

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 18102**

---

(54) Appareil pour remplir des récipients souples avec un liquide.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 65 B 3/04, 39/12.

(22) Date de dépôt..... 19 août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Australie, 20 août 1979, n° PE 0093.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 27-2-1981.

---

(71) Déposant : Société dite : ACI OPERATIONS PTY. LTD., résidant en Australie.

(72) Invention de : Steven Marshall et Vincent Papaluca.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : SA Fédit-Loriot,  
38, av. Hoche, 75008 Paris.

La présente invention concerne un ~~appareil~~ pour remplir des récipients avec un liquide et, plus particulièrement, un appareil pour remplir des récipients ou emballages souples, déformables, sous forme de poches en matière plastique comportant un ajutage de remplissage et de distribution fixé à la poche et communiquant avec une ouverture d'accès à celle-ci. De tels récipients conviennent pour l'emballage de vin à conserver en l'absence d'oxygène afin d'éviter les contaminations. La poche remplie est habituellement logée dans une boîte en carton.

Un exemple de système ajutage-fermeture convenant à l'appareil qui fait l'objet de l'invention est le système "Fattori" décrit dans le brevet australien n° 446.218. L'appareil qui fait l'objet de l'invention peut être cependant utilisé avec d'autres types de fermeture.

Pour remplir une poche du type précité, il est nécessaire d'effectuer les opérations d'enlèvement d'une fermeture de l'ajutage, de remplissage de la poche avec le liquide à emballer et, dans le cas de liquide oxydable, tel que les vins non enrichis, de purge d'oxygène et autres contaminants dans la poche, et de remise en place de l'élément de fermeture sur l'ajutage. Par suite de la souplesse de la poche, il est difficile de manipuler celle-ci une fois remplie, et de ce fait, il est souhaitable de réduire au minimum le nombre de manipulations.

Le brevet australien n° 505.044 décrit un appareil dans lequel l'opérateur place l'ajutage d'une poche souple entre les branches d'une fourche fixe avant qu'une tête enlève la fermeture de l'ajutage. La tête d'enlèvement de fermeture avance ensuite vers une autre position dégageant l'ajutage pendant qu'une tête de remplissage est amenée en position de remplissage sur cet ajutage.

Une fois terminé le cycle de remplissage, la tête de remplissage retourne à sa position d'origine pendant que

la tête d'enlèvement de fermeture replace simultanément la fermeture sur l'ajutage. L'opérateur retire de la fourche l'emballage rempli et le remplace par un récipient vide pour compléter le cycle d'opérations.

5 Un tel dispositif permet de remplir correctement des récipients souples, mais ses cadences sont limitées.

La présente invention a pour but un appareil permettant de remplir de tels emballages à des cadences plus élevées.

10 L'invention a pour objet un appareil pour remplir de liquide des récipients souples et déformables comportant un ajutage de remplissage obturé par une fermeture, qui comprend : des moyens de maintien à gauche et à droite pour maintenir individuellement un ajutage au cours des  
15 stades d'enlèvement de fermeture, de remplissage du récipient avec le liquide et de remise en place de la fermeture sur l'ajutage ; des moyens d'enlèvement de fermeture à gauche et à droite qui saisissent et enlèvent les fermetures et les remettent en place ; une tête de remplissage à buse pour  
20 faire passer le liquide dans les récipients à travers les ajutages ; et, un bâti sur lequel la tête de remplissage est montée entre les moyens d'enlèvement de fermeture à gauche et à droite, ce bâti étant mobile entre 1) une position à gauche où la tête de remplissage est adjacente aux moyens de  
25 maintien à gauche et les moyens d'enlèvement de fermeture à droite sont adjacents aux moyens de maintien à droite et, 2) une position à droite où la tête de remplissage est adjacente aux moyens de maintien à droite et les moyens d'enlèvement de fermeture à gauche sont adjacents aux  
30 moyens de maintien à gauche.

