

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 06252

⑤4 Dispositif d'ouverture d'un récipient à couvercle, procédé et installation de fabrication du dispositif.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). **B 65 D 47/36; B 29 C 17/02, 17/10;
B 32 B 15/08, 27/30, 27/32; B 65 B 61/18;
B 65 D 41/32.**

⑫② Date de dépôt..... 27 mars 1981.

⑫③ ⑫② ⑫③ Priorité revendiquée :

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 39 du 1-10-1982.

⑦1 Déposant : Société anonyme dite : ETUDE ET REALISATION DE CHAINES AUTOMATIQUES
(ERCA), résidant en France.

⑦2 Invention de : Jean-Claude Hautemont.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Dispositif d'ouverture d'un récipient à couvercle,
procédé et installation de fabrication du dispositif.

L'invention concerne un dispositif d'ouverture d'un couvercle de récipient.

On connaît de nombreux dispositifs d'ouverture de couvercle.

5 C'est ainsi qu'il a été proposé des couvercles à préempreinte de fragilisation munis d'un élément qu'on saisit et qu'on tire pour provoquer la rupture du couvercle le long de ses lignes de fragilisation. Ce système d'ouverture est généralement malcommode et exige
10 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 préempreintes, par exemple lorsque le fond de la préempreinte atteint une couche oxydable et/ou non stérile
15 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
20 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
25 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
30 couvercle qui ne peut s'obtenir qu'avec un scellement par soudure autogène donc non pelable.

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

Les buts de l'invention sont atteints par le fait que le dispositif d'ouverture comprend une languette d'ouverture sensiblement plane, munie sur une de ses faces d'une nervure fixée sur la face extérieure du couvercle du récipient, la nervure séparant la languette en deux zones respectivement de préhension et de perçage, moyennant quoi un soulèvement manuel de la zone de préhension provoque, dans un premier temps, un basculement de la languette autour de la nervure et le percement du couvercle par la zone 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, 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 zone de préhension comporte, sur la face de la languette tournée vers le couvercle, un téton d'écartement pour faciliter la préhension de la languette.

5 Avantageusement, la zone de perçage de la languette se termine du côté éloigné de la nervure par une zone d'attaque angulaire.

10 Avantageusement, la longueur du bras de levier formé par la zone de perçage est plus courte que la longueur du bras de levier formé par la zone de préhension.

Avantageusement, le couvercle est en matériau à base d'aluminium, et notamment en matériau composite polyéthylène/aluminium, polypropylène/aluminium ou analogue.

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

20 Avantageusement, la languette est fixée sur le couvercle de telle sorte que l'extrémité de la zone de perçage éloignée de la nervure soit située à proximité immédiate du bord du récipient sur lequel est posé le couvercle.

25 L'invention concerne également un procédé de fabrication du dispositif conforme à l'invention, dans le cadre de la fabrication de récipients thermoformés à partir d'une bande thermoplastique, munis d'un couvercle soudé, et découpés. Ce procédé est caractérisé en ce qu'on forme les languettes d'ouvertures dans la bande thermoplastique servant à faire les récipients.

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

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

L'invention concerne également une installation pour la fabrication du dispositif conforme à l'invention, dans le cadre d'une installation de fabrication de récipients thermoformés à partir d'une bande thermoplastique, munis d'un couvercle soudé et découpés au niveau d'un poste de découpe. L'installation est caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de formation de nervures, des moyens de découpe de languettes, des moyens de saisie et des moyens de transfert des languettes à un poste d'encollage, des moyens de transfert des languettes depuis le poste d'encollage jusqu'aux couvercles des récipients, et des moyens d'application des languettes sur les couvercles.

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 du dispositif 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 l'invention ;
- la figure 4 est une vue en plan de récipients formés dans une bande thermoplastique et montrant l'emplacement de découpe des languettes ;
- la figure 5 est un détail agrandi de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue schématique d'une installation de fabrication du dispositif de l'invention ;
- la figure 7 représente une pince élastique utilisée dans l'installation de la figure 6.

