



(51) Classification internationale des brevets :
A47J 31/44 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2010/057532

(22) Date de dépôt international :
31 mai 2010 (31.05.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
09/02616 29 mai 2009 (29.05.2009) FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : **BOUQUET, Christophe** [FR/FR]; La
Grotte de la Cocalière, F-30500 Courry (FR).

(74) Mandataire : **RAVINA, Bernard**; Ravina SA, ZA de
Font Grasse - BP 10077, 8 Rue des Briquetiers, F-31703
Blagnac Cedex (FR).

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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : HOUSEHOLD APPLIANCE FOR SEPARATING CONTENTS IN THE FORM OF FOOD WASTE FROM THE
CONTAINER THEREOF AND FOR SEPARATE COLLECTION

(54) Titre : APPAREIL A USAGE DOMESTIQUE POUR SEPARER UN CONTENU SOUS FORME DE DECHET
ALIMENTAIRE, DE SON CONTENANT ET A LES RECUPERER SEPAREMENT

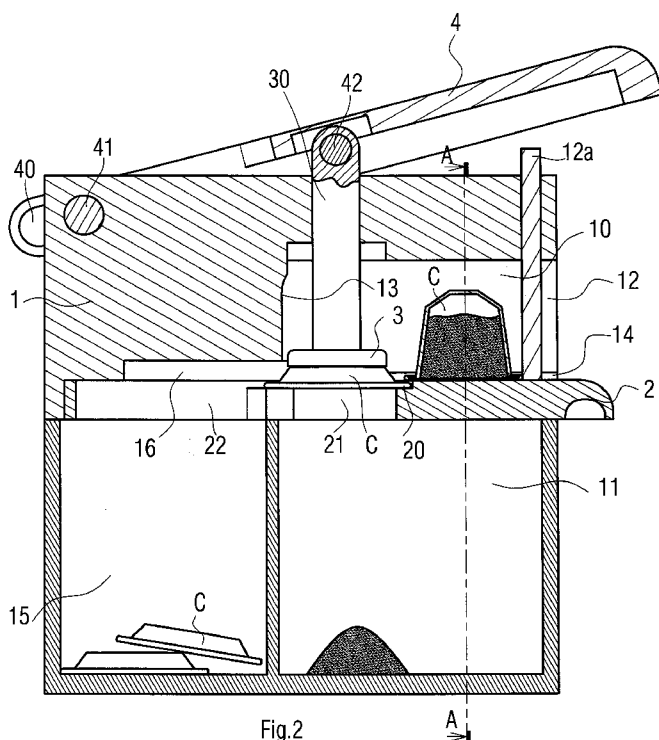


Fig.2

(57) Abstract : The invention relates to a household
appliance for separating a container such as a pod for a
beverage machine from the contents thereof in the form of
food waste such as coffee or tea grounds, characterised in
particular in that said appliance is made up of a body (1)
provided with an internal compacting chamber (10) in
which a horizontal pod support (2) is mounted, suitable
for receiving at least one pod (C) and for positioning said
pod in the chamber, in the working area of a single
compacting piston (3) movable inside said chamber such
as to engage axially with the pod in order to crush the pod
and simultaneously expel the product contained therein
into a lower recess (11) formed in the body (1) under the
support (2) and under said chamber (10).

(57) Abrégé : L'appareil à usage domestique pour séparer
un contenant du type cartouche pour machine de
production de boisson, de son contenu sous forme d'un
déchet alimentaire tel que

[Suite sur la page suivante]



marc de café ou thé, est remarquable notamment en ce qu'il est constitué d'un corps (1) doté d'une chambre interne (10) de compactage dans laquelle est monté un support (2) de cartouche horizontal apte à recevoir au moins une cartouche (C) et la positionner dans la chambre, dans la zone d'action d'un piston compacteur (3), unique, mobile dans ladite chambre pour agir axialement sur la cartouche afin de l'écraser et simultanément expulser le produit qu'elle renferme vers un logement inférieur (11) formé dans le corps (1) sous le support (2) et sous ladite chambre (10).

**APPAREIL A USAGE DOMESTIQUE POUR SERARER UN CONTENU SOUS
FORME DE DECHET ALIMENTAIRE, DE SON CONTENANT ET A LES
RECUPERER SEPAREMENT.**

Domaine technique

5 La présente invention est relative à un appareil à usage domestique apte à séparer de son contenant, un contenu sous forme de produit alimentaire sous forme de déchet et à les récupérer de manière séparée. Plus précisément, la présente invention vise à extraire d'une cartouche à usage unique et à dose unique ou multiple, pour machine de préparation de boisson, le produit
10 alimentaire ayant servi à la préparation de cette dernière.

État de la technique antérieure.

 Les cartouches pour machines de préparation de boisson sont des contenants étanches qui renferment un produit alimentaire tel que de la poudre de café ou de thé. Typiquement ces cartouches sont formées d'un corps formant
15 réceptacle pour une mouture et d'un opercule obturant de manière étanche le réceptacle.

 En vue de la préparation de la boisson, ces cartouches sont introduites dans un logement dédié que comporte la machine et sont traversées par un courant d'eau chaude ou de vapeur sous pression qui par contact avec le produit
20 alimentaire, en l'espèce la mouture, dissout et entraîne les substances solubles contenues dans cette dernière. La boisson ainsi préparée est recueillie en amont du logement par un élément collecteur terminé par un bec verseur.

 Habituellement, les cartouches sont constituées par un matériau recyclable de qualité alimentaire. Le matériau le plus communément utilisé est
25 l'aluminium.

Exposé de l'invention

Problème technique.

 Les pouvoirs publics, soucieux de la protection de l'environnement, initient des politiques visant à la récupération et à la valorisation des déchets ménagers.
30 Un des axes de ces politiques est d'inciter chaque individu à adopter de nouvelles règles de comportement notamment en procédant au tri de ses déchets ménagers. Pour cette raison sont mis à la disposition de chaque foyer plusieurs conteneurs de collectes sélectives. Notamment l'un de ces conteneurs

est dédié à la récupération des emballages en carton, des emballages en matière plastique et du papier, et un autre à la récupération des récipients en verre. Pour ce qui concerne les autres types de déchets ménagers, non encore soumis au tri, est utilisé un conteneur dédié pour les recevoir. Ces déchets sont
5 ensuite collectés en vue d'une mise à la décharge et d'un enfouissement. Or beaucoup de ces déchets pourraient être recyclés si en amont, notamment par le particulier, ils pouvaient subir un traitement approprié. C'est notamment le cas des cartouches usagées pour machine de préparation de boisson, pour lesquelles il serait possible de récupérer et valoriser leur matière constitutive si,
10 en préalable, elles étaient vidées de leur contenu, tel que marc de café, de thé et autre, lequel de surcroît, en tant que déchet organique, pourrait être utilisé comme amendement.

