

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:
25.09.85

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 D 77/30, B 65 B 61/18**

②① Numéro de dépôt: **82400547.4**

②② Date de dépôt: **26.03.82**

⑤④ **Procédé et dispositif de perçage d'un couvercle de récipient, et installation de fabrication du dispositif.**

③⑩ Priorité: **27.03.81 FR 8106252**
29.05.81 FR 8110727

⑦③ Titulaire: **ERCA HOLDING, S.A.R.L., Zone Industrielle de Courtaboeuf, F-91942 les Ulis Cedex (FR)**

④③ Date de publication de la demande:
13.10.82 Bulletin 82/41

⑦② Inventeur: **Torterotot, Roland, Le Plessis Mornay, F-78730 Longvilliers (FR)**
Inventeur: **Hautemont, Jean-Claude, 18, Domaine de Miremont, F-91190 Gif sur Yvette (FR)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
25.09.85 Bulletin 85/39

⑦④ Mandataire: **Hasenrader, Hubert et al, Cabinet BEAU DE LOMENIE 55, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI

⑤⑥ Documents cités:
FR - A - 1 494 427
FR - A - 2 241 466
US - A - 2 569 905
US - A - 2 828 883
US - A - 3 371 818

EP 0 062 571 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

L'invention concerne un procédé pour munir des couvercles de récipients de languettes de perçage par effet de levier, lesdits couvercles étant réalisés en une matière souple et déchirable.

On connaît de nombreux dispositifs d'ouverture de couvercle.

C'est ainsi qu'il a été proposé des couvercles à préempreinte de fragilisation munis d'un élément que l'on saisit et que l'on tire pour provoquer la rupture du couvercle le long de ses lignes de fragilisation. Ce système d'ouverture est généralement malcommode et exige une préempreinte qui n'est pas compatible avec la conservation de certains produits (oxydation et/ou contamination bactériologique au niveau du fond des lignes de préempreinte, par exemple lorsque le fond de la préempreinte atteint une couche oxydable et/ou stérile d'un couvercle multicouche stérilisé en surface).

Une autre solution a été proposée, consistant à préformer un trou dans le couvercle et le recouvrir d'un élément adhésif facile à enlever. Cependant, ce système n'a pas non plus donné satisfaction quant aux garanties de conservation de certains produits.

Un dispositif de couvercle pelable a reçu un accueil très favorable de la part des fabricants et des utilisateurs. Généralement associé à une installation de fabrication de récipients thermoformés, il a conduit à un système d'ouverture sûr et économique.

Il existe cependant des produits pour lesquels cette dernière solution ne peut être retenue, notamment dans le cas des conditionnements longue durée ou de type stérile nécessitant une étanchéité parfaite au niveau du couvercle qui ne peut s'obtenir qu'avec un scellement par soudure autogène donc non pelable.

On connaît également par le brevet français 2 241 466 des dispositifs d'ouverture de couvercle à l'aide de languettes de perçage par effet de levier, mais d'une part, ces languettes sont collées directement à plat sur des couvercles relativement rigides en matière thermoplastique, et d'autre part, ces dispositifs d'ouverture sont obligatoirement associés à un couvercle comportant des lignes de fragilisation et opèrent l'ouverture plus par cisailage au niveau des lignes de fragilisation que par réel perçage du couvercle. Par ailleurs, il convient de positionner les languettes dans une position très précise par rapport aux lignes de fragilisation, ce qui n'est pas toujours facile et compatible avec une cadence de production élevée.

L'invention vise à proposer un nouveau type de procédé et de dispositif d'ouverture simple et économique, pouvant s'adapter à beaucoup de types de couvercle et notamment à ceux utilisés généralement dans les équipements de fabrication et de conditionnement de récipients thermoformés à couvercles soudés qui sont découpés à partir de bandes à couvercles, et ne présentant

pas les inconvénients précités. Les équipements de fabrication et conditionnement particulièrement visés sont du type dit F.F.S. (désignation abrégée de trois verbes anglais significatif: former, remplir, sceller).

Les buts de l'invention sont atteints grâce à un procédé pour munir des couvercles de récipients de languettes de perçage par effet de levier, lesdits couvercles étant réalisés en une matière déchirable, procédé selon lequel on réalise des languettes rigides sensiblement planes que l'on fixe sur les couvercles de façon à les diviser en un bras de perçage et un bras de manœuvre, caractérisé en ce que l'on découpe les languettes dans une bande thermoplastique rigide servant à la fabrication de récipients thermoformés qui, après remplissage avec un produit, sont fermées par un couvercle souple et déchirable réalisé à partir d'une bande à couvercle superposée à la bande thermoplastique comportant les récipients, que l'on réalise sur chaque languette un axe d'articulation, que l'on transfère les languettes découpées vers les couvercles correspondants, et qu'ensuite l'on fixe chaque languette par son axe d'articulation à l'un des couvercles correspondants lorsque ceux-ci sont en position de fermeture sur les récipients.

L'invention concerne aussi un dispositif de perçage de couvercle de récipients par effet de levier, connu de FR-A-22 41466, du type comportant une languette rigide sensiblement plane, ce couvercle étant réalisé en une matière souple et déchirable, et la languette rigide étant munie d'un axe d'articulation qui la divise en un bras de perçage et un bras de manœuvre et qui est fixé au couvercle.

Selon un premier mode de réalisation, l'invention prévoit que l'axe d'articulation est constitué par une nervure de la languette.

Selon un second mode de réalisation, l'invention prévoit que le dispositif comporte une deuxième languette souple ayant au moins approximativement la même extension que la languette rigide et fixée, d'un côté sur le bras de perçage de la languette rigide et, de l'autre côté, au moins dans la zone recouverte par le bras de manœuvre de la languette rigide, sur le couvercle.

L'invention concerne aussi une installation de fabrication d'un dispositif de perçage de couvercle de récipient par effet de levier, ce couvercle étant réalisé en une matière souple et déchirable, caractérisée en ce qu'elle est associée à un équipement de conditionnement du type qui thermoforme des récipients à partir d'une bande thermoplastique rigide, qui les remplit avec un produit et qui les scelle avec une bande souple à couvercle et qui découpe finalement les récipients scellés de la bande thermoplastique et de la bande à couvercle et qu'elle comprend des moyens pour découper des languettes rigides sensiblement planes dans la bande thermoplastique, des moyens pour munir les languettes d'un axe d'articulation divisant les languettes en un bras de perçage et un bras de manœuvre, des moyens pour transférer les languettes décou-

pées de l'endroit de leur découpe à l'endroit de leur fixation sur les couvercles correspondants et des moyens pour fixer lesdits axes d'articulation sur les couvercles des récipients.

Ainsi, lors de l'utilisation du dispositif de perçage un soulèvement manuel du bras de manœuvre provoque, dans un premier temps, un basculement de la languette autour de l'axe d'articulation et le percement du couvercle par le bras de perçage, et, dans un second temps, la déchirure d'une partie du couvercle à partir du perçage.

Grâce au dispositif conforme à l'invention, il est tout à fait possible de se passer de préempreinte. Naturellement, on peut cependant y avoir recours, notamment lorsqu'on veut obtenir une déchirure selon une ligne donnée ou lorsque le couvercle est particulièrement épais.

Le système d'ouverture conforme à l'invention possède, en dehors de sa simplicité, d'autres avantages; il n'exige pas de mouvement puissant et/ou brusque (pouvant conduire au renversement du produit contenu dans le récipient); si la languette est peu tirée, on peut refermer provisoirement le récipient en la remettant en position; la languette pouvant être tirée et rester attachée au couvercle partiellement déchiré, il n'est pas créé d'élément séparé générateur de pollution quand il est jeté.

Avantageusement, dans le premier mode de réalisation la nervure est formée intégralement avec la languette. Plus précisément, la nervure est constituée par une déformation de la languette obtenue par exemple par matriçage.

Avantageusement, la languette est à base de matière plastique rigide, et notamment de la matière plastique constituant le récipient lui-même.

Dans le cadre de la fabrication de récipients thermoformés à partir d'une bande thermoplastique munis d'un couvercle soudé et découpé, il est avantageux de former les languettes de perçage dans la bande thermoplastique servant à faire les récipients.

Avantageusement, on découpe les languettes dans la bande thermoplastique dans les zones libres situées entre les zones de formation des récipients.

Avantageusement, on découpe les languettes au moment de la découpe des récipients.

Grâce au second mode de réalisation, l'axe d'articulation de la languette rigide sur le couvercle est réalisé par la ligne de séparation entre la partie de la languette souple, partie fixée sur la languette rigide, et la partie de languette souple libre par rapport à ladite languette rigide mais fixée sur le couvercle. En basculant vers le haut le bras de manœuvre de la languette rigide, le bras de perçage de celle-ci pivote nécessairement vers le bas en déchirant le couvercle à cet endroit jusqu'à la ligne d'articulation. En tirant ensuite la languette rigide vers l'extrémité arrière de la languette souple solidaire du couvercle, on déchire en même temps le couvercle suivant des lignes suivant au moins approximativement les bords de la languette souple. Ainsi, dans ce mode de réalisation également, il n'est pas nécessaire de

munir le couvercle de lignes d'affaiblissement ou de déchirure.

Pour la fixation de la languette souple sur la languette rigide et/ou sur le couvercle, on utilise généralement une colle à chaud ou une laque ou un vernis thermocollant ou d'autres substances collantes.

Bien que le couvercle puisse être réalisé en une matière quelconque déchirable, il est avantageux de le réaliser en une feuille métallique notamment d'aluminium munie le cas échéant d'un film thermocollant.

La languette rigide et la languette souple peuvent être réalisées en des matières quelconques appropriées mais lorsque l'on réalise les récipients à partir d'un feuille thermoplastique et le couvercle à partir d'une bande d'aluminium le cas échéant munie d'un film thermocollant, il est avantageux de fabriquer les languettes rigides à partir de la bande thermoplastique et les languettes souples à partir de la bande d'aluminium.

Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser pour la fabrication des languettes rigides et des languettes souples les zones de bande thermoplastique et de bande d'aluminium situées entre les bords curvilignes ou arrondis des récipients thermoplastiques au moment de découpage des récipients de la bande à récipients et de la bande à couvercles.

A cet effet, on peut au moment du scellement de la bande à couvercle sur les bords des récipients remplis et encore attachés à la bande thermoplastique à récipients, sceller une partie de la bande à couvercles, partie correspondant à celle de la languette souple, destinée à être fixée sur la languette rigide et ensuite, de préférence, après l'avancement des récipients scellés d'au moins un pas, on découpe ensemble les languettes rigides et souples dans les zones souvent en forme d'étoiles, comprises entre les bords des récipients qui à ce moment ne sont pas encore ou ne sont que partiellement découpés de l'ensemble bande à récipients/bande à couvercles, la zone de découpe des languettes rigide et souple superposées étant choisie de telle sorte qu'elle coïncide avec la zone de scellement préalable qui doit alors correspondre au bras de percée de la languette rigide découpée. Bien entendu, on récupère les ensembles découpés et scellés des languettes rigide et souple et on colle de préférence toute la face de la languette souple, face détournée de la languette rigide, sur le couvercle d'un récipient scellé dans la zone située à l'aplomb de l'ouverture d'un récipient. De préférence, la languette souple est collée sur le couvercle - qui est réalisé en la même matière que cette dernière - de telle sorte que le bras de perçage de la languette rigide est situé près du bord et, le cas échéant, près d'un coin de l'ouverture du récipient.