Cet appareil fonctionne suivant une séquence d'opérations selon laquelle : 1) lorsque le bâti est dans sa position à droite, la tête de remplissage coopère avec un ajutage maintenu dans les moyens de maintien à droite pour le

remplissage du récipient associé avec le liquide, pendant que les moyens d'enlèvement de fermeture à gauche remettent en place une fermeture sur un ajutage maintenu dans les moyens de maintien à gauche, ceux-ci libèrent l'ajutage et un  
5 autre récipient est amené en place au voisinage des moyens de maintien à gauche, l'ajutage de celui-ci est saisi par ces moyens de maintien et les moyens d'enlèvement de fermeture à gauche enlèvent la fermeture ; 2) le bâti est alors déplacé vers sa position à gauche où la tête de remplissage coopère  
10 avec l'ajutage maintenu dans les moyens de maintien à gauche pour le remplissage en liquide du récipient associé, cependant que les moyens d'enlèvement de fermeture à droite remettent en place une fermeture sur l'ajutage qu'ils maintiennent, puis libèrent cet ajutage, et un nouveau récipient est  
15 amené en place au voisinage des moyens de maintien à droite qui saisissent l'ajutage de celui-ci et en retire la fermeture. Cette séquence est reproduite ensuite à volonté.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit et à l'examen des dessins  
20 qui représentent simplement à titre d'exemple deux modes de réalisation de l'invention.

Sur ces dessins,

la figure 1 est une vue de face en élévation d'un mode de réalisation de l'appareil suivant l'invention,

25 la figure 2 est une vue partielle en perspective du mécanisme d'enlèvement de fermeture équipant l'appareil de la figure 1, et,

la figure 3 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation avec une disposition différente de la tête de remplissage et des têtes d'enlèvement de fermeture.  
30

L'appareil représenté sur les figures 1 et 2 comprend un coffret 1 monté sur un support 2 avec des montants terminés par des pieds réglables 3. Le coffret renferme l'ensemble

des composants électriques et mécaniques nécessaires au déplacement et au fonctionnement des têtes de remplissage et d'enlèvement des fermetures.

5 Cet appareil comprend des moyens de maintien à gauche et à droite qui maintiennent chacun indépendamment un ajutage au cours des opérations d'enlèvement de fermeture, de remplissage du récipient avec le liquide et de remise en place de la fermeture sur l'ajutage. Les moyens de maintien à gauche peuvent être constitués par les branches d'une fourche 6  
10 et les moyens de maintien à droite par les branches d'une fourche 7. Ces branches 6 et 7 sont espacées afin de pouvoir coopérer avec une rainure de chaque ajutage suivant une forme préférée bien connue dans la technique.

15 L'appareil suivant l'invention comprend également des moyens d'enlèvement de fermeture à gauche et à droite qui, chacun, saisissent, enlèvent et remettent en place les fermetures, de préférence par pincement. Les moyens d'enlèvement de fermeture à gauche sont avantageusement constitués par une tête d'enlèvement de fermeture désignée, dans son ensemble, par  
20 10, et ceux à droite, par 9. Chaque tête d'enlèvement de fermeture 9 et 10 comprend un piston ou plongeur 33 et 34, respectivement actionnés par des vérins pneumatiques 35 et 36. Les têtes 9 et 10 pincent ou saisissent les fermetures pour les enlever et remettre en place comme il convient.

25 Cet appareil comprend également une tête de remplissage 8 comportant une buse pour introduire le liquide dans le récipient à travers l'ajutage. Une tête de ce type particulièrement avantageuse est décrite en détail dans le brevet australien 505.044. De préférence, la tête de remplissage est conçue  
30 pour faire le vide dans chaque récipient, le remplir d'une quantité dosée de liquide tel que du vin, et finalement purger la poche remplie avec un gaz inerte tel que l'azote permettant d'empêcher la détérioration du contenu par contact

avec l'oxygène.

Un bâti permet le montage de la tête de remplissage entre les moyens d'enlèvement de fermeture, à droite et à gauche. Un tel bâti peut être réalisé, comme représenté sur la figure 1, par un panneau de montage 4 disposé sur la face avant du coffret par des moyens de support et d'entraînement (non représentés) logés à l'intérieur du coffret, ainsi que les divers mécanismes, tels que des vérins pneumatiques horizontaux et verticaux (non représentés) montés derrière le panneau 4 pour le déplacer alternativement entre deux positions représentées, respectivement, en traits pleins et en pointillés 5.