On connaît de la demande de brevet US-A-2003/0029880 un instrument pour séparer de leurs emballages des comprimés et autres. Cet instrument se
15 compose de deux branches jointes élastiquement l'une à l'autre dont une porte un poussoir et l'autre, dans l'axe du poussoir, un siège d'appui de l'emballage, ce siège étant perforé et formé au-dessus d'un réceptacle apte à recevoir le comprimé chassé de l'emballage sous l'effet de l'action de poussée du piston.

Un dispositif d'une configuration analogue est également connu du
20 EP-A-2 158 829. Un tel dispositif est prévu pour recevoir des cartouches du type précité. Ce dispositif assure donc la séparation d'un contenu, de son contenant.

Cependant avec de tels dispositifs, la récupération et du contenu et du contenant peut s'avérer mal aisée. S'agissant du dispositif selon le
EP A 2 158 829 est prévu un réceptacle pour la réception du marc. Cependant
25 n'est prévu aucun réceptacle intégré pour la récupération de la cartouche vidée de son contenu. D'ailleurs cette cartouche devra être retirée à la main par l'utilisateur pour la mise en place d'une nouvelle cartouche.

On connaît également du FR-A- 2 916 126 un dispositif intégré dans une machine à café apte après usage à extraire d'abord le marc de café usagé et
30 ensuite à compacter la cartouche. Ce dispositif met en œuvre un premier piston de vidange destiné à emboutir les cartouches usagées, pour en extraire le contenu, un deuxième piston de déplacement latéral apte à déplacer chaque cartouche embouties sous un troisième piston de compactage de la cartouche

usagée. La machine à café équipée de ce dispositif est équipée d'un premier réceptacle de récupération du marc et d'un second réceptacle de récupération des cartouches compactées.

5 L'inconvénient de ce dispositif est qu'il n'est pas indépendant de la machine à boisson, par ailleurs il met en œuvre deux pistons pour respectivement extraire le marc et compacter la cartouche ce qui complique sa réalisation.

On connaît également du WO 2005/077811 un appareil pour distribuer une substance contenue dans un récipient à usage unique. Cette substance par
10 ouverture du récipient s'écoule vers une tasse ou analogue. Un liquide tel que de l'eau est ensuite ajoutée à cette substance dans le but de préparer une boisson. Le problème de la récupération du marc ne se pose pas puisque la substance est intégralement dissoute dans l'eau ajoutée.

Solution technique.

15 La présente invention a pour objet de parvenir à l'objectif sus visé en mettant en œuvre un appareil à usage domestique apte à assurer la séparation entre un contenu du genre produit alimentaire sous forme de déchet et un contenant le renfermant, du type cartouche pour machine de production de boissons.

20 À cet effet, l'appareil à usage domestique selon l'invention, pour séparer un contenant du type cartouche pour machine de production de boisson, de son contenu sous forme d'un déchet alimentaire tel que marc de café ou thé, se caractérise essentiellement en ce qu'il est constitué d'un corps doté d'une chambre interne de compactage dans laquelle est monté un support de
25 cartouche horizontal apte à recevoir dans la chambre au moins une cartouche et la positionner dans la zone d'action d'un piston compacteur, unique, mobile dans ladite chambre pour agir axialement sur la cartouche afin de l'écraser et simultanément expulser le produit qu'elle renferme vers un logement du corps formé sous le support.

30 Ainsi par la manœuvre du piston sont simultanément réalisées deux opérations à savoir le compactage de la cartouche et l'extraction du marc de café ou de thé.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le support est doté d'une

part d'une empreinte de positionnement et de maintien de la cartouche et d'autre part d'un orifice traversant d'évacuation du produit alimentaire, pratiqué au droit de l'empreinte de positionnement et débouchant dans cette dernière.

Grâce à cette disposition, la cartouche se trouve parfaitement positionnée dans
5 la zone d'action du piston compacteur et le produit alimentaire peut s'évacuer simplement sous l'effet de la gravité vers le récipient inférieur .

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil est doté d'un second logement attenant au précédent, prévu pour recevoir la cartouche compactée, ce second logement étant en relation de communication avec la
10 chambre de compactage. Avantageusement, la cartouche compactée se trouve chassée vers le second logement sous l'effet de l'introduction d'une nouvelle cartouche dans la chambre interne. Une telle disposition facilite grandement la réalisation de l'appareil et en réduit son coût de revient.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la chambre de compactage
15 est dotée d'une ouverture latérale et le support de cartouche est transversal à ladite ouverture. Cette ouverture latérale, selon une autre disposition de l'invention, est obturable par une trappe mobile montée en coulissement dans des glissières verticales du corps. Une telle disposition constitue une sécurité en s'opposant à ce que les enfants en bas âge introduisent leurs doigts dans la
20 chambre de compactage.

Description sommaire des figures et des dessins.

D'autres avantages, buts et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'une forme préférée de réalisation donnée à titre d'exemple non limitatif en se référant aux dessins annexés en lesquels :

- 25 - la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale d'un appareil selon l'invention, le piston étant en position de compactage d'une cartouche,
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale d'un appareil selon l'invention, le piston de compactage étant en position de repos,
30 - la figure 4 est une vue en plan du support de cartouche,
- la figure 5 est section de l'appareil selon la ligne AA de la figure 2.
- les figures 6 et 7 illustrent de manière schématique, le détail d'un appareil dans une version automatisée.

Meilleure manière de réaliser l'invention

Tel que représenté, l'appareil selon l'invention, comprend un corps 1 doté en partie supérieure d'une chambre interne 10 de compactage dans laquelle est monté un support horizontal 2 de cartouche, sous forme de lame, apte à recevoir
5 au moins une cartouche usagée C avec lèvres et la maintenir dans la chambre dans la zone d'action d'un piston compacteur 3 installé au dessus du support et mobile verticalement dans la chambre pour agir axialement en compression sur la cartouche afin de l'écraser et permettre du fait de l'écrasement, l'expulsion du marc qu'elle renferme vers un logement inférieur 11 de récupération formé dans
10 le corps, sous le support 2 et sous la chambre de compactage 10.

