(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
5 août 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/065281 A1

(51) Classification internationale des brevets[7] : B67B 3/20

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003664

(22) Date de dépôt international :
10 décembre 2003 (10.12.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/16397 20 décembre 2002 (20.12.2002) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : BERICAP [—/—]; 1, boulevard Eiffel, F-21600 Longvic (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : NUSBAUM, Philippe [FR/FR]; 3, rue des Champs Moreaux, F-21121 Daix (FR).

(74) Mandataire : BOUJU DERAMBURE BUGNION; BDSA, 18, quai du Point du Jour, F-92659 Boulogne Cedex (FR).

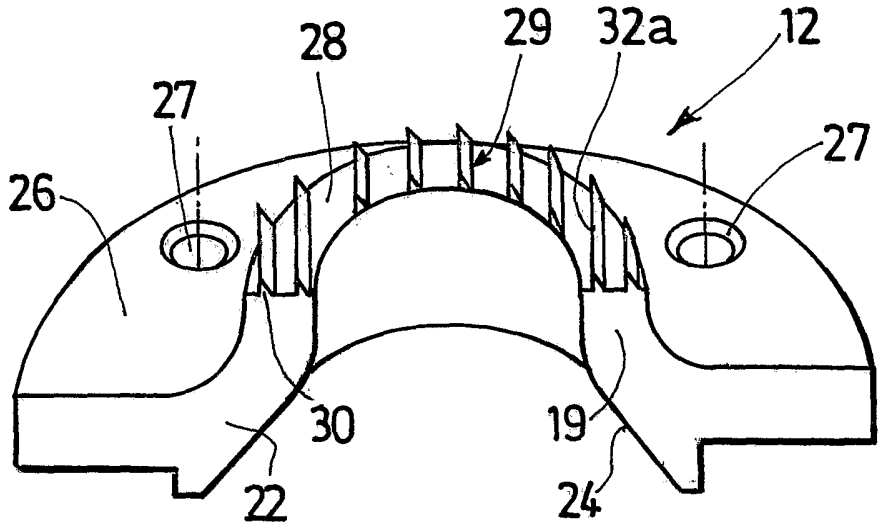
(81) États désignés *(national)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(régional)* : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR MAINTAINING A CONTAINER IN A CAPPING INSTALLATION

(54) Titre : DISPOSITIF DE MAINTIEN D'UN RECIPIENT DANS UNE INSTALLATION DE CAPSULE



(57) Abstract: The invention concerns a device (12) having a surface (28) designed to be aligned and co-operate with a container neck, said surface comprising several projections (29) adapted to penetrate the material constituting said neck when a vertical force is exerted by the cap on the container when the cap is being fitted. At least one projection has a free end forming not a pointed tip but a linear ridge (32a) arranged so as to counter a movement of the container which would occur during the cap fitting process in the absence of the maintaining device. Moreover, the projections are designed and adapted to allow the container to slide towards and outside the maintaining device substantially parallel to the linear ridge of said projection. The invention also concerns a capping installation comprising such a maintaining device.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/065281 A1

TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Le dispositif (12) présente une face (28) destinée à être placée en regard et à coopérer avec un col de récipient, ladite face comportant plusieurs saillies (29) aptes à pénétrer dans la matière constitutive dudit col lorsqu'une force verticale est exercée par le bouchon sur le récipient lors de la mise en place du bouchon. Au moins une saillie présente une extrémité libre formant non une pointe mais une arête linéaire (32a) disposée de sorte à s'opposer au mouvement du récipient que provoquerait la mise en place du bouchon en l'absence du dispositif de maintien. De plus, les saillies sont prévues et agencées pour permettre le glissement du récipient vers et hors du dispositif de maintien sensiblement parallèlement à l'arête linéaire de ladite saillie. L'invention concerne également une installation de capsulage comportant un tel dispositif de maintien.

DISPOSITIF DE MAINTIEN D'UN RECIPIENT DANS UNE INSTALLATION DE CAPSULAGE

L'invention concerne un dispositif de maintien destiné à permettre le maintien d'un récipient muni d'un col délimitant une ouverture dans une position relative donnée souhaitée lors et pour la mise en place d'un bouchon sur ledit col dans une installation de capsulage, ainsi qu'une installation de capsulage comportant un tel dispositif de maintien.

On connaît déjà de tels dispositifs de maintien, qui ont pour but de permettre le montage et le positionnement corrects du bouchon sur le col du récipient. Dans la réalisation considérée, le récipient, typiquement une bouteille cylindrique, comporte un col généralement fileté extérieurement, délimitant une ouverture, destiné à recevoir le bouchon de fermeture généralement fileté intérieurement et, sur le col mais écartée de l'ouverture, une collerette en saillie. Dans la réalisation considérée, le récipient est disposé avec son axe vertical ou sensiblement vertical, le col étant en partie supérieure.

Un tel dispositif connu comprend généralement une partie en forme de demi cylindre agencée pour pouvoir être placée autour du col du récipient, la face transversale d'extrémité, active (face supérieure dans le cas du positionnement envisagé) du demi cylindre présentant une forme généralement plane et étant destinée à être placée en regard de la collerette, à l'opposé de l'ouverture du col (sous la collerette dans le cas du positionnement envisagé).

Le récipient est placé de sorte que sa collerette repose sur le dispositif, puis déplacé vers la zone de mise en place du bouchon faisant partie de l'installation de capsulage. Dans cette zone, le col du récipient est situé entre des moyens de guidage de l'installation de capsulage et le dispositif de maintien.

Selon une première réalisation connue, la face transversale d'extrémité, active (supérieure) du demi cylindre est munie de trois ou cinq dents pyramidales d'une hauteur voisine de 1,5 mm à 2 mm, uniformément réparties. Chacune de

ces dents a par exemple une base de forme générale triangulaire et un sommet en pointe.

Lors de la mise en place du bouchon sur le col du récipient, une force axiale verticale est exercée par le bouchon sur le récipient. En conséquence, les dents pénètrent dans la matière constitutive de la collerette, l'objectif étant d'empêcher un déplacement du récipient pour permettre une parfaite mise en place du bouchon.

Toutefois, ces dispositifs à dents ne donnent pas entière satisfaction. En effet, tout d'abord, les dents ne permettent pas toujours un maintien efficace du récipient dans la position souhaitée. Dans le cas de récipients à col fileté par exemple, la mise en place correcte d'un bouchon fileté, par vissage, entraîne souvent une rotation du récipient malgré la pénétration des dents dans la collerette. Ainsi, d'une part, les risques que le bouchon soit mal positionné sont accrus et, d'autre part, une détérioration de la collerette par les dents consécutive à la rotation du récipient est souvent observée.