Pour assurer le collage de la languette souple sur le couvercle, on peut encoller la face libre extérieure de celle-ci avec une colle appropriée et appliquer ensuite l'ensemble languette rigide-languette souple avec la face encollée contre le

couvercle correspondant mais on peut également encoller la zone de couvercle destinée à recevoir la face libre de la languette souple qui sur son autre face adhère fermement au bras de perçage de la languette rigide.

Une installation de fabrication de ce dispositif de perçage, présentant une languette souple et une languette rigide superposées, comprend notamment des moyens de scellement de la bande souple à couvercle sur la bande rigide à l'intérieur des zones libres entre les récipients dans des zones correspondant ultérieurement aux bras de perçage des différentes languettes rigides, des moyens de découpe d'ensembles de languettes rigide et souple superposées, des moyens de transfert des ensembles découpés et scellés de languettes rigide et souple entre le poste de découpage et l'endroit de leur mise en place sur les couvercles des récipients scellés, des moyens d'encollage soit de la face libre de la languette souple soit de la zone de couvercle destinée à recevoir l'ensemble de languettes rigide et souple, ainsi que des moyens d'application des ensembles de languettes rigide et souple sur les couvercles correspondants, de telle sorte que la face libre de la languette souple adhère fermement au couvercle au moins dans la zone recouverte par le bras de manœuvre de la languette rigide.

L'invention sera mieux comprise par la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels:

- la figure 1 est une vue en plan d'un récipient et de son couvercle muni d'un premier mode de réalisation du dispositif de perçage de l'invention;

- la figure 2 est une vue de face du récipient de la figure 1;

- la figure 3 est un détail agrandi du dispositif de la figure 2;

- la figure 4 est une vue en plan récipients formés dans une bande thermoplastique et montrant l'emplacement de découpe des languettes du premier mode de réalisation du dispositif;

- la figure 5 est un détail agrandi de la figure 4;

- la figure 6 est une vue schématique latérale partielle d'une installation de fabrication du premier mode de réalisation du dispositif de l'invention;

- la figure 7 représente une pince élastique utilisée dans l'installation de la figure 6;

- la figure 8 est une vue en coupe verticale à travers un récipient dont le couvercle est muni d'un second mode de réalisation de dispositif de perçage de l'invention;

- la figure 9 est une vue agrandie du dispositif de la figure 8 mais en position de perçage;

- la figure 10 est une vue en plan d'une bande à couvercles scellée à une bande thermoplastique à récipients, cette figure montrant à la fois les contours de découpe des récipients et des languettes, dans le cadre du second mode de réalisation de l'invention;

- la figure 11 est une vue schématique latérale d'une installation de fabrication du second mode

de réalisation du dispositif de perçage de l'invention;

- la figure 12 est une vue de dessus de l'installation de la figure 11.

5

Le premier mode de réalisation du dispositif de perçage de l'invention (figures 1 à 7) comprend une languette 1 sensiblement plane munie d'un axe d'articulations sous forme de nervure 2 sur l'une 3 de ses deux faces.

10

La languette 1 est collée à l'endroit de la nervure 2 avec de la colle 4 non cassante sur le couvercle 5 d'un récipient 6.

15

La nervure 2 sépare la languette 1 en deux bras: l'un 7 dit de manœuvre, et l'autre 8 dit de perçage.

20

En soulevant vers le haut (flèche 9, figure 3), le bras de manœuvre 7 de la languette 1, celle-ci bascule autour de la nervure 2 de telle sorte que l'extrémité du bras de perçage vient toucher le couvercle 5 (figure 3, position en pointillé). Ce basculement est possible à cause de la souplesse du couvercle 5 qui se déforme légèrement, et, le cas échéant, à cause de la souplesse de la colle 4.

25

Le soulèvement du bras de manœuvre se poursuivant, l'extrémité du bras de perçage 8 entame et perce le couvercle 5. Afin de faciliter cette opération, l'extrémité du bras de perçage 8 est angulaire (pointe 10).

30

En continuant le pivotement de la languette 1 autour de la nervure 2 jusqu'à la mettre dans une position sensiblement perpendiculaire au plan du couvercle 5, le bras de perçage élargit la déchirure du couvercle jusqu'à obtenir sensiblement la largeur 1 de languette 1 au niveau de la nervure 2. Le bras de perçage 8 s'élargit progressivement depuis la pointe 10 vers la nervure 2 de façon à faciliter l'élargissement progressif de la déchirure.

35

Une fois que le couvercle est percé et déchiré sur la largeur 1, il suffit, si on désire prolonger l'ouverture, de tirer la languette 1 par le bras de manœuvre 7 dans la direction opposée au bras de perçage, de façon à poursuivre la déchirure.

40

La déchirure se poursuit d'une façon générale sur la largeur 1. Cette opération se passe particulièrement facilement si, dans le cas d'un couvercle composite comprenant une matière plastique, la déchirure se fait dans le sens où le plastique a été extrudé: il est donc préférable dans ce cas de placer la languette avec sa nervure 2 perpendiculaire à l'orientation du film plastique.

45

Naturellement, si le couvercle comporte des lignes de fragilisation, réalisées par exemple par préempreinte, la languette peut être placée de façon que, lors du pivotement de celle-ci provoquant le perçage et le début de déchirure du couvercle, la déchirure rencontre les lignes de fragilisation et, en continuant de tirer la languette, la déchirure se poursuit en suivant les lignes de fragilisation. Celles-ci peuvent être prévues de façon à obtenir une déchirure annulaire se faisant tout le tour du couvercle et permettant de retirer celui-ci pratiquement intégralement.

55

La nervure 2 de la languette 1 peut être constituée par une pièce rapportée fixée à la languette;

60

65

elle peut être constitué par le cordon de colle 4 lui-même si celui-ci est assez gros.

Préférentiellement, la nervure 2 est formée intégralement avec la languette 1 et peut être, dans le cas où la languette est en matériau plastique, une simple déformation (figure 3) obtenue à chaud ou à froid par matriçage.

La hauteur de la nervure 2 n'est pas critique, et peut être choisie égale à 1 à 2 mm par exemple.

D'elle, et de la longueur du bras du perçage dépend l'angle sous lequel la pointe 10 du bras de perçage 8 attaque le couvercle 5, angle en rapport avec la facilité de perçage.

Afin de pouvoir procéder manuellement sans difficulté au perçage du couvercle 5, il est préférable que la longueur du bras de levier a du bras de perçage soit inférieure à celle b du bras de préhension (figure 2), par exemple dans un rapport d'un quart ou d'un tiers.

Afin de faciliter la préhension manuelle du bras 7 de préhension, celui-ci est muni d'un téton d'écartement 11 sur sa face 3. Ce téton peut être obtenu comme la nervure 2 par matriçage.

Le téton 11 peut être très légèrement collé au couvercle 5, de façon à s'opposer à un soulèvement fortuit du bras de manœuvre 7 entraînant un perçage accidentel. Le collage est cependant suffisamment faible pour céder sous l'effort de l'opérateur lors du soulèvement manuel intentionnel de la languette 1. Quoiqu'on puisse placer la languette 1, laquelle est de taille quelconque dépendant du type d'ouverture qu'on veut pratiquer, à de très nombreux emplacements sur le couvercle, il est intéressant de le placer, comme représenté aux figures 1 à 3, de telle sorte que l'extrémité 10 de la zone de perçage 8 soit située à proximité immédiate de l'arête 12 du bord du récipient 6 sur lequel est posé le couvercle 5. De la sorte, lorsque la languette 1 a pivoté et que la pointe 10 commence à attaquer le couvercle 5, le point d'attaque 13 du perçage se trouve très près (par exemple de 1 à 3 mm) de l'arête 12 du bord du récipient, de sorte que cette région du couvercle est soutenue par la présence proche du bord, et peu déformée et le perçage est ainsi facilité (effet de cisailage).

L'invention s'applique à toute sorte de couvercle déchirable sous l'action d'une pièce rigide en coin et dont la déchirure peut être étendue éventuellement par traction de la partie déchirée.

Tout particulièrement, l'invention s'applique à l'ouverture des récipients thermoformés à couvercle thermoscellé non pelable. C'est le cas notamment des récipients thermoformés à partir d'une bande composite polystyrène 14/polyéthylène 15 munis d'un couvercle composite aluminium 16/polyéthylène 17 scellé par soudure auto-gène sur les bords du récipient.

Dans le cadre de tels récipients, il est particulièrement avantageux, quand la forme choisie pour les languettes 1 s'y prête, de former celles-ci dans la bande thermoplastique 18 (figures 4, 5) de formation des récipients dans les déchets en étoile (figures 4, 5) restant entre les récipients.

On va expliquer (figures 4,7) dans ce qui va

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

suivre un exemple de fabrication et de mise en place des languettes d'ouverture 1 dans le cadre d'un équipement conventionnel de conditionnement de récipients thermoformés comprenant en aval de toute une chaîne de postes de thermoformage, remplissage, scellage d'une bande à couvercle, un poste 19 de découpage des récipients.

Le découpage des récipients se fait de façon connue au moyen de matrices et poinçons non représentés, sur toute la largeur de la bande 18 et par pas de deux récipients par exemple. Ces techniques sont connues de l'homme de l'art et ne seront pas plus amplement décrites.

Les languettes 1 sont avantageusement formées dans les étoiles situées entre les récipients, au niveau du poste de découpage 19 des récipients. A ce niveau, la bande 18 porte les récipients thermoformés 6 et est recouverte de la bande à couvercle (par exemple en composite aluminium/polyéthylène): par conséquent, en étant découpées à ce poste 19, les languettes 1 seront formées d'une structure comprenant, d'une part, ce composite thermoplastique et, d'autre part, la bande à couvercle, ce qui permettra, par une impression adéquate de la bande à couvercle, de faire figurer sur la languette 1 les indications désirées (telles que des flèches ou des instructions codifiées d'ouverture) ou des motifs quelconques.

Afin de découper les languettes 1 simultanément à la découpe des récipients 6, on munit l'outil de découpe inférieur 20 utilisé pour la découpe des récipients 6, de poinçons en relief 21 à la forme des languettes 1 et situés dans les zones inter-récipients. Les poinçons 21 coopèrent avec des matrices 22 dont la section d'entrée coïncide avec la section des poinçons 21 de façon à permettre le découpage par cisaillement des languettes 1. Celles-ci ont préalablement été matriçées au poste de formage des récipients pour former à leur surface la nervure 2 et le téton 11, de sorte que ce sont des languettes parfaitement formées qui s'entassent au fur et à mesure de leur découpe dans les matrices 22 (cet entassement de languettes 1 a seulement été représenté sur la matrice de droite de la figure 6).