La chambre de compactage 10 est dotée d'une ouverture latérale 12 au travers de laquelle s'étend le support horizontal 2. À cette ouverture est associée une trappe verticale d'obturation 12a, montée en coulissement dans des glissières verticales du corps 1 entre une position supérieure de dégagement de
15 l'ouverture et une position d'obturation de cette dernière. Cette ouverture permet l'introduction dans la chambre d'une cartouche C à compacter, laquelle par mouvement de glissement sur le support 2, est amenée en position dans une empreinte en creux 20, de positionnement que présente ledit support 2 dans la zone d'action du piston 3. Cette empreinte en creux 20 épouse le contour
20 externe de la lèvre de la cartouche.

Au droit de l'empreinte en creux 20, le support 2 présente un perçage traversant 21 pour l'évacuation du marc vers le logement inférieur 11. Selon la forme préférée de réalisation, la longueur du support est telle qu'au moins deux cartouches peuvent se tenir sur ce dernier, l'une de ces cartouches dans
25 l'empreinte, l'autre en arrière de cette dernière. Ainsi le support en arrière de l'empreinte présente une zone arrière 2a prévue pour recevoir une cartouche en attente de compactage. Toujours selon la forme préférée de réalisation la chambre 10 est dimensionnée en conséquence de façon à recevoir ces deux cartouches.

30 Avantageusement, la chambre de compactage 10 présente une surface de butée 13 contre laquelle est amenée la cartouche C à compacter. Cette surface de butée 13 s'oppose ainsi à la progression de la cartouche à compacter vers l'avant. Cette disposition, en combinaison avec l'empreinte 20 du support 2,

assure un positionnement relativement précis de la cartouche C dans la zone d'action du piston compacteur 3.

Le corps 1, dans la chambre de compactage, immédiatement au-dessus du support 2, présente deux glissières parallèles 14 horizontales dans lesquelles
5 est destinée à être engagée la lèvre inférieure de la cartouche C à compacter. Cette disposition assure le guidage de la cartouche lors de son mouvement vers l'empreinte 20 du support 2.

En outre la section droite de la chambre 10 épouse sensiblement le profil de la cartouche, ce profil pouvant être tronconique. Cette disposition, pour
10 l'introduction de la cartouche dans la chambre de compactage 10, impose un positionnement de la cartouche tel que sa face équipée de la lèvre soit tournée vers le support 2.

De manière attenante au logement inférieur 11, le corps de l'appareil est doté d'un second logement 15 prévu pour recevoir les cartouches compactées,
15 ce second logement étant situé au droit d'une entaille de dégagement 16 formée dans le corps 1. Cette entaille 16 est en relation de communication avec la chambre de compactage 10, débouche dans la surface de butée 13 de cette dernière et présente une hauteur supérieure à la hauteur de la cartouche après compactage. De cette manière, la cartouche après compactage, par cette
20 entaille de dégagement 16, pourra être évacuée de la chambre de compactage 10 et introduite dans le logement 15. L'évacuation de la cartouche compactée C sera opérée sous l'effet de la poussée exercée par une nouvelle cartouche lors de l'introduction de cette dernière dans l'empreinte de 20 du support 2.

Dans une forme préférée de réalisation, le support 2 est monté en
25 coulissement dans des glissières horizontales le corps 1. Cette disposition permet de dégager au moins en partie le support 2 du corps 1 et d'amener l'empreinte 20 de positionnement à l'extérieur de ce dernier.

Afin que dans la position de dégagement le support 2 puisse demeurer en prise avec le corps, ledit support 2 est prolongé au-delà de l'empreinte 20 par
30 une partie avant 2b, laquelle, en position de rétraction du support 2 dans le corps 1, vient se situer entre l'entaille 16 et le logement 15. Afin que les cartouches compactées C puissent être évacuées vers le logement 15, cette partie avant 2b présente une ouverture traversante 22 débouchant dans l'empreinte 20.

Une telle disposition de montage en coulissement du support 2 permet également le retrait total de ce dernier en vue par exemple du nettoyage de l'appareil ou bien encore en vue du dégagement d'une cartouche C bloquée dans l'appareil.

- 5 Le piston compacteur 3 présente une queue de piston, cylindrique 30, engagée en coulissement dans un alésage de guidage vertical, traversant formé dans le corps 1.

Extérieurement au corps 1, la queue 30 de piston coopère avec un mécanisme d'actionnement 4 du piston 3. Ce mécanisme d'actionnement est
10 constitué par exemple par un levier inter-résistant, d'une part solidarisé par une coulisse 40 à un axe 41 fixé au corps 1 de l'appareil et d'autre part articulé à la queue 30 de piston.

Comme on peut le voir, la coulisse 40 est constituée par deux lumières oblongues formées en extrémité du levier 4 dans les flancs latéraux que ce
15 dernier présente. Sensiblement dans sa zone médiane, le levier est équipé d'un axe 42 porté par ses flancs latéraux. Cet axe 42 est engagé dans un perçage diamétral pratiqué dans la queue 30 de piston. Cette disposition constitue l'articulation du levier à la queue 30 de piston.

À ce levier pourra être associé un ressort de rappel (non représenté) apte
20 à le ramener en position haute ou position de repos.

Le piston de compactage 3 pourra être actionné par tout autre moyen qu'un levier. Ainsi il pourra être actionné par un organe moteur de tout type connu. Ainsi, le piston compacteur, comme représenté en figure 6, pourra être actionné par une came 43 accouplée à l'arbre de sortie d'un moteur électrique,
25 non représenté, alimenté en énergie électrique par une source de courant du type batterie électrique ou autre. De préférence, cette source de courant sera intégrée à l'appareil.

Pour minimiser l'importance des efforts de glissement entre la came 43 et le piston 3, l'extrémité de la queue 30 de ce dernier sera dotée d'un organe de
30 roulement 44 tel un galet sous forme de roulement à bille, apte à recevoir la poussée de la came 43. Dans cette variante, la queue 30 du piston compacteur 3 sera immobilisée en rotation dans son alésage de guidage.

En outre, l'appareil selon l'invention, comme représenté en figure 7,

pourra être équipé d'un magasin vertical 45 prévu pour recevoir plusieurs cartouches usagées agencées selon une pile verticale dans ledit magasin. Ce magasin 45 présentera une ouverture inférieure en regard et au-dessus du support 2 soit extérieurement au corps 1 soit dans la chambre 10 en arrière du piston compacteur 3. En regard du piston compacteur, ce magasin 45 présentera une première ouverture latérale inférieure 46 pour permettre l'extraction d'une cartouche à compacter C. Avec cette forme de réalisation il est possible, par mouvement de recul du support 2 d'amener l'empreinte 20 dans l'axe du magasin afin qu'une cartouche à compacter puisse s'y positionner en

10 ensuite, par mouvement du support 2 vers l'avant, d'amener cette cartouche C dans l'axe du piston compacteur 3. Dans cette forme de réalisation, non représentée, le magasin n'est pas externe à la chambre 10, mais débouche dans cette dernière.

