



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :  
**04.08.93 Bulletin 93/31**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65B 7/28, B65B 55/02**

②① Numéro de dépôt : **90403017.8**

②② Date de dépôt : **25.10.90**

⑤④ **Procédé et dispositif de transfert d'opercules, couvercles ou analogues dans une machine de conditionnement stérile de récipients.**

③⑩ Priorité : **21.11.89 FR 8915263**

⑦③ Titulaire : **STORK DARDAINE INDUSTRIES S.A.**  
**Allée de la Garenne Z.I. Nord**  
**F-28106 Dreux (FR)**

④③ Date de publication de la demande :  
**29.05.91 Bulletin 91/22**

⑦② Inventeur : **Dardaine, Edgar**  
**Hauterive**  
**F-28520 Sorel Moussel (FR)**  
Inventeur : **Le Naour, Laurent**  
**5, rue de la Tuilerie**  
**F-28500 Vernouillet (FR)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :  
**04.08.93 Bulletin 93/31**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire : **Durand, Yves Armand Louis et al**  
**Cabinet Z. Weinstein 20, Avenue de Friedland**  
**F-75008 Paris (FR)**

⑤⑥ Documents cités :  
**DE-C- 170 969**  
**GB-A- 1 235 057**  
**US-A- 3 687 261**

**EP 0 429 318 B1**

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention a essentiellement pour objet un procédé de transfert d'opercules ou couvercles quelconques dans une machine de conditionnement stérile de récipients et tels que par exemple des gobelets.

Elle vise également un dispositif pour l'exécution de ce procédé. Un tel procédé et un tel dispositif sont connus du document US-3.687.261 correspondant au préambule des revendications 1 et 3.

On connaît déjà, d'une manière générale, des procédés de transfert d'opercules ou couvercles dans une machine de conditionnement de récipients, et qui consistent essentiellement à saisir les opercules pour pouvoir les acheminer ensuite vers la machine dans une enceinte stérile où ils sont déposés puis thermoscellés sur lesdits récipients qui peuvent contenir un produit ou une denrée alimentaire quelconque.

Toutefois, ces procédés présentent des inconvénients en ce que notamment les moyens mécaniques assurant la préhension et le transfert des opercules effectuent nécessairement un certain trajet entre l'atmosphère extérieure non stérile et l'enceinte stérile de la machine où sont conditionnés les récipients, de sorte que, finalement, la stérilité de l'enceinte est détruite ou à tout le moins altérée ce qui, comme on le comprend, est préjudiciable à la qualité des produits conditionnés.

Il convenait donc de proposer un procédé et un dispositif de transfert d'opercules qui remédie aux inconvénients ci-dessus, c'est-à-dire qui résout le problème du maintien de la stérilité de l'enceinte de conditionnement des récipients en cas de convoyage d'opercules depuis l'extérieur vers l'intérieur de cette enceinte stérile.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé selon la revendication 1.

On comprend donc déjà que le transfert d'une pince à l'autre des opercules permettra un acheminement progressif et mécaniquement sûr et fiable des opercules vers la machine, sans parler du fait que ces opercules pourront présenter des dimensions et des formes quelconques sans aucun inconvénient, c'est-à-dire sans nuire à la fiabilité du procédé.

Suivant une autre caractéristique de ce procédé, chaque opercule est déposé dans la machine de conditionnement sur un réceptacle sous lequel on pousse un récipient à obturer, et on effectue un soudage préalable et ponctuel de l'opercule sur le récipient tout en dégageant cet opercule du réceptacle par poussée sur le dessus de l'opercule, ce après quoi on effectue le thermoscellage de l'opercule sur le récipient.

L'invention vise encore un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé répondant aux caractéristiques ci-dessus, et caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux organes porte-pinces allongés sensible-

ment parallèles et pénétrant par une extrémité dans une enceinte de conditionnement stérile de récipients, l'un de ces organes pouvant être animé, suivant sa direction longitudinale, d'un mouvement alternatif par rapport à l'autre organe porte-pinces qui demeure fixe en translation.

On observera déjà ici que l'extrémité de l'organe porte-pinces fixe et de l'organe porte-pinces mobile pénétrant dans l'enceinte stérile de la machine, demeure dans cette enceinte stérile, de sorte que la stérilité de cette enceinte est préservée, ce qui ne serait pas le cas si le transfert des opercules était effectué par des moyens mécaniques passant de l'extérieur vers l'intérieur de l'enceinte stérile de conditionnement des récipients.

