

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 88400939.0

(51) Int. Cl.4: **B 65 B 57/04**

(22) Date de dépôt: 18.04.88

(30) Priorité: 24.04.87 FR 8705846

(43) Date de publication de la demande:
26.10.88 Bulletin 88/43

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB IT LI NL SE

(71) Demandeur: **E.P. REMY ET CIE**
50 Avenue des Fenots
F-28104 Dreux Cédex (FR)

(72) Inventeur: **Lemaire, Didier**
Rue de la Pinède - Les Bochets
F-28500 Cherisy (FR)

Dronet, Jean-Marc
Le Bourg-Neuvy au Houleme
F-61210 Putanges Pont Ecrepin (FR)

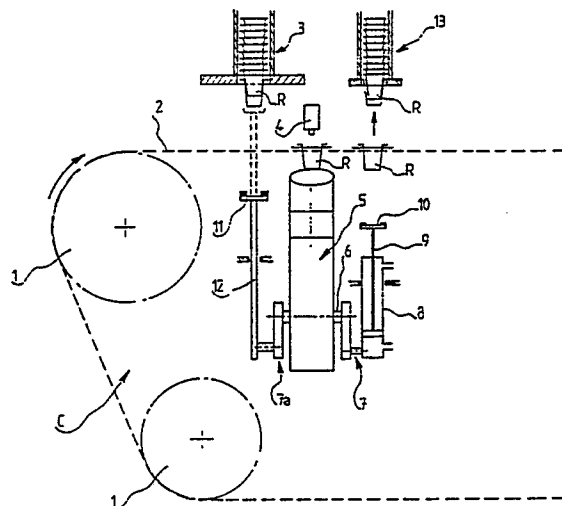
(74) Mandataire: **Durand, Yves Armand Louis et al**
CABINET WEINSTEIN 20, Avenue de Friedland
F-75008 Paris (FR)

(54) **Procédé d'élimination automatique d'un groupe d'objets à traiter dont au moins l'un est manquant ou défectueux, appareil pour l'exécution de ce procédé, et machine de conditionnement de récipients équipée de cet appareil.**

(57) La présente invention concerne un procédé et un appareil d'élimination automatique d'un groupe d'objets à traiter dont au moins l'un est manquant ou défectueux dans ce groupe.

L'appareil de cette invention comprend essentiellement une cellule de détection (4) située au-dessus des objets ou récipients (R) transportés par un convoyeur (C), un magasin de stockage (13) de ces récipients, situé à côté de la cellule de détection (4), et des poussoirs (9, 10) situés au droit du magasin (13) en-dessous des récipients (R) transportés par le convoyeur (C).

Cet appareil s'applique notamment aux machines de conditionnement de gobelets destinés par exemple à contenir une denrée alimentaire.



Description

Procédé d'élimination automatique d'un groupe d'objets à traiter dont au moins l'un est manquant ou défectueux, appareil pour l'exécution de ce procédé, et machine de conditionnement de récipients équipée de cet appareil.

La présente invention a essentiellement pour objet un procédé d'élimination automatique d'un groupe d'objets, tels que par exemple des récipients ou gobelets, dont au moins l'un est manquant ou défectueux dans ce groupe.

Elle vise également un appareil pour la mise en oeuvre de ce procédé ainsi qu'une machine de conditionnement de récipients équipée de cet appareil.

Il existe depuis longtemps des machines de conditionnement automatique de récipients ou gobelets comprenant un convoyeur à deux chaînes ou analogues sans fin entre lesquelles sont montés des supports aptes à recevoir des récipients à conditionner. Au-dessus du convoyeur sont agencés divers postes successifs permettant le conditionnement des récipients et tels que par exemple un poste de défilage et de dépose des récipients sur le convoyeur, un poste de remplissage des récipients et un poste de fermeture des récipients par thermoscellage d'un opercule par exemple.

Toutefois, il se pose souvent des problèmes au niveau du défilage et de la dépose des récipients ou gobelets sur le convoyeur. En effet, il arrive quelquefois que l'opération de défilage ne s'effectue pas convenablement, de sorte que le convoyeur reçoit deux ou plusieurs gobelets empilés et coincés l'un dans l'autre. Egalement, il arrive que, dans la ligne de gobelets déposés sur le convoyeur, l'un de ces gobelets manque ou bien est défectueux.

