

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 476 614**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

**N° 81 01901**

(21)

(54)

Dispositif de transport pour récipients en verre, notamment des bouteilles.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 65 G 49/06, 17/00.

(22)

Date de dépôt ..... 30 janvier 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : RFA, 21 février 1980, n° P 30 06 490.5.

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 28-8-1981.

(71)

Déposant : KRONSEDER Hermann, résidant en RFA.

(72)

Invention de : Hermann Kronseder et Karl Dullinger.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,  
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

La présente invention concerne un dispositif de transport pour des récipients en verre, debout, verticaux, en particulier des bouteilles, ayant une surface d'appui essentiellement horizontale et des moyens de guidage latéraux.

5 On connaît déjà de multiples modes de réalisation de tels dispositifs de transport ; dans ces dispositifs de transport, la surface d'appui est en général constituée par la section supérieure d'une chaîne à charnière tournant sans fin ou d'un groupe de chaînes à charnière avec éventuellement des tôles  
10 directrices intermédiaires. De tels dispositifs de transport déplacent les récipients en verre entre les différentes machines d'une installation de remplissage de récipients ; le chemin des récipients est souvent dévié, accéléré, retardé, divisé ou réuni. Aux endroits correspondants du dispositif de transport, les  
15 récipients s'accumulent/ou se regroupent, ce qui engendre des bruits très importants en particulier lors du transport de bouteilles vides du fait des multiples chocs des bouteilles.

On connaît en outre un dispositif de transport dans lequel la trajectoire des récipients en verre est fermée  
20 par un couvercle en un matériau d'isolation phonique dans la zone d'accumulation ou de regroupement, et qui est bruyante. Cela permet, certes, d'abaisser le niveau du bruit mais entraîne nécessairement une très forte réduction des possibilités d'accès et de surveillance si bien qu'il est difficile et long pour voir  
25 les incidents et y remédier.

La présente invention a pour but de créer un dispositif de transport du type ci-dessus, permettant d'assurer une réduction considérable de l'émission du bruit engendré par les récipients sans pour autant limiter l'accessibilité.

30 A cet effet, l'invention concerne un dispositif du type ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comporte un bain de liquide prévu dans la zone d'accumulation et/ou de stockage, et qui recouvre la surface d'appui et une partie de la hauteur des récipients.

35 On a constaté de façon surprenante que l'on arrivait à une réduction considérable du bruit émis lorsqu'il y avait une hauteur de liquide relativement faible au-dessus de la surface d'appui ou une profondeur d'immersion relativement faible par rapport à la hauteur des récipients, indépendamment  
40 du fait que deux récipients voisins se frappent l'un l'autre

dans la partie supérieure ou dans la partie inférieure. Dans le cas d'une bouteille de type EURO de 0,5 litre, et pour une profondeur d'immersion de 40 mm, on a constaté une réduction du niveau de bruit allant jusqu'à 12 dB (A) dans un liquide ayant la densité de l'eau et suivant la vitesse du choc, l'émission du bruit engendré par le récipient en verre qui se déplace sur la surface d'appui entraîne comme effet secondaire avantageux, pour une réalisation correspondante du bain de liquide, une très forte réduction de l'émission du bruit des paliers de l'entraînement, etc. de la surface d'appui.

Il est particulièrement avantageux que, suivant une autre caractéristique de l'invention, le bain de liquide soit formé par de l'eau. L'eau est disponible en quantité suffisante dans des installations d'embouteillage, cette eau n'est pas coûteuse et permet un bon amortissement phonique. Comme par ailleurs les matériaux inoxydables sont de toutes les façons très largement utilisés dans les installations d'embouteillage, il n'y a pas de problème de corrosion.

Le bain de liquide peut s'utiliser non seulement pour assurer l'amortissement phonique mais également un certain nettoyage des récipients. Dans ce cas, il est avantageux que le bain de liquide contient de la lessive ou de la saumure suivant une autre caractéristique de l'invention.

Le bain peut, de plus, servir à réchauffer les récipients en verre si, suivant une autre caractéristique de l'invention, la température du bain est supérieure à la température ambiante.

Suivant une autre caractéristique avantageuse de l'invention, on engendre un certain écoulement agissant dans le sens du transport à l'intérieur du bain à l'aide de buses. Cela renforce l'effet moteur d'une surface d'appui motrice, ou peut dans un cas extrême, remplacer totalement cet effet.

On arrive à un dispositif de transport particulièrement peu bruyant si, suivant une autre caractéristique de l'invention, la surface d'appui est formée par la section supérieure d'au moins une chaîne à charnière, motrice dont la section inférieure passe également dans le bain de liquide. Dans ce cas, le bain amortit le bruit engendré au niveau des zones de renvoi et d'appui de la chaîne à charnière.

