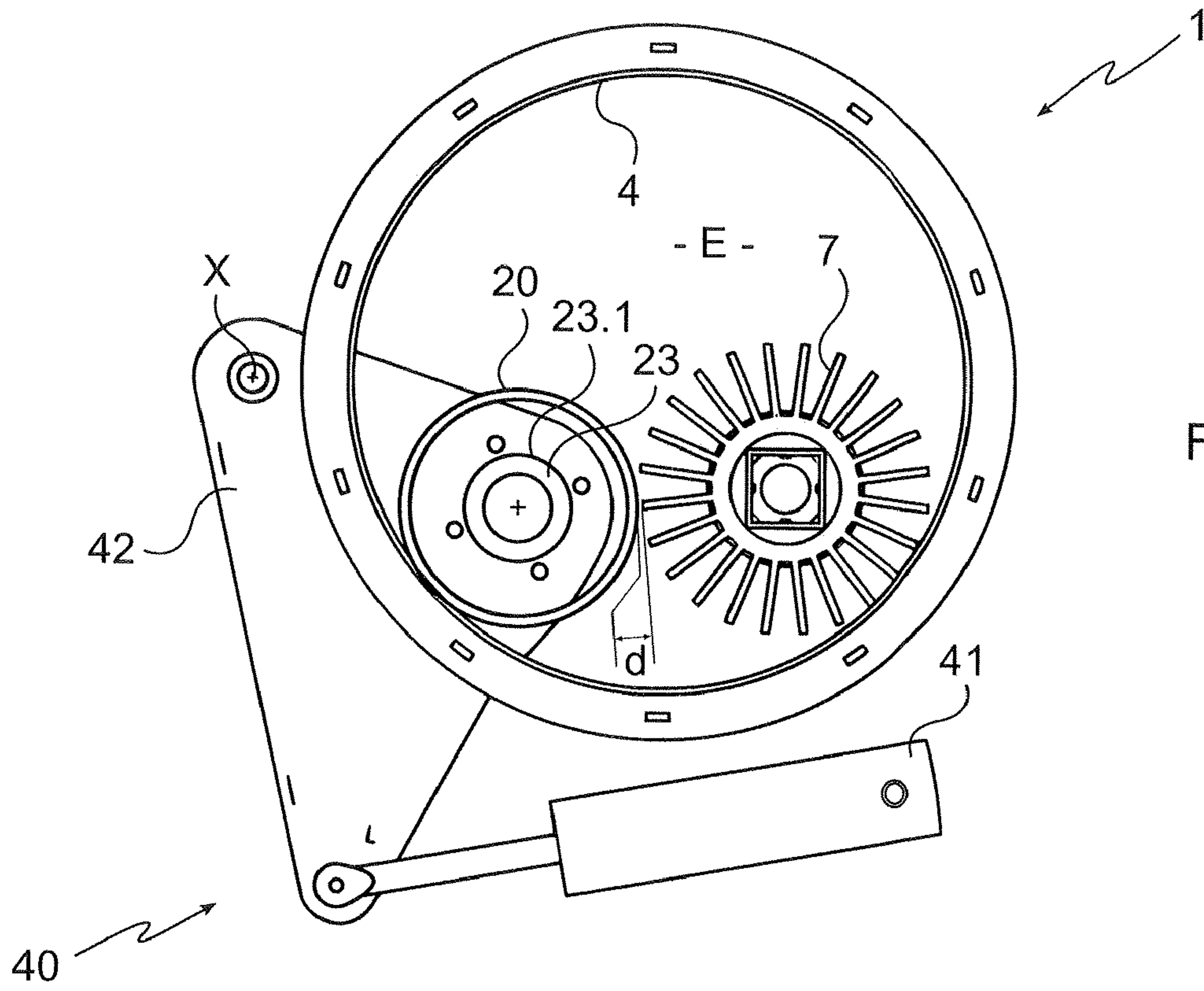


Fig. 6

