

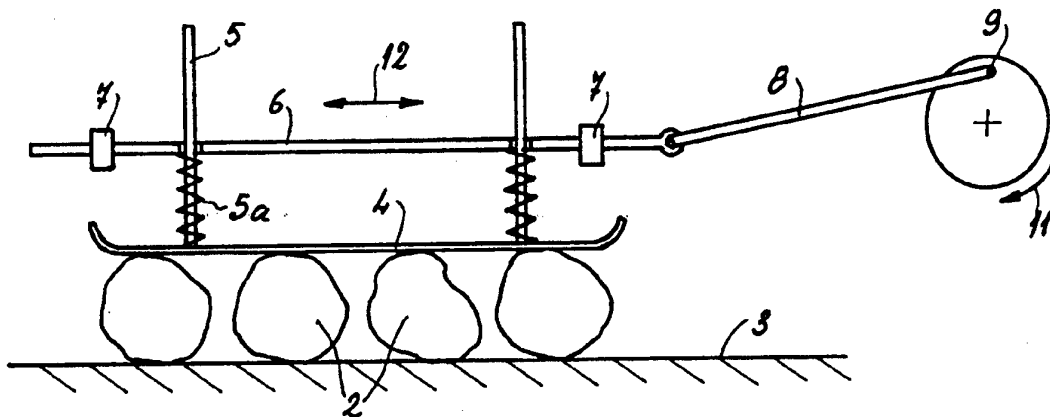


## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> : <b>B65B 69/00</b>	A1	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 94/19244</b> (43) Date de publication internationale: 1er septembre 1994 (01.09.94)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR94/00217</p> <p>(22) Date de dépôt international: 25 février 1994 (25.02.94)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 93/02477 26 février 1993 (26.02.93) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOCIÉTÉ DE VALORISATION DES DECHETS - TECHNOLOGIES ROUSSAS [FR/FR]; F-26230 Grignan (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): BOUCHE, Marcel [FR/FR]; 92, rue Pauline-Ramart, F-34000 Montpellier (FR). CHAREYRE, André [FR/FR]; Quartier St. Andéol, F-26160 La Bâtie-Rolland (FR).</p> <p>(74) Mandataire: CABINET GERMAIN &amp; MAUREAU; Boîte postale 3011, F-69392 Lyon Cédex 03 (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, LV, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, UZ, VN, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</p>	

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR OPENING BAGS MADE OF HEAT-SEALABLE MATERIAL, PARTICULARLY BAGS FOR STORING AND TRANSPORTING TRASH

(54) Titre: PROCÉDE ET DISPOSITIF POUR OUVRIR DES SACS EN MATIÈRE THERMO-FUSIBLE ET NOTAMMENT LES SACS UTILISÉS POUR LE STOCKAGE ET LE TRANSPORT DES ORDURES MÉNAGÈRES



## (57) Abstract

A method in which a moving trash-filled bag is contacted with at least one linear heater (4') parallel to the path followed by the bag, and held in contact therewith over all or part of said path before the bag is sent to a trash processing plant.

## (57) Abrégé

Ce procédé consiste, par un déplacement relatif, à faire glisser chaque sac plein de déchets, avant son introduction dans une installation de traitement des ordures ménagères, contre au moins un élément chauffant linéaire (4'), disposé parallèlement à la trajectoire du déplacement relatif précité et maintenu à son contact sur tout ou partie de cette trajectoire.

### UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Bésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

PROCEDE ET DISPOSITIF POUR OUVRIR DES SACS EN MATIERE  
THERMO-FUSIBLE ET NOTAMMENT LES SACS UTILISES POUR LE  
STOCKAGE ET LE TRANSPORT DES ORDURES MENAGERES

Par le document FR-A- 2 653 686 auquel  
5 correspondent les documents EP 0 425 396, CA 2 028 308 et  
US 07/601,402, on connaît un procédé de traitement des  
déchets pour la récupération de matières organiques  
consistant :

- 10 - à introduire, par des moyens mécaniques adaptés,  
le substrat de déchets à traiter,
- à ouvrir, par fusion thermique, les divers  
emballages contenant ce substrat,
- à séparer, par criblage, les éléments fins de ce  
substrat,
- 15 - à fragmenter, sélectivement, les résidus  
grossiers du premier calibrage,
- à séparer, par criblage, ces résidus,
- à séparer, par tri magnétique, l'ensemble des  
fragments criblés,
- 20 - à humidifier différenciellement ces fragments  
criblés,
- à trier, par rebond différentiel et collage  
aqueux, ces fragments,
- à évacuer, par des moyens mécaniques, le  
25 substrat de déchets criblés.