Le dispositif d'ouverture de l'invention comprend une languette 1 sensiblement plane munie d'une nervure 2 sur l'une 3 de ses deux faces.

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

La nervure 2 sépare la languette 1 en deux zones : l'une 7 dite de préhension, et l'autre 8 dite de perçage.

10 En soulevant vers le haut (flèche 9, fig.3) la zone de préhension 7 de la languette 1, celle-ci bascule autour de la nervure 2 de telle sorte que l'extrémité de la zone de perçage vient toucher le couvercle 5 (fig. 3, position en pointillé). Ce basculement est
15 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.

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

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,
25 la zone de perçage élargit la déchirure du couvercle jusqu'à obtenir sensiblement la largeur ℓ de languette 1 au niveau de la nervure 2. La zone de perçage 8 s'élargit progressivement depuis la pointe 10 vers la nervure 2 de façon à faciliter l'élargissement progressif
30 de la déchirure.

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

La déchirure se poursuit d'une façon générale sur la largeur $\underline{\xi}$. 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.

Naturellement, si le couvercle comporte des lignes de fragilisation, réalisées par exemple par pré-empainte, la languette peut être placée de façon que, lors de 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.

La nervure 2 de la languette 1 peut être constituée par une pièce rapportée fixée à la languette ; elle peut être constituée par le cordon de colle 4 lui-même si celui-ci est assez gros . Cependant, cette dernière solution est moins avantageuse car elle ne permet pas de délimiter physiquement la zone d'encollage.

Préféablement, 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 (fig. 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 de levier de la zone de perçage dépend l'angle sous lequel la pointe 10 de la zone 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 de la zone de perçage soit inférieure à celle b de la zone de préhension

5 (fig.2), par exemple dans un rapport d'un quart ou d'un tiers.

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

10 Le téton 11 peut être très légèrement collé au couvercle 5, de façon à s'opposer à un soulèvement fortuit de la zone de préhension 7 entraînant un perçage accidentel. Le collage est cependant suffisamment faible pour céder sous l'effort de l'opérateur lors
15 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 fig. 1 à 3, de telle sorte que l'extrémité
20 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 atta-
25 quer 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
30 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 sou-
5 dure autogène 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
10 bande thermoplastique 18 (fig. 4, 5) de formation des récipients dans les déchets en étoile (fig. 4,5) restant entre les récipients.

On va expliquer (fig. 4-7) dans ce qui va suivre un exemple de fabrication et de mise en place des languettes d'ouverture 1 dans le cadre d'une installation conventionnelle de fabrication de récipients thermoformés
15 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
25 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,
30 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 thermo-
35 plastique 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 matricées 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 fig. 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 enserrant 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 fig. 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
5 plateau 28.

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

10 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.

15 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.

20 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
25 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 (fig.) dans le poste de découpe
30 19 d'avec les récipients 6a 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
35 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
5 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.

L'invention n'est bien évidemment pas limitée
10 au mode particulier de réalisation qui vient d'être décrit.

