

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 87420050.4

(51) Int. Cl.³: **B 65 B 7/28**

(22) Date de dépôt: 18.02.87

(30) Priorité: 19.02.86 FR 8602763

(43) Date de publication de la demande:
23.09.87 Bulletin 87/39

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

(71) Demandeur: **Manufacture Lyonnaise de Bouchage**
Société Anonyme
133 Rue de Montagny
F-69008 Lyon(FR)

(72) Inventeur: **De Vaujany, Robert**
3 rue Gambetta
F-69740 Genas(FR)

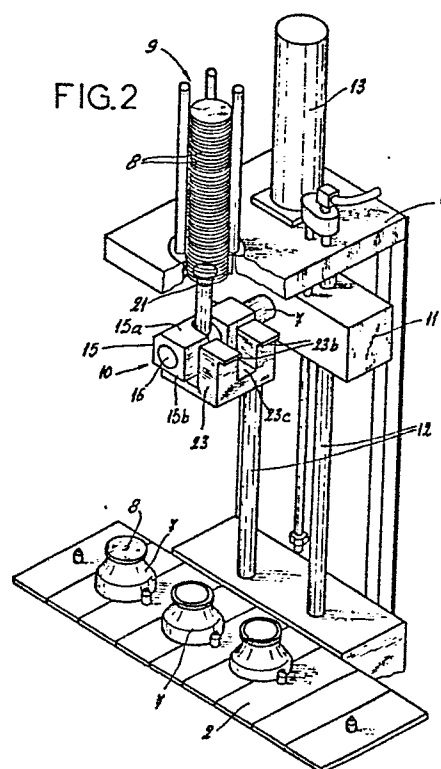
(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al,**
Cabinet Germain & Maureau Le Britannia - Tour C 20, bld
Eugène Déruelle
F-69003 Lyon(FR)

(54) **Procédé de positionnement d'opercules sur le goulot des récipients sur lesquels ils doivent être thermoscellés et dispositif pour sa mise en oeuvre.**

(57) Ce procédé consiste à réaliser en une seule étape le défilage des opercules (8), leur pose sur le goulot de chaque récipient (7) et leur fixation sur celui-ci par la réalisation d'au moins un point de soudure, le récipient (7) restant fixe au cours de cette étape.

Le dispositif de prélèvement est formé d'un élément chauffant (23) fixé sur le dispositif (10) de prélèvement des opercules et apte à réaliser au moins un point de soudure (8a) sur l'opercule (8) déposé sur le goulot d'un récipient (7) simultanément à la pose de celui-ci sur ce récipient par le dispositif de prélèvement.

Lorsque le dispositif de prélèvement (10) est formé par une ventouse (21) effectuant une rotation de 180°, la partie (23b) de l'élément chauffant (23) apte à entrer en contact avec l'opercule (8) est située à une distance de l'axe (16) de rotation de la ventouse (21) sensiblement égale à la distance séparant l'extrémité de cette ventouse (21) de son axe de rotation (16).



**Procédé de positionnement d'opercules sur le
goulot des récipients sur lesquels ils
doivent être thermoscellés et
dispositif pour sa mise en oeuvre.**

5 La présente invention concerne le positionnement des opercules sur le goulot des récipients sur lesquels ils doivent être thermoscellés avant la réalisation du thermoscellage proprement dit, dans une chaîne de conditionnement automatique.

10 En effet, dans de tels chaînes, les opercules qui sont généralement alimentés en pile, sont pris un par un par un dispositif de prélèvement appelé en l'occurrence dispositif de dépilage et placés sur le goulot d'un récipient amené par une bande transporteuse ou similaire, le récipient avec son opercule sont alors transférés au moyen du système de transport au poste de thermoscellage où doit être réalisée l'obturation du récipient par
15 thermoscellage sur celui-ci de l'opercule placé sur son goulot. Or il arrive très fréquemment que les opercules, qui sont très légers soient déplacés voire même enlevés du goulot lors de leur transfert du poste de dépilage au poste de thermoscellage.

En outre, il n'est pas possible de réaliser l'opération de thermoscellage au niveau du poste de dépilage car cette opération de thermoscellage implique l'application d'une pression plus ou moins élevée qui est incompatible avec la structure essentiellement fragile du système de dépilage, qui effectue notamment une rotation de 180° lors de son fonctionnement.