Si donc un tel incident se produit, on comprend que les opérations que doivent subir les récipients par la suite perturbent le fonctionnement de la machine et l'opération de conditionnement. En effet, si un gobelet est manquant, on comprend que le remplissage s'effectuera directement sur le convoyeur, ce qui risque de le détériorer, sans parler des salissures qui en résulteront. On aboutira au même genre d'inconvénient si le gobelet est percé, déformé ou défectueux. Par ailleurs, si plusieurs gobelets sont coincés les uns dans les autres, il se produira des accrochages et des ruptures des gobelets au niveau du poste de fermeture, c'est-à-dire lorsque le gobelet sera appliqué contre une tête de thermoscellage.

Il convient par conséquent, lorsqu'il y a un défaut sur une ligne ou un groupe de gobelets déposés sur le convoyeur avant remplissage, d'éliminer ce groupe ou cette ligne de gobelets en totalité pour éviter de perturber le fonctionnement de la machine. Or, jusqu'à présent, aucun système n'a été proposé dans ce but.

Aussi, la présente invention se propose de combler cette lacune en proposant un procédé et un appareil d'élimination automatique d'un groupe de récipients, cet appareil étant d'une conception mécanique simple et fiable sur le plan du fonctionnement.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé

5 d'élimination automatique d'un groupe d'objets, tels que par exemple des récipients ou gobelets dont au moins l'un est manquant ou défectueux dans ce groupe, lequel groupe fait partie de plusieurs groupes d'objets ou récipients transportés à la suite
10 les uns des autres par un convoyeur ou analogue pour subir diverses opérations, caractérisé en ce qu'après avoir détecté le défaut ou le manque d'au moins un objet ou récipient dans un groupe d'objets transportés par le convoyeur, on pousse tout le groupe d'objets au travers de ce convoyeur, et on le stocke dans un magasin au-dessus du convoyeur pour éventuellement recycler par la suite les objets non défectueux du groupe considéré.

15 Cette invention vise également un appareil pour la mise en oeuvre de ce procédé, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un moyen de détection, tel que par exemple une cellule, situé au-dessus des objets ou récipients à transporter par un convoyeur ou analogue, un magasin de stockage de récipients
20 situé à côté du moyen de détection et des poussoirs situés au droit de ce magasin en-dessous des objets ou récipients transportés par le convoyeur.

25 Cet appareil est encore caractérisé en ce que les poussoirs précités sont constitués par la tige de vérins actionnables par le moyen de détection et dont le corps est relié à l'arbre de sortie d'un groupe moto-réducteur par l'intermédiaire d'un système bielle-manivelle.

30 On précisera encore que l'arbre de sortie du groupe moto-réducteur est aussi relié, par un autre système bielle-manivelle, à des poussoirs susceptibles de traverser le brin supérieur du convoyeur pour réaliser la dépose des objets ou récipients sur celui-ci.

35 L'invention vise encore un machine de conditionnement comprenant au moins un convoyeur à chaînes ou analogues sans fin permettant le transport de récipients, tels que par exemple des gobelets défilant sous une succession de postes par exemple de défilage, de remplissage et d'obturation des récipients, caractérisée en ce qu'elle comprend un appareil répondant aux caractéristiques ci-dessus et situé après le poste de défilage.

40 Mais d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère à la figure unique annexée donnée uniquement à titre d'exemple, et montrant schématiquement et en élévation un appareil conforme à l'invention et associé à un
45 convoyeur de transport de gobelets à conditionner.

50 Suivant un exemple de réalisation, et en se reportant à la figure unique annexée, un appareil conforme à l'invention est situé sous le brin supérieur 2 d'un convoyeur C à chaînes ou analogues passant autour de roues dentées 1 et entre
60 lesquelles sont fixées des plaques ou analogues comportant des orifices susceptibles de recevoir des lignes de récipients ou gobelets R destinés à

être conditionnés.

Au-dessus du brin supérieur 2 du convoyeur C sont prévus des postes successifs et tels que par exemple un poste de défilage 3 et d'autres postes qui n'ont pas été représentés, car ils ne font pas partie de la présente invention.

L'appareil selon cette invention comprend, en aval du poste de défilage 3, un moyen de détection, tel qu'une cellule 4, située au-dessus du brin supérieur 2 du convoyeur C, et un groupe moto-réducteur 5 situé en-dessous du brin supérieur 2 du convoyeur C.

L'arbre de sortie 6 du groupe moto-réducteur 5 est relié par un système bielle-manivelle 7 au corps 8 d'un vérin dont la tige 9 comporte à son extrémité un poussoir 10.

L'arbre de sortie du groupe moto-réducteur 5 est également relié par un autre système bielle-manivelle 7a à des poussoirs constitués par une simple tige 12 dont l'extrémité est pourvue d'un poussoir 11.