En outre, le fait que les dents présentent une hauteur relativement importante, de façon à assurer autant que possible le maintien du récipient dans la position souhaitée, présente deux principaux majeurs. D'une part, les dents peuvent pénétrer dans la collerette sur une hauteur importante, et ainsi risquer d'abîmer la collerette. D'autre part, dans la zone de mise en place du bouchon, la différence de hauteur entre la face supérieure des moyens de guidage et l'extrémité des dents est relativement importante, et peut par exemple atteindre 3,5 mm. Il s'ensuit que le récipient est incliné par rapport à la verticale, les risques que le bouchon soit monté de façon oblique par rapport au col étant de ce fait plus importants.

Par ailleurs, les efforts exercés sur le récipient lors de la mise en place du bouchon sont localisés en trois ou cinq zones quasi ponctuelles, correspondant aux sommets des dents. Ces zones sont particulièrement sollicitées, ce qui peut conduire à des déformations importantes de la collerette, ce qui n'est pas souhaitable.

Enfin, si le maintien du récipient dans la position souhaitée est relativement convenable, en revanche, le déplacement du récipient vers et hors du dispositif de maintien est particulièrement malaisé du fait de la pénétration importante des dents dans la collerette. Le processus global de déplacement des bouteilles dans une installation de capsulage n'est donc pas optimal.

Une deuxième réalisation connue est notamment décrite dans le document EP 0 989 089.

Dans ce dispositif, la face transversale d'extrémité active du demi cylindre comprend trois saillies pointues définissant un plan horizontal de maintien de la bouteille lors de la mise en place du bouchon. L'extrémité de chaque saillie forme une arête linéaire de longueur très réduite par rapport à la surface en regard de la collerette. En outre, les saillies sont agencées radialement sur le dispositif de maintien, les trois saillies étant disposées à 90° les unes des autres.

Ce dispositif présente un certain nombre d'inconvénients.

Tout d'abord, la longueur réduite des arêtes ne permet pas de s'affranchir totalement des problèmes précités rencontrés avec les saillies dont le sommet est en pointe.

Par ailleurs, la disposition radiale des saillies permet un bon maintien du récipient lors du vissage du bouchon, mais exclut le déplacement du récipient vers et hors du dispositif de maintien via l'ouverture du demi cylindre, parallèlement à l'arête de la saillie « médiane ».

L'invention a pour but de fournir un dispositif de maintien des récipients plus performant que les dispositifs de l'art antérieur, et qui puisse recevoir et libérer un récipient de façon particulièrement simple, rapide et efficace.

L'invention permet entre autres de diminuer considérablement le nombre de bouchons montés de façon imparfaite sur le col desdits récipients.

A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention concerne un dispositif de maintien agencé pour coopérer avec des moyens complémentaires prévus sur le récipient pour permettre le maintien du récipient lors et pour la mise en place d'un bouchon sur le col dans une installation de capsulage. Le dispositif présente une face destinée à être placée en regard desdits moyens complémentaires du récipient, ladite face comportant une pluralité de saillies aptes à pénétrer au moins partiellement dans la matière constitutive desdits moyens complémentaires lorsqu'une force verticale est exercée par le bouchon sur le récipient lors de la mise en place du bouchon.

Au moins une saillie présente une extrémité libre formant non une pointe mais sensiblement une arête sensiblement linéaire disposée de sorte à pouvoir s'opposer au mouvement du récipient que provoquerait la mise en place du bouchon sur le col en l'absence dudit dispositif de maintien.

Selon une définition générale de l'invention, les saillies sont prévues et agencées pour permettre le glissement du récipient vers et hors du dispositif de maintien sensiblement parallèlement à l'arête linéaire de ladite saillie.

Le fait de prévoir une telle arête sensiblement linéaire augmente de façon importante l'efficacité des saillies, en termes de maintien du récipient, par rapport aux dents de l'art antérieur dont le sommet est en pointe.

Ainsi, les risques que le bouchon soit mal monté sur le col, du fait du mouvement non souhaité du récipient lors du montage, sont considérablement diminués.

En outre, la ou les saillies dont l'extrémité libre forme une arête sensiblement linéaire, d'une part, et les éventuelles autres saillies présentant une forme différente, d'autre part, ont une géométrie et des dimensions telles qu'elles

permettent le glissement du récipient vers et hors du dispositif de maintien sensiblement parallèlement aux arêtes linéaires desdites saillies.

En particulier, la hauteur des saillies dont l'extrémité libre forme une arête sensiblement linéaire est supérieure, voire égale à la hauteur des éventuelles autres saillies, de façon que lesdites éventuelles autres saillies ne gênent pas le mouvement de glissement.

Ainsi, la mise en place du bouchon sur le dispositif et la sortie du bouchon hors du dispositif sont particulièrement simples à mettre en œuvre. De plus, cette configuration permet un positionnement rapide et satisfaisant d'une bouteille sur un dispositif associé. L'installation de capsulage s'en trouve ainsi considérablement améliorée.

Selon une réalisation possible, au moins une saillie présente la forme d'un prisme à base triangulaire couché, ledit prisme saillant de la face du dispositif de maintien destinée à être placée en regard des moyens complémentaires du récipient depuis l'une de ses faces longitudinales, l'arête longitudinale opposée à ladite face longitudinale étant apte à pénétrer dans la matière constitutive desdits moyens complémentaires.

La face du dispositif de maintien destinée à être placée en regard des moyens complémentaires du récipient comporte par exemple au moins deux saillies dont l'extrémité libre forme non une pointe mais sensiblement une arête sensiblement linéaire, lesdites extrémités libres étant sensiblement parallèles entre elles.

Il en résulte une meilleure stabilité verticale et une meilleure assise du récipient. En outre, les efforts exercés sur le récipient et sur les éléments de l'installation de capsulage sont mieux répartis.

La hauteur des saillies peut être comprise entre 0,4 et 1 mm.

La hauteur des saillies selon l'invention est moins grande que celle des dents de l'art antérieur, mais le maintien du récipient dans la position souhaitée est néanmoins meilleur. Le fait de limiter la hauteur de pénétration des saillies dans la matière du récipient permet également de diminuer les risques de détérioration.