20 Le US-3 908 340 montre un dispositif de fixation d'opercules sur des récipients, dans lequel la mise en place des opercules s'effectue sur les récipients, alors que ceux-ci sont en mouvement, et dans lequel un prépositionnement des opercules est réalisé au moyen d'un point de soudage effectué sur ceux-ci à la fin de leur mise en place sur le récipient.

30 Ce dispositif ne permet pas d'éviter totalement un déplacement ou un mauvais positionnement des opercules, du fait que le prépositionnement n'est effectué qu'à la fin de la mise en place des opercules. Il ne permet donc pas d'assurer un positionnement précis des opercules sur le goulot des récipients.

35 Le but de la présente invention est donc de remédier à ces inconvénients et de fournir un procédé ainsi qu'un dispositif permettant d'obtenir un positionnement précis de l'opercule sur son récipient avant la réalisation du thermoscellage.

Ce but est atteint dans le procédé selon l'invention en ce que celui-ci consiste à réaliser simultanément en une seule étape le défilage des opercules, leur pose sur le goulot de chaque récipient et leur fixation sur celui-ci par la réalisation d'au moins un point de soudure, le récipient
5 restant fixe au cours de cette étape..

Le fait que les différentes opérations de positionnement soient effectuées dans un même mouvement et sur un récipient fixe permet de garantir un positionnement très précis des opercules sur le goulot des récipients et la réalisation des points de soudure permet de garantir le
10 prépositionnement des opercules sur leur récipient tout au long de la chaîne de transfert et, par conséquent, un positionnement correct de ces opercules pour l'opération de thermoscellage.

Avantageusement, pour la mise en oeuvre de ce procédé, le dispositif de prélèvement des opercules est muni d'un élément chauffant
15 constituant le dispositif de prépositionnement et apte à réaliser au moins un point de soudure sur l'opercule déposé sur le goulot d'un récipient simultanément à la pose de celui-ci sur ce récipient par le dispositif de prélèvement.

Dans le cas où le dispositif de prélèvement est un dispositif de
20 défilage formé par au moins une ventouse ou similaire déplaçable verticalement, d'une position haute dans laquelle elle est apte à venir prélever un opercule au bas d'une pile d'opercules dans une position basse dans laquelle elle est apte à placer l'opercule saisi sur le goulot d'un récipient, cette ventouse effectuant au cours de ce déplacement une rotation de 180°, la
25 partie de l'élément chauffant apte à entrer en contact avec l'opercule est située à une distance de l'axe de rotation de la ventouse sensiblement égale à la distance séparant l'extrémité de cette ventouse de son axe de rotation, ce qui permet de garantir que le ou les points de soudure sur l'opercule seront réalisés simultanément à la dépose de celui-ci par le système de
30 prélèvement.

Selon une forme de réalisation préférée, le dispositif de prépositionnement est monté rotatif autour de l'axe de rotation de la ventouse du dispositif de prélèvement et est apte à pivoter par rapport à cette ventouse de façon à se trouver sensiblement parallèle à la ventouse en
35 position basse de la ventouse mais décalé angulairement par rapport à cette ventouse en position haute de celle-ci, de façon à ne pas entrer en contact avec les opercules situés dans le magasin d'alimentation, ce qui permet

d'éviter le chauffage et donc la détérioration des opercules par le dispositif de prépositionnement avant leur mise en place sur le goulot du récipient.

De toute façon l'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques de celle-ci seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé illustrant à titre d'exemple non limitatif une forme de réalisation préférée d'un dispositif de mise en oeuvre du procédé de positionnement selon cette invention.

Figure 1 est une vue de dessus d'une chaîne de conditionnement dans laquelle est incorporé le dispositif de positionnement selon l'invention,

Figure 2 est, à échelle agrandie, une vue en perspective du dispositif de positionnement,

Figure 3 est une vue en coupe longitudinale du dispositif de figure 2, en position haute du dispositif de positionnement,

Figure 4 est une vue similaire à figure 3 en position basse du dispositif de positionnement.

La figure 1 montre un exemple de chaîne de conditionnement dans laquelle le dispositif de prépositionnement d'opercules selon l'invention et apte à être inséré.

Cette chaîne de conditionnement est formée essentiellement d'un transporteur sans fin 2 sur le parcours duquel sont disposés différents postes de travail 3,4,5, en l'occurrence un poste 3 de chargement des récipients 7 devant être obturés, un poste 4 de prélèvement des opercules 8 et de placement de ceux-ci sur le goulot des récipients 7 ainsi qu'un poste de thermoscellage 5 de ces opercules 8 sur les récipients 7.