Les deux têtes d'enlèvement et de remise en place de fermeture 9 et 10 ont, de préférence, la même structure. Elles peuvent comprendre une console d'enlèvement de fermeture du type représenté sur la figure 2, et désignée, dans son ensemble, par 20. Cette console présente une ouverture 21 en forme de coin, délimitée entre les bras 22 et 23 et dans laquelle l'opérateur peut introduire un ajustage équipé d'une fermeture par simple poussée. Deux segments 24 et 25 en forme de croissant pivotent sur les bras 22 et 23 au voisinage de l'extrémité de l'ouverture 21, grâce à des chevilles à vis 26 et 27. Des chevilles d'arrêt 28 montées sur les bras 22 et 23 limitent les déplacements des segments 24 et 25. La face inférieure de chacun des segments comprend un mécanisme à bille et ressort (non représenté) qui coopère avec une rainure creusée dans chaque bras en dessous de chaque segment pour permettre l'encliquetage des segments en position ouverte lorsque un ajustage et sa fermeture en sont retirés. Lorsqu'on pousse un ajustage avec sa fermeture dans l'ouverture 21, les deux segments se dégagent de leur encliquetage en position ouverte, et prennent la configuration représentée sur la

figure 2. Les bords internes 29 et 30 viennent se placer en dessous de la jupe de la fermeture, ce qui permet de l'arracher.

La partie verticale 31 de la console 20 peut comporter des moyens de fixation sur les têtes d'enlèvement et de remise en place de fermeture. Des lumières 32 permettent de fixer les consoles par des boulons sur les parties inférieures des têtes d'enlèvement et remise en place des fermetures représentées sur la figure 1.

Un boîtier électronique 37 est monté sur le panneau avant du coffret pour la surveillance des divers paramètres réglant le cycle de remplissage de l'appareil. Une séquence typique des opérations à contrôler par les appareillages du boîtier est la suivante :

1) un opérateur introduit l'ajutage d'une poche vide dans la fourche 6, et l'appareil se met en marche,

2) le plongeur 34 descend sur la fermeture montée sur l'ajutage et applique celle-ci en contact avec les bords 29 et 30 des segments 24 et 25,

3) le panneau 4 s'élève verticalement, se déplace horizontalement puis descend jusqu'à la position 5 représentée en pointillés, enlevant ainsi la fermeture de l'ajutage et amenant la tête de remplissage au dessus de l'ajutage ainsi ouvert, tout en positionnant la tête 9 d'enlèvement et de remise en place de fermeture au dessus de la fourche 7,

4) l'opérateur introduit l'ajutage d'une poche vide dans la fourche 7 pendant que la tête de remplissage fait le vide, remplit et purge la poche maintenue par la fourche 6,

5) le plongeur 33 descend pour s'appliquer sur la fermeture de l'ajutage maintenu dans la fourche 7,

6) le panneau 4 s'élève verticalement, se déplace horizontalement, puis descend jusqu'à la position représentée en traits pleins sur les dessins, enlevant ainsi la fermeture de l'ajutage maintenu dans la fourche 7, amenant la tête

de remplissage au dessus de l'ajutage maintenu dans la fourche 7, replaçant la fermeture sur l'ajutage de la poche remplie maintenue par la fourche 6, et amenant la tête de remplissage 8 en place, au dessus de l'ajutage venant d'être ouvert, maintenant dans la fourche 7,

7) le plongeur 34 se rétracte et l'opérateur retire la poche remplie et refermée de la fourche 6, et la remplace par une poche vide.

En variante, l'appareil peut comporter un vérin qui pousse automatiquement la poche remplie hors de la fourche.

8) Le cycle recommence alors sans limite.

L'appareil représenté sur la figure 3 ressemble à de nombreux égards à celui décrit et représenté sur les figures 1 et 2.

Dans cette variante, l'appareil comprend une tête de remplissage 40 et deux têtes 41 et 42 d'enlèvement et de remise en place de fermeture. Ces trois têtes ont la même structure que celle du mode de réalisation précédent, mais elles sont montées au moyen de trois bras radiaux 43, 44 et 45, respectivement sur un mât vertical 46 qui supporte l'ensemble des bras et des têtes, au dessus d'une table horizontale 47. Des moyens disposés en dessous de la table permettent d'élever et d'abaisser à volonté le mât 46 et de le faire tourner depuis la disposition représentée sur le dessin jusqu'à une position décalée de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Ainsi, la tête 42 d'enlèvement et remise en place des fermetures peut être déplacée de la position représentée jusqu'à une position coïncidant avec la position représentée de la tête de remplissage 40, cependant que cette tête 40 vient prendre la position de la tête d'enlèvement et remise en place de fermeture 41. Une fourche (non représentée) pour maintenir l'ajutage d'une poche est montée en dessous de la position représentée de la tête de remplissage 40

et de la tête d'enlèvement et remise en place de fermeture 41.

La séquence d'opérations décrites en référence aux figures 1 et 2 s'applique à l'appareil de la figure 3. La seule différence notable est dans le procédé de déplacement des têtes entre la position de fonctionnement. Au cours d'un cycle normal, le mât 46 est élevé, tourné de 90°, et abaissé jusqu'à son niveau de départ, après quoi la même séquence se reproduit en sens inverse pour le retour en position de départ. Ceci réalise un déplacement des diverses têtes équivalent à celui assuré par le panneau 4 de la figure 1.