Le dispositif selon cette invention est encore caractérisé en ce que chaque organe porte-pinces est constitué par deux tiges parallèles et rotatives comportant chacune une succession de platines ou analogues qui sont en vis-à-vis entre les deux organes porte-pinces.

Suivant une autre caractéristique de ce dispositif, l'extrémité des organes porte-pinces ou tiges précitées, opposée à celle pénétrant dans l'enceinte de conditionnement, est raccordée à un bâti comportant un magasin d'opercules, un système de transfert par ventouses ou analogues des opercules du magasin vers l'organe porte-pinces mobile et des moyens d'actionnement dudit système de transfert et dudit organe porte-pinces mobile.

On précisera encore ici que les deux organes porte-pinces forment entre le bâti précité et l'enceinte de conditionnement des récipients une passerelle sous laquelle est agencé un système de stérilisation des opercules pendant leur parcours, et qui est entourée par un tunnel reliant de façon étanche le bâti à l'enceinte de conditionnement.

Dans l'enceinte de conditionnement, et en dessous de l'extrémité des deux organes porte-pinces pénétrant dans cette enceinte, est prévue au moins une barre supportant au moins un réceptacle pour les opercules et actionnable verticalement par un chariot portant l'organe porte-pinces mobile.

Suivant encore une autre caractéristique, la barre précitée est actionnable par l'intermédiaire d'au moins un levier ou analogue et est interposée entre des moyens de poussée des récipients et une tête de soudage préalable et ponctuel des opercules sur les récipients.

Mais d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

La figure 1 est une vue de côté très schématique et partielle d'un dispositif conforme aux principes de l'invention.

La figure 2 est une vue de dessus, également schématique et partielle, de ce dispositif.

La figure 3 est une vue en bout, suivant la flèche III de la figure 1 de deux organes porte-pinces.

La figure 4 est une vue schématique et en élévation, suivant la flèche IV de la figure 2, de l'extrémité des organes porte-pinces pénétrant dans l'enceinte stérile de la machine de conditionnement des récipients et des moyens associés permettant la dépose des opercules sur les récipients par l'intermédiaire de réceptacles.

La figure 5 est une vue agrandie et en coupe axiale d'un réceptacle avec les éléments essentiels qui lui sont associés.

La figure 6 est une vue schématique illustrant la séquence des opérations de pinçage permettant l'acheminement des opercules dans la machine de conditionnement stérile des récipients.

En se reportant notamment aux figures 1 et 2, on voit qu'un dispositif conforme à cette invention est essentiellement constitué d'un châssis 1 avec poutres horizontales 2 supportant une pluralité d'organes porte-pinces, susceptibles d'acheminer des opercules O vers une machine de conditionnement de récipients ou gobelets R comprenant notamment des moyens de convoyage, de remplissage et de thermoscellage de ces récipients qui n'ont pas été représentés puisqu'ils ne font pas partie de la présente invention, et qui fonctionnent dans une enceinte stérile E.

Le châssis horizontal 1 avec ses organes porte-pinces forme en quelque sorte une passerelle pour les opercules O, cette passerelle étant supportée à une extrémité par un bâti 3 reposant sur le sol, et à son autre extrémité par la machine ou enceinte E de conditionnement stérile des récipients R.

Comme on le voit bien sur les figures 1 à 3, le châssis 1 supporte, par l'intermédiaire de traverses 4 reliant les poutres 2, plusieurs paires d'organes porte-pinces, trois suivant l'exemple représenté, et qui sont repérées respectivement et d'une manière générale en  $P_1$ ,  $P_2$  et  $P_3$ . Ces paires d'organes porte-pinces présentent une structure identique et, pour plus de simplicité, on décrira ci-après leur structure en se référant seulement à la paire d'organes porte-pinces  $P_1$  qui est bien visible sur la figure 3.

L'un 5 des deux organes porte-pinces de la paire  $P_1$  est constitué par deux tiges 6 parallèles et rotatives qui comportent chacune une succession de platines 7. On comprend que la rotation dans un sens ou dans l'autre des tiges 6 pourra provoquer l'ouverture ou la fermeture de la pince constituée par deux platines 7 en regard, c'est-à-dire la préhension ou le relâchement d'un opercule O.