Alternativement et non limitativement, le magasin, à l'opposé de la

15 première ouverture latérale 46, pourra présenter une seconde ouverture 47 de passage d'un poussoir horizontal 48 motorisé apte à venir agir en poussée sur la cartouche inférieure C de la pile pour l'extraire du magasin 45 et la pousser vers l'empreinte 20 du support 2. Avantageusement, ce poussoir 48, sous forme de lame horizontale par exemple, sera solidarisé à une transmission de mouvement

20 accouplée à l'arbre de sortie d'un organe moteur non représenté. À titre d'exemple cette transmission de mouvement sera constituée par une crémaillère 49a en relation d'engrènement avec un pignon denté 49b. Cette transmission et cet organe moteur sont aptes à animer le poussoir 48 d'un mouvement rectiligne de va et vient entre une position de repos selon laquelle l'extrémité libre dudit

25 poussoir 48 est disposée à écartement et en regard de la seconde ouverture 47 du magasin 45 et une position de délivrance écartée de la précédente. Dans le cas où le magasin 45 débouche dans la chambre de compactage, l'extrémité du poussoir en position de délivrance sera située immédiatement en arrière de l'empreinte. Dans le cas où le réservoir est externe à la chambre, ladite

30 extrémité, toujours en position de délivrance du poussoir, sera écartée de l'empreinte d'une valeur égale à n fois moins un, le diamètre de la grande base de chaque cartouche, n étant égal au nombre de cartouche présentes sur la partie avant 2a du support 2.

Enfin les moteurs d'actionnement de la came 43 et du poussoir 48 seront commandés et activés par un des moyens d'automatismes connus en soi. Ces moyens pourront être activés à partir de l'action de l'utilisateur sur un contacteur électrique de départ de cycle.

- 5 Enfin les logements 11 et 15 pourront recevoir chacun un récipient de récupération soit du marc soit des capsules compactées.

Il va de soi que la présente invention peut recevoir tous aménagements et variantes du domaine des équivalences techniques sans pour autant sortir du cadre des revendications.

REVENDEICATIONS

- 1/ Appareil à usage domestique pour séparer un contenant du type cartouche pour machine de production de boisson, de son contenu sous forme d'un déchet alimentaire tel que marc de café ou thé, caractérisé qu'il est
- 5 constitué d'un corps (1) doté d'une chambre interne (10) de compactage dans laquelle est monté un support (2) de cartouche horizontal apte à recevoir au moins une cartouche (C) et la positionner dans la chambre de compactage, dans la zone d'action d'un piston compacteur (3), unique, mobile dans ladite chambre pour agir axialement sur la cartouche afin de l'écraser et simultanément expulser
- 10 le produit qu'elle renferme vers un logement inférieur (11) formé dans le corps (1) sous le support (2) et sous ladite chambre (10).

2/ Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la chambre de compactage est dotée d'une ouverture latérale et que le support de cartouche (2) est transversal à ladite ouverture.

- 15 3/ Appareil selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'ouverture latérale est obturable par une trappe mobile (12) montée en coulissement dans des glissières verticales du corps.

- 4/ Appareil selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en que le support (2) est monté en coulissement dans des glissières horizontales du
- 20 corps (1).

- 5/ Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (2) est doté d'une part d'une empreinte (20) de positionnement et de maintien de la cartouche (C) et d'autre part d'un perçage traversant (21) d'évacuation du produit alimentaire, pratiqué au droit de
- 25 l'empreinte de positionnement (20) et débouchant dans cette dernière.

- 6/ Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est doté d'un second logement (15) prévu pour la récupération des cartouches compactées, attenant au premier logement (11), ledit second logement (15) étant en relation de communication avec la chambre
- 30 de compactage (10).

7/ Appareil selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la chambre interne de compactage (10) comporte une surface de butée (13) contre laquelle est amenée la cartouche à compacter.

8/ Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le piston compacteur (3) est doté d'une queue (30) cylindrique, engagée en coulissement dans un alésage de guidage vertical, traversant, formé dans le corps (1).

- 5 9/ Appareil selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'extérieurement au corps (1), la queue (30) de piston coopère avec un mécanisme d'actionnement (4) du piston (3).

10/ Appareil selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le mécanisme d'actionnement est un levier inter-résistant.

- 10 11/ Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que le mécanisme d'actionnement est constitué par une came (43) accouplée à l'arbre de sortie d'un moteur électrique.

- 15 12/ Appareil selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'extrémité de la queue (30) du piston de compactage (3) est dotée d'un organe de roulement (44) apte à recevoir la poussée de la came (43).

- 20 13/ Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est doté d'un magasin vertical (45) prévu pour recevoir plusieurs cartouches usagées agencées selon une pile verticale, ledit magasin comportant une ouverture inférieure (45a) située au-dessus et en regard du support (2) et une première ouverture latérale (46) en regard du piston compacteur, pour permettre l'extraction d'une cartouche à compacter (C).

- 25 14/ Appareil selon la revendication 13, caractérisé en ce que le magasin, à l'opposé de la première ouverture latérale (46), présente une seconde ouverture (47) de passage d'un poussoir horizontal (48) motorisé apte à venir agir en poussée sur la cartouche inférieure (C) de la pile pour l'extraire du magasin (45) et la pousser vers l'empreinte 20 du support 2.