Ces différents postes sont connus en soi et ne sont donc pas détaillés de façon plus précise, mis à part le poste de prélèvement 4 qui doit assurer également le prépositionnement des opercules 8 et qui est représenté de façon plus précise sur les figures 2 à 4.

Ainsi que le montre la figure 2, le poste de prélèvement 4 est en l'occurrence un poste de dépilage et est formé essentiellement d'un bâti support 6 sur lequel sont fixés un magasin 9, disposé au-dessus du transporteur 2 et dans lequel sont empilés les opercules 8, et un dispositif 10 qui est apte à venir prélever un par un les opercules 8 empilés dans le magasin 9 et à les déposer sur les récipients 7.

Ce dispositif 10 comprend un chariot 11 monté déplaçable verticalement, le long de deux colonnes 12, et actionné par un vérin 13.

A l'avant de ce chariot 11 s'étend une tige cylindrique 17 d'axe 16 horizontal et perpendiculaire à la direction longitudinale du transporteur 2, cette tige 17 étant montée rotative dans le chariot 11.

5 Un étrier 15 comportant deux ailes 15a et une face de butée 15b entre ces deux ailes est monté rotatif sur la tige 17 à l'extrémité avant de celle-ci. Sur cette tige 17 est également fixée une ventouse pneumatique 21 dont le système d'alimentation n'est pas représenté sur le dessin pour plus de clarté. Cette ventouse 21 est disposée dans l'intervalle entre les deux ailes 15a de l'étrier 15 et est apte à pivoter entre ces ailes 15a lorsque
10 l'étrier pivote par rapport à la tige 17.

Par ailleurs sur la face inférieure 15b de l'étrier 15 est fixé, par l'intermédiaire de rondelles isolantes 22, un bloc 23 de prépositionnement des opercules 8.

15 Ce bloc 23 comporte également des ailes 23a délimitant entre elles un intervalle à l'intérieur duquel peut se déplacer la ventouse 21 lors du pivotement relatif de l'étrier 15 et de la tige 17 et une face de butée 23c entre ces deux ailes.

20 Chaque aile 23a du bloc 23 est munie d'une saillie 23b dont l'extrémité est située à la même distance par rapport à l'axe de rotation 16 que l'extrémité de la ventouse 21, cette distance étant égale à celle séparant l'axe de rotation 16 de l'opercule 8 situé au bas du magasin 4, dans la position haute du dispositif 10 de prélèvement et de prépositionnement, et à celle séparant l'axe de rotation 16 de l'extrémité supérieure du
25 récipient 7 se trouvant en dessous du dispositif de prélèvement 10, dans la position basse de celui-ci. Ainsi que le montrent les figures 3 et 4, les saillies 23b sont orientées horizontalement en position haute du dispositif de prélèvement 10 et sont orientées verticalement en position basse de celui-ci. A l'intérieur du bloc 23 est disposée une cartouche chauffante 24 de type connu en soi. Le bloc 23 est en un matériau conduisant bien la
30 chaleur et notamment en un matériau métallique de sorte que les saillies 23b de ses ailes sont chauffées par la cartouche 24.

A l'extrémité arrière de la tige 17 est fixé un galet (non représenté sur le dessin) dont l'axe de rotation 18 est excentré par rapport à l'axe de rotation 16 de la tige cylindrique 17 (Cf. figure 3 et 4). Ce galet
35 coopère, de façon connue en soi, avec un profil de came 19 réalisé sur le bâti 6 (Cf. figure 3 et 4) et comportant deux arêtes à 90° 20, ce galet étant poussé contre le profil de came par un ressort (non représenté sur le dessin).

Ainsi que le montrent les figures 3 et 4, l'axe de rotation 18 du galet est situé en dessous de l'axe de rotation 16 de la tige 17 lorsque le chariot 11 est en position haute (Cf. figure 3) et est au contraire situé au-dessus de l'axe de rotation (16) de cette tige 17 lorsque le chariot 11 est en position basse (Cf. figure 4).