Dans le dispositif pour la mise en oeuvre de ce  
procédé, les moyens de chauffage pour ouvrir, par fusion  
thermique, les sacs en matière thermo-fusible sont  
constitués par des tubes chauffants fixés  
30 longitudinalement à la face interne de l'extrémité amont  
d'un tambour rotatif incliné de calibrage des déchets de  
manière à provoquer le déchirage des sacs par contact avec  
ces tubes, dès leur introduction dans cette extrémité du  
tambour ou durant leur parcours à l'intérieur de ce  
35 tambour.

Bien que donnant toute satisfaction quant au principe de fonctionnement, à l'usage, ce dispositif s'est révélé préjudiciable à la vitesse de traitement des déchets et plus précisément à la vitesse de rotation du tambour qui devait rester inférieure à 4 tours/mn.

En effet, les risques d'incendie imposant une limite de la température des tubes chauffants, il est nécessaire d'assurer, aux sacs, un contact prolongé avec eux. Or, des déchets, provenant des sacs déjà ouverts et ayant tendance à adhérer aux tubes chauffants, s'interposent entre ces derniers et les sacs non encore ouverts, ce qui provoquent des ouvertures de sacs en pointillés.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients. A cet effet, le procédé qu'elle concerne et qui vise à permettre une augmentation de la vitesse de rotation du tambour et, par conséquent, du rendement de l'installation, consiste, par un déplacement relatif, à faire glisser chaque sac plein de déchets, avant son introduction dans une installation de traitement des ordures ménagères, contre au moins un élément chauffant linéaire, disposé parallèlement à la trajectoire du déplacement relatif précité et maintenu à son contact sur tout ou partie de cette trajectoire.

De cette manière, les sacs ne sont pas simplement mis au contact d'au moins un élément chauffant mais ils sont frottés contre lui, ce qui rend leur ouverture inévitable par suite de l'action mécanique qui s'ajoute à la thermo-fusion.

En outre, le glissement relatif forcé des sacs contre chaque élément chauffant élimine tout risque de stagnation, par adhérence ou autre, d'une partie des déchets contre les éléments chauffants.

Le dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé comprend, essentiellement, un support des sacs remplis de déchets, au moins une barre chauffante placée à une

distance du support des sacs telle que la plus petite valeur de cette distance, située à l'extrémité avale de chaque barre, c'est-à-dire celle opposée à leur extrémité correspondant à l'extrémité du support des sacs par laquelle ces derniers sont introduits, soit, au plus, 5 égale à la plus petite dimension transversale des sacs, des moyens étant prévus pour engendrer un déplacement relatif entre les sacs et chaque barre chauffante, suivant l'axe longitudinal de cette dernière.

10 On obtient, ainsi, l'assurance que tous les sacs entrent en contact glissant avec au moins une partie de barre chauffante, ce qui garantit non seulement l'ouverture de tous les sacs mais aussi le nettoyage permanent des barres chauffantes auxquelles certains 15 déchets auraient tendance à adhérer.

De préférence, chaque barre chauffante est supportée de manière à être constamment soumise à une force élastique tendant à les rapprocher du support des sacs.

20 Par exemple, chaque barre chauffante est supportée par deux tiges orientées transversalement à elle, c'est-à-dire sensiblement perpendiculairement à la surface du support des sacs, et montées de façon à pouvoir coulisser axialement dans un support commun, des moyens à 25 ressort tendant constamment à éloigner la barre chauffante du support commun précité, c'est-à-dire à la rapprocher de la surface du support de sacs.

Suivant une variante d'exécution de ce dispositif, chaque barre chauffante est articulée, au voisinage de son 30 extrémité amont, autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à sa direction longitudinale et située à une distance du support des sacs supérieure à la plus grande dimension transversale d'un sac, tandis que son extrémité avale est constamment soumise à l'action de 35 moyens à ressort tendant à la rapprocher de la surface du support des sacs.

Le support des sacs peut être réalisé de nombreuses façons différentes.

Par exemple, il peut être constitué par la surface plane d'une table, disposée, horizontalement au-dessous  
5 d'un jeu de barres chauffantes disposées horizontalement, des moyens tels qu'un poussoir mobile horizontalement entre la table et les barres chauffantes, parallèlement à la direction horizontale de ces dernières, étant prévu pour déplacer cycliquement, les sacs de déchets, de  
10 l'extrémité amont de la table, à son extrémité aval, les barres chauffantes étant mobiles, transversalement, et constamment poussées en direction de la table par des moyens à ressort.

