

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 274 296
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 87402693.3

(51) Int. Cl. 4: **B65B 7/28**

(22) Date de dépôt: 27.11.87

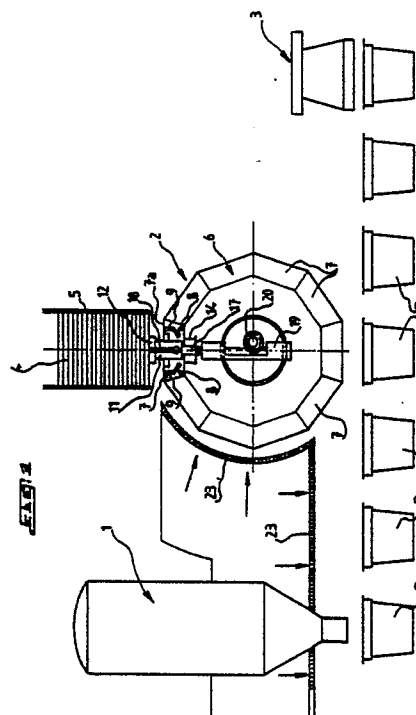
(30) Priorité: 01.12.86 FR 8616753

(43) Date de publication de la demande:
13.07.88 Bulletin 88/28(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE(71) Demandeur: **E.P. REMY ET CIE**
50 Avenue des Fenots
F-28104 Dreux Cédex(FR)(72) Inventeur: **Lemaire, Didier**
rue de la Pinède Les Bochets
F-28500 Cherisy(FR)
Inventeur: **Dronet, Jean-Marc**
Le Bourg Neuvy Au Houlime
F-61210 Putanges Pont Ecrepin(FR)
Inventeur: **Perrier, Christian**
60 rue Guitel
F-78840 Saint Nom La Bretèche(FR)(74) Mandataire: **Durand, Yves Armand Louis et al**
Cabinet Z. Weinstein 20, Avenue de
Friedland
F-75008 Paris(FR)(54) **Procédé d'operculage automatique de récipients, tels que des gobelets, dispositif pour l'exécution de ce procédé et machine de conditionnement équipée de ce dispositif.**

(57) La présente invention concerne un procédé d'operculage automatique de récipients, tels que des gobelets, un dispositif pour l'exécution de ce procédé et une machine de conditionnement équipée de ce dispositif.

Ce dispositif comprend essentiellement un tambour (6) dont la périphérie est constituée d'une pluralité de facettes (7) dans lesquelles peuvent coulisser des ventouses (11) et dans lesquelles est aménagé un circuit de vide (9) débouchant au niveau de la face externe (7a) des facettes, tandis que des résistances électriques chauffantes (8) sont noyées dans les facettes (7) pour chauffer et stériliser par conduction les opercules (4) plaqués sur les facettes du tambour (6) sous l'effet du vide.

Le dispositif selon cette invention permet l'obturation à l'aide d'opercules de dimensions quelconques, de gobelets contenant par exemple une denrée alimentaire.



EP 0 274 296 A1

"Procédé d'operculage automatique de récipients, tels que des gobelets, dispositif pour l'exécution de ce procédé et machine de conditionnement équipée de ce dispositif".

La présente invention a essentiellement pour objet un procédé d'operculage automatique de récipients, tels que des gobelets, destinés par exemple à contenir une denrée alimentaire quelconque.

Elle vise également un dispositif pour l'exécution de ce procédé ainsi qu'une machine de conditionnement de récipients qui est équipée de ce dispositif.

On a déjà proposé des dispositifs pour obturer automatiquement des récipients ou gobelets à l'aide d'opercules constitués par une feuille métallique très mince.

Ces dispositifs pouvaient être constitués par un tambour rotatif équipé de ventouses aptes à saisir les opercules et, après rotation du tambour, à les déposer sur les gobelets précédemment remplis d'une denrée quelconque.