Afin de limiter le frottement des languettes sur les parois des matrices, qui pourrait conduire à un blocage, les parois de la matrice sont, d'une façon générale, plus larges qu'au niveau de leur section d'entrée.

Les languettes 1 sont conduites à la sortie des matrices 22 par des guides 23 qui peuvent notamment être des guides réalisés à partir de plusieurs guides filiformes enserant les languettes, lesquelles peuvent être spécialement conformées à cet effet en présentant des bords concaves, voire des encoches, permettant un guidage facile par ce type de guide.

A la sortie des guides 23, chaque languette est reprise par une pince élastique 24 montée sur un tambour rotatif 25 autour d'un axe 26 perpendiculaire à la direction d'avancement 27 de la bande 18.

Les pinces élastiques 24 peuvent être réalisées

comme représenté figure 7 par un plateau 28 porté par un pied 29 susceptible de coulisser pour rentrer plus ou moins dans le tambour 25. Le plateau 28 est muni d'éléments de retenue élastiques 30 qui permettent à une languette 1 de venir s'encliqueter et porter contre le plateau 28.

Au cours d'une rotation du tambour 25, les languettes 1 passant devant un poste d'encollage 31 où les nervures 2 (et les tétons d'écartement 11, le cas échéant) sont encollés.

Après avoir à nouveau tourné d'un angle convenable, les pinces 24 viennent déposer les languettes 1 sur les couvercles des pots 6a, 6b situés au-dessus du tapis de reprise 32, grâce à une tige d'expulsion 33 montée coulissante dans chaque pince 24.

Il est à noter que, comme on le remarque sur les figures 4 et 5, les languettes sont prélevées dans les régions entre les récipients et déposées sur les récipients à un endroit généralement déporté transversalement par rapport à l'endroit du prélèvement. Il faut donc tenir compte de ce déport latéral, soit au niveau des guides 23, soit par un dispositif associé aux pinces 24 leur permettant d'effectuer au cours de la rotation du tambour 25 un petit transfert latéral.

De façon à assurer un placement exact de la languette, sur les récipients 6a, 6b, il est bon que la position de ceux-ci soit elle-même très précise.

A cet effet, il est prévu, au niveau du poste de découpe 19, de ne pas entièrement détacher les récipients 6c (figure 4) dans le poste de découpe 19 d'avec les récipients 6e immédiatement en amont, et de les maintenir par une partie non découpée de leur côté commun 34; ainsi, après une avance d'un pas au cours de laquelle les récipients 6c, 6d ont pris la position 6a, 6b dans laquelle ils reçoivent les languettes, les récipients 6a, 6b sont parfaitement positionnés puisqu'encore reliés aux récipients en amont.

Ils en seront séparés par les outils de découpe du poste 19 qui comportent des moyens pour découper la dernière attache restante (c'est-à-dire le côté commun 35 correspondant au côté 34 avancé d'un pas). Les récipients sont alors libres pour être repris par le tapis 32 en vue de leur stockage ou autre.

Les figures 8 à 12 montrent un second mode de réalisation du dispositif de perçage 101 fixé sur le couvercle 102 d'un récipient 103 dont le bord supérieur 104 est rendu solidaire, par exemple par scellement, du bord du couvercle 102. Le dispositif de perçage 101 est appliqué aux couvercles qui sont déchirables et qui, de préférence, ne peuvent être séparés facilement du récipient, par exemple par pelage.

Le dispositif de perçage 101 comprend une languette supérieure rigide 105 et une languette inférieure souple 106 qui sont superposées et présentent sensiblement les mêmes contours, vus en plans (voir figure 10). Dans sa partie avant, la languette souple 106 est fixée fermement à la partie correspondante de la languette rigide 105 devant former le bras de perçage. La zone de fixation de la languette souple 106 sur la languette

rigide 105 est en général plus petite que la zone libre de la languette rigide 105. L'autre face de la languette souple 106, c'est-à-dire la face inférieure, détournée de la languette rigide 105 est fixée, de préférence sur toute sa surface et, en tous cas, suivant une surface plus grande que la zone de fixation de la languette souple 106 sur la languette rigide 105, sur le couvercle 102 notamment de telle sorte que la zone de fixation entre la languette souple 106 et la languette rigide 105 soit tournée vers le bord de l'ouverture du récipient 103.

Grâce à ce genre de fixation entre les languettes rigide 105 et souple 106 et de la languette souple 106 sur le couvercle 102, on réalise sur la languette rigide 105 un bras de perçage 107 et un bras de manœuvre 108 qui de préférence est plus grand que le bras de perçage 107.

On matérialise ainsi à la limite rectiligne intérieure de la zone de fixation des languettes rigide 105 et souple 106 l'une sur l'autre et se trouvant au dessous de la zone de fixation de la languette souple 106 sur le couvercle 102, un axe d'articulation 109 qui est lui-même solidement fixé aussi bien à la languette rigide 105 qu'à la languette souple 106 et par là au couvercle 102 et qui permet le pivotement du bras de manœuvre 108 vers le haut (voir flèche F1, figure 9) et du bras de perçage 107 vers le bas de sorte que ce dernier déchire le couvercle 102. En tirant ensuite le bras de manœuvre 108 vers l'arrière suivant la direction plus ou moins horizontale indiquée par la flèche F2 on peut déchirer le couvercle suivant les contours déterminés par ceux de la languette souple 106.

La matière constitutive du récipient ou de la languette rigide est sans importance pourvu que cette dernière puisse être fixée convenablement sur la languette souple. Il en est de même en ce qui concerne les matières constitutives du couvercle et de la languette souple pourvu que le couvercle puisse être déchiré par la languette rigide et que la languette souple puisse être fixée fermement sur la languette rigide et sur le couvercle et que cette fixation résiste aux efforts appliqués aux différentes liaisons.

Lorsque l'on utilise le dispositif de perçage 101 avec des récipients thermoformés et recouverts de couvercles en feuille ou bande d'aluminium ou d'une feuille ou bande complexe comportant un film métallique, il est avantageux de fabriquer la languette rigide 105 à partir de la bande thermoplastique à récipients et les languettes souples 106 à partir de la bande d'aluminium.

Sur la figure 10 est représentée une vue en plan d'une partie de bande à couvercle 110 recouvrant la bande à récipients. L'ouverture 111 des récipients est représentée en traits interrompus, les lignes de découpe 112 des bords de récipients avec leurs couvercles scellés étant représentées en traits pleins. Plusieurs récipients groupés peuvent être séparés l'un de l'autre suivant les lignes d'affaiblissement 113.

La bande à couvercles 110 est scellée sur les bords des récipients dans les zones annulaires

114 comprises entre les lignes 112, 113 d'une part et les ouvertures 111 d'autre part.

On voit sur la figure 10 que les lignes de découpe 112 entre quatre récipients délimitent une zone intermédiaire en forme d'étoile 115 qui, en principe, constitue un déchet. Selon une particularité de l'invention, on utilise cette zone intermédiaire 115 pour la fabrication de l'ensemble – languette rigide 105 languette souple 106 —. A cet effet, on scelle (sous pression et à chaud) la partie frontale de languette souple 106 (partie de bande d'aluminium munie d'un film thermocolant se trouvant dans la zone intermédiaire 115) sur la partie correspondante de la bande à récipients et constituant ultérieurement la languette rigide 105, ce scellement étant réalisé de préférence en même temps que le scellement des couvercles sur les bords de récipients dans les zones annulaires 114. On a indiqué la zone de scellement 116 de la languette souple 106 sur la languette rigide 105 par des hachures et la limite intérieure de cette zone 116 par une droite 117 s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la languette rigide 105.

Après ce scellement partiel de la languette souple 106 sur la languette rigide 105, on découpe l'ensemble-languette rigide 105 languette souple 106 – suivant les contours 118 et l'on encolle ensuite de préférence toute la face libre de la languette souple 106 avant de l'appliquer, à l'état retourné, contre le couvercle, de telle sorte que la partie pointue (bras de perçage 107) de la languette rigide se trouve près de l'ouverture 111 du récipient. Autrement dit, la face extérieure du couvercle et la face extérieure de la languette souple 106 sont collées dos à dos l'une sur l'autre, ces faces ayant été dans le même plan et du même côté dans la bande à couvercles 110 avant le découpage des languettes rigide 105 et souple 106 (voir référence 119 de la figure 10).

L'installation de fabrication du dispositif de percée 101 comprend les moyens précédemment mentionnés qui sont évidemment adaptés à la forme des languettes et aux endroits de leur application.

Il se comprend de soi que la zone de scellement 116 correspond à la zone de la languette rigide 105, zone formant le bras de percée 107 et la droite 117 constituera ultérieurement l'articulation droite 109 lorsque le dispositif de perçage sera fixé sur le couvercle 102 du récipient 103.

Sur les figures 11 et 12 est représentée une installation de fabrication d'un dispositif de perçage conforme à l'invention, cette installation étant associée à ou de préférence incorporée dans un équipement de conditionnement 120 du type qui thermoforme des récipients 103 à partir d'une bande thermoplastique 121 qui les remplit avec un produit, qui scelle les récipients remplis à l'aide d'une bande souple à couvercles 110 et qui, finalement, découpe les récipients remplis et scellés 103 de la bande thermoplastique 121 et de la bande à couvercles 110. L'équipement de conditionnement 120 est d'une structure connue de sorte qu'il n'est pas nécessaire de le décrire en

détail. Cet équipement 120 comprend successivement un poste de chauffage non représenté de la bande thermoplastique 121, un poste de thermoformage non représenté dans lequel sont réalisés des alvéoles constituant les récipients 103 qui restent encore attachés à ladite bande 121, un poste de remplissage dans lequel les récipients 103 sont remplis avec un produit, un poste de scellement 122 dans lequel la bande à couvercles 110 préalablement mise en place sur la bande thermoplastique 121 de façon à recouvrir les ouvertures 111 des récipients 103 et les bords les entourant, est scellée à chaud et sous pression, suivant des zones annulaires de scellement 114 sur lesdits bords, et un poste de découpe 123 dans lequel les récipients scellés 103 sont découpés, soit individuellement soit par groupes, de la bande thermoplastique 121 et de la bande à couvercles 110 à l'extérieur des zones de scellement 114 suivant des lignes de découpe 112 avant d'être évacués, par exemple à l'aide d'un tapis roulant 124 vers un poste de suremballage non représenté.

Dans le cas présent on se sert avantageusement de la bande thermoplastique 121 pour les récipients et de la bande à couvercles 110 pour réaliser le levier à deux bras comprenant la languette rigide 105 et la languette souple 106 lorsqu'il subsiste des zones intermédiaires 115 libres suffisamment grandes entre les zones de scellement 114 de plusieurs récipients voisins et appartenant à deux rangées successives de récipients. Bien entendu, on pourra également réaliser l'ensemble de levier constitué par une languette rigide 105 et une languette souple 106 en faisant appel à deux rubans superposés dont l'un est en matière thermoplastique rigide et dont l'autre est en une matière souple, pliable et thermoscellable, c'est-à-dire susceptible d'être scellé à chaud et sous pression sur le ruban en matière thermoplastique rigide.