De préférence, dans ce cas, le support commun des  
15 barres chauffantes est avantageusement soumis à un mouvement alternatif parallèle au plan de la table et à la direction longitudinale de chaque barre chauffante, par exemple, à l'aide d'un mécanisme moteur du type bielle-manivelle.

20 Suivant une variante d'exécution de ce dispositif, le support des sacs de déchets est constitué par le brin supérieur d'un transporteur à bande disposé sensiblement parallèlement aux barres chauffantes, chacune de ces dernières étant avantageusement du type articulé au  
25 voisinage de son extrémité amont tandis que son extrémité aval est constamment soumise à l'action de moyens à ressort tendant à la rapprocher du brin précité du transporteur à bande.

Dans ce cas, le transporteur à bande et les barres  
30 chauffantes qui lui sont parallèles peuvent être horizontaux. Cependant, ils sont avantageusement inclinés par rapport à l'horizontal de manière que leurs extrémités amont soient situées à un niveau supérieur à celui de leurs extrémités aval. Ils peuvent même être disposés de  
35 manière à converger symétriquement de part et d'autre d'un même plan vertical.

L'inclinaison du transporteur présente l'avantage de faciliter l'avance des sacs de déchets puisque la pesanteur participe à cette avance.

C'est la raison pour laquelle, suivant une variante du dernier exemple dans lequel les sacs se déplacent verticalement de haut en bas, au lieu d'être associé à un transporteur à bande convergeant avec lui, symétriquement par rapport à un même plan vertical, le jeu de barres chauffantes est associé à un second jeu de barres chauffantes, les deux jeux de barres chauffantes étant disposés symétriquement, de part et d'autre d'un même plan vertical.

Enfin, suivant une autre caractéristique de l'invention, chaque barre chauffante est sensiblement rectiligne et possède des extrémités incurvées en sens inverse de manière à conformer, avec le support des sacs, une extrémité d'entrée largement ouverte et une extrémité de sortie restreinte.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de ce dispositif :

Figure 1 en est une vue de côté en élévation suivant une première forme d'exécution de l'invention ;

Figure 2 est une vue similaire à figure 1 illustrant une seconde forme d'exécution de ce dispositif ;

Figure 3 est une vue similaire aux figures 1 et 2 illustrant une variante d'exécution du dispositif de figure 2 ;

Figure 4 est une vue similaire aux figures 1 à 3 illustrant une troisième forme d'exécution de ce dispositif.

Le dispositif de l'invention est destiné à provoquer, de façon absolument sûre, l'ouverture des sacs

en matière thermo-fusible utilisé pour le stockage et le transport des ordures ménagères avant leur traitement.

Ce dispositif est donc destiné à être placé en amont d'une installation de traitement des ordures ménagères et, notamment, d'une installation conforme au document FR-A- 2 653 686 précité.

Ce dispositif comprend, essentiellement, dans toutes ses formes d'exécution, une surface de support des sacs 2 remplis de déchets et au moins une barre chauffante et, de préférence, un jeu de plusieurs barres chauffantes parallèles entre elles et disposées, par rapport à la surface du support de sacs 2, de manière que la distance minimale qui l'en sépare soit, au moins à son extrémité aval, inférieure à la plus petite dimension transversale d'un sac de déchets 2.

En outre, dans tous les exemples dont la description suit, il est prévu un déplacement relatif des barres chauffantes et de la surface du support des sacs 2, de manière à créer un frottement entre les barres chauffantes et les sacs 2 qui présentent l'avantage de garantir leur ouverture par fusion.

Dans l'exemple illustré sur la figure 1, la surface de support des sacs de déchets 2 est constituée par une table horizontale fixe 3.

Au-dessus de cette table 3 sont disposées les barres chauffantes 4, parallèles entre elles, d'un jeu de barres dont une seule est visible sur la figure 1 et qui sont sensiblement horizontales, c'est-à-dire parallèles à la surface de la table 3.

Comme on peut le voir sur la figure 1, chaque barre chauffante 4 est supportée par deux tiges 5, sensiblement verticales et montées de manière à pouvoir coulisser longitudinalement dans un support commun 6. En outre, à chaque tige 5 est associé un ressort hélicoïdal 5a comprimé entre la barre 4 considérée et le support commun 6 de manière à pousser constamment la barre

chauffante considérée 4 en direction de la table 3. Naturellement, la longueur des tiges 5 est calculée de manière que la plus petite distance séparant chaque barre chauffante 4 de la table 3 soit inférieure à la plus  
5 petite dimension transversale d'un sac 2.