Mais, avec ce genre de dispositif, on ne peut utiliser que des opercules possédant une dimension bien déterminée. De plus, la stérilisation des deux faces de l'opercule, qui est indispensable quand il s'agit d'obturer des récipients contenant une denrée alimentaire, ne pouvait pas être réalisée complètement et efficacement. Aussi, on était obligé de stériliser l'ensemble de l'appareillage de dépose des opercules, ce qui est une solution compliquée et coûteuse. Enfin, il convenait de prévoir des moyens permettant le centrage de l'opercule sur le pot lors de la dépose et avant que soit effectué le thermoscellage de l'opercule. Cela compliquait le système et les moyens de centrage ne pouvaient évidemment convenir que pour une dimension particulière d'opercule.

La présente invention a pour but de s'affranchir de toutes les contraintes ci-dessus en proposant un procédé et un dispositif d'operculage automatique de récipients qui peuvent utiliser des opercules de dimensions quelconques, lesquels sont stérilisés sur les deux faces d'une manière efficace et sans la nécessité d'un appareillage compliqué et coûteux.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé d'operculage de récipients, tels que par exemple des gobelets, et du type consistant à saisir des opercules à l'aide de ventouses solidaires d'un tambour et à relâcher ensuite ces opercules après rotation du tambour, caractérisé en ce qu'après avoir saisi l'opercule, on plaque celui-ci par action du vide contre la paroi du tambour afin que ce dernier puisse chauffer et stériliser par conduction thermique ledit opercule, ce après quoi on applique, après rotation du tambour, le bord du récipient contre l'opercule chauffé et stérilisé avant

qu'il soit relâché du tambour de façon à permettre la fixation au moins provisoire de l'opercule chaud et stérile sur le bord du récipient, à la suite de quoi l'opercule est relâché de sa ventouse avec le récipient.

L'invention vise également un dispositif d'operculage pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus, et du type comprenant un tambour auquel sont associées des ventouses reliées à une source de vide pour pouvoir saisir des opercules, caractérisé par un circuit de vide aménagé dans des facettes constituant la périphérie du tambour, et débouchant au niveau de la face externe de ces facettes, dans lesquelles est noyé un moyen de chauffage tel que par exemple au moins une résistance électrique chauffante.

Suivant une autre caractéristique de ce dispositif, les ventouses sont montées coulissantes dans les facettes orthogonalement au plan de celles-ci, et comportent chacune une face dans laquelle débouche un circuit de vide et affleurant avec la face externe des facettes en position rétractée des ventouses dans le tambour.

On précisera encore ici que la face externe des facettes du tambour comporte une partie en creux recevant la tête des ventouses.

Suivant une autre caractéristique de ce dispositif, les ventouses sont constamment sollicitées par un ressort en position rétractée dans les facettes du tambour et sont commandées par un poussoir à crémaillère engrenant avec un pignon et agencé au centre du tambour.

Le circuit de vide aménagé dans les facettes du tambour comporte une pluralité de conduits débouchant sur la face externe des facettes autour du logement recevant la ventouse et reliés à un collecteur connecté à une source de vide.

Ce dispositif peut être avantageusement incorporé dans une machine de conditionnement de récipients comportant notamment un système de remplissage des récipients en amont du tambour, un système de thermoscellage des opercules en aval de ce tambour, et un système de poussée des récipients contre ce tambour et disposé en dessous de celui-ci.

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 schématique et en élévation d'un dispositif conforme à l'invention et incorporé à une machine de conditionnement de récipients, ce dispositif étant montré en coupe ;

La figure 2 est une vue agrandie et en coupe passant par l'axe de la ventouse, de l'une des facettes du tambour ;

La figure 3 est une vue identique à la figure 1, mais montrant le tambour après qu'il ait saisi un opercule et effectué une légère rotation ; et

La figure 4 est une vue similaire aux figures 1 et 3, mais illustrant l'application d'un récipient contre un opercule retenu par le tambour, après que celui-ci ait effectué une rotation de 180° par rapport au poste de délivrance des opercules.