L'autre organe porte-pinces 8 de la paire  $P_1$  se compose lui aussi de deux tiges parallèles et rotatives 9 comportant chacune une succession de platines 10 en regard des platines 7, comme on le voit bien sur la figure 3. On comprend donc déjà qu'on pourra transférer les opercules d'une pince 5 à l'autre 8 ou inversement par actionnement de ces pinces.

L'organe porte-pinces 5, constitué par les deux tiges 6, est solidaire d'un chariot repéré en 11 sur la figure 4, et monté coulissant sur les traverses 4 du châssis 1. Ainsi, l'organe porte-pinces 5 pourra être animé, suivant sa direction longitudinale, d'un mouvement alternatif que l'on décrira en détail plus loin à propos du fonctionnement.

Par contre, l'autre organe porte-pinces 8 est solidaire des traverses 4 et demeure fixe en translation. En d'autres termes, l'organe porte-pinces 5 est mobile par rapport à l'autre organe porte-pinces 8 fixé sur le châssis 1, étant bien entendu que les deux tiges 6, 9 constituant chaque organe porte-pinces peuvent être entraînées en rotation dans un sens ou dans l'autre.

Les trois paires d'organes porte-pinces  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  fonctionnent de la même façon et pénètrent par une extrémité dans l'enceinte stérile E de la machine de conditionnement, comme on le voit sur la partie droite des figures 1 et 2. L'autre extrémité de ces organes porte-pinces est fonctionnellement raccordée au bâti 3 qui sera décrit maintenant.

On observera tout d'abord que les deux tiges 6 de l'organe porte-pinces 5 peuvent être entraînées en rotation par un vérin montré schématiquement en V1 sur la figure 2, et qui est solidaire du châssis 1, tandis que les deux tiges 9 de l'autre organe porte-pinces 8, qui sont, comme dit plus haut, fixes en translation peuvent être commandées en rotation par un autre vérin V2. En bref, les vérins V1 et V2 commandent respectivement l'ouverture et la fermeture des pinces 5 et 8.

Le bâti 3 comprend essentiellement un magasin 12 d'opercules empilés O, un coulisseau 13 dont le déplacement permet la rotation dans un sens ou dans l'autre de ventouses 14 susceptibles de saisir les opercules O dans le magasin 12 et de les transférer aux organes porte-pinces, et un groupe moto-réducteur M permettant l'actionnement du coulisseau 13, et également le déplacement alternatif et en synchronisme de l'organe porte-pinces 5, et évidemment aussi de l'organe porte-pinces mobile des autres paires d'organes porte-pinces  $P_2$  et  $P_3$ .

Plus précisément, et comme on le voit bien sur la figure 1, le groupe moto-réducteur M commande la rotation d'un chemin de came annulaire 15 qui, par l'intermédiaire d'une succession de biellettes articulées L, permet la translation horizontale et suivant un mouvement alternatif, du chariot 11, c'est-à-dire de l'organe porte-pinces 5 se composant des deux tiges parallèles et rotatives 6. Egalement, le groupe moto-réducteur M commande, par l'intermédiaire d'un excentrique repéré en 16 sur la figure 1, un jeu de leviers Q susceptibles de provoquer le déplacement vertical et alternatif du coulisseau 13 portant les ventouses 14.

On a montré schématiquement, par des flèches G sur la figure 1, un système de stérilisation des oper-

cules O retenus par les organes porte-pinces, ce système pouvant être constitué par exemple par une source de rayonnement ultra-violet ou par une pulvérisation de peroxyde d'hydrogène dans un tunnel repéré en T entourant la passerelle pour les opercules O et reliant de façon étanche le bâti 3 à l'enceinte stérile E.

En se reportant maintenant aux figures 4 et 5, on voit en 16 un réceptacle susceptible de recevoir, par gravité les opercules O, lorsqu'en fin de parcours, ils sont relâchés par les platines 7 de l'organe porte-pinces 5.

Le ou plutôt les réceptacles 16 sont supportés par une barre ou analogue 17 actionnable verticalement par le chariot 11 supportant l'organe porte-pinces 5 et qui, comme on l'a dit plus haut, peut être soumis à un mouvement alternatif grâce au chemin de came 15 entraîné par le groupe moto-réducteur M.

Plus précisément, le déplacement vertical de la barre 17 supportant les réceptacles 16 peut être réalisé par des leviers 18 articulés en 18a sur le châssis 1 et en 18b sur ladite barre, l'extrémité de ces leviers pouvant être actionnée par des cames ou analogues 19 solidaires du chariot 11.