Selon une réalisation possible, le dispositif comprend une paroi sensiblement en forme de demi cylindre agencée pour pouvoir être placée autour du col du récipient, une face transversale d'extrémité du demi cylindre présentant une forme généralement plane et comportant plusieurs saillies aptes à pénétrer dans une collerette prévue sur le récipient, depuis la face de la collerette opposée à l'ouverture du col du récipient.

Selon d'autres caractéristiques, l'arête sensiblement linéaire de la saillie peut s'étendre orthogonalement à l'axe du demi cylindre et parallèlement au plan de symétrie longitudinal dudit demi cylindre.

Le dispositif de maintien peut en outre comporter une paroi latérale sensiblement en forme de portion de couronne s'étendant vers l'extérieur du demi cylindre, sensiblement perpendiculairement à l'axe du demi cylindre, ladite paroi latérale comportant des moyens permettant sa fixation dans une installation de capsulage.

Par exemple, les saillies s'étendent, sur la face transversale d'extrémité du demi cylindre, sensiblement sur toute l'épaisseur de la paroi formant ledit demi cylindre.

Selon un deuxième aspect, l'invention concerne une installation de capsulage de récipients munis d'un col comportant au moins un dispositif de maintien du récipient tel que précédemment décrit.

L'installation de capsulage peut comporter des moyens de guidage du récipient agencés de sorte que le récipient puisse être maintenu dans la position souhaitée pour la mise en place d'un bouchon sur le col entre lesdits moyens de

guidage et le dispositif de maintien, la différence de hauteur entre la face supérieure des moyens de guidage et l'arête sensiblement linéaire de la saillie du dispositif de maintien étant inférieure à 2 mm.

Ainsi, la différence de hauteur entre la face supérieure des moyens de guidage et l'arête sensiblement linéaire de la saillie du dispositif de maintien est moins importante que dans l'art antérieur. Il s'ensuit que l'inclinaison du récipient avant et pendant la mise en place du bouchon est moindre, ce qui diminue le risque de montage incorrect des bouchons.

Les autres caractéristiques de l'invention résultent de la description qui suit de modes de réalisation, description effectuée en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une représentation schématique, en vue de dessus, d'une installation de capsulage dans laquelle est utilisé le dispositif de maintien selon l'invention ;
- la figure 2 est une représentation schématique, vue selon la flèche F de la figure 1, d'un récipient maintenu en position par le dispositif de maintien, lors de la mise en place d'un bouchon sur le col dudit récipient ;
- la figure 3 est une vue de dessus du dispositif de maintien selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue de face du dispositif de maintien ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne AA de la figure 3 ;
- la figure 6 est une représentation schématique en perspective du dispositif de maintien ;
- la figure 7 est une représentation schématique en perspective des saillies du dispositif de maintien selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 8a à 8c sont des représentations schématiques en perspective des saillies du dispositif de maintien selon d'autres modes de réalisation de l'invention.

On se réfère tout d'abord aux figures 1 et 2 qui représentent une installation 1 de capsulage destinée à la mise en place de bouchons 2 sur le col 3 de récipients 4.

L'installation 1 comporte une voie d'acheminement amont 5 par laquelle les récipients 4 sont acheminés vers un plateau 6 en forme générale de disque, ainsi qu'une zone d'acheminement aval 7 par laquelle les récipients 4 sont déplacés depuis le plateau 6 vers un autre poste de l'installation 1.

Sur la réalisation de la figure 1, les voies d'acheminement amont 5 et aval 7 sont sensiblement horizontales et alignées suivant le même axe 8, au moins au voisinage du plateau 6, lui-même horizontal. Les récipients 4, typiquement des bouteilles, sont déplacés avec leur axe sensiblement vertical, le col 3 étant en partie supérieure.

Le plateau 6 est mobile en rotation – ici dans le sens des aiguilles d'une montre en vue de dessus – autour d'un axe 9 sensiblement vertical, coupant l'axe horizontal 8 des voies d'acheminement 5, 7.

L'installation 1 comporte en outre une voie d'amenée 10 des bouchons 2, sensiblement horizontale, perpendiculaire à l'axe 8 et située au-dessus des voies d'acheminement 5, 7.

L'installation 1 comporte également des moyens de guidage 11 formant une portion de couronne horizontale s'étendant sur un angle compris entre 100 et 170°. Les moyens de guidage 11 sont situés sensiblement dans le même plan que le plateau 6, et entourent en partie le plateau 6 à proximité de sa périphérie, entre la voie d'acheminement amont 5 et la voie d'acheminement aval 7, dans le sens de rotation du plateau 6.

Enfin, l'installation 1 comporte quatre dispositifs de maintien 12 selon l'invention, lesdits dispositifs de maintien 12 étant placés de façon régulière à la périphérie du plateau 6, de sorte à former les sommets d'un carré. Les dispositifs 12 seront décrits en détail plus loin.

On s'intéresse à présent au fonctionnement général de l'installation 1 de capsulage.

Ce fonctionnement sera décrit dans le cas de récipients 4 comprenant un col 3 muni, sur sa face extérieure, d'un filetage 13 et d'une collerette 14 située sous le filetage 13. Le bouchon 2 destiné à être associé au col 3 comporte sur sa face intérieure un filetage complémentaire 15.

Lorsqu'un récipient 4 arrive, depuis la voie d'acheminement amont 5, au voisinage de la périphérie du plateau 6, ledit récipient 4 est placé sur un dispositif de maintien 12.

Le plateau 6 est ensuite tourné de 90° vers la zone 16 de mise en place du bouchon 2, le col 3 du récipient 4 étant guidé dans ce déplacement par les moyens de guidage 11, depuis une première extrémité 17 desdits moyens de guidage 11 située à proximité de la voie d'acheminement amont 5.

Le bouchon 2, déplacé sur la voie d'amenée 10, est alors monté sur le col 3, au niveau de la zone 16, par déplacement axial vertical vers le bas.

Une fois le bouchon 2 mis en place sur le col 3 du récipient 4, le plateau est à nouveau tourné de 90°, de sorte que le récipient 4 puisse être libéré d'une part des moyens de guidage 11, après avoir dépassé la deuxième extrémité 18 desdits moyens de guidage 11, et d'autre part du dispositif de maintien 12, pour être ensuite déplacé sur la voie d'acheminement aval 7.

On se réfère à présent aux figures 3 à 6 qui représentent le dispositif de maintien 12.

Le dispositif de maintien 12 comporte une paroi 19 en forme de portion de cylindre – et sensiblement de demi cylindre 19 – d'axe 20 et de rayon intérieur Ri légèrement supérieur au rayon du col 3 du récipient 4. Par exemple, le rayon intérieur Ri du demi cylindre 19 est compris entre 18 et 20 mm, et la hauteur du demi cylindre 19 est comprise entre 3 et 5 mm.