RENDICATIONS

1. Dispositif d'ouverture d'un couvercle (5) de récipient (6), caractérisé en ce qu'il comprend une languette d'ouverture (1) sensiblement plane, munie sur une (3) de ses faces d'une nervure (2) fixée sur la face extérieure du couvercle (5) du récipient (6), la
5 nervure (2) séparant la languette en deux zones respectivement de préhension (7) et de perçage (8) moyennant quoi un soulèvement manuel (9) de la zone de préhension (7) provoque, dans un premier temps, un basculement de la languette (1) autour de la nervure (2)
10 et le percement du couvercle par la zone de perçage (8) et, dans un second temps, la déchirure d'une partie du couvercle (5) à partir du perçage.
2. Dispositif selon la revendication 1,
15 caractérisé en ce que la nervure (2) est collée sur le couvercle (5).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la nervure (2) est constituée par une pièce rapportée fixée à la languette.
- 20 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la nervure (2) est formée intégralement avec la languette (1).
5. Dispositif selon la revendication 4,
25 caractérisé en ce que la nervure (2) est constituée par une déformation de la languette (1).
6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la nervure (2) est constituée par un cordon de colle.
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à
30 6, caractérisé en ce que la zone de préhension (7) comporte, sur la face de la languette tournée vers le couvercle, un téton d'écartement (11) pour faciliter la préhension de la languette.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la zone de perçage (8) de la languette (1) se termine, du côté éloigné de la nervure (2) par une zone d'attaque angulaire (10).
- 5 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la longueur (a) du bras de levier formé par la zone de perçage (8) est plus courte que la longueur (b) du bras de levier formé par la zone de préhension (7).
- 10 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que la longueur (a) du bras de levier de la zone de perçage (8) est comprise entre environ le quart et le tiers de celle (b) du bras de levier de la zone de préhension (7).
- 15 11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le couvercle (5) est en matériau à base d'aluminium (16).
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le couvercle (5) est en matériau
- 20 composite (16, 17) polyéthylène/aluminium.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la languette (1) est à base de matière plastique.
14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à
- 25 13, caractérisé en ce que la languette (1) est fixée sur le couvercle (5) de telle sorte que l'extrémité (10) de la zone de perçage (8) éloignée de la nervure (2) soit située à proximité immédiate du bord (12) du récipient (6) sur lequel est posé le caoutchouc (5).
- 30 15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il est associé à un couvercle (5) comportant une préempreinte de fragilisation.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la languette (1) supporte un graphisme.
17. Procédé de fabrication du dispositif de la revendication 1, dans le cadre de la fabrication de récipients thermoformés à partir d'une bande thermoplastique, munis d'un couvercle soudé, et découpés, caractérisé en ce qu'on forme les languettes (1) d'ouvertures dans la bande thermoplastique (18) servant à faire les récipients.
18. Procédé selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'on découpe les languettes (1) par estampage dans la bande thermoplastique (18) dans les zones situées entre les zones de formation des récipients.
19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'on découpe les languettes (1) au moment de la découpe des récipients.
20. Procédé selon la revendication 19, du type selon lequel les couvercles sont formés à partir d'une bande à couvercle, caractérisé en ce que l'on découpe les languettes (1) dans une bande (18) recouverte de la bande à couvercle, cette dernière étant imprimée de façon à faire figurer sur les languettes découpées le graphisme désiré.
21. Installation pour la fabrication du dispositif de la revendication 1, dans le cadre d'une installation de fabrication de récipients thermoformés à partir d'une bande thermoplastique, munis d'un couvercle soudé et découpés au niveau d'un poste de découpage (19), caractérisée en ce que l'installation comprend des moyens de formation de nervures (2), des moyens (20, 21, 22) de découpe de languettes (1), des moyens de saisie (30)

et des moyens de transfert (23, 24, 25) des languettes (1) à un poste d'encollage (31), des moyens de transfert (25, 24) des languettes (1) depuis le poste d'encollage (31) jusqu'aux couvercles des récipients, et des moyens d'application (33) des languettes (1) sur les couvercles.