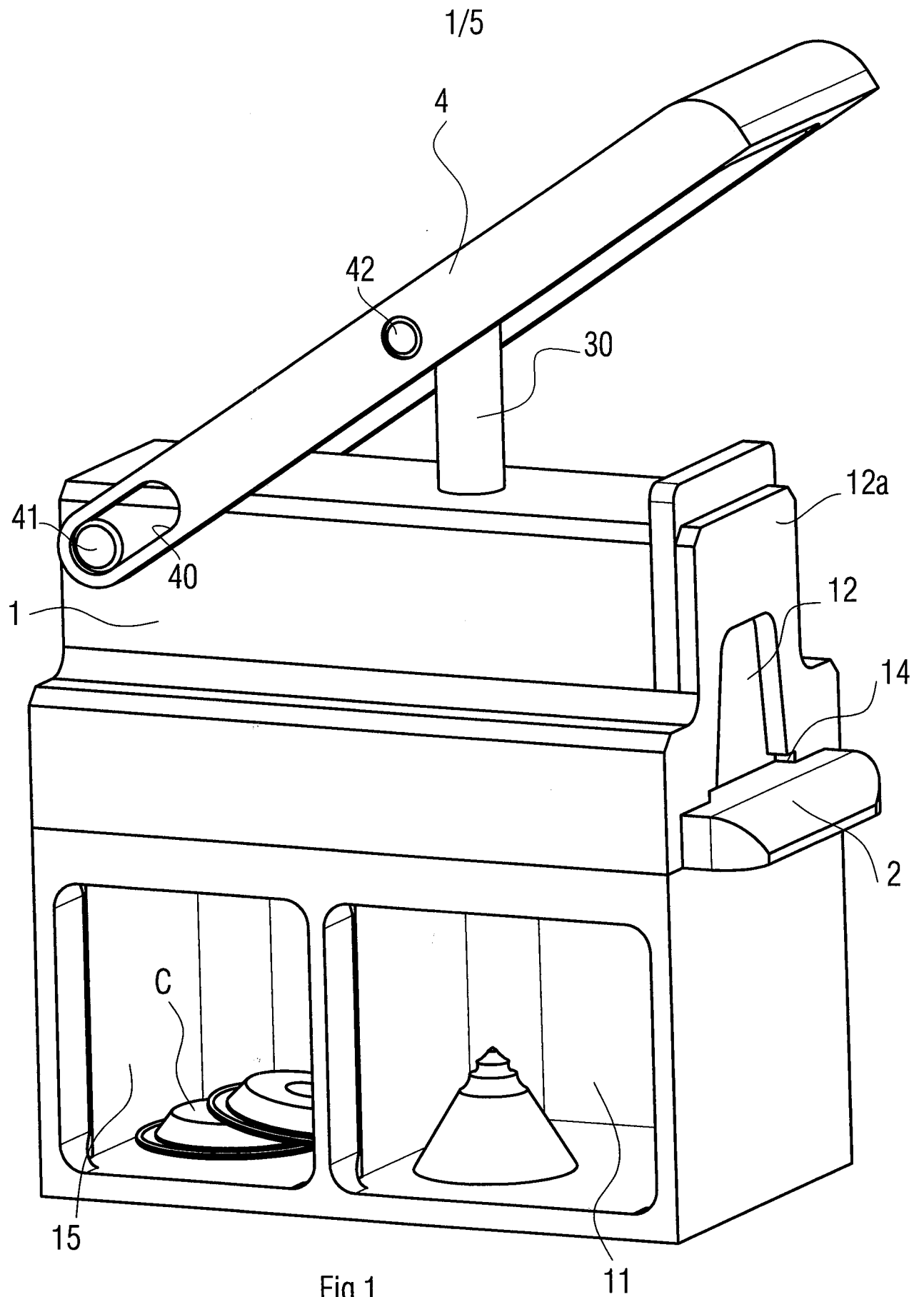
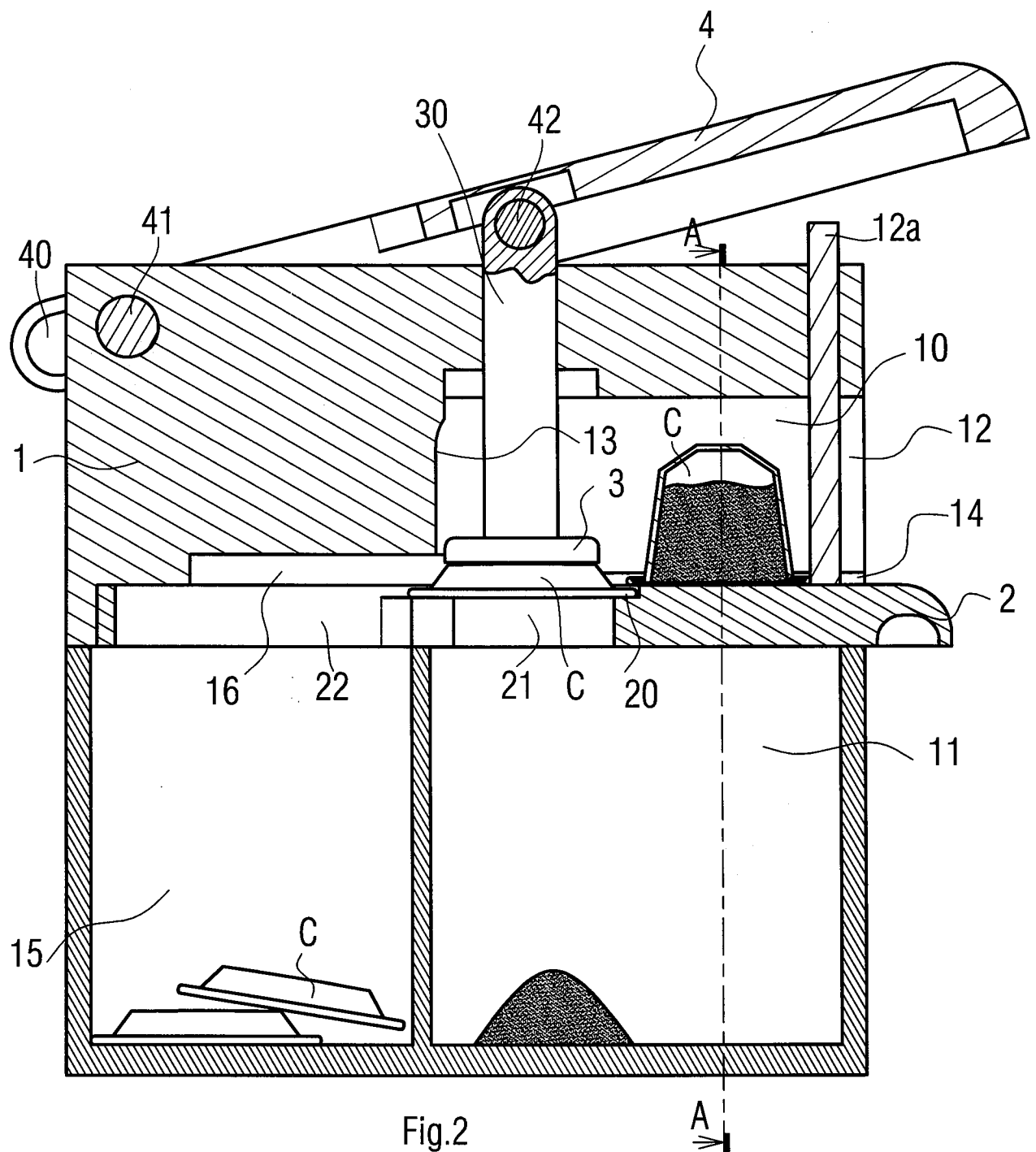