Sous la barre 17 portant les réceptacles 16, des poussoirs 20a sont prévus pour pousser les récipients R au-dessus de la barre 20 du convoyeur qui les transporte dans l'enceinte stérile E.

Au-dessus de la barre 17 supportant les réceptacles 16, est prévue une tête 21 de soudage préalable et ponctuel des opercules O sur les récipients R, avant que ceux-ci soient définitivement obturés ultérieurement par une tête de thermoscellage (non représentée).

Comme on le voit bien sur la figure 5, chaque réceptacle 16 présente une forme sensiblement cylindrique et comporte d'une part deux fentes opposées 22 permettant le passage de la tête de soudage 21, et d'autre part des ergots 23 de retenue provisoire d'un opercule O libéré par l'extrémité de l'organe porte-pinces 5 demeurant dans l'enceinte stérile E de la machine de conditionnement des récipients.

Mais, pour une meilleure compréhension de l'invention, on décrira ci-après le fonctionnement du dispositif qui vient d'être décrit en se reportant plus particulièrement au schéma de la figure 6.

Suivant l'exemple de réalisation représenté, le magasin 12 comporte deux lignes de trois piles d'opercules empilés chacune, de sorte que l'organe porte-pinces mobile 5 pourra saisir simultanément deux opercules tels que A (figure 6), et il en sera de même pour les autres paires  $P_2$ ,  $P_3$  d'organes porte-pinces. On observera ici, en se reportant à la figure 2 que les paires d'organes porte-pinces  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  pénètrent dans l'enceinte stérile E suivant une longueur croissante, de façon à déposer des opercules O par paires (lesquels opercules ont été stérilisés pendant leur parcours dans le tunnel T jusqu'à l'enceinte stérile E) au fur et à mesure de l'avancement des plaques-support 20 des récipients R dans l'enceinte stérile E.

5 Mais, comme pour la description ci-avant de la structure du dispositif de l'invention, on décrira ci-après le fonctionnement en ne considérant que les deux organes porte-pinces 5 et 8, puisque les autres organes porte-pinces appartenant aux paires  $P_2$  et  $P_3$  sont structurellement les mêmes et fonctionnent de la même façon.

10 Les ventouses 14 viennent tout d'abord saisir deux opercules O dans le magasin 12 pour ensuite les présenter en face de deux pinces de l'organe porte-pinces 5 (chaque pince étant constituée par deux platines 7 en regard), lesquelles pinces saisiront ces deux opercules comme on le voit en A sur la figure 6. Bien entendu, la préhension des opercules ne peut se faire qu'après déplacement de l'organe porte-pinces 5 suivant la flèche F, vers le bâti 3, de façon à pouvoir ainsi saisir les opercules relâchés par les ventouses 14.

15 Ensuite, l'organe porte-pinces 5 est déplacé suivant la flèche H, comme on le voit encore sur la figure 6, de façon qu'après relâchement des deux opercules A par les pinces de l'organe 5, ces deux opercules puissent être à nouveau pincés ou repris par deux pinces de l'organe 8 qui est fixe en translation.

20 Ensuite, l'organe 5 recule ou revient à sa position initiale suivant la flèche I pour saisir depuis les ventouses 14 deux autres opercules repérés en B. Il est à noter ici qu'en pinçant les deux opercules B, les deux pinces suivantes de l'organe 5 pinceront simultanément les deux opercules A en attente et déjà saisis par les pinces de l'organe 8.

25 Les pinces de l'organe 8 retenant les opercules A sont ensuite ouvertes, et l'organe 5 peut alors être translaté vers la droite de la figure 6 suivant la flèche J comme montré sur la figure 6.

30 Les pinces de l'organe 8 sont alors fermées pour retenir les quatre opercules A, B, tandis que les pinces de l'organe 5 sont ouvertes.

35 Ainsi, l'organe 5 peut à nouveau reculer ou revenir vers le bâti 3 suivant la flèche K pour saisir depuis les ventouses 4 deux autres opercules tels que C et la séquence des opérations ci-dessus recommence.