Comme on peut le voir sur les figures 11 et 12, l'installation de fabrication du dispositif de perçage comprend des moyens de scellement 125 comprenant un poinçon supérieur chauffé 126 et un contre-poinçon inférieur 127 dont les faces de travail présentent une configuration identique à celle des zones de scellement 116 des languettes 105 et 106 (voir aussi figure 10). Dans le cas du mode de réalisation représenté sur les figures 10 à 12, les poinçons 126 et les contre-poinçons 127 sont prévus dans le poste de scellement 122 et portés respectivement par les poinçons 128 et contre-poinçons 129 utilisés pour sceller la bande de couvercle 110 sur la bande thermoplastique à récipients 121 suivant les zones annulaires 114.

Les ensembles languette rigide 105 – languette souple 106 sont ensuite découpés soit de la paire de rubans sus-mentionnée, soit de l'ensemble de bandes superposées constitué par la bande à récipients 121 et la bande à couvercles 110, ce découpage étant effectué suivant la forme prédéterminée 118 des paires de languettes superposées 105, 106 et de telle sorte que la zone de scellement 116 de chaque paire de languettes

105, 106 se trouve située au droit du bras de perçage 107 et soit séparée de la zone non scellée par la droite de séparation 117 qui matérialisera ultérieurement l'axe d'articulation 109 du dispositif de perçage. Le découpage des languettes superposées et patiellement thermoscellées l'une sur l'autre 105, 106 s'effectue à l'aide des moyens de découpe 130 du type comprenant un poinçon de découpe 131 et une matrice fixe sans fond 132 disposés de part et d'autre de la paire de rubans ou de bandes superposées 110, 121. Les paires de languettes découpées 105, 106 sont évacuées à travers le fond des matrices 132 soit dans des moyens de transfert 133 constitués soit par des cartouches de stockage amovibles, soit par des glissières de guidage. Lorsque les paires de languettes 105, 106 sont découpées d'une paire de rubans superposés, leur stockage s'effectue dans des cartouches raccordées au fond ouvert des matrices 132 et munies, de préférence, d'un ressort de rappel facilitant ultérieurement l'expulsion une à une des paires de languettes 105, 106 au dessus d'un endroit déterminé d'un couvercle plan 102 scellé sur le bord du récipient correspondant 103, ledit endroit déterminé ayant été préalablement revêtu d'une couche minuscule de colle ou d'une gouttelette de colle 134 provenant d'un distributeur de colle approprié 135.

Dans le cas de l'exemple de réalisation représenté sur les figures 11 et 12 la matrice 132 est disposée au dessus de la paire de bandes 110, 121 et le poinçon correspondant 131 est disposé en dessous de ladite paire de bandes aux endroits prédéterminés 136 pour la découpe des paires de languettes 105, 106. Les moyens de découpe 130 peuvent être prévus soit dans le poste de découpe 123 des récipients scellés soit un ou plusieurs pas d'avance de bande en amont dudit poste 123, le pas d'avance de bande étant égal à la largeur d'un récipient découpé, largeur prise dans le sens d'avancement F_1 de la paire de bandes 110, 121. Bien entendu, les poinçons 131 sont commandés de façon synchrone avec les éléments de découpe du poste 123.

Dans le cas présent, les glissières de guidage 133 peuvent être réalisées par des tubes comportant une section transversale adaptée à la configuration des paires de languettes 105, 106 et conformés de façon à présenter une partie médiane semi-circulaire 136 et deux parties latérales verticales 137, 138 dont l'une (137) débouche par son extrémité inférieure au dessus du fond de la matrice 132 et dont l'autre (138) est obturée, à son extrémité inférieure, par un poussoir à fenêtre 139 d'un type connu (par exemple du genre des poussoirs utilisés dans les appareils de projection de diapositives) et est disposé à proximité de l'endroit du dépôt d'une paire de languettes 105, 106 sur la zone du couvercle préalablement encollée. Le poussoir à fenêtre 139 se trouve en position horizontale et écarté de la bande à couvercle 110 d'une distance au moins légèrement supérieure à l'épaisseur d'une paire de languettes 105, 106 qui au cours de son transfert dans la glissière

133 a été retournée de 180°. Lorsque la partie à fenêtre du poussoir 139 est sortie latéralement de la glissière 133, celle-ci se trouve en dessous d'un piston applicateur 140 qui après avoir poussé une paire de languettes 105, 106 hors de la fenêtre où elle a été retenue sur ses bords par des moyens élastiques, l'applique contre la zone préalablement encollée de la bande de couvercle 110, zone située à l'aplomb de l'ouverture d'un récipient 103. On remarquera sur les figures 10 et 11 que les moyens de scellement 125, les moyens d'encollage 135 et les moyens d'application 140 des paires de languettes 105, 106 sont disposés les uns derrière les autres (avec le décalage latéral approprié) dans le sens d'avance des bandes 110, 121 et que les moyens de découpe 130 sont disposés en aval des moyens d'application 140. Lorsque la glissière de transfert 133 est entièrement remplie de paire de languettes 105, 106, chaque mouvement de découpe du poinçon 131 introduira automatiquement une paire de languettes 105, 106 dans la fenêtre du poussoir 139 à l'autre bout de la glissière 133. Il est encore à noter que le type de glissière 133 coopérant à une extrémité avec le fond ouvert d'une matrice de découpe et à l'autre extrémité avec un poussoir à fenêtre 139 peut aussi être utilisé lorsque les moyens de découpe 130 ne coopèrent pas avec une paire de bandes 110, 121, mais avec une paire de rubans indépendante de ladite paire de bandes. Ceci pourrait être notamment le cas lorsque les zones libres 115 entre les bords de récipients 103 sont trop petites pour permettre la découpe des paires de languettes 105, 106 à ces endroits.

Revendications

1. Procédé pour munir des couvercles de récipients de languettes de perçage par effet de levier, lesdits couvercles étant réalisés en une matière déchirable, procédé selon lequel on réalise des languettes rigides sensiblement planes (1; 105) que l'on fixe sur les couvercles (5; 102), de façon à les diviser en un bras de perçage (8; 107) et un bras de manœuvre (7; 108), caractérisé en ce que l'on découpe les languettes (1; 105) dans une bande thermoplastique rigide (18; 121) servant à la fabrication de récipients thermoformés (6; 103) qui, après remplissage avec un produit, sont fermées par un couvercle souple et déchirable (5; 102) réalisé à partir d'une bande à couvercle (110) superposée à la bande thermoplastique (18; 121) comportant les récipients,

que l'on réalise sur chaque languette (1, 105) un axe d'articulation (2; 109),

que l'on transfère les languettes découpées (1; 105) vers les couvercles correspondants (5; 102), et,

qu'ensuite l'on fixe chaque languette (1; 105) par son axe d'articulation (2; 109) à l'un des couvercles correspondants (5; 102), lorsque ceux-ci sont en position de fermeture sur les récipients (6; 103).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on fixe les languettes rigides (1; 105) sur les couvercles (5; 102) pendant que les récipients (6; 103) sont encore attachés à la bande thermoplastique rigide (18; 121).

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel la bande thermoplastique (18; 121) comprend des zones de formation de récipients et des zones libres (115) entre lesdites zones de formation, caractérisé en ce que l'on découpe les languettes (1; 105) dans lesdites zones libres (115) et que l'on transfère les languettes découpées (1; 105) vers les couvercles correspondants (5; 102), de façon à les déporter transversalement par rapport à l'endroit de leur prélèvement.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on réalise l'axe d'articulation (2) en formant une nervure (2) sur la languette (1) et on fixe les languettes (1) par leur nervure (2) sur les couvercles (5).

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'on encolle les languettes (1) pendant leur transfert entre leur endroit de découpe (21, 22) et les couvercles sur lesquels elles sont fixées.

6. Procédé selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'on réalise l'axe d'articulation (109) des languettes rigides (105) en les munissant de façon contiguë d'une languette souple (106) ayant au moins approximativement la même extension que les languettes rigides (105), fixée, sur une face, aux languettes rigides (105) uniquement du côté du bras de perçage (107) et, sur l'autre face, aux couvercles (102) au moins du côté du bras de manœuvre (108) des languettes rigides (105).

7. Procédé selon la revendication 6 prise en dépendance avec la revendication 3, caractérisé en ce que l'on réalise les languettes rigides (105) dans la matière thermoplastique rigide de la bande thermoplastique (18; 121) comportant les récipients (6; 103) et les languettes souples (106) dans une matière composite souple et thermocolante constituée par la bande à couvercle (110),

que l'on thermocolle la bande à couvercle (110) à la bande thermoplastique (121) à l'intérieur des zones libres (115) entre les récipients (103), dans des zones (116) destinées à former ultérieurement le bras de perçage (107) des languettes rigides (105),

que l'on découpe, dans les bandes superposées (121, 110) des ensembles languettes rigides (105)/languette souple (106) comprenant notamment lesdites zones (116),

que l'on retourne lesdits ensembles (106, 107) de 180° pendant leur transfert entre l'endroit de leur découpage (130) et l'endroit de leur fixation sur les couvercles (102), et

qu'à l'aide d'une substance collante, on colle lesdits ensembles par la languette souple (106) sur les couvercles (102).

8. Procédé selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que, à chaque pas, on ther-

mocolle à un premier poste, la bande à couvercle (110) sur la bande thermoplastique (121) sur les bords (114) des récipients et dans les zones (116) destinées à former ultérieurement un bras de perçage (107), on dépose, à un second poste une petite quantité de colle (134) sur les couvercles de récipients (103), on applique à un troisième poste, des ensembles languettes rigides (105)/languette souple (106) sur les couvercles (102), on découpe à un quatrième poste, des ensembles languette rigide (105)/languettes souples (106) en vue de leur transfert vers le troisième poste, puis on découpe, à un cinquième poste (123), les récipients finis.

9. Dispositif de perçage de couvercle de récipients par effet de levier, du type comportant une languette rigide (1) sensiblement plane, ce couvercle (5) étant réalisé en une matière souple et déchirable, et la languette rigide (1) étant munie d'un axe d'articulation (2) qui la divise en un bras de perçage (8) et un bras de manœuvre (7) et qui est fixé au couvercle (5), caractérisé en ce que l'axe d'articulation (2) est constitué par une nervure (2) de la languette (1).

10. Dispositif de perçage de couvercle de récipients par effet de levier, du type comportant une languette rigide (101) sensiblement plane, ce couvercle (102) étant réalisé en une matière souple et déchirable, la languette étant munie d'un axe d'articulation (109) qui la divise en un bras de perçage (107) et un bras de manœuvre (108) et qui est fixé au couvercle (102), caractérisé en ce qu'il comporte une deuxième languette (106) souple ayant au moins approximativement la même extension que la languette rigide (105) et fixée, d'un côté sur le bras de perçage (107) de la languette rigide (105) et, de l'autre côté, au moins dans la zone recouverte par le bras de manœuvre (108) de la languette rigide (105), sur le couvercle (102).