Fig.1

2/5



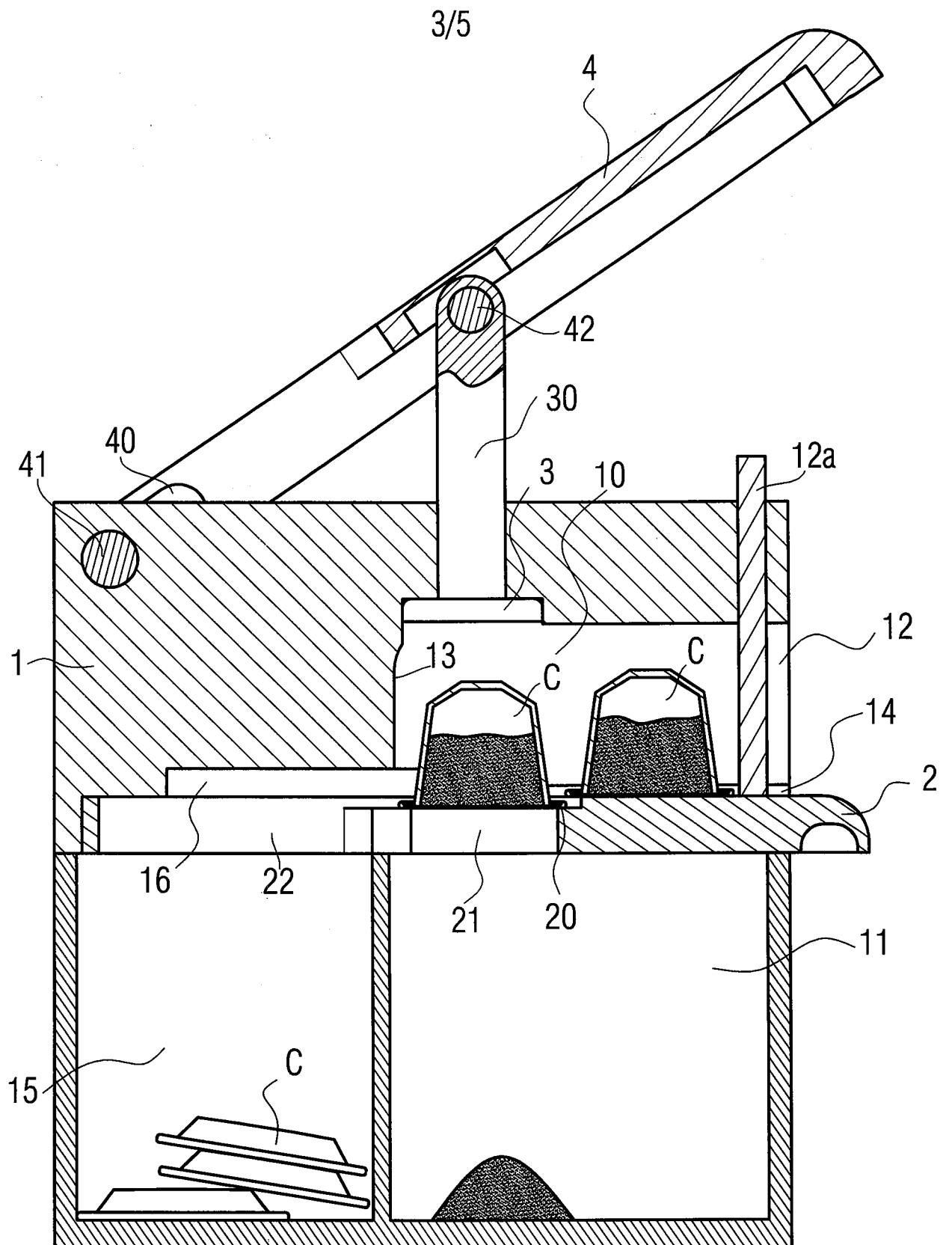


Fig.3

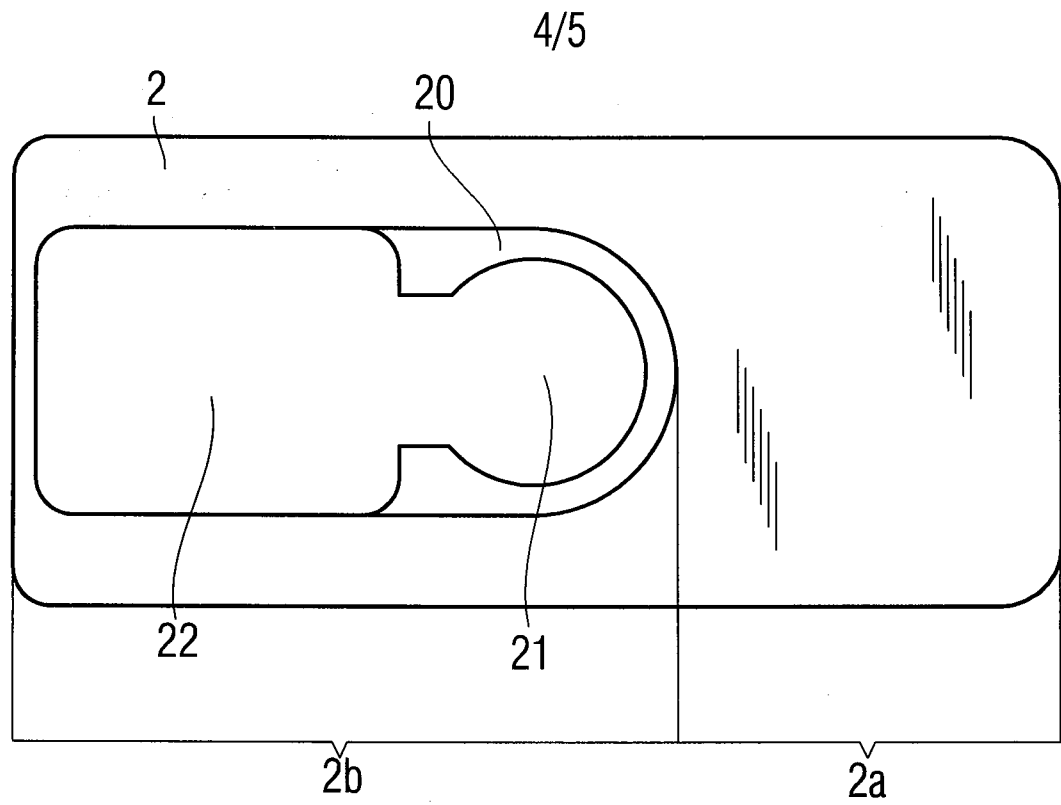


Fig.4

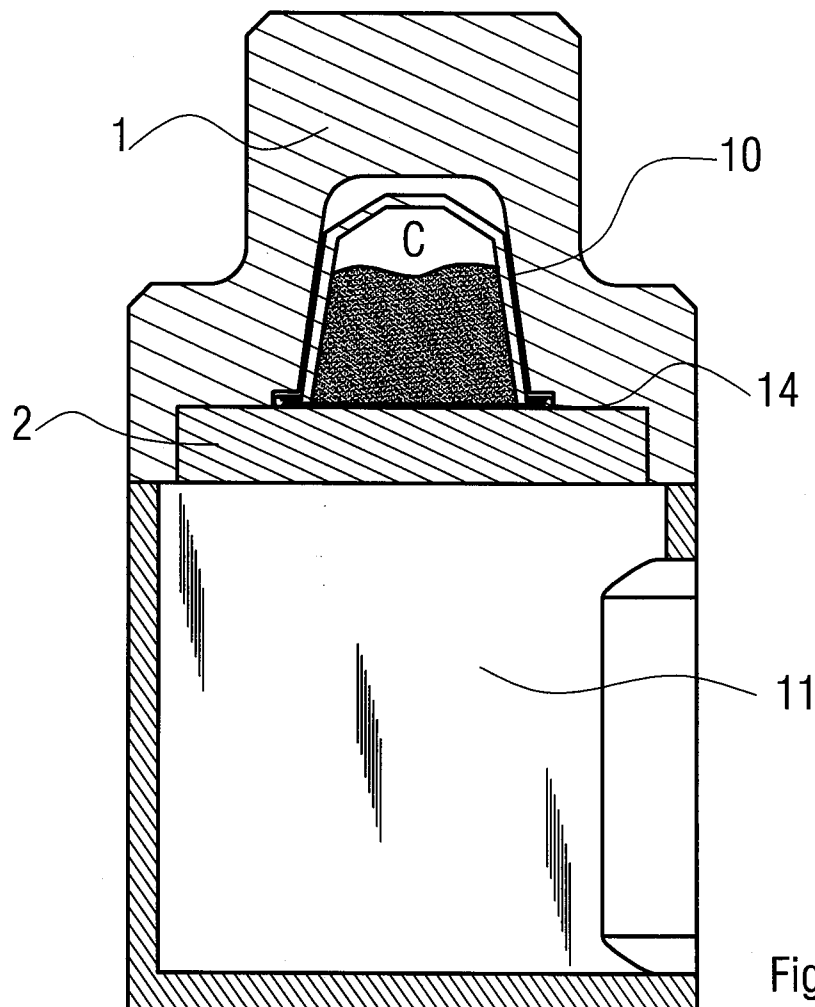


Fig.5

5/5

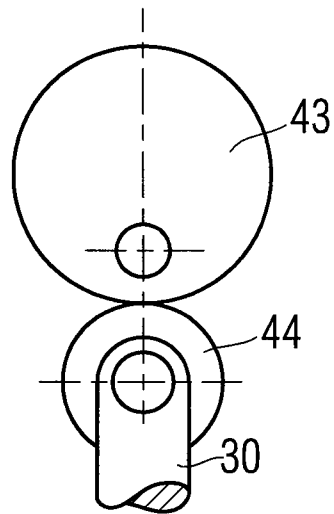


Fig.6