Il est à noter que l'invention permet de réaliser un appareil dans lequel, pendant qu'un récipient est en cours de remplissage, un autre récipient sur un transporteur adjacent est en cours de fermeture puis un nouveau récipient est amené en place, et sa fermeture est enlevée afin qu'il soit prêt pour le remplissage.

Ainsi, les cadences de la machine sont augmentées de façon significative par rapport aux appareils déjà connus. Avec l'appareil de transport et de remplissage suivant l'invention, il est possible d'utiliser une bande de récipients en forme de sacs que l'on sépare seulement après remplissage. Ceci permet de faire fonctionner la machine en continu sans intervention manuelle directe.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisations décrits et représentés, elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDECATIONS

1. Appareil pour remplir de liquide des récipients souples et déformables comportant un ajutage de remplissage obturé par une fermeture, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de maintien à gauche et à droite pour maintenir individuellement un ajutage au cours des stades d'enlèvement de fermeture de remplissage du récipient avec le liquide et de remise en place de ladite fermeture sur ledit ajutage ; des moyens d'enlèvement de fermeture à gauche et à droite qui saisissent et enlèvent lesdites fermetures et les remettent en place ; une tête de remplissage à buse pour introduire ledit liquide dans lesdits récipients à travers ledit ajutage ; et un bâti sur lequel ladite tête de remplissage est montée entre lesdits moyens d'enlèvement de fermeture à gauche et à droite, ledit bâti étant mobile entre : 1) une position à gauche où ladite tête de remplissage est adjacente aux dits moyens de maintien à gauche et lesdits moyens d'enlèvement de fermeture à droite sont adjacents auxdits moyens de maintien à droite et, 2) une position à droite où ladite tête de remplissage est adjacente auxdits moyens de maintien à droite, et les dits moyens d'enlèvement de fermeture à gauche sont adjacents auxdits moyens de maintien à gauche ; ledit appareil fonctionnant suivant une séquence d'opérations selon laquelle : 1) lorsque ledit bâti est dans sa position à droite, ladite tête de remplissage coopère avec un ajutage maintenu dans lesdits moyens de maintien à droite pour le remplissage du récipient associé avec le liquide, cependant que lesdits moyens d'enlèvement de fermeture à gauche replacent une fermeture sur un ajutage maintenu dans lesdits moyens de maintien à gauche, lesdits moyens de maintien à gauche libèrent ledit ajutage, un autre récipient est amené dans une position adjacente auxdits moyens de maintien à gauche, l'ajutage dudit nouveau récipient est saisi par ceux ci, et lesdits moyens d'enlèvement de fermeture à gauche enlèvent la fermeture dudit ajutage, et, 2)

ledit bâti est alors déplacé vers sa position à gauche où ladite tête de remplissage coopère avec l'ajutage maintenu dans lesdits moyens de maintien à gauche pour le remplissage en liquide du récipient associé, cependant que lesdits moyens d'enlèvement de fermeture à droite remettent en place une fermeture sur l'ajutage qu'ils maintiennent avant de la libérer, et un nouveau récipient est amené en place dans une position adjacente auxdits moyens de maintien à droite qui en saisissent l'ajutage et en retirent la fermeture, et ainsi de suite ...

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ledit bâti se déplace dans un plan entre les positions à droite et à gauche.