Comme on le voit bien sur la figure, les poussoirs 10 et 11 sont situés de part et d'autre du groupe moto-réducteur 5.

Plus précisément, la tige 12 et son poussoir associé 11 sont situés au droit du poste de défilage 3, tandis que la tige 9 du vérin 8 et son poussoir associé 10 sont situés sous le brin supérieur 2 du convoyeur C, au droit d'un magasin de stockage 13 agencé au-dessus du brin supérieur 2 du convoyeur C et à la suite du poste de défilage 3.

L'appareil qui vient d'être décrit fonctionne de la manière suivante.

Une ligne de récipients ou gobelets R est défilée du poste 3 et cueillie par les poussoirs 11 qui la déposent sur les supports transversaux solidaires des chaînes du convoyeur C.

Cela étant fait, la ligne de gobelets R, transportée par le convoyeur C passe devant la cellule 4. Si aucun défaut ou manque n'est détecté par la cellule dans cette ligne de récipients, ladite ligne est alors acheminée vers le poste suivant qui n'est pas représenté, mais qui peut être par exemple un poste de remplissage des récipients.

Si par contre un défaut ou un manque est détecté par la cellule 4, cette dernière commandera la sortie de la tige 9 du vérin 8, de sorte que les poussoirs 10 pousseront par le dessous toute la ligne de récipients R pour l'acheminer, au travers du brin supérieur 2 du convoyeur C, dans le magasin de stockage 13. Ce stockage pourra être réalisé de toute manière appropriée, par exemple par encliquetage des récipients dans le magasin 13. Les gobelets ainsi stockés peuvent être commodément récupérés et recyclés en ce qui concerne évidemment ceux qui ne sont pas défectueux.

Bien entendu, après élimination d'une ligne de gobelets R comme expliqué précédemment, la plaque du convoyeur devant les supporter passera devant les postes suivants de remplissage et de thermoscellage, lesquels postes, commandés par un automate, ne seront évidemment pas activés.

Revenant à la figure unique annexée, on constate que la tige 12 a une longueur fixe, alors que le vérin 8 et sa tige associée 9 constituent en quelque sorte un

poussoir extensible. En d'autres termes, si aucun défaut ou manque n'est détecté par la cellule 4, le vérin 8 oscillera en raison de la présence du système bielle-manivelle 7, mais la tige 9 étant rétractée, il n'y aura aucune action sur les gobelets R, tandis qu'à chaque rotation de l'arbre 6, la tige 12 et son poussoir associé 11 se présenteront sous une ligne de récipients R au poste 3 pour déposer cette ligne de récipients sur le brin supérieur 2 du convoyeur.

Par contre, si un défaut ou un manque est détecté dans la ligne de gobelets R après dépôt sur le convoyeur, la tige 9 sortira du corps de vérin 8 de façon à pousser la ligne de récipients R dans le magasin 13 sous l'effet de la rotation de l'arbre de sortie 6 du groupe moto-réducteur 5.

Bien entendu, on pourrait parfaitement, sans sortir du cadre de l'invention, prévoir un système autre que celui représenté pour pousser les récipients R dans le magasin de stockage 13.

C'est dire que l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits et leurs combinaisons si-celles ci sont effectuées suivant son esprit.

Revendications

1. Appareil d'élimination automatique d'un groupe d'objets, tels que par exemple des récipients ou gobelets dont au moins l'un est manquant ou défectueux dans ce groupe, et du type comprenant au moins un moyen de détection (4), tel que par exemple une cellule, situé au-dessus des objets ou récipients (R) transportés par un convoyeur ou analogue (C), caractérisé par un magasin (13) de stockage de récipients à éliminer situé à côté du moyen de détection (4) et par des poussoirs (10) situés au droit de ce magasin en-dessous des objets ou récipients transportés par le convoyeur et constitués par la tige (9) de vérins actionnables par ledit moyen de détection (4).

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (8) des vérins précités est relié à l'arbre de sortie (6) d'un groupe moto-réducteur (5) par l'intermédiaire d'un système bielle-manivelle (7).

3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'arbre de sortie du groupe moto-réducteur (5) est aussi relié, par un autre système bielle-manivelle (7a) à des poussoirs (11) susceptibles de traverser le brin supérieur (2) du convoyeur (C) pour réaliser la dépose des objets ou récipients sur celui-ci.