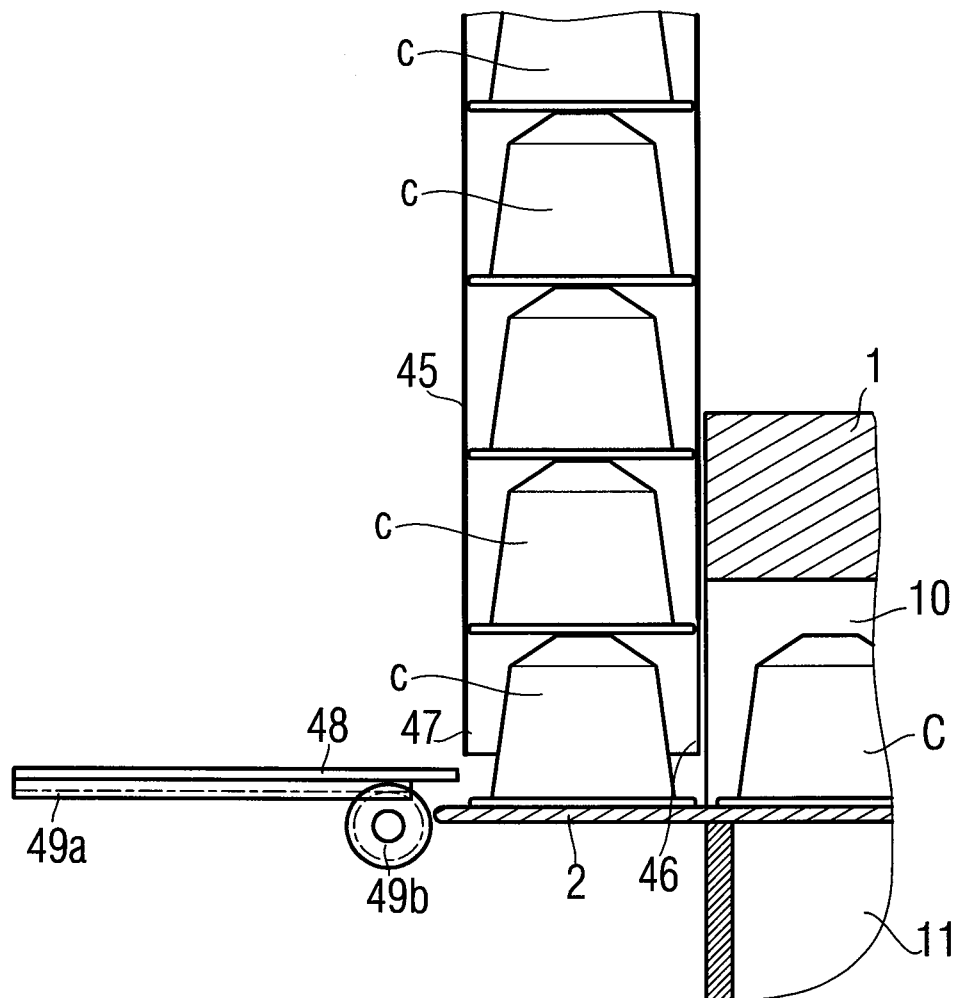


Fig.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/057532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47J31/44
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)
A47J