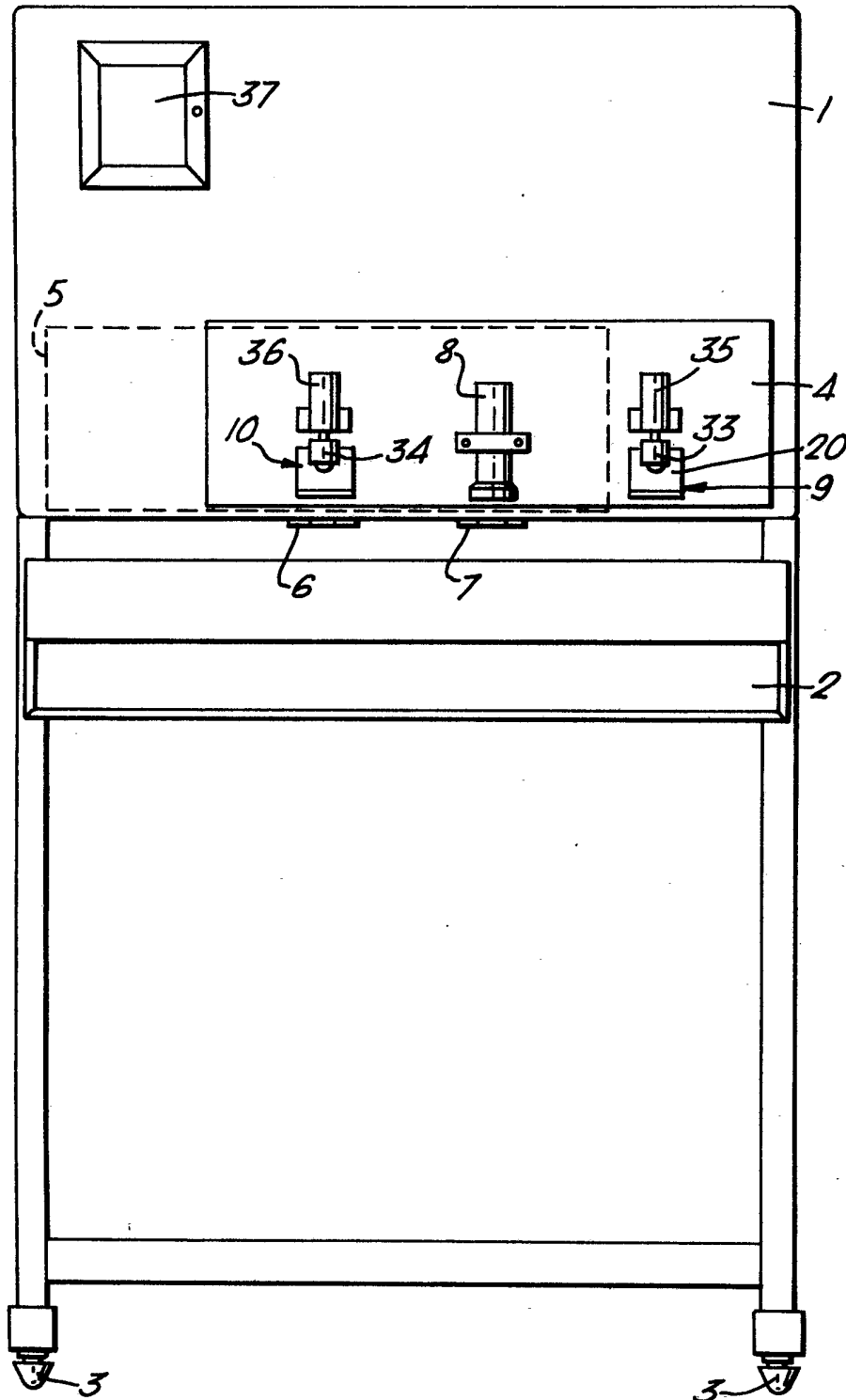
3. Appareil suivant la revendication 1 caractérisé en ce que ledit bâti se déplace par pivotement entre les positions à droite et à gauche.

4. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de transport supportant et acheminant les récipients en deux rangées vers les moyens de maintien des ajutages.

5. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que ladite tête de remplissage comprend des moyens pour soumettre l'intérieur des récipients au vide à travers l'ajutage, pour faire passer le liquide dans le récipient à travers ledit ajutage et faire passer un courant de gaz inerte à l'intérieur dudit récipient à travers ledit ajutage.

6. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pneumatiques pour déplacer le bâti entre ses positions à droite et à gauche ainsi que pour actionner les moyens d'enlèvement de fermeture et les moyens de maintien.

Fig.1.



212

Fig. 3.

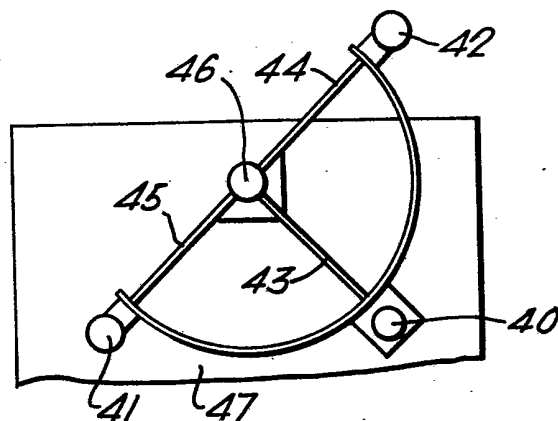


Fig. 2.