Lorsque le chariot 11 descend, à partir de sa position haute, le passage de la première arête 20 du profil de came 19 par le galet provoque une première rotation de 90° vers le bas de la tige 17 et de la ventouse 21 par basculement de la tige 17 autour de son axe 16. Le passage de la seconde arête 20 par le goulot provoque ensuite une seconde rotation vers le bas de 90° de la tige 17, ainsi qu'une rotation vers le bas simultanée de 90° du bloc de prépositionnement 23, celui-ci étant entraîné par son propre poids et par la ventouse 21 en butée contre la face de butée 23c située entre les deux ailes 23a de celui-ci.

Ainsi lorsque le dispositif 10 passe de sa position haute à sa position basse, la tige 17 et la ventouse 21 effectuant une rotation vers le bas de 180° , tandis que le bloc 23 n'effectue qu'une rotation de 90° .

Inversement, lorsque le dispositif 10 remonte, la tige 17 et la ventouse 21 effectuent selon le même processus deux rotations vers le haut de 90° , soit une rotation globale de 180° tandis que le bloc de prépositionnement n'effectue qu'une rotation vers le haut de 90° , la ventouse 21 entraînant l'étrier 15 et par conséquent le bloc 23 lors de la seconde rotation, par sa venue en butée contre la face de butée 15b de cet étrier située entre les deux ailes 15a de celui-ci.

Lorsque le dispositif 10 est dans sa position haute montrée à la figure 3, la ventouse 21 prélève par aspiration l'opercule 8 qui est situé à l'extrémité inférieure de la pile du magasin 9.

Le dispositif 10 descend ensuite, et la ventouse 21 pivote simultanément vers le bas comme expliqué précédemment de façon à amener l'opercule 8 qu'elle vient de saisir sur le goulot du récipient 7 amené par le transporteur 2. L'opercule 8 est thermoscellé en deux endroits 8a simultanément à sa mise en place sur le récipient 7 par les deux saillies chauffées 23b réalisées sur le bloc 23, ce thermoscellage étant suffisant pour assurer le prépositionnement de l'opercule 8 sur le récipient et garantir le bon maintien de celui-ci en position lors du passage du poste de dépilage 4 au poste de thermoscellage 5 où l'opercule 8 sera définitivement fixé au récipient.

On notera que grâce à la forme non ponctuelle des saillies 23b le soudage réalisé sur l'opercule s'effectue non pas en un ou deux points, mais sur des portions de lignes et est donc plus efficace que des soudages ponctuels. En outre la forme de ces saillies 23b permet une adaptation du dispositif à plusieurs diamètres d'opercule et est donc particulièrement
5 avantageuse.

Bien entendu la présente invention en se limite pas au seul exemple de réalisation montré ci-dessus à titre d'exemple non limitatif mais en embrasse au contraire toutes les formes de réalisation similaires ou
10 équivalentes.

C'est ainsi que par exemple l'angle de rotation relatif entre le bloc 23 et la ventouse 21 pourrait avoir une valeur autre que 90° (par exemple en prévoyant une surface inclinée entre les ailes 15a de l'étrier), l'essentiel étant que les saillies 23b du bloc 23 ne viennent pas en contact
15 avec les opercules 8 logés dans le magasin 9 lorsque le dispositif de prélèvement 10 est dans sa position haute.

REVENDECATIONS

1. Procédé de positionnement d'opercules (8) ou similaires, sur le goulot de récipients (7) sur lesquels ils sont destinés à être fixés par themoscellage, caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser simultanément en
5 une seule étape le défilage des opercules (8), leur pose sur le goulot de chaque récipient (7) et leur fixation sur celui-ci par la réalisation d'au moins un point de soudure, le récipient (7) restant fixe au cours de cette étape.

2. Dispositif de positionnement d'opercules pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est formé d'un
10 élément chauffant (23) fixé sur le dispositif (10) de prélèvement des opercules et apte à réaliser au moins un point de soudure (8a) sur l'opercule (8) déposé sur le goulot d'un récipient (7) simultanément à la pose de celui-ci sur ce récipient par le dispositif de prélèvement.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que , dans le cas où le dispositif de prélèvement (10) est un dispositif de défilage formé par au moins une ventouse (21) ou similaire déplaçable verticalement, d'une position haute dans laquelle elle est apte à venir prélever un opercule (8) au bas d'une pile d'opercules , dans une position basse dans laquelle elle
15 est apte à placer l'opercule (8) saisi sur le goulot d'un récipient (7), cette ventouse (21) effectuant au cours de ce déplacement une rotation de 180°, la partie (23b) de l'élément chauffant (23) apte à entrer en contact avec l'opercule (8) est située à une distance de l'axe (16) de rotation de la ventouse (21) sensiblement égale à la distance séparant l'extrémité de cette
20 ventouse (21) de son axe de rotation (16).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le dispositif de positionnement (23) est monté rotatif autour de l'axe de rotation (16) de la ventouse (21) du dispositif de prélèvement (10) et en ce qu'il est apte à pivoter par rapport à cette ventouse (21) de façon à se
30 trouver sensiblement parallèle à la ventouse en position basse de la ventouse (21) mais décalé angulairement par rapport à cette ventouse (21) en position haute de celle-ci, de façon à ne pas entrer en contact avec les opercules (8) situés dans le magasin d'alimentation (9).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le
35 dispositif de positionnement comporte deux faces de butée (15b, 23c) faisant entre elles un angle sensiblement égal à 90° et aptes à coopérer chacune avec la ventouse (21) lors du mouvement de montée et de descente de