40 On comprend donc que par passage des opercules d'un organe porte-pinces à l'autre et par déplacement alternatif de l'organe 5 par rapport à l'organe 8 qui demeure immobile en translation, on obtiendra un acheminement pas à pas des opercules vers l'enceinte stérile E où ils seront déposés par paires, par gravité et par l'extrémité de l'organe porte-pinces 5 dans deux réceptacles tels que 16 à l'intérieur desquels ils seront retenus par les ergots 23, comme on le voit bien sur la figure 5.

45 A ce stade, il se produira un mouvement simultané de descente de la tête de soudage 21 qui fera passer l'opercule O au-delà des ergots 23, et un mouve-

ment de montée des récipients R, grâce aux poussoirs 20a, de sorte qu'on réalisera un soudage préalable et ponctuel dudit opercule sur le bord supérieur du récipient R.

Ensuite, l'opercule O provisoirement fixé sur le récipient, passera sous une tête de thermoscellage (non représentée) qui obturera définitivement les récipients.

On rappellera ici que les paires d'organes porte-pinces P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> effectueront la même séquence d'opérations que décrite ci-dessus à propos de la paire d'organes porte-pinces P<sub>1</sub>, ce qui signifie, si l'on se reporte à la figure 2, que six récipients portés par une plaque telle que 20 auront reçu tous les six un opercule O après être passés sous les extrémités des trois paires d'organes porte-pinces P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> qui, chacun permettront la dépose de deux opercules en atmosphère stérile dans l'enceinte de conditionnement E.

On a donc réalisé suivant l'invention un procédé et un dispositif de transfert d'opercules utilisant un nombre minimum de pièces mécaniques qui effectuent la dépose et qui demeurent toujours dans l'enceinte stérile E de conditionnement, de sorte que la stérilité de ladite enceinte ne risque en aucun cas d'être détruite ou même altérée.

## Revendications

1. Procédé de transfert d'opercules, couvercles ou analogues dans une machine de conditionnement stérile de récipients quelconques, du type consistant à saisir les opercules pour les acheminer ensuite vers la machine où ils sont déposés, en atmosphère stérile, sur les récipients contenant un produit ou une denrée quelconque et qui doivent être obturés par lesdits opercules, caractérisé en ce que, pour acheminer les opercules (O) vers la machine, on pince chaque opercule avec une première pince (7,7) faisant partie du premier organe (5) allongé porte-pinces pouvant être aminé, suivant sa direction longitudinale, d'un mouvement alternatif, on déplace alors l'opercule pincé en direction de la machine (flèche H), on reprend l'opercule avec une deuxième pince (10,10) en vis-à-vis de la première pince, la deuxième pince faisant partie d'un deuxième organe (8) allongé porte-pinces demeurant fixe en translation par rapport au premier organe, on relâche l'opercule de la première pince que l'on fait revenir à sa position initiale (flèche I) pour qu'elle puisse saisir un deuxième opercule en même temps que l'on pince, à l'aide d'une troisième pince (7,7) faisant partie du premier organe (5), l'opercule en attente et déjà saisi par la deuxième pince (10,10), on ouvre cette deuxième pince, on transfère les deux opercules respectivement saisis par la première et la troisième pinc

tion de la machine, puis on reprend ces deux opercules avec deux pinc

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque opercule est déposé dans la machine de conditionnement sur un réceptacle sous lequel on pousse un récipient à obturer, et on effectue un soudage préalable et ponctuel de l'opercule sur le récipient, tout en dégageant cet opercule du réceptacle par poussée sur le dessus de l'opercule, ce après quoi, on effectue le thermoscellage de l'opercule sur le récipient.
3. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux organes porte-pinces allongés sensiblement parallèles (5, 8) et pénétrant par une extrémité dans une enceinte (E) de conditionnement stérile de récipients, l'un (5) de ces organes, pouvant être animé, suivant sa direction longitudinale, d'un mouvement alternatif par rapport à l'autre organe porte-pinces (8) qui demeure fixe en translation.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque organe porte-pinces (5, 8) est constitué par deux tiges parallèles et rotatives (6, 9) comportant chacune une succession de platines ou analogues (7, 10) qui sont en vis-à-vis entre les deux organes porte-pinces.
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'extrémité des organes porte-pinces (5, 8) ou tiges précitées (6, 9) opposée à celle pénétrant dans l'enceinte (E) de conditionnement, est raccordée à un bâti (3) comportant un magasin (12) d'opercules (O), un système de transfert par ventouses (14) des opercules (O) du magasin (12) vers l'organe porte-pinces mobile (5) et des moyens (M, L, Q) d'actionnement dudit système de transfert et dudit organe porte-pinces mobile.
6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les deux organes porte-pinces (5, 8) forment entre le bâti (3) et la machine de conditionnement une passerelle sous laquelle est agencé un système (G) de stérilisation des opercules (O) pendant leur parcours, et qui est entourée par un tunnel (T) reliant de façon étanche le bâti (3) à l'enceinte stérile (E) de conditionnement.
7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que, dans la machine de conditionnement, et en dessous de l'extrémité des