1/3

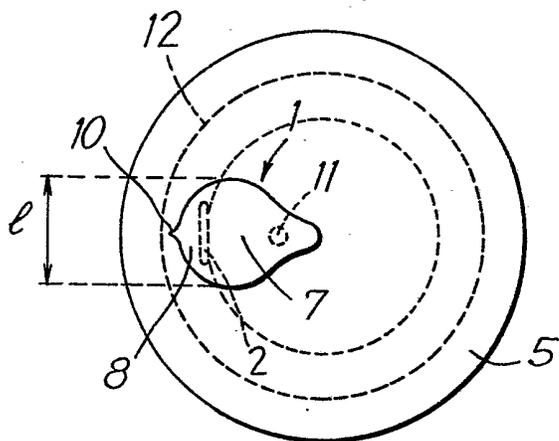


Fig. 1

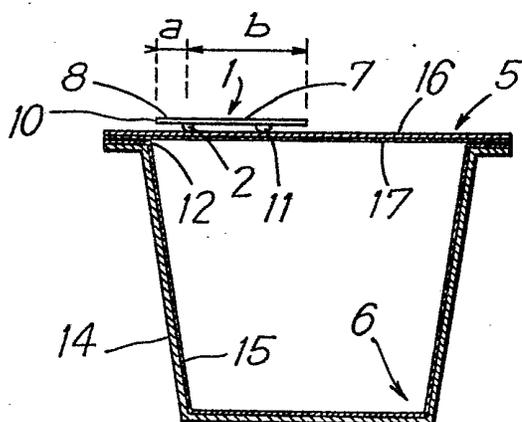


Fig. 2

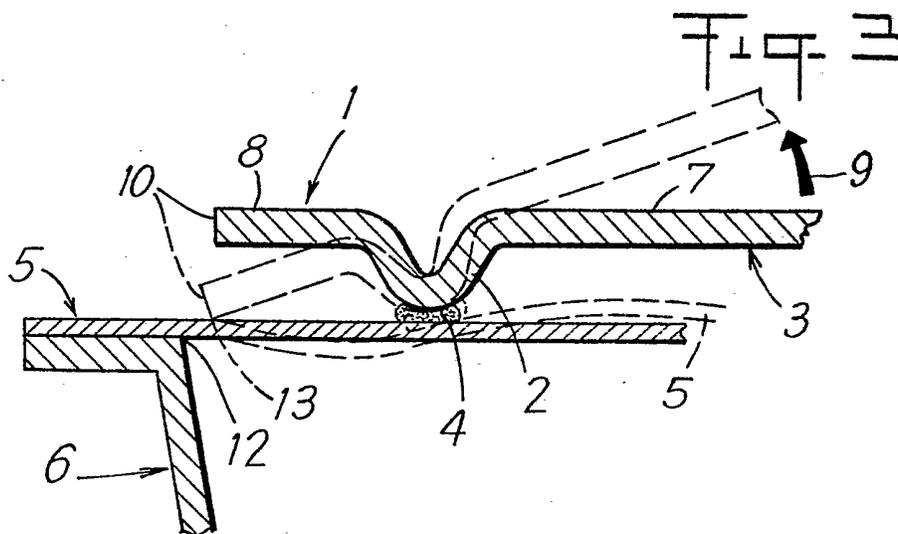


Fig. 3

2/3