11. Installation de fabrication d'un dispositif de perçage de couvercle de récipient par effet de levier, ce couvercle étant réalisé en une matière souple et déchirable, caractérisée en ce qu'elle est associée à un équipement de conditionnement (120) du type qui thermoforme des récipients (103) à partir d'une bande thermoplastique rigide (121), qui les remplit avec un produit et qui les scelle avec une bande souple à couvercle (110) et qui découpe finalement les récipients scellés (103) de la bande thermoplastique (121) et de la bande à couvercle (110) et qu'elle comprend des moyens (20, 21, 22; 130, 131, 132) pour découper des languettes rigides sensiblement planes (1; 105) dans la bande thermoplastique (121), des moyens (126, 127) pour munir les languettes (1; 105) d'un axe d'articulation (2; 109) divisant les languettes (1; 105) en un bras de perçage (8; 107) et un bras de manœuvre (7; 108), des moyens (23, 24, 25, 28, 29; 133, 136, 137, 138, 139) pour transférer les languettes découpées (1; 105, 106) de l'endroit de leur découpe à l'endroit de leur fixation sur les couvercles correspondants (5; 102) et des moyens (31; 135) pour fixer lesdits axes d'articulation (2, 109) sur les couvercles (5; 102) des récipients (6; 103).

12. Installation selon la revendication 11, caractérisée en ce que lesdits moyens pour munir les languettes d'un axe d'articulation consistent en des moyens de formation de nervures (2), prévus au poste de formage des récipients (6) en amont des moyens (20, 21, 22) de découpe des languettes (1).

13. Installation selon l'une des revendications 11 et 12, caractérisée en ce que les moyens de découpe (20, 21, 22; 130, 131, 132) des languettes (1; 105) comprennent une matrice sans fond (22; 132) débouchant dans un guide (23; 137) des moyens de transfert (23, 24, 25, 28, 133).

14. Installation selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisée en ce qu'elle présente un poste d'encollage (31) sur le trajet des moyens de transfert (23, 24, 25, 28, 29) qui comprennent, en outre, des moyens de saisie (30) et des moyens d'application (33) des languettes (1) sur les couvercles (5).

15. Installation selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'elle comprend, en tant que moyens pour munir les languettes (105) d'un axe d'articulation (109), des moyens de scellement (125) de la bande souple à couvercle (110) sur la bande rigide (121) à l'intérieur des zones libres (115) entre les récipients (103) dans des zones (116) correspondant ultérieurement aux bras de perçage des différentes languettes rigides (105), des moyens de découpe (130, 131, 132) d'ensembles de languettes rigide et souple superposées, (105, 106), des moyens de transfert (133) des ensembles découpés et scellés de languettes rigide et souple (105, 106) entre le poste de découpage (130) et l'endroit de leur mise en place sur les couvercles des récipients scellés (103), des moyens d'encollage (135) soit de la face libre de la languette souple (106), soit de la zone de couvercle destinée à recevoir l'ensemble (105, 106) de languettes rigide et souple, ainsi que des moyens d'application (139, 140) des ensembles de languettes rigide et souple (105, 106) sur les couvercles correspondants, de telle sorte que la face libre de la languette souple (106) adhère fermement au couvercle (102) au moins dans la zone recouverte par le bras de manœuvre (108) de la languette rigide (105).

16. Installation selon la revendication 15, caractérisée en ce que les moyens de scellement (125) comprennent un poinçon supérieur chauffé (126) et un contre-poinçon inférieur (127) dont les faces de travail présentent une configuration identique à celle des zones de scellement (116) des languettes rigides (105) sur les languettes souples (106) et que le poinçon (126) et le contre-poinçon (127) sont prévus dans le poste de scellement de récipients (122) et portés respectivement par le poinçon (128) et contre-poinçon (129) utilisés pour sceller la bande à couvercle (110) sur la bande thermoplastique à récipients (121) suivant des zones annulaires (114).

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen von Durchstech-

hebellaschen an Behälterdeckeln aus zerreißbarem Material, bei dem die steifen Laschen (1; 105) im wesentlichen eben ausgeführt werden, die Laschen so auf den Deckeln (5; 102) befestigt werden, dass sie in einen Durchstecharm (8; 107) und in einen Bedienungsarm (7; 108) unterteilt sind, dadurch gekennzeichnet,

– dass die Laschen (1; 105) aus einem steifen thermoplastischen Band ausgeschnitten werden, das zur Herstellung der thermogeformten Behälter (6; 103) dient, die nach Auffüllen mit einem Produkt durch einen biegsamen und zerreißbaren Deckel (5; 102) abgeschlossen werden, der ausgehend von einem über dem thermoplastischen Band (18; 121), das die Behälter enthält, angeordneten Deckelband (110) hergestellt wird,

– dass an jeder Lasche (1; 105) eine Schwenkachse ausgebildet wird,

– dass die ausgeschnittenen Laschen (1; 105) zu den entsprechenden Deckeln (5; 102) geführt werden, und

– dass anschliessend jede Lasche über ihre Schwenkachse (2; 107) an einem der entsprechenden Deckel (5; 102) befestigt wird, während die Deckel in Verschlussstellung über den Behältern (6; 103) angeordnet sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die steifen Laschen (1; 105) an den Deckeln (5; 102) befestigt werden, während die Behälter (6; 103) noch an dem steifen thermoplastischen Band (18, 121) hängen.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, bei dem das thermoplastische Band (18; 121) Bereiche zur Bildung der Behälter und freie Bereiche (115) zwischen den zur Bildung der Behälter bestimmten Bereichen aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Laschen (1; 105) aus den freien Bereichen (115) ausgeschnitten werden und dass die ausgeschnittenen Laschen (1, 105) zu den entsprechenden Deckeln (5; 102) derart geführt werden, dass sie transversal bezüglich des Orts ihrer Entnahme wegtransportiert werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (2) gebildet wird, indem eine Nut auf der Lasche (1) angebracht wird und dass die Laschen (1) über diese Nut an den Deckeln (5) befestigt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Laschen (1) während ihres Transports zwischen dem Ort (21, 22), an dem sie ausgeschnitten werden, und den Deckeln, an denen sie befestigt werden, mit Klebstoff versehen werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (109) der steifen Laschen (105) erzeugt werden, indem die steifen Laschen aneinanderstossend mit einer biegsamen Lasche (106) versehen werden, die etwa die gleiche Ausmasse hat wie die steifen Laschen (105) und die auf einer Seite nur am Durchstecharm (107) an den steifen

Laschen befestigt ist und die auf der anderen Seite mindestens am Bedienungsarm der steifen Laschen (105) an den Deckeln (102) befestigt ist.

7. Verfahren nach den Ansprüchen 6 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die steifen Laschen (105) aus dem steifen thermoplastischen Material des die Behälter (6; 103) enthaltenden thermoplastischen Bandes (18; 121) und die biegsamen Laschen (106) aus einem zusammengesetzten biegsamen und thermoklebenden Material, aus dem das Deckelband (110) besteht, hergestellt werden, dass das Deckelband (110) mit dem thermoplastischen Band (121) im Inneren der freien Bereiche (115) zwischen den Behältern (103) in Bereichen (116) thermoverklebt wird, die dazu bestimmt sind, später den Durchstecharm (107) der steifen Laschen (105) zu bilden, dass aus den übereinanderliegenden Bändern (121, 110) die aus den steifen Laschen (105) und den weichen Laschen (106) bestehenden Einheiten, die insbesondere diese Bereiche (116) beinhalten, ausgeschnitten werden, dass diese Einheiten (106, 107) während ihres Transports zwischen dem Ort des Ausschneidens (130) und dem Ort ihrer Befestigung auf den Deckeln (102) um 180° gedreht werden und dass diese Einheiten mit der biegsamen Lasche (106) mittels eines Klebstoffs auf den Deckeln (102) angeklebt werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei jedem Verfahrensschritt an einer ersten Station das Deckelband (110) an den Rändern (114) der Behälter auf dem thermoplastischen Band (121) und in den Bereichen (116), die dazu bestimmt sind, später den Durchstecharm (107) zu bilden, angeklebt wird, dass an einer zweiten Station eine kleine Menge Klebstoff (134) auf den Deckeln der Behälter (103) angebracht wird, dass bei einer dritten Station die aus den steifen Laschen (105) und den biegsamen Laschen (106) bestehenden Einheiten auf den Deckeln (102) angebracht werden, dass bei einer vierten Station die aus einer steifen Lasche (105) und einer biegsamen Lasche (106) bestehenden Einheiten vor ihrem Transport zu der dritten Station ausgeschnitten werden und dass bei einer fünften Station (123) die fertigen Behälter ausgeschnitten werden.

9. Vorrichtung zum Durchstechen von Behälterdeckeln durch Hebelwirkung mit einer im wesentlichen ebenen steifen Lasche (1), wobei der Deckel (5) aus einem biegsamen und zerreibbaren Material hergestellt ist und die steife Lasche (1) mit einer Schwenkachse (2) versehen ist, die die steife Lasche in einen Durchstecharm (8) und einen Bedienungsarm (7) unterteilt und die am Deckel (5) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (2) von einer Nut (2) der Lasche (1) gebildet wird.

10. Vorrichtung zum Durchstechen von Behälterdeckeln mittels Hebelwirkung mit einer im wesentlichen ebenen steifen Lasche (101), wobei der Deckel (102) aus einem biegsamen und zerreibbaren Material besteht, die Lasche mit einer Schwenkachse (109) versehen ist, die die Lasche in einen Durchstecharm (107) und einen Bedie-

nungsarm (108) unterteilt und die am Deckel (102) befestigt ist, gekennzeichnet durch eine zweite biegsame Lasche (106), die mindestens näherungsweise dieselben Ausmasse wie die steife Lasche (105) hat und die mit einer Seite auf dem Durchstecharm (107) der steifen Lasche (105) und auf der anderen Seite mindestens in dem durch den Bedienungsarm (108) bedeckten Bereich der steifen Lasche (105) auf dem Deckel (102) befestigt ist.

11. Einrichtung zur Herstellung einer Vorrichtung zum Durchstossen von Behälterdeckeln mittels Hebelwirkung, wobei der Deckel aus biegsamem und zerreibbarem Material besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung eine Verpackungsausrüstung (120) aufweist, die Behälter (103) aus einem steifen thermoplastischen Band thermoformt, die diese Behälter mit einem Produkt auffüllt und sie mit einem biegsamen Deckelband (110) versiegelt und die letztlich die versiegelten Behälter (103) aus dem thermoplastischen Band (121) und dem Deckelband (110) ausschneidet und durch Vorrichtungen (20, 21, 22; 130, 131, 132) zum Ausschneiden im wesentlichen ebener steifer Laschen (1; 105) aus dem thermoplastischen Band (121), durch Vorrichtungen (126, 127) zum Ausbilden einer Schwenkachse (2; 109) in den Laschen (1; 105), die die Laschen (1; 105) in einen Durchstecharm (8, 107) und einen Bedienungsarm (7, 108) unterteilt, durch Vorrichtungen (23, 24, 25, 28, 29; 133, 136, 137, 138, 139) zum Transportieren der ausgeschnittenen Laschen (1, 105, 106) von dem Ort, an dem diese ausgeschnitten wurden an den Ort ihrer Befestigung auf den entsprechenden Deckeln (5; 102) und durch Vorrichtungen (31; 135) zum Befestigen der Schwenkachsen (2, 109) an den Deckeln (5; 102) der Behälter (6; 103).