deux organes porte-pinces (5, 8) est prévue au moins une barre (17) supportant au moins un réceptacle (16) pour les opercules (O) et actionnable verticalement par un chariot (11) portant l'organe porte-pinces mobile (5).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la barre précitée (17) est actionnable par l'intermédiaire d'au moins un levier ou analogue (18) et est interposée entre des moyens (20a) de poussée des récipients (R) et une tête (21) de soudage préalable et ponctuel des opercules (O) sur les récipients (R).

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Überführung von Verschlussplatten, Deckeln oder dergleichen in einer Maschine zur keimfreien Aufbereitung von irgendwelchen Behältern, derjenigen Gattung, die darin besteht, die Deckel zu ergreifen, um sie dann zur Maschine hin zu befördern, wo sie in keimfreier Atmosphäre auf den irgendwelche Ware bzw. irgendwelches Nahrungsmittel enthaltenden Behältern, die durch die besagten Deckel verschlossen werden sollen, abgelegt werden, dadurch gekennzeichnet, dass, um die Deckel (O) zur Maschine hin zu befördern, man jeden Deckel mit einer ersten Zange (7,7), die einen Teil eines ersten langgestreckten Zangentraggliedes (5), das entlang seiner Längsrichtung gemäss einer Wechselbewegung antreibbar ist, bildet, man dann den eingeklemmten Deckel in Richtung auf der Maschine zu (Pfeil H) bewegt, man den Deckel mit einer zweiten, gegenüber der ersten Zange liegenden Zange (10, 10) wieder aufnimmt, wobei die zweite Zange einen Teil eines zweiten langgestreckten Zangentraggliedes (8), das translationsfest in Bezug auf das erste Glied ist, bildet, man den Deckel durch die erste Zange loslässt, die man in ihre Ausgangsstellung (Pfeil I) zurückkommen lässt, damit sie einen zweiten Deckel ergreifen kann, während man gleichzeitig, mit Hilfe einer dritten Zange (7, 7), die einen Teil des ersten Gliedes (5) bildet, dem sich in Bereitschaftsstellung befindenden und bereits durch die zweite Zange (10, 10) ergriffenen Deckel einklemmt, man diese zweite Zange öffnet, man die beiden jeweils durch die erste und die dritte Zange ergriffenen Deckel in Richtung auf die Maschine hin überführt, man sodann die beiden Deckel mit zwei gegenüber der ersten und der dritten Zange liegenden Zangen (10, 10), die einen Teil des zweiten Gliedes (8) bilden, wieder aufnimmt und so weiter.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, dass jeder Deckel in der Aufbereitmashine auf einen Behälter, unter welchem man einen zu verschliessenden Behälter schiebt, abgelegt wird und man ein vorheriges punkartiges Schweissen des Deckels an dem Behälter durchführt unter Freilegung dieses Deckels von dem Behälter durch einen Schub auf die obere Fläche des Deckels, wonach man das Heißsiegeln des Deckels an dem Behälter durchführt.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens zwei etwa parallele, langgestreckte und mit einem Ende in eine Umhüllung (E) zur keimfreien Aufbereitung von Behältern eingreifende Zangentragglieder (5, 8) umfasst, wobei eines (5) dieser Glieder entlang seiner Längsrichtung gemäss einer Wechselbewegung in Bezug auf das andere Zangentragglied (8), das translationsfest bleibt, angetrieben werden kann.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Tragglied (5, 8) durch zwei parallele drehbare Stangen (6, 9) gebildet ist, welche jeweils eine Reihenfolge von Platten oder dergleichen (7, 10), die zwischen den beiden Zangentraggliedern einandergegenüber liegen, aufweisen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass dasjenige Ende der Tragglieder (5, 8) oder der vorgenannten Stangen (6, 9), das demjenigen in die Aufbereitungsumhüllung (E) eingreifenden Ende entgegengesetzt ist, mit einem Rahmen (3) verbunden ist, der einen Speicher (12) für Deckel (O), ein System (14) mit Saugnäpfchen zur Überführung der Deckel (O) vom Speicher (12) zum bewegbaren Zangentragglied (5) hin und Mittel (M, L, Q) zur Betätigung des besagten Überführungssystems und des besagten bewegbaren Zangentraggliedes aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Zangentragglieder (5, 8) zwischen dem Rahmen (3) und der Aufbereitmashine einen Brückensteg bilden, unterhalb welchem ein System (G) zur Sterilisierung der Deckel (O) während deren Bewegung angeordnet ist und die von einem den Rahmen (3) mit der keimfreien Umhüllung (E) dicht verbindenden Tunnel (T) umgeben ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausbereitmashine und oberhalb des Endes der beiden Tragglieder (5, 8) wenigstens eine mindestens einen Behälter (16) für die Deckel (O) tra-

