

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 573 055

(21) N° d'enregistrement national :

84 17224

(51) Int Cl⁴ : B 65 G 47/26.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 9 novembre 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 16 mai 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *Société anonyme dite : GEBO et So-
ciété anonyme dite : BRASSERIES KRONENBOURG. —
FR.*

(72) Inventeur(s) : Marc Siegfriedt et Hervé Zanini.

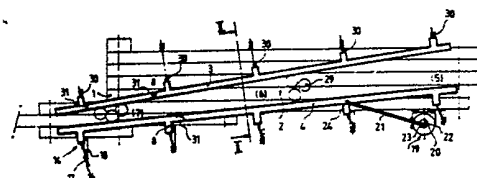
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Lepage et Aubertin.

(54) Regroupeur de bouteilles.

(57) L'invention concerne un regroupeur de récipients, notam-
ment un regroupeur de bouteilles arrivant sur plusieurs files,
comportant une surface de transport mobile horizontale 2 et
des rampes de guidage 3, 4 disposées en forme de cône,
caractérisé en ce que, au moins l'une des rampes comporte
des moyens évacuateurs mobiles des récipients accidentelle-
ment couchés ou brisés.

L'invention concerne les dispositifs de manutention des
bouteilles.



FR 2 573 055 - A1

D

- 1 -

La présente invention concerne un dispositif pour regrouper des bouteilles, boîtes et autres récipients similaires arrivant debout sur plusieurs files, en une file unique ininterrompue.

On connaît déjà des dispositifs pour le regroupement en une file unique de bouteilles, boîtes et récipients similaires, utilisant un ou plusieurs transporteurs à palettes qui amènent les récipients d'une machine à l'autre d'une installation comprenant entre autres des machines de remplissage et d'étiquetage.

Entre deux machines, les récipients se déplacent sur plusieurs voies, ce qui permet d'assurer de hauts débits de transport sans avoir des régimes trop élevés pour les transporteurs.

En amont de chaque machine, il se crée une zone d'accumulation destinée à alimenter continuellement la machine, quels que soient sa vitesse de fonctionnement et son débit en récipients. Ainsi, du fait de cette accumulation, les perturbations occasionnées par des arrêts de machines sont réparties et non plus cumulées et le rendement est en tous points meilleur.

Néanmoins, il existe des inconvénients au niveau de l'entrée de chaque machine où, pour que l'approvisionnement des machines soit effectivement continu, il est nécessaire de regrouper les récipients arrivant sur plusieurs files en une file unique ininterrompue.

On connaît déjà des dispositifs dits "sans pression" qui, à cet effet, dévient, accélèrent puis retardent le flot de récipients à plusieurs voies afin de le transformer en flot monovoie. Ce mode de regroupement nécessite l'emploi de plusieurs transporteurs à palettes disposés en série les uns derrière les autres et fonctionnant à des vitesses différentes de manière à obtenir le gradient de vitesse désiré. Cette disposition a donc l'inconvénient d'être coûteuse en place et en matériel.

On connaît, par ailleurs, des dispositifs regroupeurs de récipients dits "regroupeurs à pression" comportant une bande transporteuse et deux rampes pleines disposées en cône au-dessus de cette bande et assurant le guidage des récipients pour forcer ceux-ci à passer d'un flot à plusieurs files en une file unique, par rétrécissement progressif du flot.

Bien que moins encombrante que la précédente, cette solution présente certains inconvénients liés à la disposition en cône des guides. En effet, il peut arriver avec ce type de regroupeur, que les récipients, notamment des bouteilles en verre, restent coincés au niveau du goulot du cône de guidage, créant ainsi des trous dans la file de sortie et perturbant ainsi toute la ligne qui ne peut être remise en service que par une intervention

manuelle. Par ailleurs, du fait de la bousculade inévitable lors du regroupement, une bouteille peut se coucher ou se briser sous la pression de ses voisines et il faut, de ce fait, le plus souvent évacuer les débris manuellement. De même, pour d'autres causes situées en amont, un certain
5 nombre de bouteilles peuvent arriver couchées dans le regroupeur. Les débris de bouteilles ou bouteilles couchées sont souvent la cause d'un coincement au niveau de la sortie du regroupeur.