Le demi cylindre 19 est prolongé vers le bas par une paroi en tronc de cône 21 s'évasant depuis sa première extrémité 22, liée à la partie inférieure du demi cylindre 19, en direction de sa deuxième extrémité 23. La face intérieure 24 de la paroi en tronc de cône 21 est agencée pour épouser la face extérieure 25 de la partie du récipient 4 située sous le col 3, sous la collerette 14.

Enfin, une paroi latérale 26, sensiblement plane et en forme de portion de couronne, s'étend depuis la face extérieure de la paroi en tronc de cône 21 vers l'extérieur, sensiblement perpendiculairement à l'axe 20 du demi cylindre 19, sur une distance voisine du rayon intérieur Ri du demi cylindre 19.

La paroi latérale 26 comporte deux orifices 27 destinés à recevoir un organe de fixation, tel qu'une vis, pour la solidarisation du dispositif de maintien 12 au plateau 6 de l'installation de capsulage 1. Les deux orifices 27 sont placés symétriquement par rapport au plan de symétrie longitudinal P du demi cylindre 19.

La face transversale d'extrémité supérieure 28 du demi cylindre 19 est généralement plane et comprend une pluralité de saillies 29.

Chaque saillie 29 présente la forme d'un prisme droit couché dont la base 30 est en forme de triangle rectangle et dont la direction longitudinale est orthogonale à l'axe 20 du demi cylindre 19 et parallèle au plan de symétrie longitudinal P dudit demi cylindre 19.

La saillie 29 en forme de prisme présente trois faces longitudinales 31a, 31b, 31c, ainsi que trois arêtes longitudinales 32a, 32b, 32c.

Le prisme saille de la face supérieure 28 du demi cylindre 19 depuis la première de ses faces longitudinales 31a. L'arête 32a opposée à la face longitudinale 31a sensiblement confondue avec la face supérieure 28 du demi cylindre 19 forme l'extrémité libre de la saillie 29.

L'arête 32a est apte à pénétrer dans la matière constitutive de la collerette 14 du récipient 4, comme il sera expliqué plus loin.

A cet effet, la matière constitutive des saillies 29 – et du dispositif de maintien 12 – est suffisamment dure et résistante, par rapport à la matière du récipient 4, pour pouvoir assurer une pénétration suffisante des saillies 29 dans la collerette 14 et permettre un maintien efficace dudit récipient 4 dans la position souhaitée, sans toutefois risquer de détériorer le récipient 4.

Le récipient 4 est, dans la réalisation considérée, en matière plastique.

Le dispositif de maintien 12 et les saillies 29 sont réalisés en une seule pièce, dans un matériau apte à résister aux conditions aseptiques alimentaires. Le dispositif de maintien 12 peut être réalisé en métal, par exemple en métal inoxydable avec un traitement de surface.

Dans la réalisation représentée sur les figures 3 à 7, les saillies 29 présentent une base 30 en forme de triangle rectangle. Une deuxième face longitudinale 31b est ainsi sensiblement perpendiculaire à la face supérieure 28 du demi cylindre 19, tandis qu'une troisième face longitudinale 31c est inclinée par rapport à la deuxième face longitudinale 31b d'un angle α, par exemple voisin de 45°.

Les saillies 29 s'étendent, sur la face supérieure 28, sur sensiblement toute l'épaisseur de la paroi formant ledit demi cylindre 19. La hauteur des saillies 29 est voisine de 0,6 mm.

Par exemple (figures 3 à 5), la face supérieure 28 du demi cylindre 19 comporte treize saillies 29 parallèles régulièrement espacées, distantes de 3,3 mm environ (entre deux arêtes 32a successives).

Selon d'autres réalisations possibles, représentées sur les figures 8a à 8c, la saillie 29 peut prendre d'autres formes :

- base 30 en forme de triangle isocèle dont les côtés égaux sont l'un dans le plan de la deuxième face longitudinale 31b et l'autre dans le plan de la troisième face longitudinale 31c (figure 8a) ;
- forme similaire à celle de la figure 8a, l'arête 32a étant légèrement arrondie, mais suffisamment pointue pour pouvoir assurer le maintien du récipient 4 dans la position souhaitée (figure 8b) ;
- base 30 en forme de triangle, mais prisme « ondulé », l'arête 32a formant une ligne courbe (figure 8c).

Dans la description, le terme « arête » s'entend soit au sens mathématique, c'est-à-dire comme l'intersection de deux plans, soit comme une ligne saillante pointue allongée, permettant un contact linéaire avec le récipient 4, voire surfacique, et non sensiblement ponctuel comme c'est le cas dans l'art antérieur.

On décrit à présent la façon dont le dispositif 12 permet le maintien efficace du récipient 4 dans l'installation de capsulage 1.

Chaque dispositif 12 est fixé sur le plateau 6 de sorte que l'axe 20 du demi cylindre 19 soit vertical, les saillies 29 étant dirigées vers le haut, l'ouverture du demi cylindre 19 étant dirigée vers les l'extérieur du plateau 6.

Ainsi, lorsqu'un récipient 4 arrivant de la voie d'acheminement amont 5 est placé sur le dispositif 12, l'axe longitudinal des saillies 29 est parallèle à un diamètre du plateau 6 et sensiblement parallèle à l'axe 8 de la voie d'acheminement amont 5.

La configuration des saillies 29 présente de nombreux avantages lors des déplacements des récipients 4 dans l'installation de capsulage 1 et dans la zone 16 de mise en place du bouchon 2 sur le col 3.

Tout d'abord, lorsqu'un récipient 4 arrive, depuis la voie d'acheminement amont 5, au voisinage de la périphérie du plateau 6, ledit récipient 4 est placé

de sorte que sa collerette 14 repose sur les saillies 29 d'un dispositif de maintien 12.

Ainsi, le récipient 4 peut glisser parallèlement à la direction longitudinale des saillies 29, correspondant à la direction de l'axe 8, et être parfaitement positionné sur le dispositif de maintien 12, l'axe du récipient 4 étant alors vertical et confondu avec l'axe 20 du demi cylindre 19.

Par ailleurs, du fait de cette possibilité de glissement parallèlement à la direction longitudinale des saillies 29, le récipient 4 est parfaitement centré entre les moyens de guidage 11 et le dispositif de maintien 12 fixé au plateau 6.