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtungen zum Versehen der Laschen mit einer Schwenkachse aus Vorrichtungen zum Bilden von Nuten (2) bestehen, die an der Station zur Bildung der Behälter (6) vor den Vorrichtungen (20, 21, 22) zum Ausschneiden der Laschen (1) angeordnet sind.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtungen zum Ausschneiden (20, 21, 22; 130, 131, 132) der Laschen (1; 105) ein Abschneidegesenk ohne Boden (22; 132) aufweisen, das in einem Führungsglied (23; 137) der Transportvorrichtung (23, 24, 25, 28; 133) mündet.

14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, gekennzeichnet durch eine Klebestation (31) in der Bahn der Transportvorrichtung (23, 24, 25, 28, 29), die Eingreifelemente (30) und Vorrichtungen (33) zum Anbringen der Laschen (1) auf den Deckeln (5) aufweisen.

15. Einrichtung nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch Vorrichtungen zum Versehen der Laschen (105) mit einer Schwenkachse (109), Vorrichtungen (125) zum Versiegeln des biegsamen Deckelbandes (110) auf dem steifen Band (121) im Inneren der freien Bereiche (115) zwischen den Behältern (103) in Bereichen (116), die

später den Durchstecharmen der verschiedenen steifen Laschen (105) entsprechen, Vorrichtungen zum Ausschneiden (130, 131, 132) von aus steifen und biegsamen übereinandergelegten Laschen (105, 101) bestehenden Einheiten, Transportvorrichtungen (133) für die ausgeschnittenen und versiegelten aus den steifen und biegsamen Laschen (105, 106) bestehenden Einheiten zwischen der Ausschneidestation (130) und dem Ort, an dem diese Einheiten auf den Deckeln der versiegelten Behälter placiert werden, Vorrichtungen (135) zum Aufbringen von Klebstoff entweder auf die freie Seite der biegsamen Lasche (106) oder auf den Bereich des Deckels, auf dem die Einheit, bestehend aus der steifen und der biegsamen Lasche (105, 106), aufgebracht werden soll, sowie durch Vorrichtungen (139, 140) zum Anbringen der Einheiten, bestehend aus der steifen und der biegsamen Lasche (105, 106), auf den entsprechenden Deckeln, derart, dass die freie Seite der biegsamen Lasche (106) fest am Deckel (102) mindestens in dem Bereich haftet, der durch den Bedienungsarm (108) der steifen Lasche (105) abgedeckt ist.

16. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Versiegelungsvorrichtung (125) ein oberes geheiztes Gesenk (126) und einen Unterstempel (127) aufweisen, deren Arbeitsflächen eine zu den Versiegelungsbereichen (116) der steifen Laschen (105) auf den biegsamen Laschen (106) identische Konfiguration aufweisen, und dass das Gesenk (126) und der Gegenstempel (127) in der Versiegelungsstation der Behälter (122) vorgesehen sind, wobei das Gesenk und der Gegenstempel von dem Gesenk (128) und dem Gegenstempel (129) getragen werden, die dazu verwendet werden, das Deckelband (110) auf dem thermoplastischen Behälterband (121) in ringförmigen Bereichen (114) zu versiegeln.

Claims

1. Method for providing container lids with piercing tabs, said tabs piercing said lids by leverage effect, said lids being produced in a tearable material, which method consists in producing substantially plane rigid tabs (1; 105) which are fixed on the lids (5; 102), so as to divide them into a piercing arm (8; 107) and a handling arm (7; 108), characterized in that the tabs (1; 105) are cut from a rigid thermoplastic strip (18; 121) for use in the manufacture of thermo-shaped containers (6; 103) which, after being filled with a product, are closed by a supple and tearable lid (5; 102) produced from a lid strip (110) superimposed on said thermoplastic strip (18; 121) comprising the containers, in materializing on said tabs (1; 105) an axis of articulation (2; 109), transferring the cut tabs (1; 105) towards the corresponding lids (2; 109), and in subsequently fixing each tab (1; 105) by its pivoting axis (2; 109) to one of the corresponding lids (5; 102) when said lids are in a closing position on the containers (6; 103).

2. Method according to claim 1, characterized in that the rigid tabs (1; 105) are fixed to the lids (5; 102) when the containers (6; 103) are still secured to the rigid thermoplastic strip (18; 121).

3. Method according to any one of claims 1 and 2, in which the thermoplastic strip (18; 121) comprises container-shaping areas, and free areas (115) between said shaping areas, characterized in that the tabs (1; 105) are cut from said free areas (115) and in that the cut tabs (1; 105) are transferred towards the corresponding lids (5; 102) so as to shift them transversely with respect to their gripping station.

4. Method according to any one of claims 1 to 3, characterized in that an axis of articulation (2) is materialized by forming a rib (2) on the tab (1) and fixing the tabs (1) via their rib (2) on the lids (5).

5. Method according to any one of claims 1 to 4, characterized in that the tabs (1) are covered with an adhesive material during their transfer between their cutting station (21, 22) and the lids to which they are secured.

6. Method according to claims 1 to 3, characterized in that said pivoting axis (109) of said rigid tab (105) is materialized by providing said tabs contiguously with a supple tab (106) having at least about the same extension as said rigid tabs (105) which supple tab is secured by one face to said rigid tabs (105) solely on the side of said piercing arm (107) and by the other face to said lids (102) at least on the side of said handling arm (108) of said rigid tabs (105).

7. Method according to claim 6, characterized in that the rigid tabs (105) are produced in the rigid thermoplastic material of the thermoplastic strip (18; 121) comprising the containers (6; 103) and the supple tabs (106) in a supple and thermo-sealing composite material, constituted by the lid strip (110), in that the lid strip (110) is thermo-bonded on the thermoplastic strip (121) inside the free areas (115) between the containers (103) in areas (116) designed to form subsequently said piercing arm (107) of the rigid tabs (105), in that assemblies of rigid (105) and supple (106) tabs comprising particularly said areas (116) are cut from superimposed strips (121, 110), in turning said assemblies (106, 107) by 180° during their transfer from the cutting station (130) to the station for fixing them on the lids (102), and owing to an adhesive substance, said assemblies are bonded by the supple tab (106) on the lids (102).

8. Method according to any one of claims 6 and 7, characterized in that at each step forward, said lid strip (110) is thermo-bonded on said thermoplastic strip (121) at a first station, the bonding being effected on the rims (114) of said containers and in areas (116) designed to form subsequently said piercing arm (107), a small quantity of adhesive (134) is deposited, at a second station, on said lids of said containers (103), assemblies of one rigid tab (105) and one supple tab (106) are deposited on said lids (102) at a third station, and such assemblies of rigid (105) and supple (106) tabs are cut at a fourth station, with a

view to transferring them towards the third station, and finally said containers are cut at a fifth station (123).

9. Device for piercing the lid of containers by leverage, of the type comprising substantially plane rigid tab (1), said lid (5) being produced in supple and tearable material, and the rigid tab (1) being provided with a pivoting axis (2) which divides the tab into a piercing arm (8) and a handling arm (7) and which is secured to the lid (5), characterized in that the pivoting axis (2) is constituted by a rib (2) of the tab (1).

10. Device for piercing the lid of containers, by leverage, of the type comprising a substantially plane, rigid tab (101), said lid (102) being produced in supple and tearable material, the tab being provided with a pivoting axis (109) which divides the tab into a piercing arm (107) and a handling arm (108) and which is secured to the lid (102), characterized in that it comprises a second supple tab (106) having at least about the same extension as the rigid tab (105) and fixed, on one side, on the piercing arm (107) of the rigid tab (105) and on the other side, at least in the area covered by the handling arm (108) of the rigid tab (105) on the lid (102).

11. Installation for producing a device for piercing the lids of containers by leverage, said lid being produced in supple and tearable material, characterized in that it is associated to a packaging installation (120) of the type which consists in thermo-shaping the containers (103) from a thermoplastic strip (121), filling the container with a product and sealing them with a lid strip and finally cutting the sealed containers (103) from the thermoplastic strip (121) and from the lid strip (110), and in that means (20, 21, 22; 130, 131, 132) are provided to cut substantially plane tabs (1; 105) from the thermoplastic strip (121), means (126, 127) for providing the tabs (1; 105) with a pivoting axis (2; 109) dividing the tabs (1; 105) into a piercing arm (8; 107) and into a handling arm (7; 108), means (23, 24, 25, 28, 29; 133, 136, 137, 138, 139) for transferring said cut tabs (1; 105, 106) from the cutting station to the station where the tabs are fixed to the corresponding lids (5; 102) and means for fixing said pivoting axis (2; 109) to the lids (5; 102) of the containers (6; 103).

12. Installation according to claim 11, characterized in that said means for providing the tabs with a pivoting axis consist in means for forming

ribs (2), provided at the container-shaping station (6) upstream of the means (20, 21, 22) for cutting the tabs (1).

13. Installation according to any one of claims 11 and 12, characterized in that the means for cutting (20, 21, 22; 130, 131, 132) the tabs (1; 105) comprise a bottomless die (22; 132) issuing into a guiding means (23; 137) guiding transfer means (23, 24, 25, 28; 133).

14. Installation according to any one of claims 11 to 13, characterized in that it is provided with an adhesive-coating station (31) on the path of the transfer means (23, 24, 25, 28, 29) which further comprise gripping means (30) and means for applying (33) the tabs (1) on the lids (5).

15. Installation according to claim 11, characterized in that it comprises as means for providing the tabs (105) with a pivoting axis (109), means for sealing (125) the supple lid strip (110) on the rigid strip (121) in free areas (115) between the containers (103), in areas (116) corresponding subsequently to said piercing arms of the different rigid tabs (105), means for cutting (130, 131, 132) assemblies of superimposed rigid and supple tabs (105, 106), means for transferring (133) the cut and sealed assemblies of rigid and supple tabs (105, 106) from the cutting station (130) to the station where said assemblies are placed on said lids of said sealed containers (103), means for adhesively coating (135) either the free face of the supple tab (106) on the area of the lid which is meant to receive the assembly (105, 106) of rigid and supple tabs, as well as means for applying (139, 140) said assemblies of rigid and supple tabs (105, 106) on the corresponding lids so that the free face of the supple tab (106) is firmly bonded to said lid (102) at least in the area covered by the handling arm (108) of the rigid tab (105).

16. Installation according to claim 15, characterized in that the sealing means (125) comprise a heated upper punch (126) and a lower counter punch (127) both of which have working faces of identical configuration to that of the sealing areas (116) of the rigid tabs (105) on the supple tabs (106), and in that the punch (126) and the counter-punch (127) are provided in the station for sealing the containers (122) and carried respectively by the punch (128) and the counter-punch (129) used for sealing the lid strip (110) over the (121) thermoplastic container strip along annular areas (114).