Dans ce dispositif, les sacs 2 remplis de déchets sont introduits dans l'intervalle, séparant la table 3 des barres chauffantes 4, par l'une des extrémités de cet intervalle, c'est-à-dire par l'extrémité amont des barres  
10 chauffantes 4 ou de la table 3, cette extrémité amont étant située à droite sur la figure 1.

Dans ce dispositif, les sacs 3 sont destinés à être pousser, depuis l'extrémité amont jusqu'à l'extrémité aval de la table 3 et des barres chauffantes 4 par un  
15 organe pousseur ou poussoir non représenté sur le dessin.

Cette avance des sacs 2 est évidemment réalisée de manière cyclique, c'est-à-dire intermittente. Ce déplacement a donc bien pour effet de provoquer le glissement des sacs 2 au contact des barres chauffantes 4  
20 et d'assurer l'ouverture des sacs 2 par thermo-fusion.

Cependant, si l'on considère que la course des sacs 2 au contact des barres chauffantes 4 est insuffisante pour assurer leur ouverture par thermo-fusion, suivant une forme d'exécution perfectionnée  
25 de ce dispositif, il est possible de prévoir que le support commun 6 des tiges 5 auxquelles sont attachées les barres chauffantes 4 soit monté coulissant dans des paliers horizontaux 7 et soit attelé à un mécanisme moteur du type bielle 8 et manivelle 9 de manière que, lorsque la  
30 manivelle 9 est entraînée en rotation dans le sens de la flèche 11, le support commun 6 et, par conséquent, les barres chauffantes 4, soit déplacé alternativement dans le sens de la double flèche 12.

Il faut noter que le déplacement relatif des  
35 barres chauffantes 4 et des sacs de déchets 2 a non seulement pour effet de garantir l'ouverture de ces

derniers par thermo-fusion, mais aussi le nettoyage permanent des barres chauffantes 4 auxquelles certains déchets ont tendance à adhérer par suite de leur température.

5 Dans l'exemple qui vient d'être décrit et qui est illustré par la figure 1, chaque extrémité de chaque barre chauffante 4 est recourbée vers le haut de manière à éviter que, lors de son mouvement alternatif dans le sens de la double flèche 12, une extrémité de barre chauffante  
10 4 ne pénètre intempestivement à l'intérieur d'un sac 2 qui risquerait de rester accroché à cette extrémité de barre chauffante 4.

Enfin, comme cela est tout à fait visible sur le dessin, dans ce premier exemple, chaque barre chauffante 4  
15 est mobile transversalement mais, en raison des libertés de fonctionnement des deux tiges 5, chaque barre 4 peut aussi être animée d'un mouvement de basculement, dans un sens ou dans l'autre.

Cette liberté de mouvement des barres chauffantes  
20 4 évite tout risque de coincement d'un sac 2 dans l'intervalle séparant les barres chauffantes 4 de la table 3, coincement qui pourrait entraîner l'arrêt voire, même, la détérioration du dispositif.

Dans l'exemple illustré dans la figure 2, la  
25 surface de support des sacs de déchets 2 est constituée par le brin supérieur horizontal 13a d'un transporteur à bande 13 entraîné constamment de manière que son brin supérieur 13a se déplace dans le sens de la flèche 14 et que son brin inférieur 13b se déplace en sens inverse tel  
30 qu'illustré par la flèche 15.

En outre, dans cet exemple, chaque barre chauffante 4 est articulée, par son extrémité amont, à un axe horizontal 16 disposé transversalement au transporteur 13 tandis que son extrémité aval est constamment soumise à  
35 l'action d'un ressort hélicoïdal 17 tendant à la pousser en direction du brin supérieur 13a du transporteur à bande

13. A cet effet, l'extrémité aval de chaque barre chauffante 4' est portée par une tige 18 montée coulissante dans un pivot 19 lui permettant non seulement de coulisser longitudinalement mais également de pivoter  
5 autour de son axe.

Dans cet exemple, les sacs de déchets 2 sont déplacés dans le sens de la flèche 14 par le brin supérieur 13a du transporteur à bande 13 au contact glissant des barres chauffantes 4'.

10 Comme on le voit, l'extrémité aval ou extrémité libre de chaque barre chauffante 4' est incurvée en direction du transporteur 13.