3/3



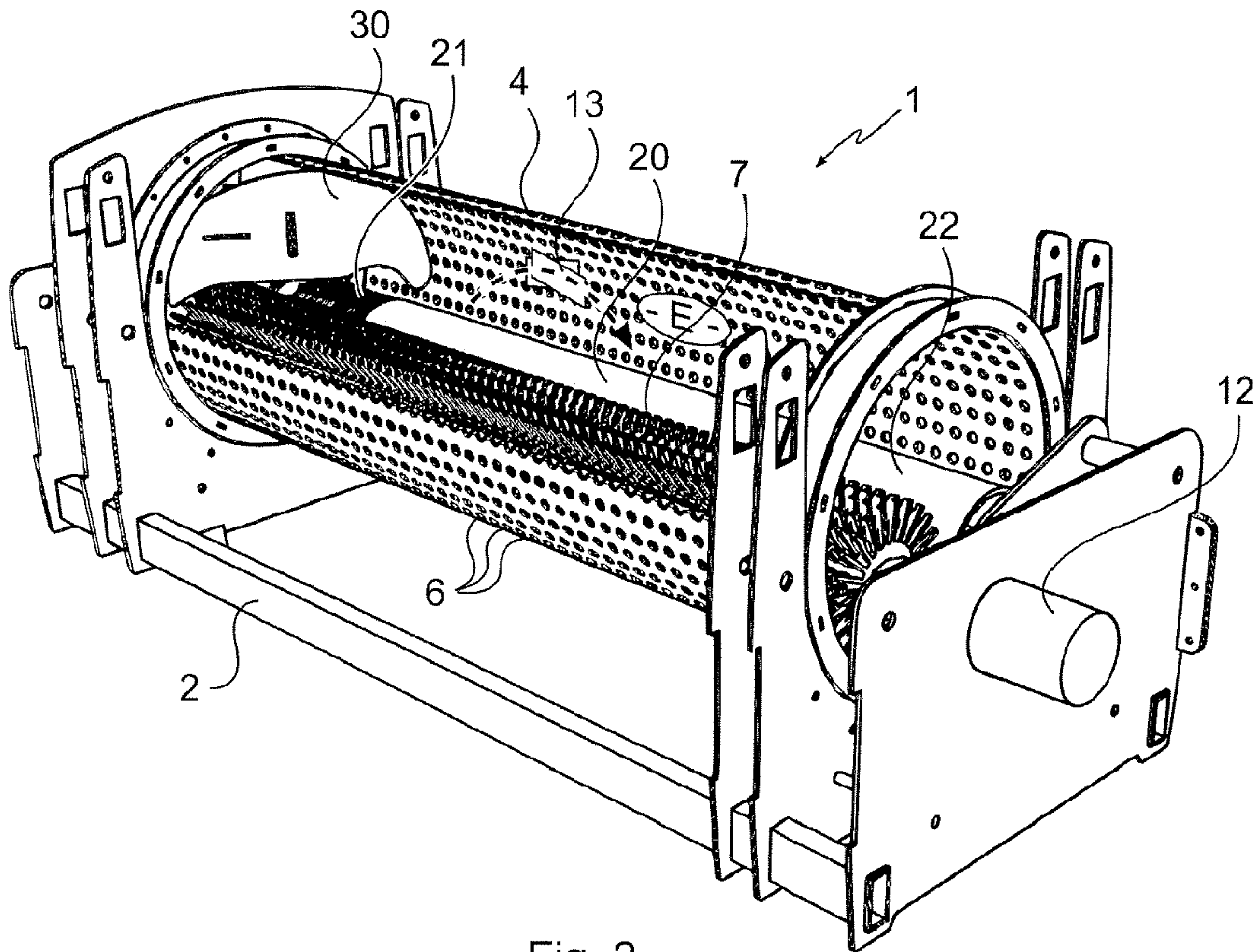


Fig. 2