En se reportant aux figures, on voit en partie une machine de conditionnement automatique de récipients ou gobelets R acheminés par un convoyeur (non représenté) et passant successivement en dessous d'un poste de remplissage 1, d'un poste d'operculage 2 et, éventuellement, d'un poste de thermoscellage 3 des opercules 4 sur les récipients R, lesquels opercules sont par exemple empilés dans une trémie ou analogue 5 située au-dessus du poste 2.

Le poste d'operculage 2 est constitué par un dispositif qui fait l'objet de la présente invention et sera décrit en détail ci-après.

Il comprend un tambour 6 dont la périphérie est constituée par une pluralité de facettes 7 dans chacune desquelles est aménagé un circuit de vide débouchant sur la face externe 7a des facettes 7. En outre, dans chaque facette 7, est noyé un moyen de chauffage constitué par une ou plusieurs résistances électriques chauffantes 8.

Comme on le voit mieux sur la figure 2, le circuit de vide dans chaque facette 7 est constitué par une pluralité de conduits 9 débouchant au niveau de la face externe 7a des facettes et reliés par l'intermédiaire d'un collecteur 10 à une source de vide qui n'est pas représentée.

Dans chaque facette 7, est montée orthogonalement coulissante une ventouse 11 dont la tête 12 peut, en position rétractée de ladite ventouse, être reçue dans une partie en creux ou logement 13 ménagée dans la face externe 7a de la facette 7. Plus précisément et comme on le voit bien sur la figure 2, la face 12a de la tête 12 de la ventouse 11 affleure avec la surface externe 7a de la facette 7 à laquelle la ventouse est associée, lorsque ladite ventouse est en position rétractée dans la facette. Il est à noter ici que les ventouses 11 sont constamment sollicitées en position rétractée grâce à un moyen de rappel, tel que par exemple un ressort 14 interposé entre la face inférieure 15 de la facette et un élément de butée 16 solidaire d'une tige ou analogue 17 constituant la partie arrière de la ventouse 11.

Chaque ventouse 11 comporte un circuit de vide essentiellement constitué par une ou plusieurs conduites 18 débouchant vers la face externe 12a des têtes 12 de ventouse et reliées à une source

de vide (non représentée) par l'intermédiaire, par exemple, d'un collecteur 18a.

Le déplacement de la ventouse 11 par rapport à la facette 7 est, suivant l'exemple de réalisation représenté, commandé par un poussoir à crémaillère 19 montré schématiquement sur la figure 1 et engrenant avec un pignon 20. L'entraînement en rotation de ce pignon par un moyen quelconque permet un déplacement alternatif du poussoir 19 qui agit sur la tige 17 portant la ventouse 11, comme cela est bien visible sur la figure 1.

Mais on décrira en détail maintenant le fonctionnement du dispositif d'operculage qui vient d'être décrit en se référant plus particulièrement aux figures 1, 3 et 4.

Comme on le voit sur la figure 1, la ventouse 11 est poussée hors du plan de la facette 7 à laquelle elle est associée, grâce au poussoir 19 qui est agencé sensiblement au centre du tambour 6. Ainsi, la tête 12 de la ventouse 11 pourra saisir, par action du vide dans la conduite 18, un opercule 4 dans la trémie 5.

Le poussoir 19 est alors actionné vers le bas, et grâce au ressort de rappel 14, la tête 12 de la ventouse 11 retenant un opercule 4 viendra se loger dans la partie en creux 13 de la facette 7. Dès lors, l'opercule 4 se trouvera dans le même plan que celui de la face externe 7a de la facette 7 et sera intimement plaqué contre cette face externe par action du vide dans les conduits 9.

Le tambour 6 pourra alors commencer sa rotation comme on le voit sur la figure 3, étant entendu que, pendant cette rotation, la facette 7 sera chauffée par les résistances électriques 18 noyées dans ladite facette et permettant ainsi le chauffage et la stérilisation par conduction thermique des deux faces de l'opercule 4, à une température voisine de 170° C. On insistera ici sur le fait qu'on obtient, grâce à cette méthode, une stérilisation idéale et parfaite de la totalité de l'opercule qui peut avoir une dimension quelconque en fonction du récipient à obturer, puisqu'il n'y a pas lieu de le maintenir latéralement étant donné qu'il est parfaitement maintenu lors de la rotation du tambour 6 par aspiration contre les facettes de ce tambour.