De plus, dans la zone 16, les saillies sont agencées pour s'opposer au mouvement de rotation consécutif au vissage du bouchon 2 sur le col 3 du récipient.

En effet, lorsque le bouchon 2 est mis en place sur le col 3 du récipient 4, une force axiale vers le bas est exercée sur le récipient 4, cette force conduisant à la pénétration des saillies 29 dans la matière constitutive de la collerette 14, au moins sur une certaine hauteur des saillies 29.

L'axe longitudinal des saillies 29 est alors sensiblement perpendiculaire au mouvement de rotation imprimé au bouchon 2. De plus, les efforts exercés par le bouchon 2 tendent à déplacer le récipient 4 en rotation en direction de la deuxième face longitudinale 31b des saillies 29, ladite deuxième face longitudinale 31b bloquant ce déplacement plus efficacement que ne peuvent le faire des dents pyramidales dont la face transversale au mouvement est de dimensions bien plus réduites.

Ainsi, le mouvement de rotation du récipient 4 est empêché par les saillies 29, tout particulièrement lorsque la deuxième face longitudinale 31b est à angle droit par rapport à la face supérieure 28 du demi cylindre 19 (réalisation de la figure 7).

En outre, lorsque les saillies 29 sont partiellement enfoncées dans la collerette 14, la différence de hauteur entre la face supérieure 33 des moyens de guidage 11 et la face inférieure 34 de la collerette 14 est relativement faible, de l'ordre de 1,5 à 2 mm.

Ceci est dû au fait que, d'une part, les saillies ont une hauteur plus faible que dans l'art antérieur et, d'autre part, les saillies pénètrent dans la collerette 14 sur une hauteur moins importante, sans pour autant nuire à la qualité du maintien en position du récipient 4.

Ainsi, le récipient 4 est peu incliné, son axe restant ainsi sensiblement vertical, et le bouchon 2 peut être parfaitement mis en place sur le col 3, sans risque d'être positionne « de travers ».

Enfin, le glissement du récipient 4 sur les saillies 29, parallèlement à l'axe 8 de la voie d'acheminement aval 7, permet une sortie des récipients 4 hors du plateau 6 plus facile, après la mise en place du bouchon 2.

Les saillies permettent un parfait maintien du récipient dans la position souhaitée, notamment en empêchant sa rotation, et ce avant, pendant et après le montage du bouchon 2.

L'invention ne nécessite pas de modification importante de l'installation 1, puisqu'il s'agit uniquement de remplacer les dispositifs de maintien de l'art antérieur par les dispositifs de maintien 12 selon l'invention, par simple dévissage / vissage.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de maintien destiné à permettre le maintien d'un récipient (4) muni d'un col (3) délimitant une ouverture dans une position donnée souhaitée lors et pour la mise en place d'un bouchon (2) sur ledit col (3) dans une installation de capsulage (1), ledit dispositif (12) étant agencé pour coopérer avec des moyens complémentaires (14) prévus sur le récipient (4) pour permettre le maintien dudit récipient (4), ledit dispositif (12) présentant une face (28) destinée à être placée en regard desdits moyens complémentaires (14) du récipient (4), ladite face (28) comportant une pluralité de saillies (29) aptes à pénétrer au moins partiellement dans la matière constitutive desdits moyens complémentaires (14) lorsqu'une force verticale est exercée par le bouchon (2) sur le récipient (4) lors de la mise en place du bouchon (2), au moins une saillie (29) présentant une extrémité libre (32a) formant non une pointe mais sensiblement une arête sensiblement linéaire disposée de sorte à pouvoir s'opposer au mouvement du récipient (4) que provoquerait la mise en place du bouchon (2) sur le col (3) en l'absence dudit dispositif de maintien (12), caractérisée en ce que les saillies (29) sont prévues et agencées pour permettre le glissement du récipient (4) vers et hors du dispositif de maintien (12) sensiblement parallèlement à l'arête linéaire de ladite saillie (29).

2. Dispositif de maintien selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins une saillie (29) présente la forme d'un prisme à base (30) triangulaire couché, ledit prisme saillant de la face (28) du dispositif de maintien (12) destinée à être placée en regard des moyens complémentaires (14) du récipient (4) depuis l'une de ses faces longitudinales (31a), l'arête longitudinale (32a) opposée à ladite face longitudinale (31a) étant apte à pénétrer dans la matière constitutive desdits moyens complémentaires (14).

3. Dispositif de maintien selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la face (28) du dispositif de maintien (12) destinée à être placée en regard des moyens complémentaires (14) du récipient (4) comporte au moins deux saillies (29) dont l'extrémité libre (32a) forme non une pointe mais

sensiblement une arête sensiblement linéaire, lesdites extrémités libres (32a) étant sensiblement parallèles entre elles.

4. Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la hauteur des saillies (29) est comprise entre 0,4 et 1 mm.

5. Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend une paroi sensiblement en forme de demi cylindre (19) agencée pour pouvoir être placée autour du col (3) du récipient (4), une face transversale d'extrémité (28) du demi cylindre (19) présentant une forme généralement plane et comportant plusieurs saillies (29) aptes à pénétrer dans une collerette (14) prévue sur le récipient (4), depuis la face de la collerette (14) opposée à l'ouverture du col (3) du récipient (4).

6. Dispositif de maintien selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'arête sensiblement linéaire (32a) de la saillie (29) s'étend orthogonalement à l'axe (20) du demi cylindre (19) et parallèlement au plan de symétrie (P) longitudinal dudit demi cylindre (19).

7. Dispositif de maintien selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une paroi latérale (26) sensiblement en forme de portion de couronne s'étendant vers l'extérieur du demi cylindre (19), sensiblement perpendiculairement à l'axe (20) du demi cylindre (19), ladite paroi latérale (26) comportant des moyens (27) permettant sa fixation dans une installation de capsulage (1).

8. Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les saillies (29) s'étendent, sur la face transversale d'extrémité (28) du demi cylindre (19), sensiblement sur toute l'épaisseur de la paroi formant ledit demi cylindre (19).

9. Installation de capsulage de récipients (4) munis d'un col (3), caractérisé en ce qu'elle comporte au moins un dispositif de maintien (12) du récipient (4) conforme à l'une des revendications précédentes.

10. Installation de capsulage selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'elle comporte des moyens de guidage (11) du récipient (4), lesdits moyens de guidage (11) étant agencés de sorte que le récipient (4) puisse être maintenu dans la position souhaitée pour la mise en place d'un bouchon (2) sur le col (3) entre lesdits moyens de guidage (11) et le dispositif de maintien (12), et en ce que la différence de hauteur entre la face supérieure (33) des moyens de guidage (11) et l'arête sensiblement linéaire (32a) de la saillie (29) du dispositif de maintien (12) est inférieure à 2 mm.