Dans cet exemple, la vitesse d'avance du brin supérieur 13a du transporteur 13 dans le sens de la flèche  
15 14 est déterminée de manière que le temps de contact glissant de chaque sac 2 avec une ou plusieurs barres chauffantes 4' soit suffisant pour provoquer, de manière sûre, son ouverture par thermo-fusion.

En outre, le dispositif de ce second exemple  
20 présente, par rapport à celui du premier exemple illustré par la figure 1, l'avantage de fonctionner de manière continue.

Le dispositif illustré par la figure 3 diffère de celui illustré par la figure 2 par le simple fait que le  
25 transporteur 13 et les barres chauffantes 4' sont inclinés par rapport à l'horizontal et de manière que leurs extrémités amont soient situées à un niveau supérieur à celui de leurs extrémités aval.

En outre, dans cet exemple, les plans formés par  
30 le brin supérieur 13a du transporteur 13 et par le jeu de barres chauffantes 4' sont disposés de manière à converger l'un vers l'autre, symétriquement de part et d'autre d'un même plan bissecteur 20.

L'inclinaison du transporteur 13 et du jeu de  
35 barres chauffantes 4' présente l'avantage de faire participer la pesanteur à l'avance des sacs de déchets 2.

Ici, on a représenté un transporteur amont horizontal 21 qui a pour fonction d'introduire les sacs de déchets 2 entre le transporteur 13 et le jeu de barres chauffantes 4'.

5 Dans les deux exemples qui viennent d'être décrits et qui sont illustrés par les figures 2 et 3, le support des sacs 2 est constitué par le brin supérieur 13a d'un transporteur à bande 13. Le déplacement des sacs le long des barres chauffantes 4' est, dans ce cas, exclusivement  
10 dû à un entraînement par le transporteur 13.

Cependant, si l'on veut pouvoir accélérer la vitesse du transporteur 13 sans risquer la non ouverture de certains sacs 2, il est possible de combiner le mouvement du transporteur 13 à un mouvement de vas et  
15 vient imprimé aux barres chauffantes 4' dans une direction sensiblement parallèle au brin supérieur 13a du transporteur 13. Dans ce cas, il suffit que l'axe d'articulation 16 des barres chauffantes 4' soit monté dans des glissières parallèles ou sensiblement parallèles  
20 au brin supérieur 13a du transporteur 13 et soit attelé à un mécanisme moteur du type bielle-manivelle.

L'exemple du dispositif illustré par la figure 4 diffère de celui illustré par la figure 3, d'une part, par le fait qu'ici, au lieu d'être constituée par le brin  
25 supérieur 13a d'un transporteur 13, la surface support des sacs de déchets 2 associés au jeu de barres chauffantes 4', est constituée par un second jeu de barres chauffantes 4" tout à fait similaire au jeu de barres chauffantes 4' et, d'autre part, par le fait que les deux jeux de barres  
30 chauffantes 4' et 4" sont disposés symétriquement de part et d'autre d'un plan vertical 22 et de manière à converger vers le bas.

Dans ce cas, le seul élément moteur participant à l'avance des sacs de déchets 2 entre les deux jeux de  
35 barres chauffantes 4' et 4" est constitué par la pesanteur.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé pour ouvrir des sacs en matière thermo-fusible et, notamment les sacs utilisés pour le stockage et le transport des ordures ménagères caractérisé en ce qu'il consiste, par un déplacement relatif, à faire glisser chaque sac plein de déchets, avant son introduction dans une installation de traitement des ordures ménagères, contre au moins un élément chauffant linéaire (4, 4'), disposé parallèlement à la trajectoire du déplacement relatif précité et maintenu à son contact sur tout ou partie de cette trajectoire.

2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend, essentiellement, un support (3, 13a, 4") des sacs (2) remplis de déchets, au moins une barre chauffante (4, 4') placée à une distance du support (3, 13a, 4") des sacs (2) telle que la plus petite valeur de cette distance, située à l'extrémité avale de chaque barre (4, 4'), c'est-à-dire celle opposée à leur extrémité correspondant à l'extrémité du support (3, 13a, 4") des sacs (2) par laquelle ces derniers sont introduits, soit, au plus, égale à la plus petite dimension transversale des sacs (2), des moyens étant prévus pour engendrer un déplacement relatif, les sacs (2) et chaque barre chauffante (4, 4'), suivant l'axe longitudinal de cette dernière.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque barre chauffante (4, 4') est supportée de manière à être constamment soumise à une force élastique tendant à les rapprocher du support (3, 13a, 4") des sacs (2).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque barre chauffante (4) est supportée par deux tiges (5) orientées transversalement à elle, c'est-à-dire sensiblement perpendiculairement à la surface du support (3) des sacs (2), et montées de façon à

pouvoir coulisser axialement dans un support commun (6), des moyens à ressort (5a) tendant constamment à éloigner la barre chauffante (4) du support commun (6) précité, c'est-à-dire à la rapprocher de la surface du support (3) de sacs (2).