Lorsque le tambour a effectué une rotation de 180° et que la ventouse 11 retenant l'opercule 4 se trouve au droit d'un récipient R à obturer, comme on le voit sur la figure 4, on soulève le récipient R à l'aide d'un système de poussée quelconque 21 pour appliquer ainsi le bord ouvert 22 du récipient R contre l'opercule 4 qui demeure retenu par le vide contre la face externe 7a de la facette.

Ainsi, comme on le comprend, l'opercule 4 stérile et chaud va se fixer, à la manière d'un collage, sur le bord 22 du récipient R, ce après quoi, on casse le vide dans les conduits 18 et 9, de

sorte que l'opercule 4 est relâché du tambour, étant entendu que le système de poussée 21 fait descendre le récipient R qui peut ensuite parvenir au poste de termoscellage 3 de façon à parfaire l'obturation.

Mais il est à noter ici que le termoscellage n'est nullement obligatoire à partir du moment où, comme on l'a décrit précédemment, une fixation relativement solide de l'opercule 4 sur le bord 22 du récipient R peut être déjà obtenue au niveau du poste d'operculage 2.

On a montré schématiquement en 23 sur les figures 1, 3 et 4 une grille ou analogue permettant éventuellement une distribution d'air stérile en regard du tambour 6 et en amont de ce tambour pour maintenir les récipients R remplis et non obturés, en atmosphère stérile, mais un tel moyen n'est nullement obligatoire et pourrait parfaitement être omis sans sortir du cadre de l'invention.

On a donc réalisé suivant l'invention un dispositif d'operculage qui permet la préhension et la stérilisation parfaites d'opercules de dimensions quelconques, ce dispositif pouvant même permettre l'obturation de récipients ou gobelets sans moyens de centrage particulier et sans qu'une opération particulière et supplémentaire de termoscellage soit absolument nécessaire.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

C'est ainsi que les moyens 21 de poussée du récipient R contre les facettes du tambour peuvent revêtir une forme quelconque, et que ce tambour peut être incorporé dans une machine quelconque de récipients à remplir avec un produit également quelconque.