celle-ci pour faire pivoter le dispositif de positionnement (23) vers le haut ou vers le bas.

5 6. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le dispositif de positionnement est formé d'un premier bloc (15) en forme d'étrier monté rotatif sur l'axe (16) de pivotement de la ventouse (21) et comportant deux ailes (15a) délimitant entre elles la face de butée (15b) et un passage permettant le déplacement de la ventouse (21) lors de son pivotement et d'un second bloc (23) comportant une cartouche
10 c h a u f f a n t e (24) et présentant également deux ailes (23a) délimitant entre elles la face de butée (23c) et un passage pour le déplacement de la ventouse (21), ce second bloc (23) étant fixé au premier (15) par des moyens isolants thermiquement (22)

15 7. Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que la partie de l'élément chauffant (23) apte à entrer en contact avec l'opercule (8) est formée par au moins une saillie (23b) formé sur au moins une aile (23a) du bloc (23).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque saillie (23b) s'étend sur toute la largeur de l'aile (23a) correspondante.

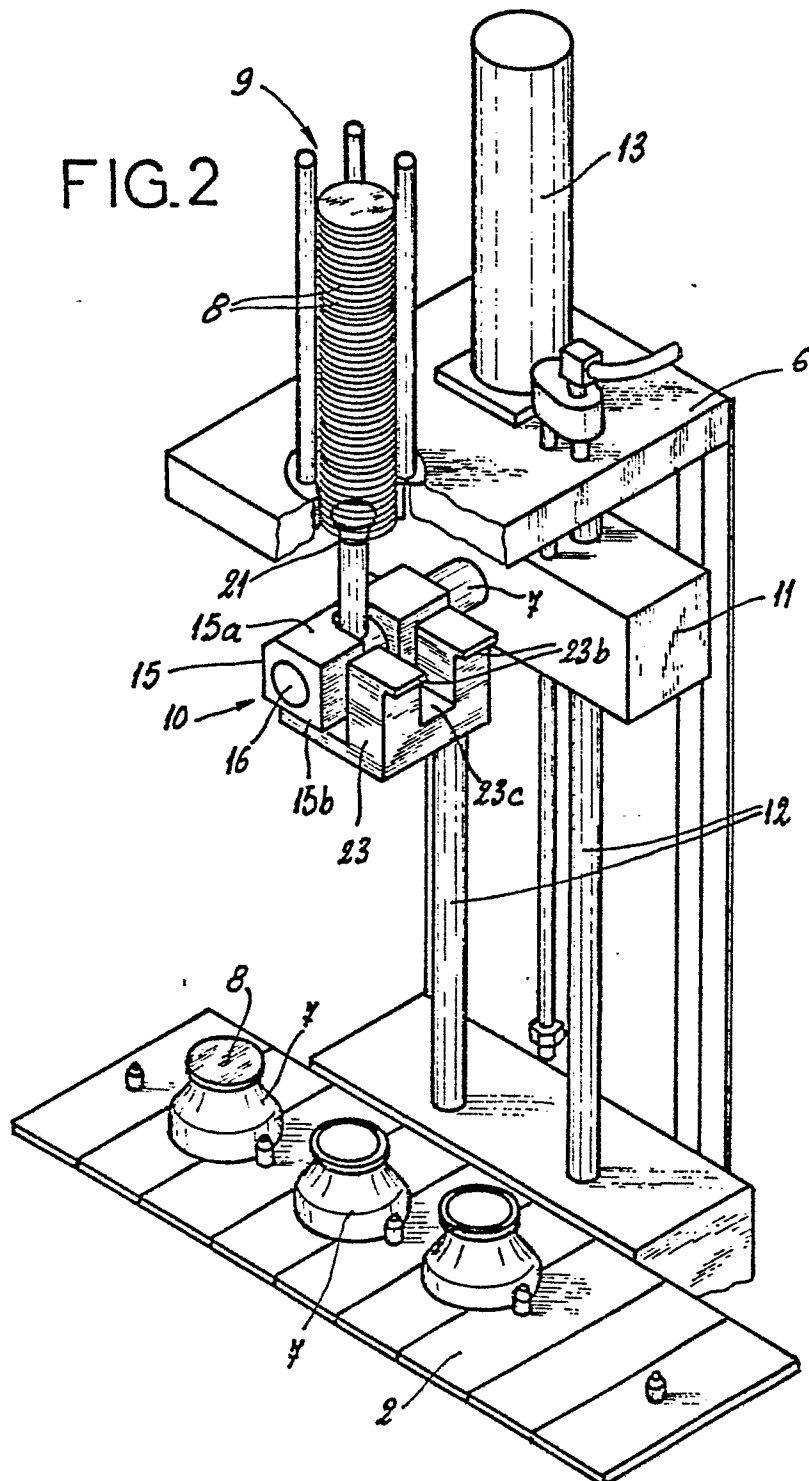
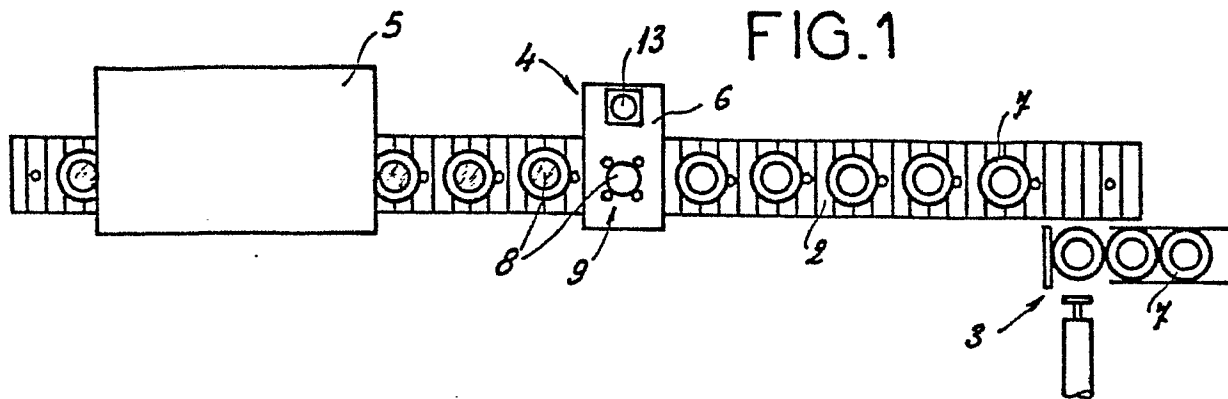