On peut utiliser un dispositif de transport selon

l'invention à la fois pour le transport en une seule ligne ou pour le transport sur plusieurs lignes de récipients dans toutes les parties bruyantes d'une installation d'embouteillage, et suivant une autre caractéristique de l'invention, le bain est  
5 de préférence contenu dans une auge en tôle de forme adaptée à celle de la surface d'appui. Il est particulièrement avantageux d'utiliser un dispositif de transport comme transporteur d'alimentation sur plusieurs lignes pour une installation de nettoyage de récipients ou de bouteilles.

10 La présente invention sera décrite plus en détail à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un dispositif de transport ;
- la figure 2 est une coupe selon A B de la  
15 figure 1 ;
- la figure 3 est une coupe selon C D de la figure 1.

Le dispositif de transport des figures 1 à 3 sert au transport de bouteilles vides 1, debout, qui sont en verre  
20 telles que, par exemple, des bouteilles de type européen ou encore appelées bouteilles EURO, d'une contenance de 0,5 litre et qui proviennent d'un dispositif de déballage non représenté pour aller à une machine de nettoyage de bouteilles 2 qui n'est représentée que partiellement. Le dispositif de transport comporte  
25 globalement trois groupes 3, 4, 5 de chaînes à charnière 6, entraînées, juxtaposées, qui passent toutes de façon connue sur des roues de renvoi 7 et des roues d'entraînement 8 et sont appuyées et guidées sur un châssis profilé 9. Les deux premiers groupes 3, 4 des chaînes à charnière 6 sont disposés  
30 l'un à la suite de l'autre avec interposition d'une tôle de guidage 10 et ces groupes sont respectivement entraînés par un moteur 29 dans le sens de la flèche. Le troisième groupe 5 des chaînes 6 est prévu sur le côté du second groupe 5 perpendiculairement à celui-ci ; ce groupe est entraîné par la machine  
35 de nettoyage de bouteilles 2 dans le sens de la flèche. Le premier groupe 3 est légèrement incliné vers le bas par rapport à la direction horizontale dans le dispositif de transport alors que le second groupe 4 et le troisième groupe 5 de la chaîne à charnière 6 sont exactement horizontaux. Les surfaces  
40 supérieures des zones des chaînes à charnière 6 du dispositif

de transport ainsi que les tôles directrices 10, 11 intermédiaires forment la surface d'appui du dispositif de transport, surface qui est partiellement motrice et partiellement fixe et qui comporte en outre des moyens de guidage latéraux 12 pour  
5 les bouteilles 1.

Le troisième groupe 5 de la chaîne à charnière 6 est suivi par un élévateur 14 avec interposition d'une autre tôle directrice 13 ; l'élévateur 14 introduit les bouteilles ou les récipients dans les alvéoles ou les nacelles 15 de la  
10 machine de nettoyage de bouteilles 2.

Les trois groupes 3, 4, 5 de la chaîne à charnière 6 ainsi que la zone inférieure de l'élévateur 14 sont entourés par une auge en tôle 16 ouverte vers le haut, et dont la forme correspond au tracé des surfaces d'appui 3, 4, 5, 10, 11, 13  
15 en étant légèrement supérieure à celles-ci. Le bord supérieur de l'auge 16 se termine au-dessus de la zone horizontale de la surface d'appui ou à hauteur de l'extrémité supérieure de la zone inclinée de la surface d'appui, adjacent à un autre groupe  
20 tôle directrice 17. L'auge en tôle 16 contient un bain d'eau 19 dont le niveau est sensiblement à 40 mm au-dessus de la partie horizontale 4, 5, 10, 11, 11, 13 de la surface d'appui et qui est complètement immergée ; par contre, la zone inclinée 3 de la surface d'appui n'est immergée qu'à son extrémité inférieure.  
25 Les chaînes 6 du second groupe 4 et du troisième groupe 5, y compris les roues de renvoi 7, les roues motrices 8, les châssis profilés 9, etc. sont totalement immergés dans le bain 19 ; par contre, la chaîne 6 du premier groupe 3 et l'élévateur 14 n'immergent dans le bain 19 que par leur partie  
30 inférieure ; de plus, le bain immerge une hauteur d'environ 40 mm des bouteilles qui se trouvent dans la zone horizontale des surfaces d'appui.

Pour régler la hauteur du bain 19, il est prévu un tuyau de trop-plein 20 aboutissant à un canal d'évacuation  
35 d'eau non représenté et qui est fixé sur le fond incliné de l'auge 16 ; un ajutage coulissant 21 est introduit dans l'extrémité supérieure de ce tuyau de trop-plein 20. En réglant de façon appropriée l'ajutage 21, on arrive à un débordement optimum ou à une profondeur d'immersion optimale des bouteilles  
40 ou des récipients 1. En outre, le dispositif comporte une ali-

mentation continue assurée par un organe de pulvérisation 22 qui traite toute la largeur du premier groupe 3 des chaînes à charnière 6. L'organe de pulvérisation est disposé, au-dessus de la trajectoire des bouteilles 1 et est constitué par un

5 récipient à fond perforé. Il est également prévu un tube 23 équipé d'une pompe 24 relié au réservoir 25 pour l'aiguillage amont de la machine de nettoyage de bouteilles, et qui est alimenté en continu avec de l'eau contenant une lessive ou de la saumure et à une température d'environ 40° Celsius.