L'invention comprend donc tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

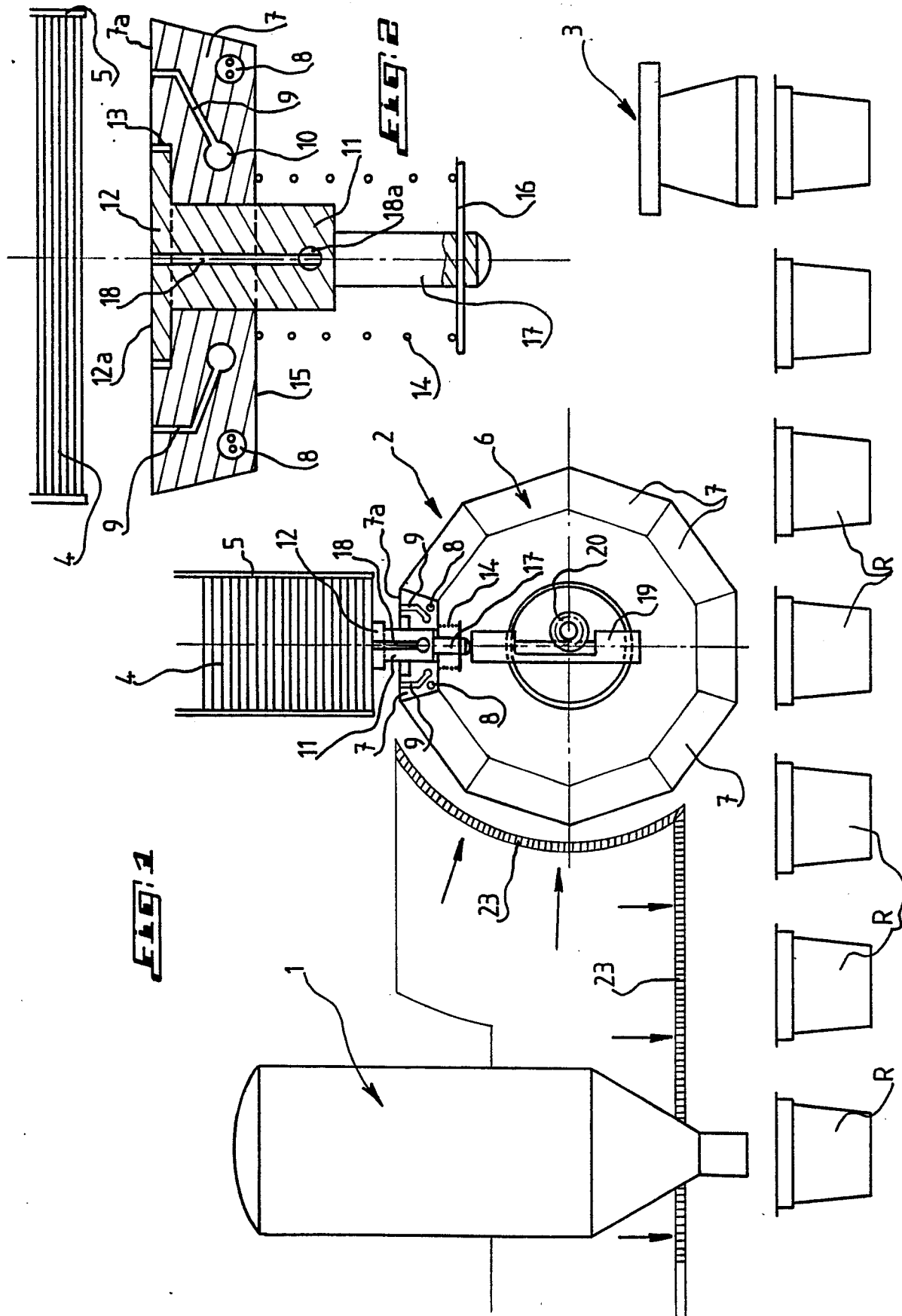
Revendications

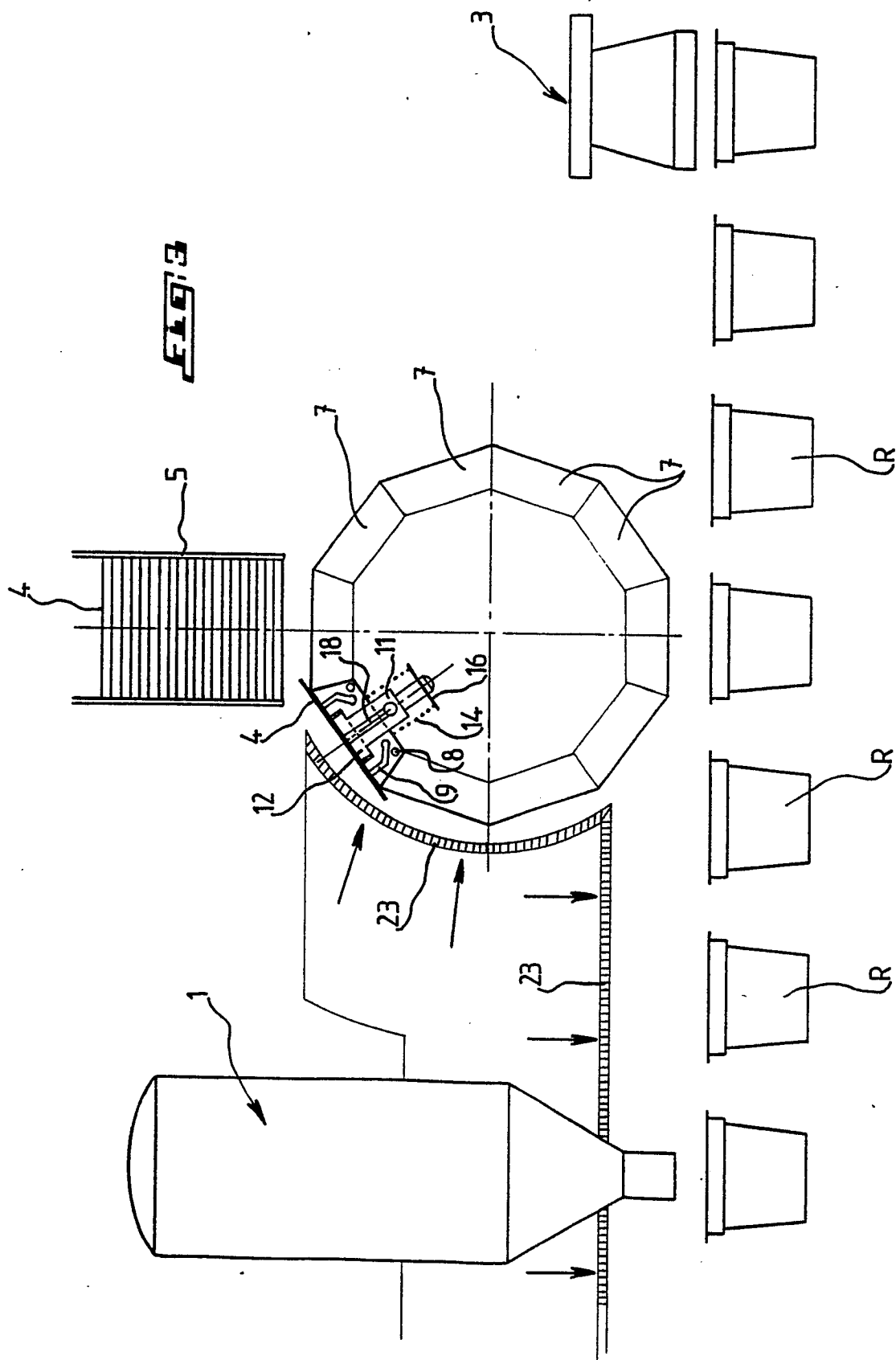
1. Dispositif d'operculage de récipients, tels que par exemple des gobelets, et du type comprenant un tambour (6) à facettes (7) pouvant saisir et relâcher des opercules (4) et comportant des moyens de chauffage de ces opercules, caractérisé en ce qu'il comprend des ventouses (11) montées coulissantes dans les facettes (7) orthogonalement au plan de celles-ci, et comportant chacune une face (12a) dans laquelle débouche un circuit de vide (18) et qui affleure avec la face externe (7a) des facettes (7) en position rétractée des ventouses dans le tambour (6), lesquelles ventouses permettent ainsi la saisie d'un opercule (4) dans une trémie (5) située au-dessus du tambour (7) pour