Un des buts de la présente invention est donc de proposer un dispositif pour regrouper des récipients supprimant les inconvénients liés aux
10 réalisations connues dans l'état actuel de la technique, c'est-à-dire un dispositif assurant un guidage parfait des bouteilles et un débit ininterrompu au niveau de la file de sortie.

Un autre but de la présente invention est de permettre aux bouteilles accidentellement couchées et quelquefois brisées, d'être évacuées en
15 dehors du dispositif de regroupement.

A cet effet, l'invention concerne un regroupeur de récipients, notamment un regroupeur de bouteilles arrivant sur plusieurs files, comportant une surface de transport mobile horizontale et des rampes de guidage disposées en forme de cône, caractérisé en ce que les rampes com-
20 portent des moyens évacuateurs mobiles des récipients accidentellement couchés ou brisés.

L'invention sera bien comprise en se référant à la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et au dessin ci-annexé, dans lequel :

- 25 - la figure 1 est une vue de dessus du regroupeur de récipients conforme à l'invention
- la figure 2 est une vue selon une coupe II-II du regroupeur de récipients conforme à l'invention.

On se réfère aux figures 1 et 2.

30 Le regroupeur de récipients comporte principalement un bâti 1 supportant une bande de transport horizontale mobile 2, constituée par exemple d'une juxtaposition de palettes articulées entraînées de façon connue. Le regroupeur comporte en outre deux rampes de guidage 3 et 4, disposées en forme de cône horizontal.

35 Ce cône comprend une zone d'entrée 5, une zone de transit 6 et une zone de sortie 7 des bouteilles 29. Il est plus large au niveau de l'entrée du flot de bouteilles et se rétrécit progressivement vers la sortie

de ce flot. Cette configuration permet, par pression sur les files de bouteilles, de forcer celles-ci à se ranger en une file unique destinée à alimenter la machine située en aval du regroupeur, objet de la présente invention.

5 A cet effet, la rampe 3 est rendue solidaire du bâti 1 à l'aide de bras de maintien 8. La rampe 3 est constituée d'un guide fixe supérieur 9 et d'un guide fixe inférieur 10 solidaires des bras de maintien 8. Ces guides fixes peuvent être déplacés en hauteur pour rendre possible par
10 des moyens quelconques un réglage de l'écartement des guides, ainsi que de la hauteur des guides par rapport à la surface de transport 2. Pour faciliter l'éjection des bouteilles couchées, la hauteur des guides inférieurs 10 et 12 par rapport à la surface de transport 2 est inférieure au rayon des bouteilles. De plus, la distance entre les protections 25, 26 et entre les protections 27, 28 est supérieure au diamètre des bouteilles
15 29 pour que celles-ci puissent passer entre les guides inférieurs 10, 12 et les guides supérieurs 9, 11. En outre, la distance entre le plan vertical passant par les chants des protections 25, 26, 27, 28 en contact avec les bouteilles 29 et le pourtour extérieur des moyeux 15 est également supérieure ou égale au diamètre des bouteilles 29. De ce fait, une bouteille
20 couchée peut s'inscrire dans le rectangle délimité par ledit plan vertical, le guide inférieur 10 ou 12, le guide supérieur 9 ou 11 et le contour des moyeux 15.

Par ailleurs, dans un mode de réalisation particulier de la présente invention, la rampe 3 est montée sur des éléments amortisseurs tels que
25 silent-blocs 30. Ceci permet à la rampe 3 d'encaisser les vibrations occasionnées par la progression des bouteilles dont le flot est comprimé par les rampes 3 et 4. Il en résulte en outre une diminution de la fatigue des bouteilles et de la dégradation de leur état de surface.

La rampe 4 est également constituée de deux guides : un guide mobile
30 le supérieur 11 et un guide mobile inférieur 12. Ces guides comportent également des bras de maintien 8. Chaque bras de maintien du guide supérieur 11 est relié à son homologue sur le guide inférieur 12 par des axes de liaison 13. De cette façon, la rampe mobile 4 est constituée de deux guides superposés reliés par les axes 13.