55

60

65

13

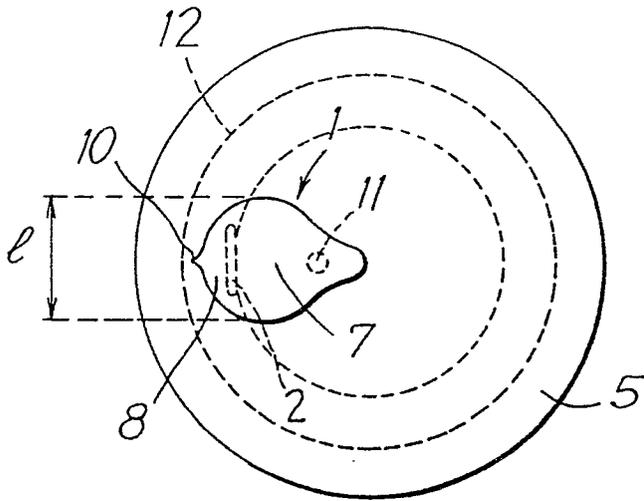


FIG. 1

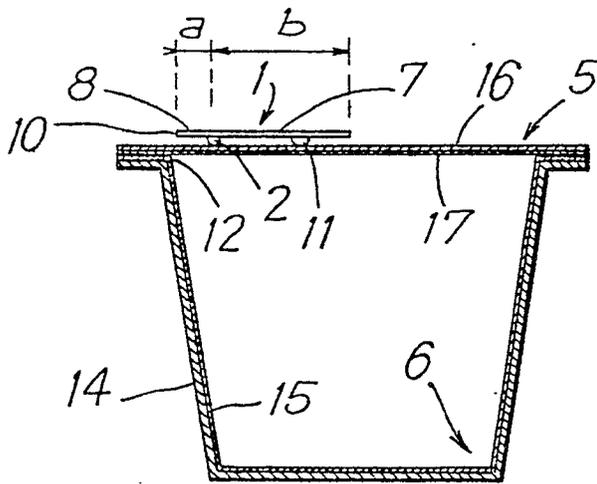


FIG. 2

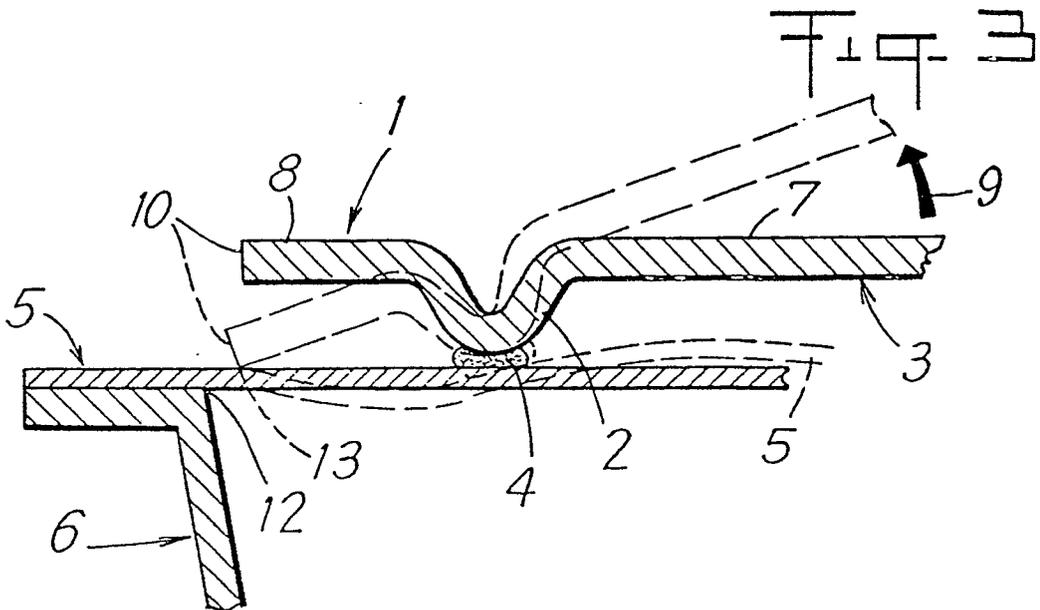


FIG. 3

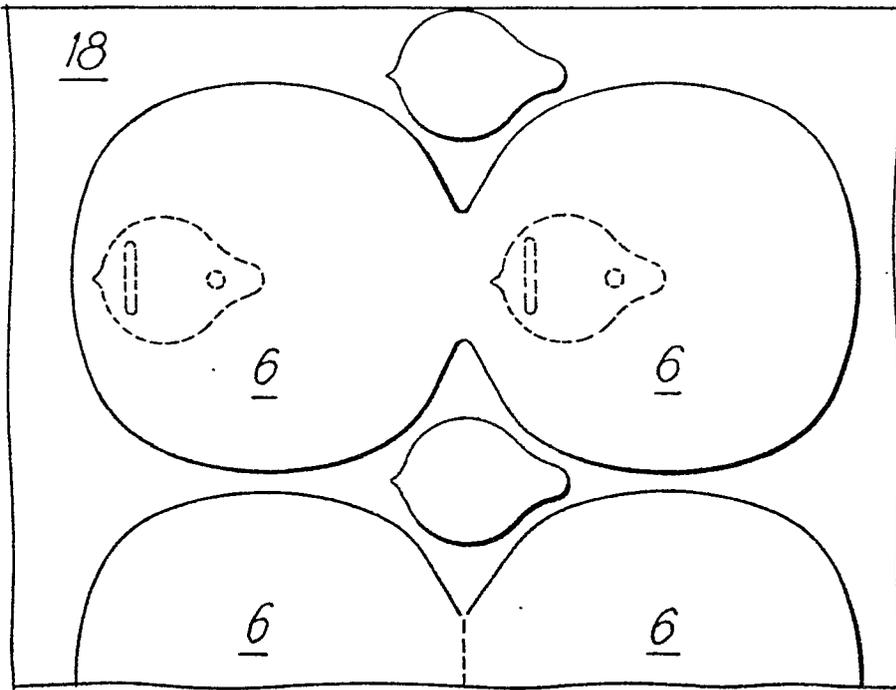


Fig. 5

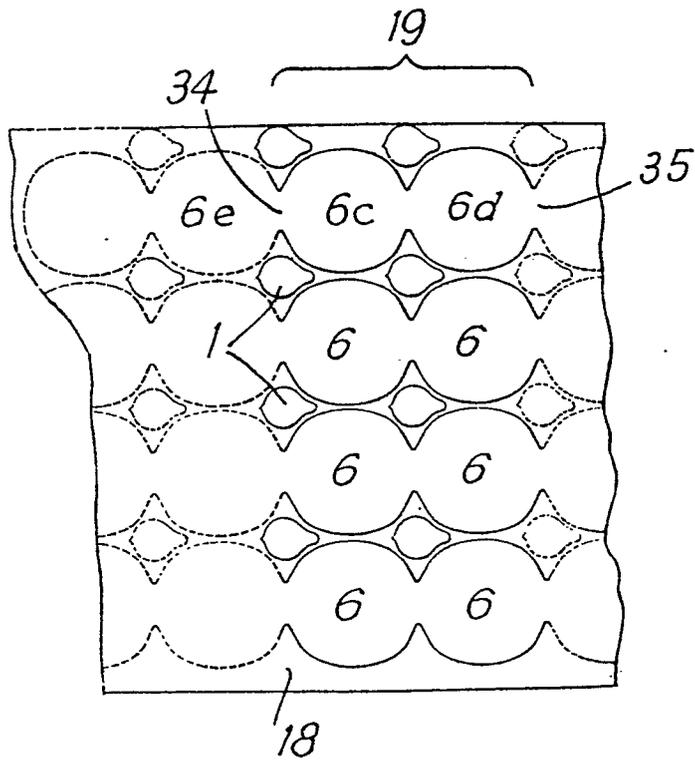


Fig. 4

Fig. 6

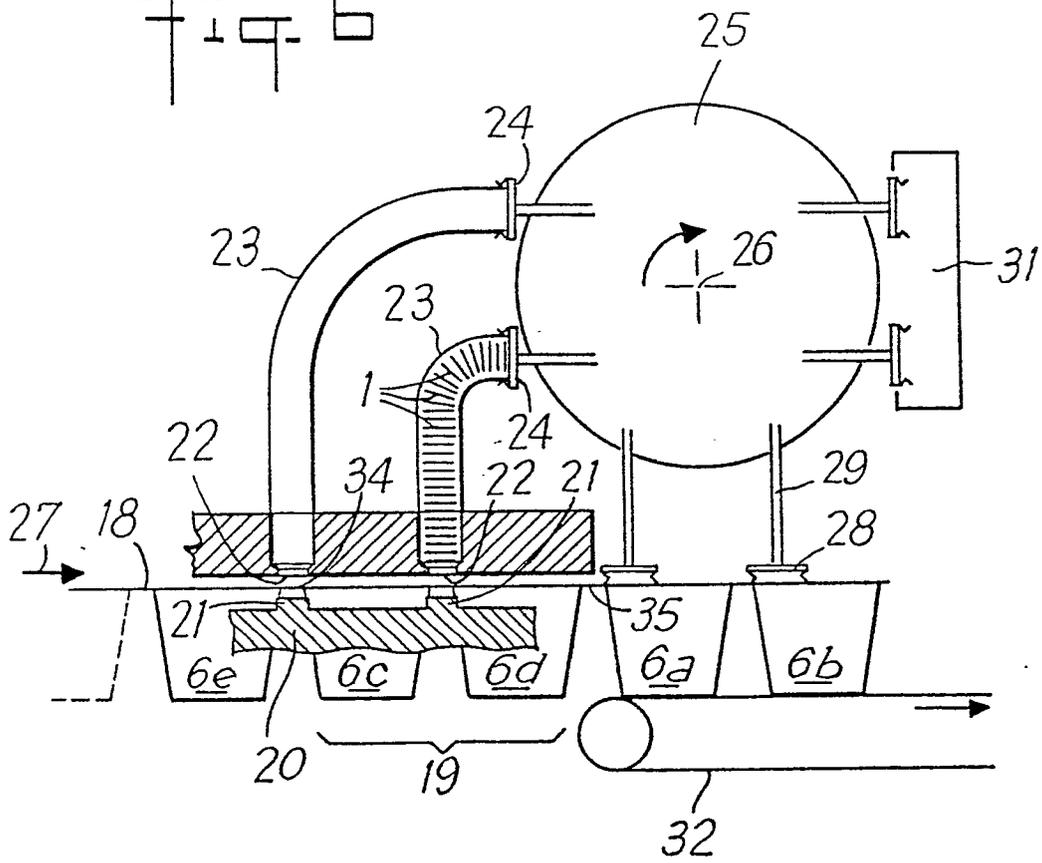
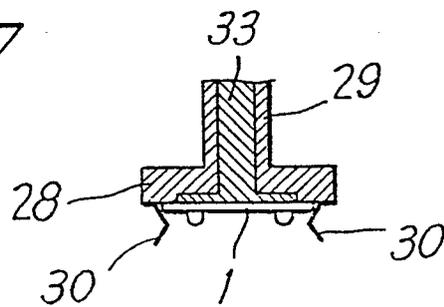