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 practical, search terms used)

EPQ-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/029880 A1 (HUNTS LARRY D [US]) 13 February 2003 (2003-02-13) cited in the application page 3, paragraph 34 figures 5,6	1-3,8-12
X	WO 2005/077811 A2 (MDS GLOBAL HOLDING LTD [MT]; EVERS LUCAS ALPHONSUS MARIA [NL]; STERNGO) 25 August 2005 (2005-08-25) cited in the application page 6, line 19 - line 22 page 9, line 7 - line 10 page 10, line 28 - line 38 page 12, line 13 - line 31 figures 1,2c,4c,6,7,8,9,21a,21b,22a,22b ----- -/--	1-3

☒ 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 document 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

5 November 2010

Date of mailing of the international search report

12/11/2010

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

Kempeneers, Johanna

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/057532

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	EP 2 158 829 A1 (INSENT GMBH [CH]) 3 March 2010 (2010-03-03) cited in the application column 8, paragraph 27 figure 14	1,5,8,9
X	FR 2 916 126 A1 (FRANSSEN GUY JACQUES MARIE [BE]) 21 November 2008 (2008-11-21) cited in the application the whole document	1-3,5-7
X,P	FR 2 937 627 A1 (PIEGTS CLAUDE [FR]) 30 April 2010 (2010-04-30) the whole document	1,2,5, 8-12
A	EP 1 029 655 A2 (ENVIRO CARE KRUNCHER CORP [CA]) 23 August 2000 (2000-08-23) column 5, paragraph 19 - column 6, paragraph 24 column 8, line 19 - line 30 figures 1-5	1-3,6,7, 13,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/057532

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003029880	A1	13-02-2003	NONE	
WO 2005077811	A2	25-08-2005	AT 395301 T	15-05-2008
			AT 465122 T	15-05-2010
			AU 2005212825 A1	25-08-2005
			BR PI0507860 A	17-07-2007
			CA 2554827 A1	25-08-2005
			DK 1716069 T3	01-09-2008
			DK 1944264 T3	02-08-2010
			EP 1586534 A1	19-10-2005
			EP 1716069 A2	02-11-2006
			EP 1944264 A2	16-07-2008
			EP 2154101 A1	17-02-2010
			ES 2307146 T3	16-11-2008
			ES 2344765 T3	06-09-2010
			JP 2007525385 T	06-09-2007
			KR 20070004728 A	09-01-2007
			RU 2372276 C2	10-11-2009
			US 2008148948 A1	26-06-2008
EP 2158829	A1	03-03-2010	CH 699502 A2	15-03-2010
			US 2010050880 A1	04-03-2010
FR 2916126	A1	21-11-2008	CA 2685880 A1	20-11-2008
			EP 2146608 A1	27-01-2010
			WO 2008139322 A1	20-11-2008
FR 2937627	A1	30-04-2010	NONE	
EP 1029655	A2	23-08-2000	CA 2262206 A1	18-08-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2010/057532

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. A47J31/44

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)

A47J

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)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2003/029880 A1 (HUNTS LARRY D [US]) 13 février 2003 (2003-02-13) cité dans la demande page 3, alinéa 34 figures 5,6	1-3,8-12
X	WO 2005/077811 A2 (MDS GLOBAL HOLDING LTD [MT]; EVERS LUCAS ALPHONSUS MARIA [NL]; STERNGO) 25 août 2005 (2005-08-25) cité dans la demande page 6, ligne 19 - ligne 22 page 9, ligne 7 - ligne 10 page 10, ligne 28 - ligne 38 page 12, ligne 13 - ligne 31 figures 1,2c,4c,6,7,8,9,21a,21b,22a,22b ----- -/--	1-3

☒ 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

5 novembre 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/11/2010

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

Kempeneers, Johanna

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X,P	EP 2 158 829 A1 (INSENT GMBH [CH]) 3 mars 2010 (2010-03-03) cité dans la demande colonne 8, alinéa 27 figure 14 -----	1,5,8,9
X	FR 2 916 126 A1 (FRANSSEN GUY JACQUES MARIE [BE]) 21 novembre 2008 (2008-11-21) cité dans la demande le document en entier -----	1-3,5-7
X,P	FR 2 937 627 A1 (PIEGTS CLAUDE [FR]) 30 avril 2010 (2010-04-30) le document en entier -----	1,2,5, 8-12
A	EP 1 029 655 A2 (ENVIRO CARE KRUNCHER CORP [CA]) 23 août 2000 (2000-08-23) colonne 5, alinéa 19 - colonne 6, alinéa 24 colonne 8, ligne 19 - ligne 30 figures 1-5 -----	1-3,6,7, 13,14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2010/057532

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003029880	A1	13-02-2003	AUCUN	
WO 2005077811	A2	25-08-2005	AT 395301 T	15-05-2008
			AT 465122 T	15-05-2010
			AU 2005212825 A1	25-08-2005
			BR PI0507860 A	17-07-2007
			CA 2554827 A1	25-08-2005
			DK 1716069 T3	01-09-2008
			DK 1944264 T3	02-08-2010
			EP 1586534 A1	19-10-2005
			EP 1716069 A2	02-11-2006
			EP 1944264 A2	16-07-2008
			EP 2154101 A1	17-02-2010
			ES 2307146 T3	16-11-2008
			ES 2344765 T3	06-09-2010
			JP 2007525385 T	06-09-2007
			KR 20070004728 A	09-01-2007
			RU 2372276 C2	10-11-2009
			US 2008148948 A1	26-06-2008
EP 2158829	A1	03-03-2010	CH 699502 A2	15-03-2010
			US 2010050880 A1	04-03-2010
FR 2916126	A1	21-11-2008	CA 2685880 A1	20-11-2008
			EP 2146608 A1	27-01-2010
			WO 2008139322 A1	20-11-2008
FR 2937627	A1	30-04-2010	AUCUN	
EP 1029655	A2	23-08-2000	CA 2262206 A1	18-08-2000