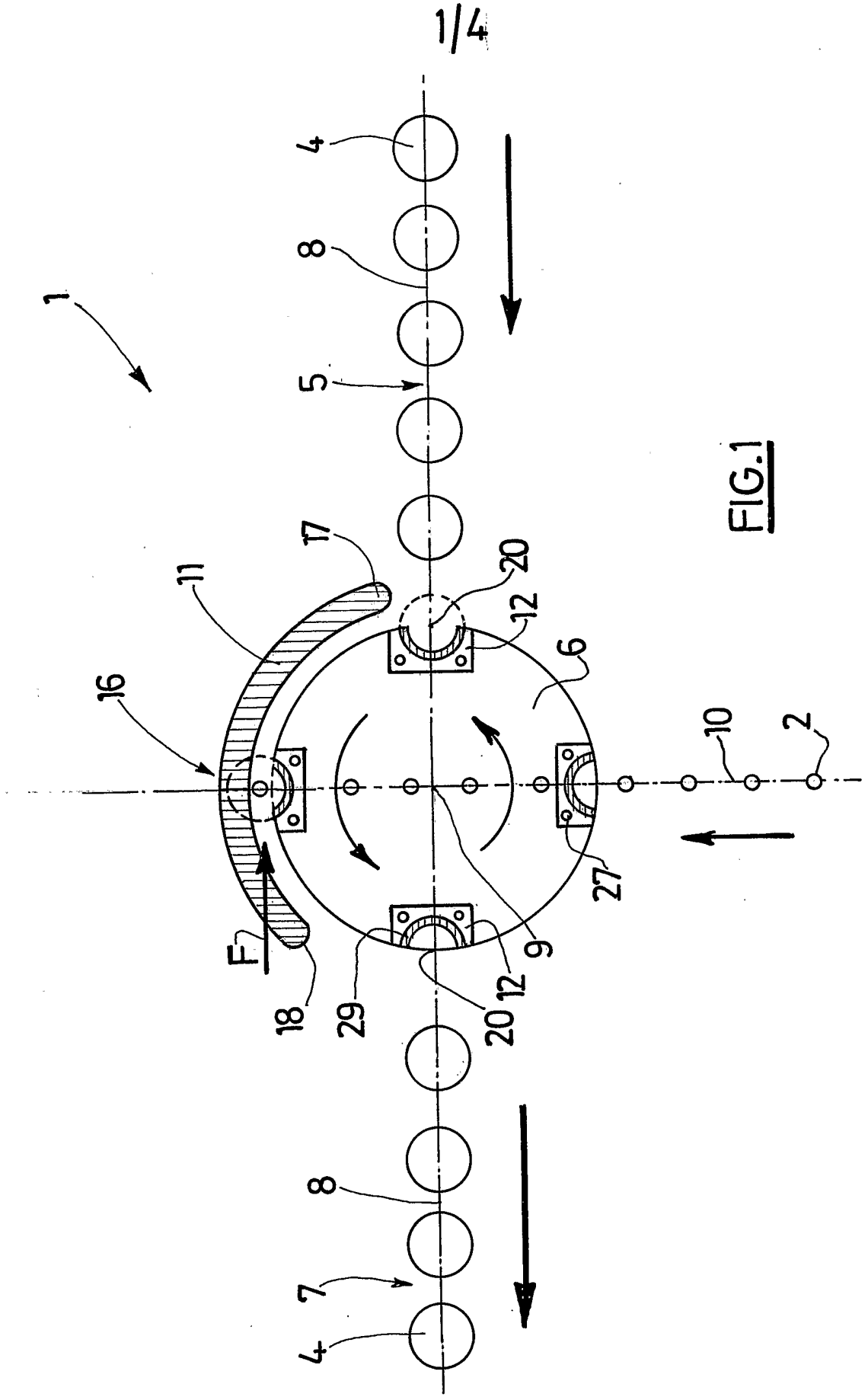


FIG.1

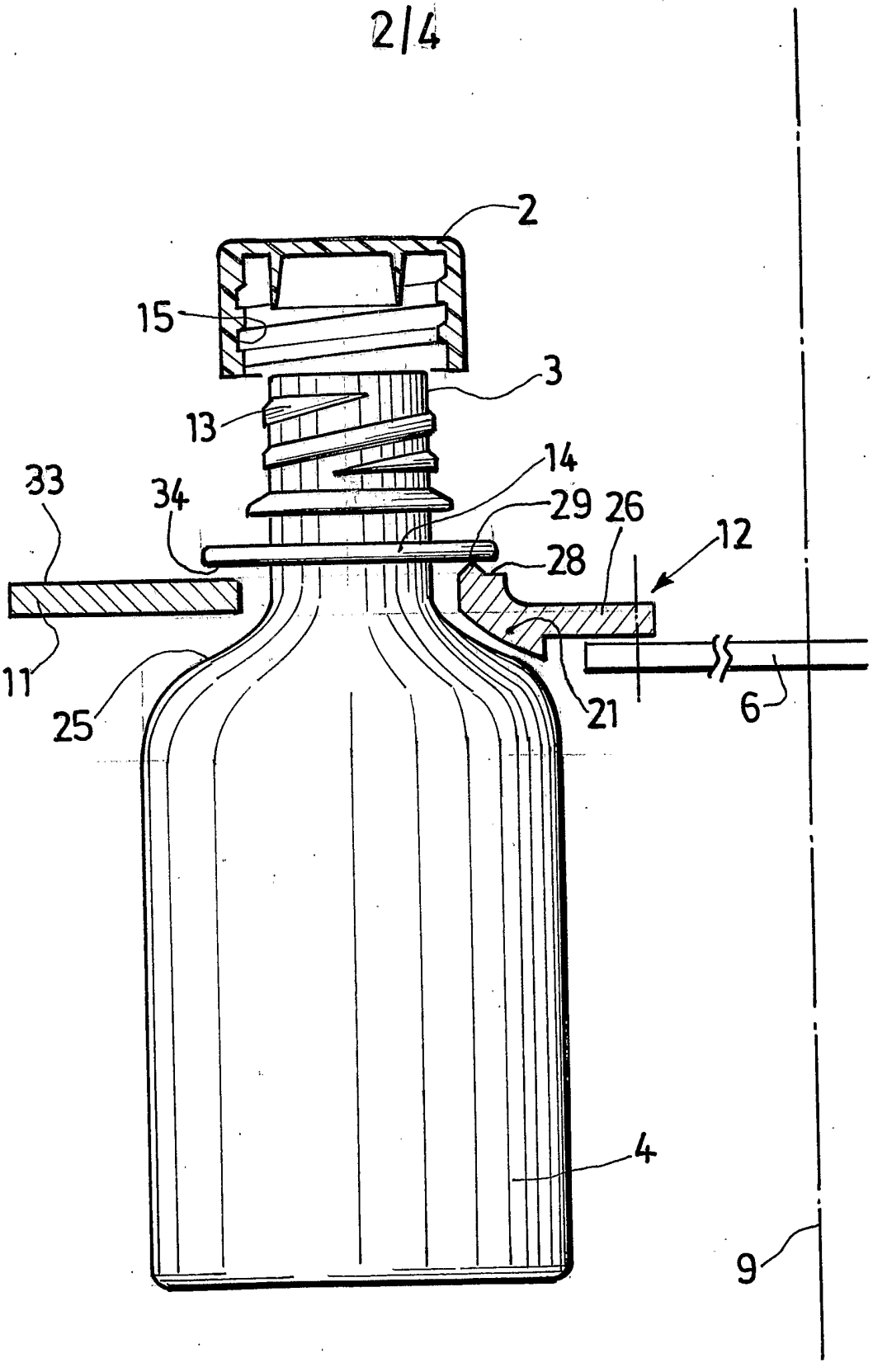


FIG.2

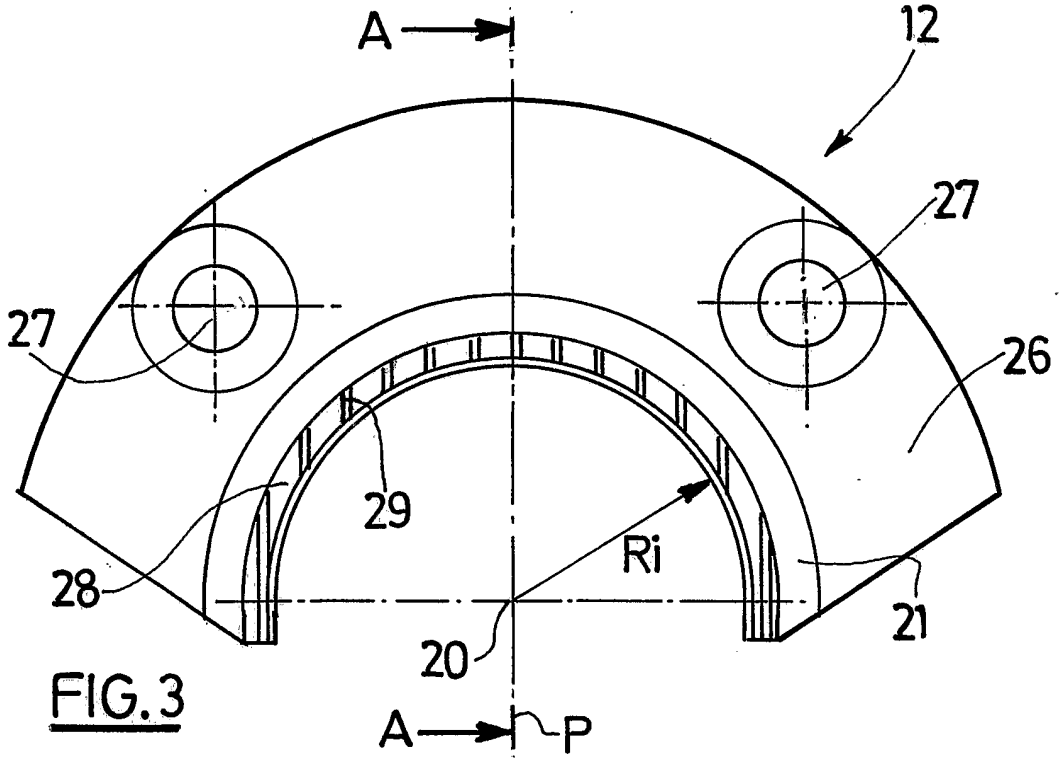


FIG.3

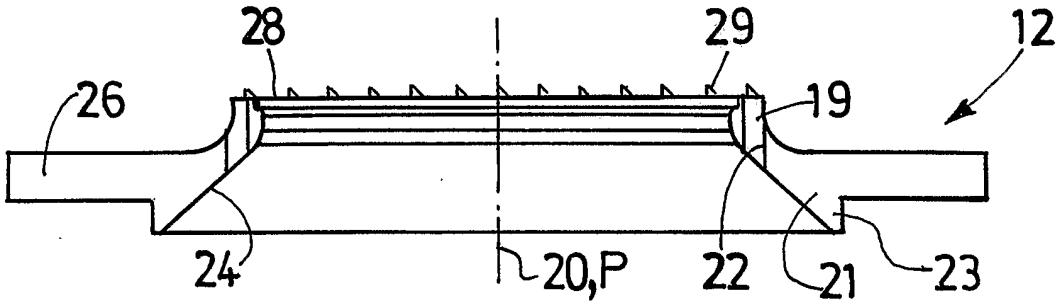


FIG.4

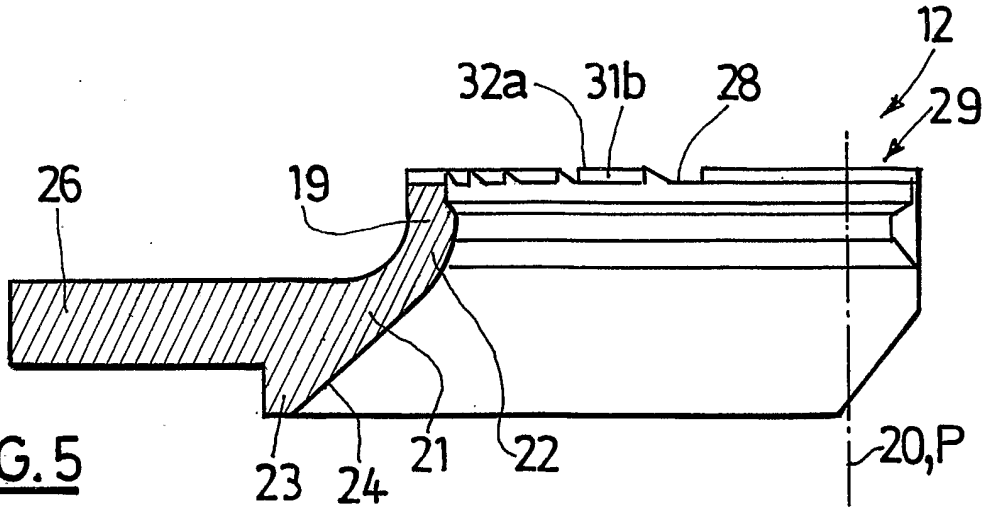


FIG.5

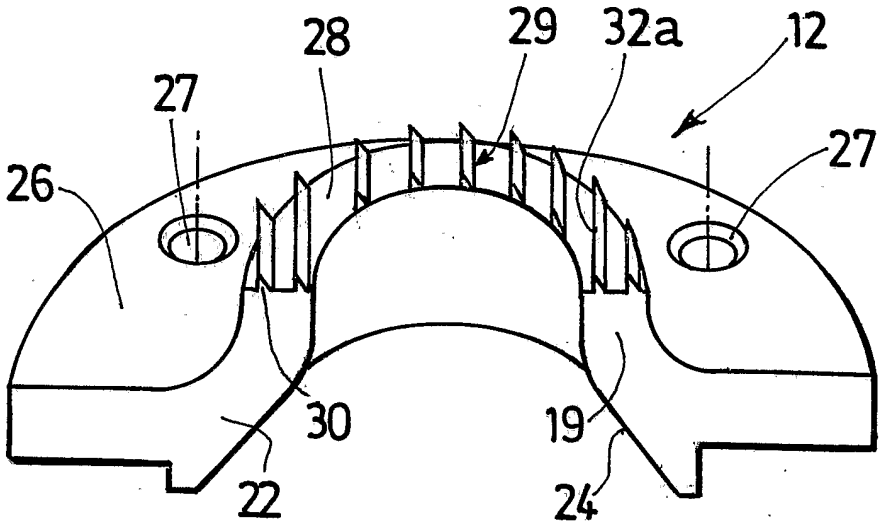


FIG.6

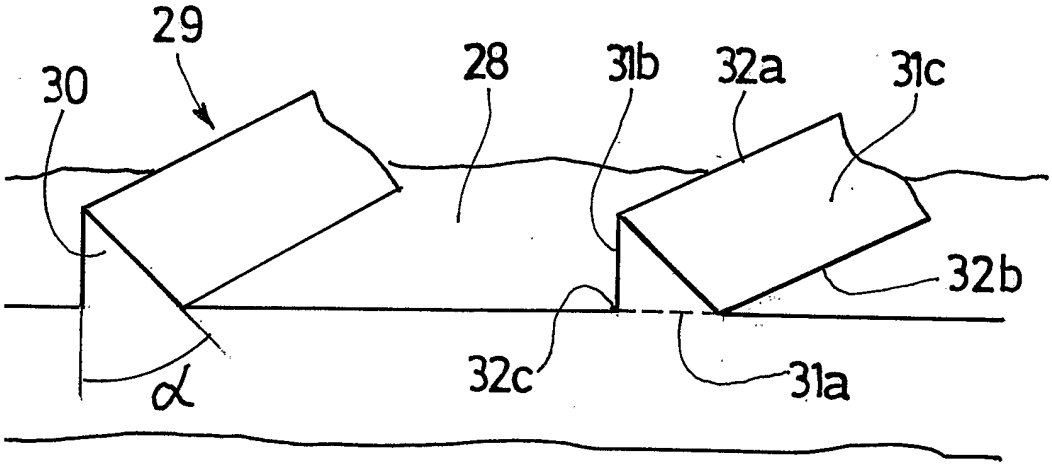


FIG.7

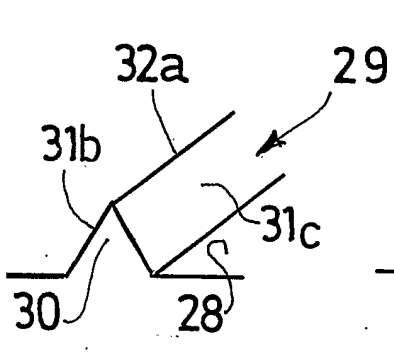


FIG.8a

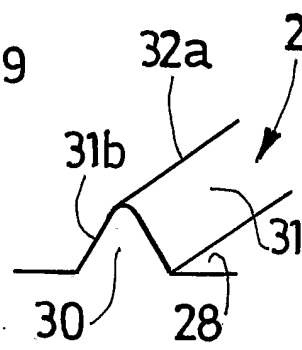


FIG.8b

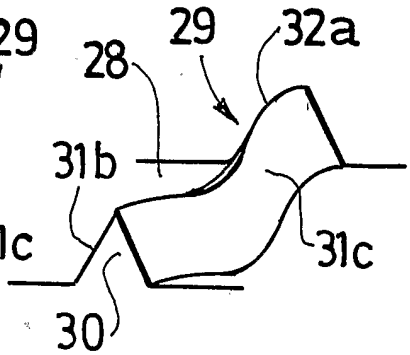


FIG.8c

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Ir ional Application No
PCT/FR 03/03664

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B67B3/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B67B B67C B08B B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 989 089 A (TETRA PAK PLASTICS LTD) 29 March 2000 (2000-03-29) cited in the application abstract; figure 2	1,9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
4 June 2004	11/06/2004

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Martínez Navarro, A.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 03/03664

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0989089 A	29-03-2000	EP 0989089 A1	29-03-2000
		AU 6327799 A	10-04-2000
		BR 9913972 A	12-06-2001
		DE 69811228 D1	13-03-2003
		DE 69811228 T2	13-11-2003
		WO 0017089 A1	30-03-2000
		JP 2002526341 T	20-08-2002
		US 6334289 B1	01-01-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

de internationale No
PCT/FR 03/03664

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B67B3/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B67B B67C B08B B65G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 989 089 A (TETRA PAK PLASTICS LTD) 29 mars 2000 (2000-03-29) cité dans la demande abrégé; figure 2	1,9

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	*Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale*
4 juin 2004	11/06/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Martínez Navarro, A.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D[illegible] le internationale No
PCT/FR 03/03664

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0989089 A	29-03-2000	EP 0989089 A1	29-03-2000
		AU 6327799 A	10-04-2000
		BR 9913972 A	12-06-2001
		DE 69811228 D1	13-03-2003
		DE 69811228 T2	13-11-2003
		WO 0017089 A1	30-03-2000
		JP 2002526341 T	20-08-2002
		US 6334289 B1	01-01-2002