5                   5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque barre chauffante (4') est articulée, au voisinage de son extrémité amont, autour d'un axe (16) sensiblement perpendiculaire à sa direction  
10 longitudinale et située à une distance du support (13a) des sacs (2) supérieure à la plus grande dimension transversale d'un sac (2), tandis que son extrémité avale est constamment soumise à l'action de moyens à ressort (17) tendant à la rapprocher de la surface du support  
15 (13a) des sacs (2).

                  6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le support (3) des sacs (2) est constitué par la surface plane d'une table (3), disposée, horizontalement au-dessous d'un jeu de barres chauffantes  
20 (4) disposées horizontalement, des moyens tels qu'un poussoir mobile horizontalement entre la table (3) et les barres chauffantes (4), parallèlement à la direction horizontale de ces dernières, étant prévu pour déplacer cycliquement, les sacs (2) de déchets, de l'extrémité  
25 amont de la table (3), à son extrémité aval, les barres chauffantes (4) étant mobiles, transversalement, et constamment poussées en direction de la table par des moyens à ressort (5a).

                  7. Dispositif selon la revendication 6,  
30 caractérisé en ce que le support commun (6) des barres chauffantes (4) est soumis à un mouvement alternatif parallèle au plan de la table (3) et à la direction longitudinale de chaque barre chauffante, par exemple, à l'aide d'un mécanisme moteur du type bielle-manivelle.

35                   8. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le support des sacs (2) de déchets

est constitué par le brin supérieur (13a) d'un transporteur à bande (13) disposé sensiblement parallèlement aux barres chauffantes (4'), chacune de ces dernières étant avantageusement du type articulé au voisinage de son extrémité amont tandis que son extrémité aval est constamment soumise à l'action de moyens à ressort (17) tendant à la rapprocher du brin (13a) précité du transporteur à bande (13).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le jeu de barres chauffantes (4') et le brin supérieur (13a) du transporteur à bande (13) sont horizontaux.

10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le jeu de barres chauffantes (4') et le brin supérieur (13a) du transporteur à bande (13) sont inclinés par rapport à l'horizontal de manière que leurs extrémités amont soient situées à un niveau supérieur à celui de leurs extrémités aval.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le jeu de barres chauffantes (4') et le brin supérieur (13a) du transporteur à bande (13) sont disposés de manière à converger en direction de leur extrémité aval.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le jeu de barres chauffantes (4') et le brin supérieur (13a) du transporteur à bande (13) sont disposés de manière à converger symétriquement de part et d'autre d'un même plan vertical (22).

13. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que, dans le cas où le jeu de barres chauffantes (4'), du type articulées sur un axe transversal horizontal (16), et le support des sacs (2) sont disposés de manière à converger symétriquement de part et d'autre d'un même plan vertical (22), le support des sacs (2) est constitué par un second jeu de barres chauffantes (4'') identique au jeu de barres chauffantes

(4') mais disposé symétriquement à lui par rapport au plan vertical (22).