FIG.3

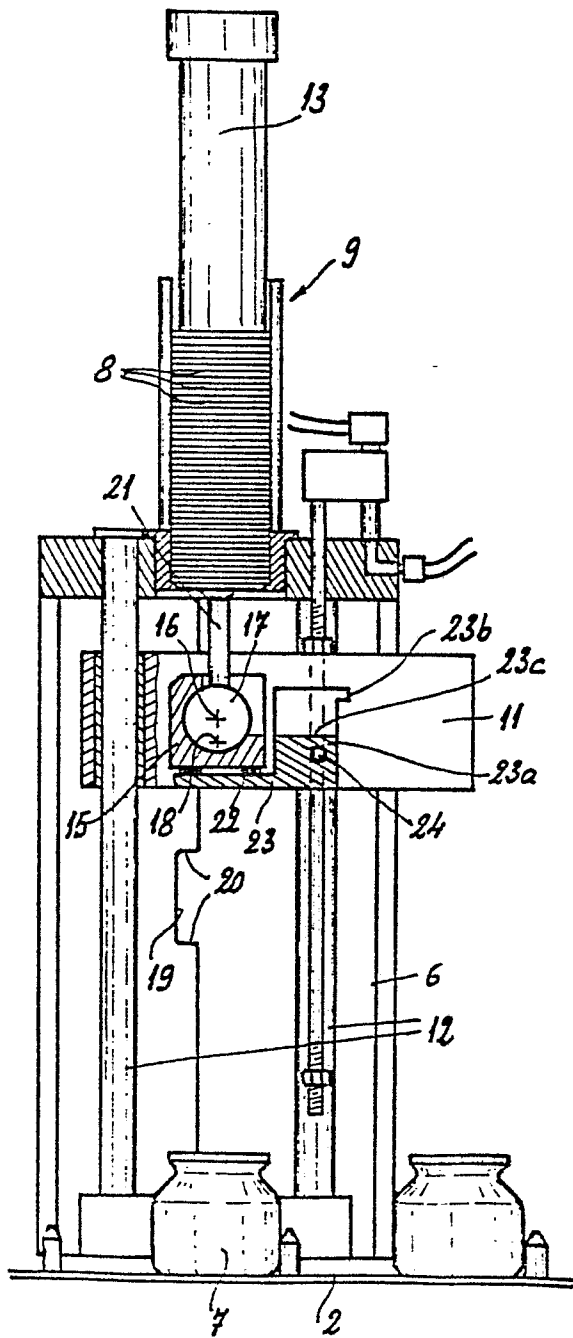
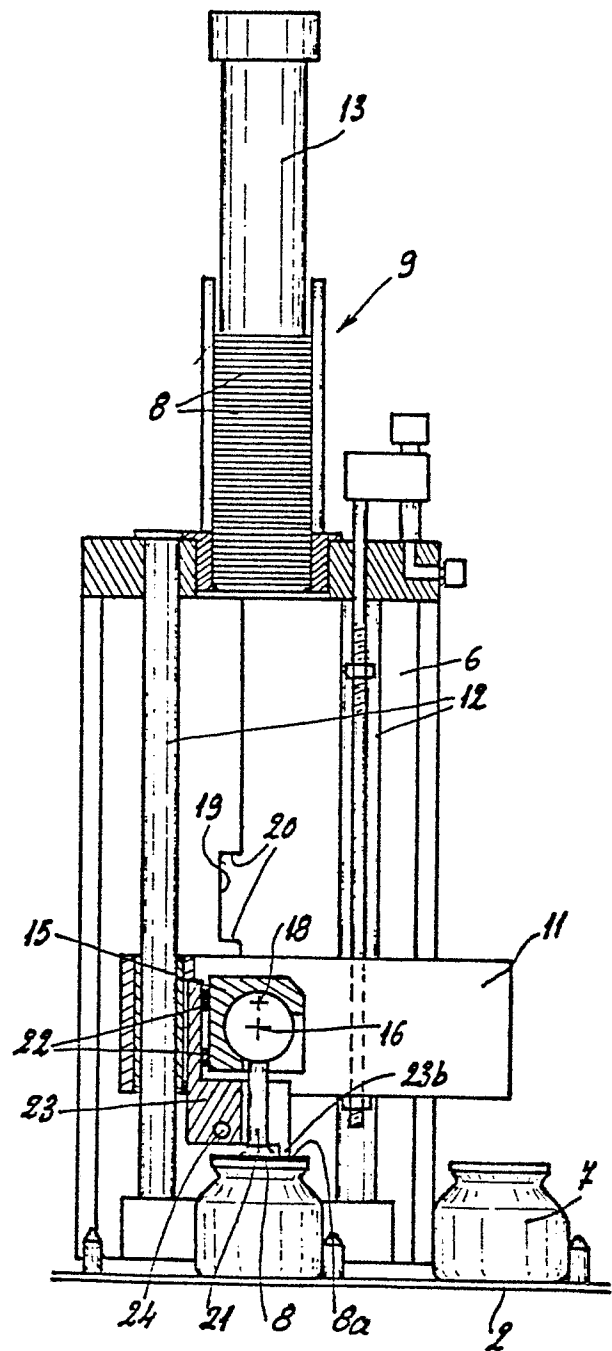


FIG.4





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)
X	GB-A-1 280 757 (A.E.I. CORP.) * En entier; en particulier page 3, lignes 44-85; figures 1-8 *	1	B 65 B 7/28
A		2, 3, 7	
A, D	--- US-A-3 908 340 (ANDERSON) * Colonne 6, ligne 34 - colonne 7, ligne 5; figures 2, 3-5 * -----	1, 2, 3, 7, 8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 65 B B 67 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-05-1987	Examineur CLAEYS H.C.M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			