4. Machine de conditionnement comprenant au moins un convoyeur (C) à chaînes ou analogues sans fin permettant le transport de récipients (R), tels que par exemple des gobelets défilant sous une succession de postes par exemple de défilage (3), de remplis-

sage, et d'obturation des récipients, caractérisée en ce qu'elle comprend un appareil selon l'une des revendications 1 à 3, situé après le poste de dépilage (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

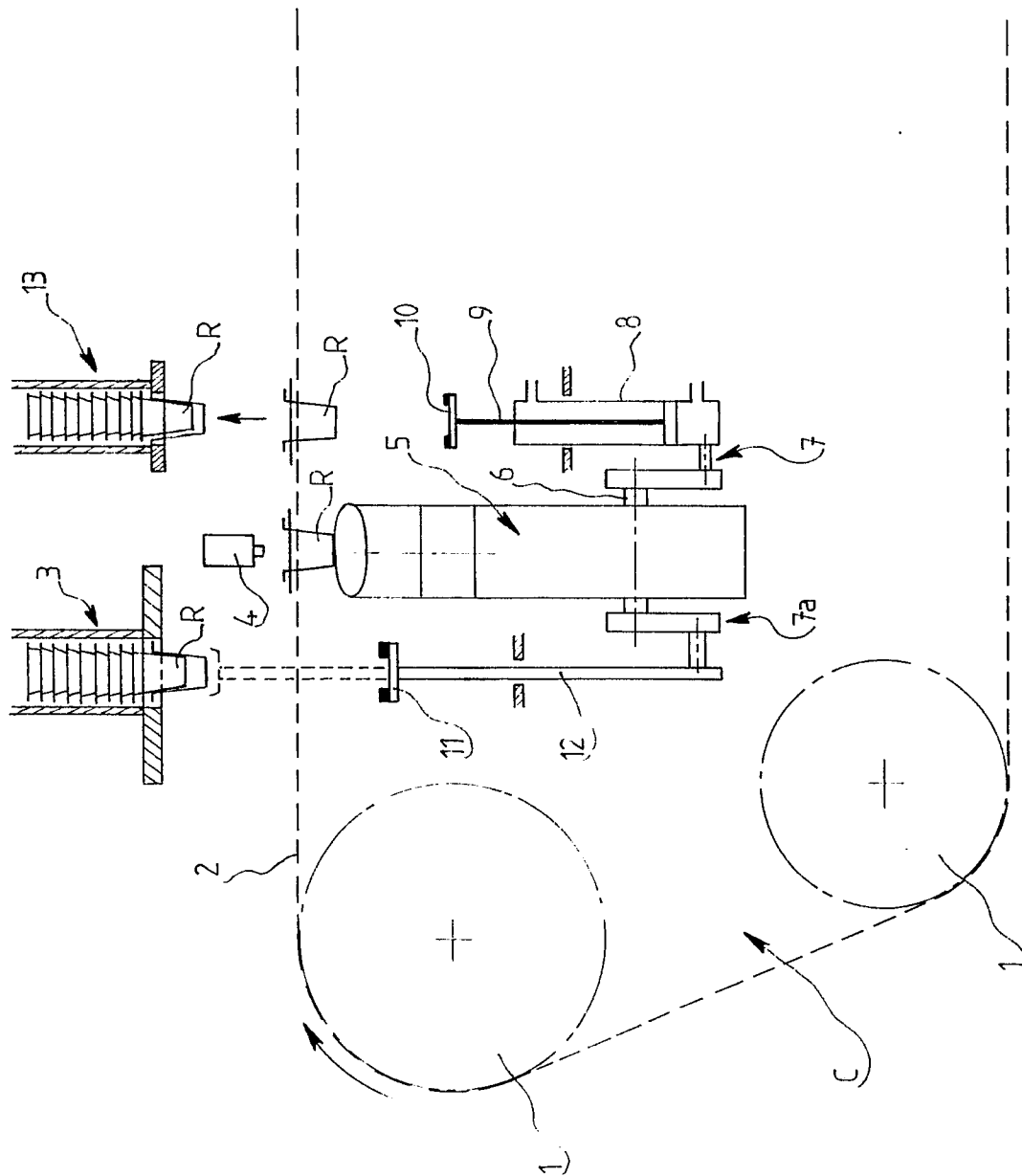
50

55

60

65

4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0939

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	DE-A-2 225 201 (BENZ & HILGERS GmbH) * Page 3, ligne 15 - page 4, ligne 15; figure 1 * ---	1	B 65 B 57/04
A	US-A-3 411 621 (GERBEN) * Colonne 3, ligne 69 - colonne 4, ligne 5; figures 1-3 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01-08-1988	Examineur CLAEYS H.C.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			