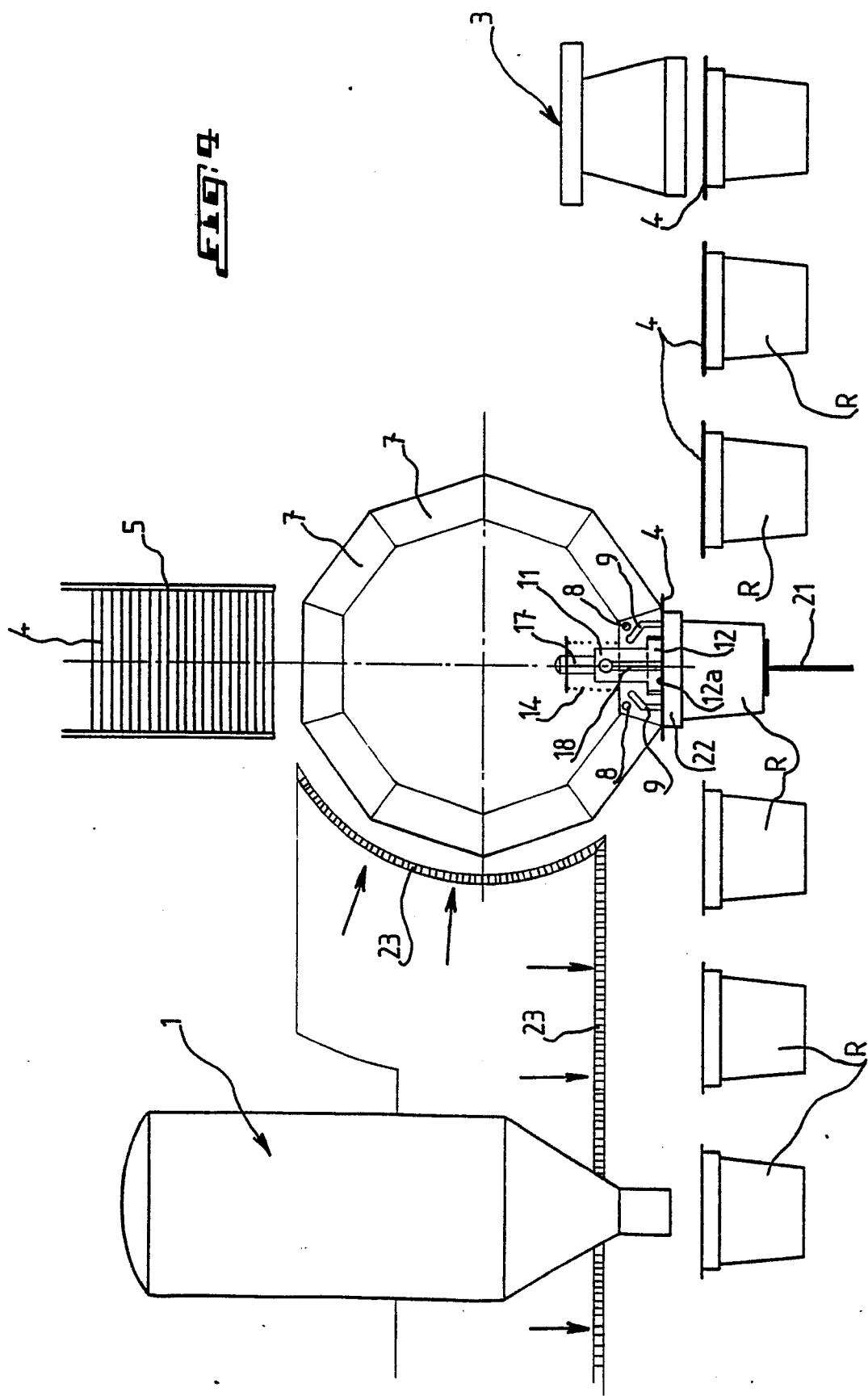
l'amener sur une facette de ce tambour, et le relâchement de cet opercule et du récipient (R) sur lequel l'opercule est fixé.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face externe (7a) des facettes du tambour (6) comporte une partie en creux (13) recevant la tête (12) des ventouses.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les ventouses (11) sont constamment sollicitées par un ressort (14) en position rétractée dans les facettes (7) du tambour (6) et sont commandées par un poussoir à crémaillère (19) engrenant avec un pignon (20) et agencé sensiblement au centre du tambour (6).









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 2693

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)
Y	FR-A-2 311 715 (CAWRSE) * Page 6, ligne 16 - page 8, ligne 30; page 12, ligne 16 - page 14, ligne 12; figures 3,7-9 *	1,2	B 65 B 7/28
Y	GB-A- 785 908 (WEISS) * Page 3, ligne 81 - page 4, ligne 15; figures 1-3 *	1,2	
A	-----	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 B B 65 H B 65 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04-03-1988	Examineur CLAEYS H.C.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			