Fig. 7



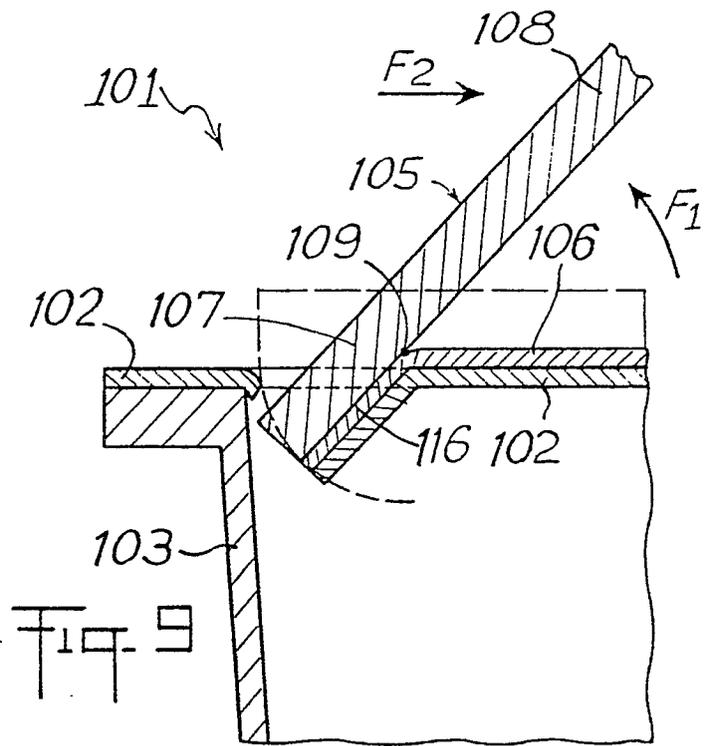
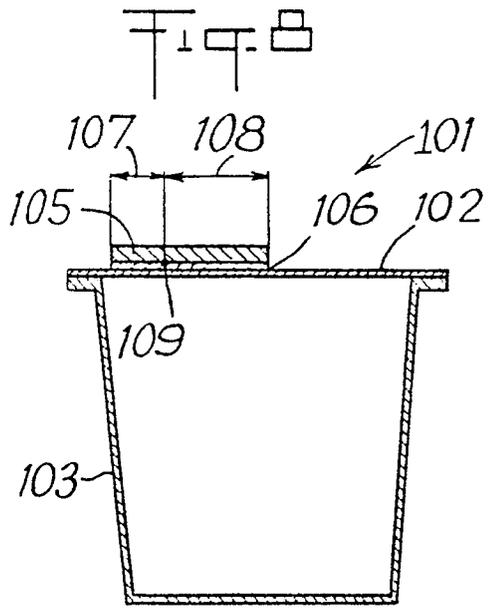
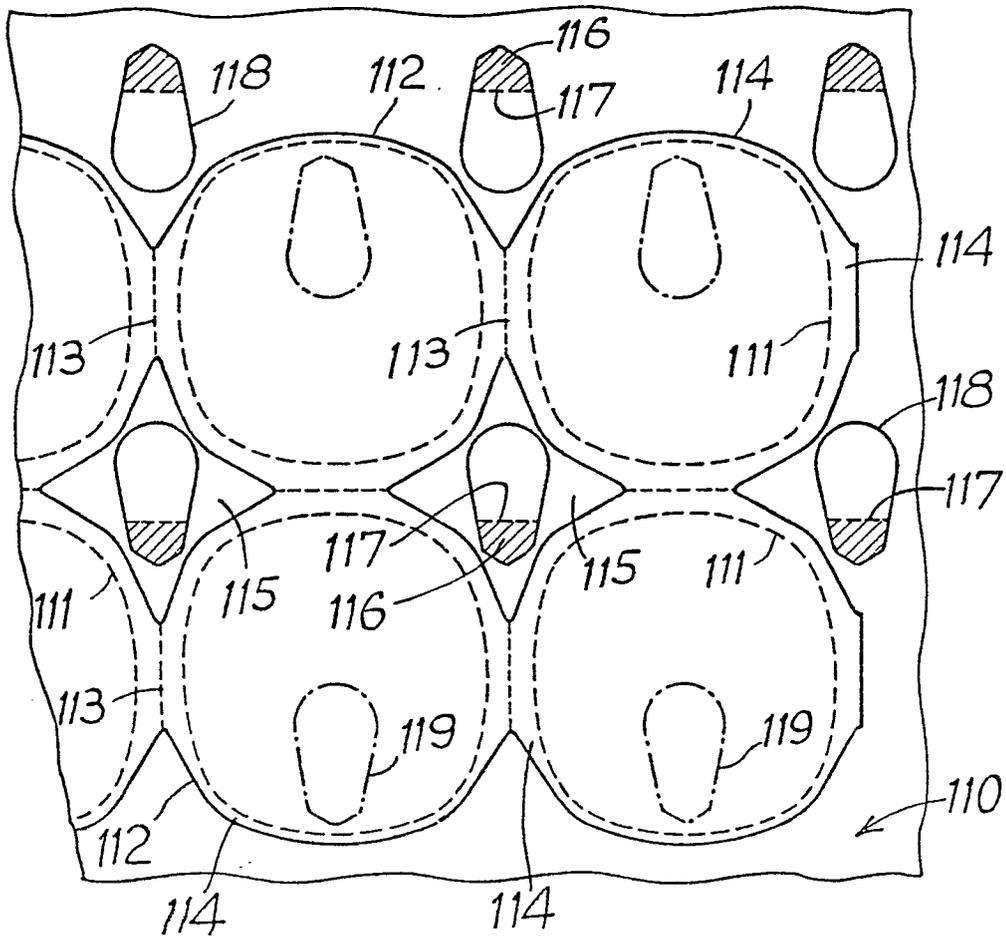


Fig. 10



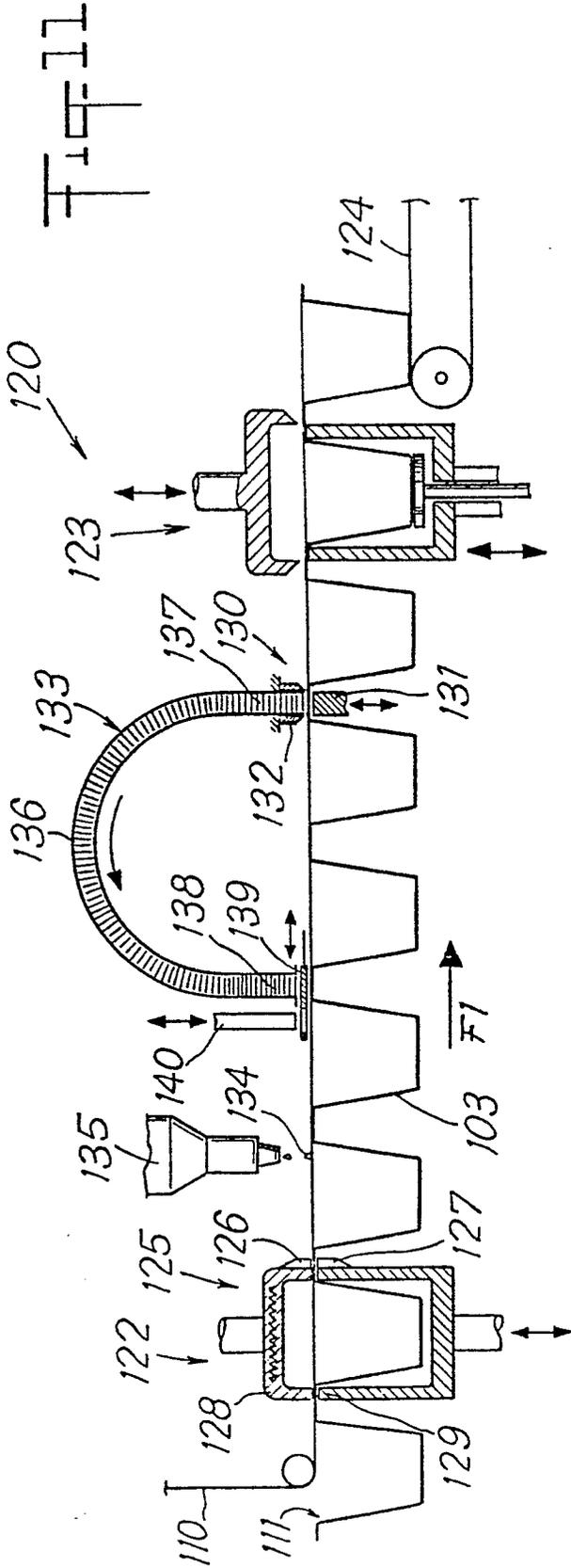


Fig. 11

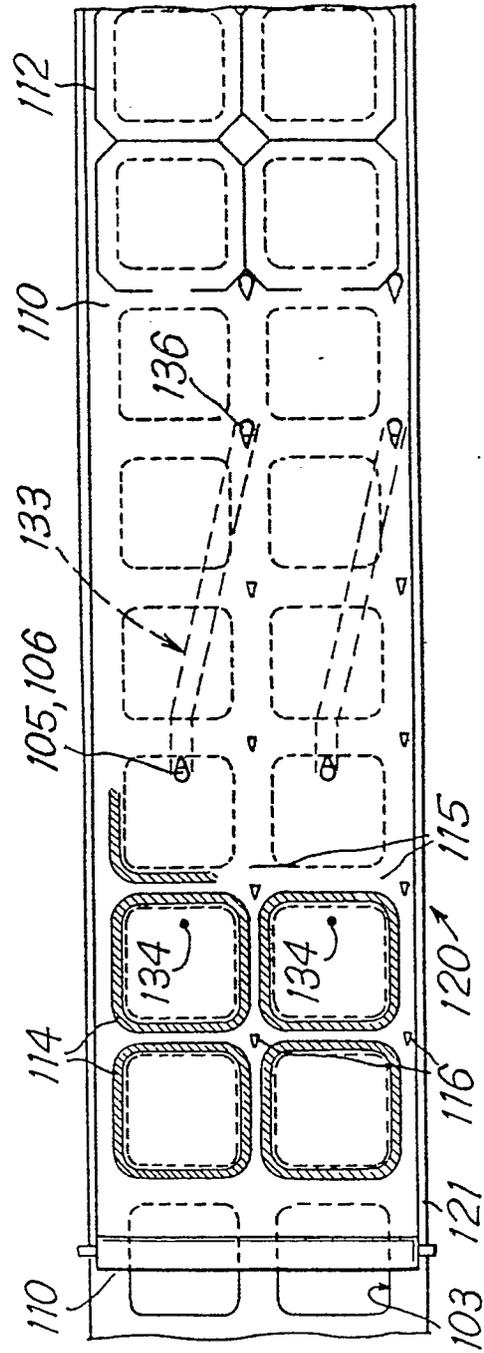


Fig. 12