35 L'ensemble de la rampe mobile 4 est maintenu au niveau des axes 13 par des bras d'entraînement 14 qui soutiennent la rampe 4 et lui impriment son mouvement. Les bras d'entraînement 14 comportent deux moyeux

creux 15 et 16, les moyeux 15 servant de guidage pour les axes verticaux 13 de la rampe, les moyeux 16 servant de guidage pour des pivots 17 d'axe vertical, solidaires du bâti du regroupeur. Chaque bras d'entraînement 14 comporte en outre un flasque de liaison 18 reliant les moyeux 15 et 16.

Les rampes 3, 4 comportent en outre des picots d'orientation 31 permettant de ramener une bouteille couchée perpendiculairement à la direction d'avancement du flot de bouteilles, dans une direction sensiblement parallèle à l'avancement dudit flot. De ce fait, une bouteille couchée ne peut se coincer dans le cône formé par les rampes 3, 4.

Dans le mode de réalisation ci-décrit de l'invention, chacun des guides 9, 10, 11 et 12 comporte respectivement, coiffant son chant en contact avec les récipients, une protection 25, 26, 27, 28 en matière plastique ou autre, possédant un faible coefficient de frottement et un faible niveau de bruit lors du contact avec les bouteilles. Ces protections 25, 26, 27, 28 sont destinées à protéger les récipients contre les chocs et contre l'usure ou la dégradation de leur surface externe. Les protections 25, 26, 27, 28 permettent en outre de diminuer le niveau de bruit de fonctionnement du regroupeur.

Le dispositif regroupeur conforme à la présente invention comporte par ailleurs une unité d'entraînement de la rampe mobile 4, destinée à imprimer à celle-ci un mouvement déterminé, combinant une composante longitudinale et une composante transversale. Cette unité d'entraînement est constituée d'un moteur 19 solidaire du bâti 1 du regroupeur. Ce moteur 19 comporte un axe d'entraînement 20 vertical, parallèle aux axes 13 de la rampe et au pivot 17.

Dans un mode de réalisation particulier représenté à la figure 1, l'axe moteur 20 est relié à la rampe mobile 4 par un système de bielle-manivelle. Ce système de bielle-manivelle est constitué d'une bielle 21 et d'un disque 22 solidaire de l'axe moteur 20 et concentrique à celui-ci. Le disque 22 comporte, en outre, un axe d'articulation 23 vertical. Cet axe d'articulation 23 guide une des extrémités de la bielle 21, l'autre extrémité de celle-ci étant reliée à la rampe mobile 4 par une articulation à rotule 24.

Dans un mode de réalisation préférentiel de la présente invention, l'axe d'articulation 23 peut être déplacé sur le disque 22 suivant un rayon de celui-ci. Cette solution a l'avantage de permettre un réglage de l'amplitude du mouvement imprimé à la bielle 21 lors du fonctionne-

- 5 -

ment, par réglage du bras de levier du système bielle-manivelle. La vitesse du mouvement est quant à elle réglable par l'intermédiaire du réglage de la vitesse de rotation du moteur 19. Bien entendu, le mouvement de la rampe 4 peut être obtenu par tout autre dispositif d'entraînement approprié, notamment des dispositifs à cames ou autres.

Lors du fonctionnement du regroupeur conforme à la présente invention, la bielle 21 actionnée par l'axe 23 solidaire du disque moteur 22 transmet son mouvement à la rampe mobile 4 par l'intermédiaire de l'articulation à rotule 24. Il en résulte pour ladite rampe un mouvement giratoire dans le plan horizontal combinant une composante horizontale et une composante transversale alternative.

Lors de l'arrivée d'un flot de bouteilles sur plusieurs files dans le cône du regroupeur, l'espace disponible entre les rampes 3 et 4 se rétrécit au-fur-et-à-mesure de leur progression. Les bouteilles se bousculent et roulent les unes contre les autres en se répartissant sur une file unique. En cas de coincement du flot de bouteilles, la mise en marche du moteur 19 entraîne un mouvement giratoire de la rampe mobile 4 qui provoque des élargissements et des rétrécissements successifs du cône, ce qui permet aux bouteilles de se décoincer et de se répartir sur une file unique.