10 A l'endroit le plus bas au fond de l'auge 16, il est prévu une évacuation 28 munie d'un robinet d'arrêt qui permet de vider complètement le bain 19 par exemple pour le nettoyage. En outre, pour renforcer l'effet de transport on peut prévoir des buses 26, 27 au-dessus et en-dessous du niveau

15 19, ces buses étant par exemple reliées à la pompe 24 par l'intermédiaire de conduites non représentées. Dans le cas d'un transport sur une seule ligne, il est également possible d'assurer le mouvement des bouteilles uniquement à l'aide de buses disposées de façon correspondante, ce qui permet d'avoir

20 une surface d'appui, qui est fixe sur une grande longueur.

Le dispositif de transport décrit ci-dessus fonctionne comme suit :

Les bouteilles vides qui viennent du dispositif de déballage, sont abaissées progressivement par le premier

25 groupe 3 de chaînes à charnière 6, jusqu'à ce que ces bouteilles ou plus généralement ces récipients, soient immergés ou pénètrent sur une hauteur prédéterminée par exemple d'environ 40 mm, dans le bain 19. En même temps, les bouteilles sont soumises à l'action de l'eau chaude provenant de l'organe de pulvérisation

30 22 qui pénètre en partie à l'intérieur des bouteilles et commence à dissoudre les crasses ; de plus, cette eau constitue une charge augmentant la stabilité et assurant un amortissement phonique supplémentaire en plus du réchauffage des bouteilles ; cela permet un meilleur rendement énergétique de l'installation

35 de nettoyage de bouteilles 2. Les bouteilles à l'état d'immersion passent sur le second groupe de chaînes à charnières 6, et passent progressivement dans la zone d'accumulation et de regroupement à l'entrée de la machine de nettoyage de bouteilles 2 en particulier en avant des compartiments 30. Du fait de l'immer-

40 sion partielle des bouteilles dans le bain 19 le bruit émis par

les chocs des bouteilles entre elles est relativement faible. Les bouteilles 1 continuent à passer sur le troisième groupe 5 de chaînes à charnières 6 vers l'élévateur 14 ; la butée de cet élévateur contre le fond des bouteilles est également amortie par le bain 19. Le bain 19 est renouvelé en permanence par l'organe de pulvérisation 22 provenant de l'aiguillage amont de la machine de nettoyage 2 ; on maintient également les bouteilles à la température par l'eau qui, dans des conditions habituelles, serait évacuée sans être utilisée.

REVENDEICATIONS

- 1) Dispositif de transport pour des récipients en verre, debout, verticaux, en particulier des bouteilles, ayant une surface d'appui essentiellement horizontale et des moyens de guidage latéraux, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte un bain de liquide (19) prévu dans la zone d'accumulation et/ou de stockage, et qui recouvre la surface d'appui (3, 4, 5, 10, 11, 13) et une partie de la hauteur des récipients.
- 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bain de liquide (19) contient de l'eau.
- 3) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bain (19) contient une saumure.
- 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la température du bain de liquide (19) est supérieure à la température ambiante.
- 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on engendre un écoulement agissant dans le sens du transport, à l'intérieur du bain (19) à l'aide de buses (26, 27).
- 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le bain (19) est plus large que la surface d'appui (3, 4, 5, 10, 11, 13).
- 7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la surface d'appui (3, 4, 5) passe par la section supérieure d'au moins l'une des bandes à chaîne à charnière (6), motrice, dont la section inférieure passe également dans le bain (19).
- 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le bain (19) est muni d'une alimentation (22) et d'une évacuation (20, 21) continues.
- 9) Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'alimentation est assurée par un organe de pulvérisation (22) qui se trouve au-dessus de la trajectoire des récipients en verre.
- 10) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que l'alimentation (22) est reliée au récipient (25) par l'intermédiaire d'une pompe (24) pour l'aiguillage amont d'une machine à nettoyer les bouteilles (2).
- 11) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que l'évacuation est assurée

par l'intermédiaire d'un trop-plein réglable (20, 21).

12) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la surface d'appui (13) est suivie par un transporteur élévateur (14) qui débouche dans  
5 les alvéoles (15) d'une machine à nettoyer les bouteilles (2), et dont la zone inférieure plonge dans le bain (19).

13) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que pour abaisser les récipients en verre dans le bain (19) il est prévu une chaîne à  
10 charnière (6), motrice, dont la section supérieure est inclinée par rapport à l'horizontale et dont la partie la plus basse plonge dans le bain de liquide (19).

14) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il comporte des groupes  
15 (3, 4, 5) de chaînes à charnières, disposés perpendiculairement les uns par rapport aux autres et qui plongent complètement dans le bain de liquide (19).

15) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le bain (19) se trouve  
20 dans une auge (16) en tôle, adaptée au tracé de la surface d'appui (3, 4, 5, 10, 11, 13).