FIG 1

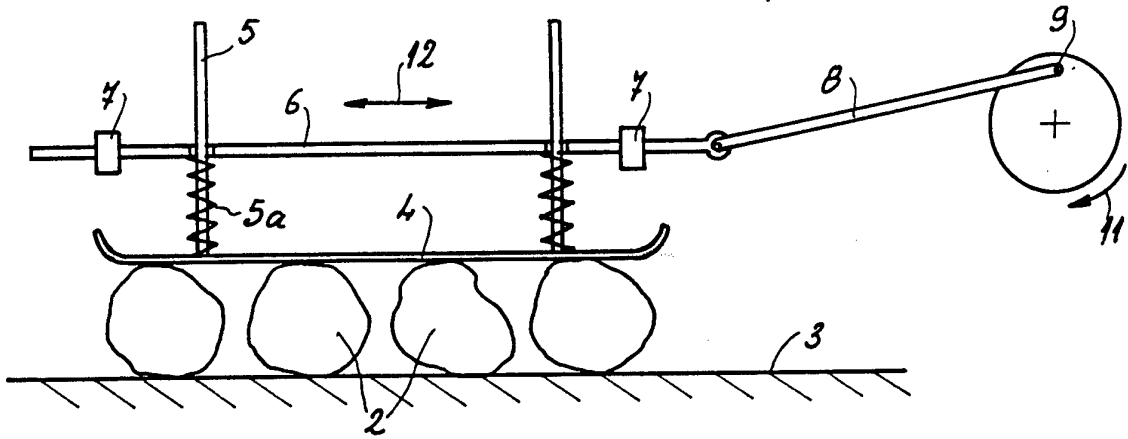


FIG 2

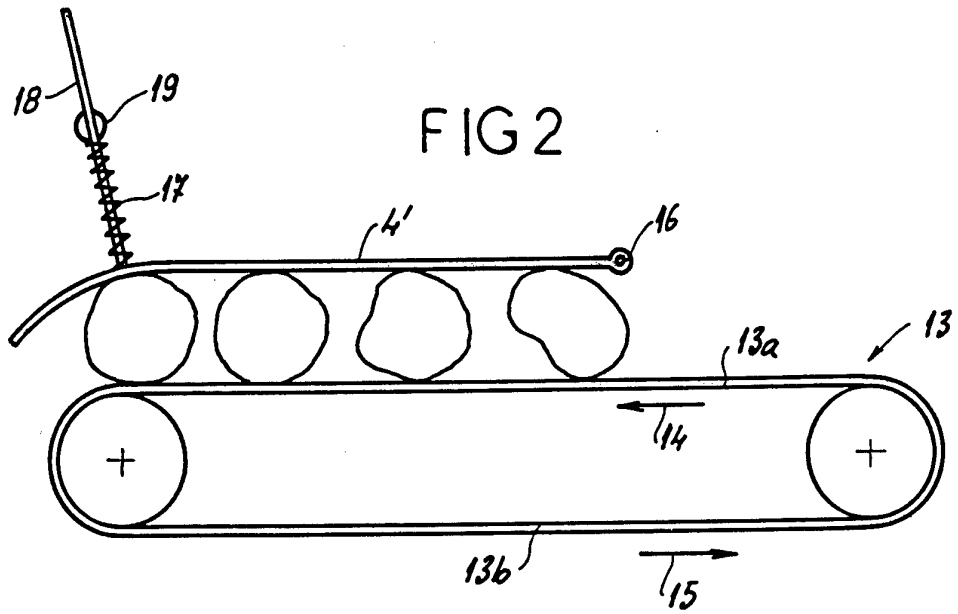


FIG 3

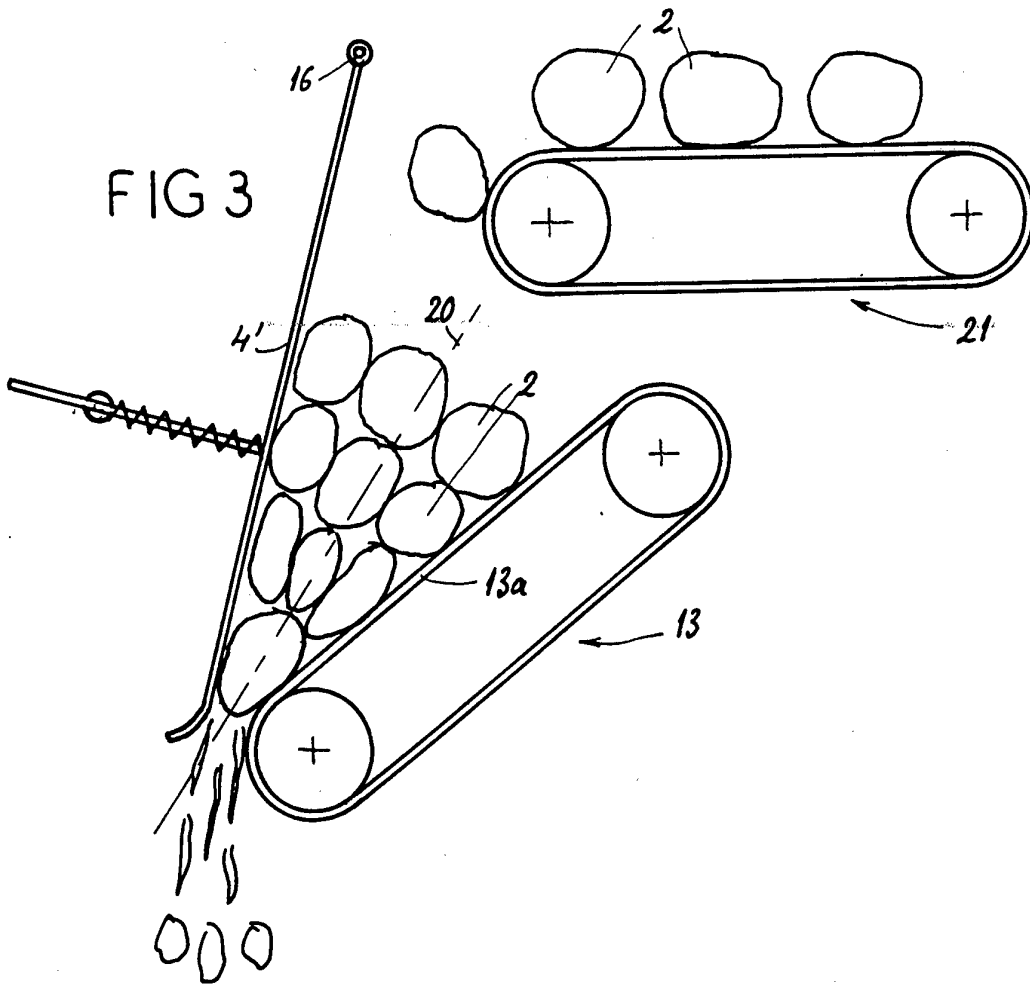
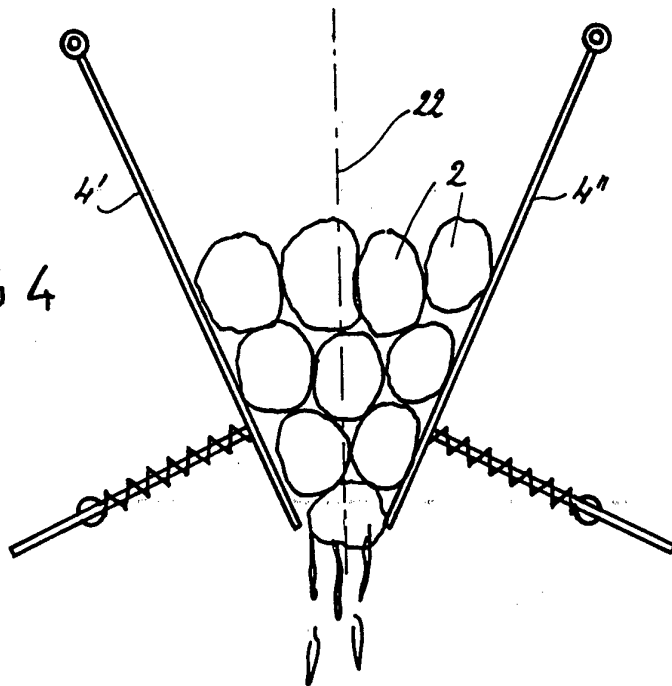


FIG 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 94/00217

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 5 B65B69/00

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)

IPC 5 B65B B03B

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)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,2 653 686 (SOVADEC) 3 May 1991 cited in the application see abstract; claim 3 -----	1,2

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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
- \*I\* 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

21 June 1994

Date of mailing of the international search report

28.06.94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Claeys, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No <b>PCT/FR 94/00217</b>
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2653686	03-05-91	CA-A- 2028308	28-04-91
		EP-A- 0425396	02-05-91
		JP-A- 3178388	02-08-91
		US-A- 5163627	17-11-92
-----			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D...de Internationale No  
PCT/FR 94/00217

<p>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 5 B65B69/00</p>		
<p>Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB</p>		
<p>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</p>		
<p>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 5 B65B B03B</p>		
<p>Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche</p>		
<p>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)</p>		
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</p>		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR,A,2 653 686 (SOVADEC) 3 Mai 1991 cité dans la demande voir abrégé; revendication 3 -----	1,2
<p><input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents      <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</p>		
<p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"I" 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)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<p>Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée</p> <p>21 Juin 1994</p>		<p>Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale</p> <p>28.06.94</p>
<p>Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale</p> <p>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Fonctionnaire autorisé</p> <p>Claeys, H</p>

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs . membres de familles de brevets

D n de internationale No

PCT/FR 94/00217

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2653686	03-05-91	CA-A- 2028308	28-04-91
		EP-A- 0425396	02-05-91
		JP-A- 3178388	02-08-91
		US-A- 5163627	17-11-92
-----			