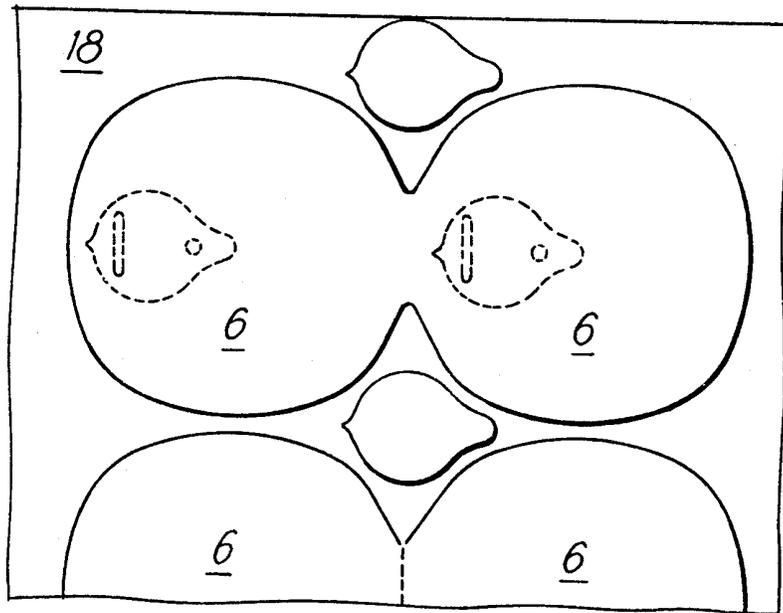


Fig. 5

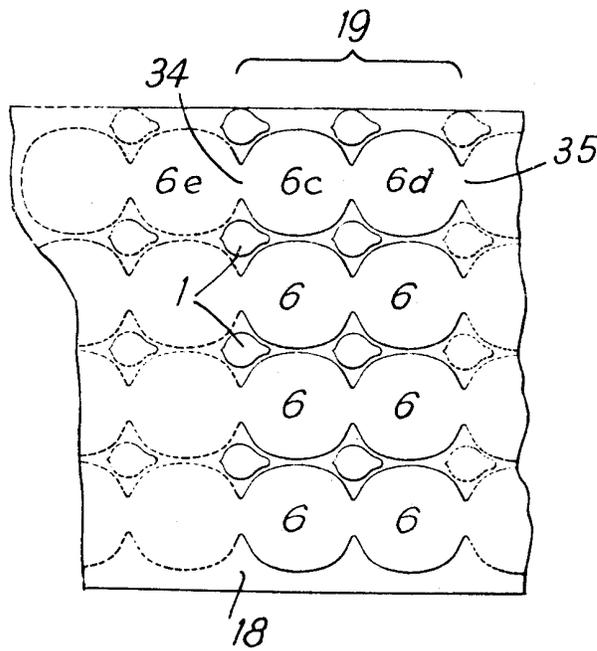


Fig. 4

Fig. 6

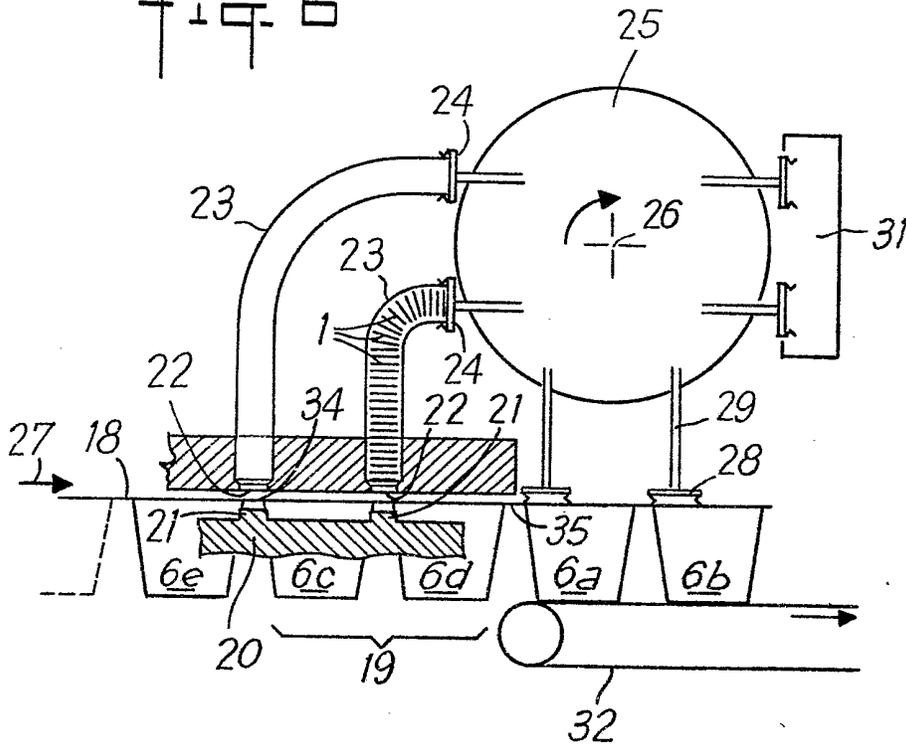


Fig. 7