Par ailleurs, les rampes 3 et 4 constituent respectivement un moyen évacuateur fixe et un moyen évacuateur mobile des bouteilles couchées ou brisées. En effet, lors du mouvement de la rampe, une bouteille couchée ou une bouteille brisée dont la cassure se situe en-dessous des guides supérieurs 9 et 11 du regroupeur est évacuée par l'espace situé entre les guides supérieurs 9 ou 11 et les guides inférieurs 10 ou 12, ceci sous l'effet de la bousculade et de la pression exercée par les bouteilles voisines.

Le fonctionnement de la rampe mobile 4 peut, conformément à la présente invention, être continu pour éviter tout coincement, ou discontinu. Dans le deuxième cas, la commande de mise en mouvement peut être délivrée par un détecteur situé à la sortie du regroupeur et signalant toute lacune laissée dans la file de sortie suite à un coincement en amont du détecteur.

Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes, de matériaux et de combinaisons de ces éléments sans pour autant s'éloigner du cadre et de l'esprit de la présente invention.

Revendications

1. Regroupeur de récipients, notamment regroupeur de bouteilles arrivant sur plusieurs files, comportant une surface de transport mobile horizontale (2) et des rampes de guidage (3, 4) disposées en forme de cône, caractérisé en ce que au moins l'une des rampes comporte des
5 moyens évacuateurs mobiles des récipients accidentellement couchés ou brisés.
2. Regroupeur de récipients selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens évacuateurs mobiles des récipients accidentellement couchés ou brisés coopèrent avec des moyens évacuateurs fixes.
- 10 3. Regroupeur de récipients selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens évacuateurs mobiles sont constitués de deux guides superposés (11) et (12) et que ces guides sont soumis à un mouvement giratoire par rapport à des pivots (17) solidaires du bâti du regroupeur.
- 15 4. Regroupeur de récipients selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens évacuateurs fixes sont constitués de deux guides superposés (9) et (10) solidaires du bâti (1) du regroupeur et montés sur des moyens amortisseurs tels que silent-blocs (30).
- 20 5. Regroupeur de récipients selon les revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que les guides (9, 10, 11, 12) comportent des picots d'orientation (31) des bouteilles couchées.
6. Regroupeur de récipients selon les revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que les guides (9, 10, 11, 12) comportent respectivement des protections (25, 26, 27, 28) en matière plastique ou autre.
- 25 7. Regroupeur de récipients selon les revendications 3, 4 et 6, caractérisé par le fait que les protections (27, 28) et (25, 26) des guides (11, 12) et (9, 10) respectivement, sont séparés dans un plan vertical par un espacement légèrement supérieur au diamètre des récipients.
8. Regroupeur de récipients selon la revendication 7, caractérisé par
30 le fait que ledit espacement entre les protections (27, 28) et (25, 26) des guides (11, 12) et (9, 10) respectivement, est réglable en fonction du diamètre des récipients.
9. Regroupeur de récipients selon la revendication 3, caractérisé par le fait que lesdits guides (9, 10, 11, 12) sont réglables en hauteur par
35 rapport à la surface de transport (2) en fonction de la hauteur des réci-

pients.

10. Regroupeur de récipients selon la revendication 3, caractérisé par le fait que ledit mouvement giratoire des guides (11) et (12) est obtenu à l'aide d'un dispositif de bielle-manivelle mû par un moteur fixé au bâti,
- 5 la bielle (21) étant reliée, d'une part, à la rampe mobile (4) par l'intermédiaire d'une articulation à rotule, et d'autre part, à un disque (22) solidaire de l'axe moteur (20) par l'intermédiaire d'un axe d'articulation (23) situé de façon réglable sur le disque (22) et excentré par rapport à l'axe de celui-ci.
- 10 11. Regroupeur de récipients selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le mouvement giratoire desdits guides superposés (11) et (12) est réglable en amplitude.
12. Regroupeur de récipients selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le réglage d'amplitude du mouvement giratoire des guides
- 15 (11) et (12) est obtenu par déplacement de l'axe d'articulation (23) sur le disque d'entraînement (22) selon un rayon de celui-ci.
13. Regroupeur de récipients selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le mouvement giratoire desdits guides superposés (11) et (12) est réglable en vitesse par réglage de la vitesse de rotation du mo-
- 20 teur (19).

FIG. 1