gende und durch einen das bewegliche Zangen-tragglied (5) tragenden Schlitten (11) senkrecht betätigbare Stange (17) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgenannte Stange (17) über wenigstens einen Hebel oder dergleichen (18) betätigbar ist und zwischen Mitteln (20a) zum Schieben der Behälter (R) und einem Kopf (21) zur vorherigen punkttartigen Schweissung der Deckel (O) an den Behältern (R) zwischengefügt ist.

#### Claims

1. Method of transferring lids, covers or the like into a machine for the sterile conditioning of any containers whatsoever, of the type consisting in gripping the lids for then carrying them towards the machine where they are deposited in a sterile atmosphere upon the containers containing any product or foodstuff whatsoever and which has to be closed by the said lids, characterized in that for conveying the lids (O) towards the machine, one nips each lid with a first pair of tongs (7, 7) forming part of a first elongated tongs-carrying member (5) which may be driven in the longitudinal direction according to a reciprocating motion, one then displaces the nipped lid in the direction towards the machine (arrow H), one takes up again the lid with a second pair of tongs (10, 10) in confronting relation to the first pair of tongs, the second pair of tongs forming part of a second elongated tongs-carrying member (8) stationary in translation with respect to the first member, one releases the lid from the first pair of tongs which one makes come back to its initial position (arrow I) in order that it may grip a second lid at the same time as one nips with the assistance of a third pair of tongs (7, 7) forming part of the first member (5) the standby lid already gripped by the second pair of tongs (10, 10), one opens this second pair of tongs, one transfers both lids gripped by the first and third pairs of tongs, respectively, in the direction towards the machine, one then takes up again these two lids with two pairs of tongs (10, 10) forming part of the second member (8) and in confronting relation to the first and third pairs of tongs, and so on.
2. Method according to claim 1, characterized in that in each lid is deposited in the conditioning machine upon a container underneath which one pushes a container to be closed and one effects a previous pinpoint welding of the lid onto the container while disengaging this lid from the container through a thrust upon the top of the lid

whereafter one effects the heat-sealing of the lid onto the container.

3. Device for carrying out of the method according to claim 1 or 2, characterized in that it comprises at least two substantially parallel, elongated, tongs-carrying members (5, 8) penetrating with one end into an enclosure (E) for the sterile conditioning of containers, one (5) of these members may be driven along its longitudinal direction according to a reciprocating motion with respect to the other tongs-carrying member (8) which remains stationary in translation.
4. Device according to claim 3, characterized in that each tongs-carrying member (5, 8) is constituted by two parallel rotary rods (6, 9) successively comprising each one plates or the like (7, 10) which are in front of both tongs-carrying members.
5. Device according to claim 3 or 4, characterized in that that end of the tongs-carrying members (5, 8) or aforesaid rods (6, 9), which is opposite to that penetrating into the conditioning enclosure (E) is connected to a frame (3) comprising a store (12) for lids (O), a system (14) for transferring lids (O) with suction cups from the store (12) towards the movable tongs-carrying member (5) and means (M, L, Q) for the actuation of the said transfer system and of the said movable tongs-carrying member.
6. Device according to one of claims 3 to 5, characterized in that both tongs-carrying members (5, 8) form between the frame (3) and the conditioning machine a bridge under which is arranged a system (G) for the sterilization of the lids (O) during their travel and which is surrounded by a tunnel (T) tightly connecting the frame (3) to the sterile conditioning enclosure (E).
7. Device according to one of claims 3 to 6, characterized in that in the conditioning machine and underneath the end of both tongs-carrying members (5, 8) is provided at least one bar (17) supporting at least one container (16) for the lids (O) and vertically operable by a carriage (11) carrying the movable tongs-carrying member (5).
8. Device according to claim 7, characterized in that the aforesaid bar (17) is operable through the medium of at least one lever or the like (18) and is interposed between means (20a) for pushing the containers (R) and a head (21) for the previous pinpoint welding of the lids (O) onto the containers (R).

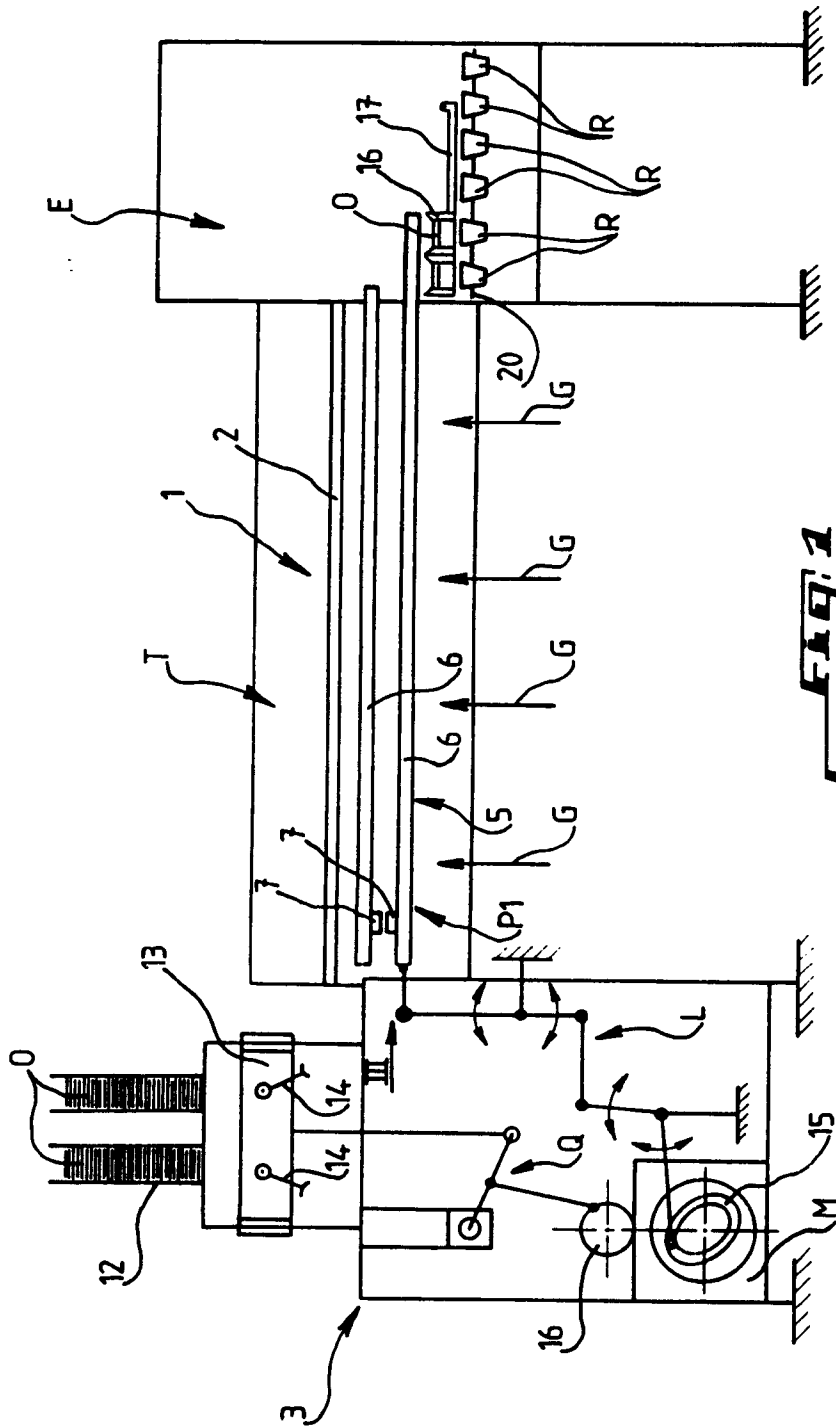


FIG. 1

