

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 061 980  
B1**

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:  
**12.09.84**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 D 17/40**

(21) Numéro de dépôt: **82420036.4**

(22) Date de dépôt: **18.03.82**

(54) **Couvercle à ouverture facile à languette d'arrachage et ligne d'incision.**

(30) Priorité: **20.03.81 FR 8106035**

(43) Date de publication de la demande:  
**06.10.82 Bulletin 82/40**

(45) Mention de la délivrance du brevet:  
**12.09.84 Bulletin 84/37**

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

(56) Documents cités:  
**FR - A - 407 604  
FR - A - 950 090  
FR - A - 1 215 451  
FR - A - 2 000 528  
FR - A - 2 074 598  
FR - A - 2 158 505  
US - A - 2 085 200  
US - A - 3 698 590**

(73) Titulaire: **CEBAL, 98, boulevard Victor Hugo,  
F-92115 Clichy (FR)**

(72) Inventeur: **Moniod, Jean-Michel, "La Vieille Cure",  
F-72270 Villaines sous Malicorne (FR)**

(74) Mandataire: **Pascaud, Claude et al, PECHINEY 28, rue de  
Bonnell, F-69433 Lyon Cedex 3 (FR)**

**EP 0 061 980 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

Depuis longtemps, les fabricants de boîtes de conserve s'efforcent de réaliser des boîtes métalliques qui soient assez solides pour résister sans défaillance à la pression lors des opérations de stérilisation, aux chocs lors des manutentions et à l'écrasement lors du stockage, et qui soient, cependant, faciles à ouvrir par le consommateur.

Comme le montrent, par exemple, les brevets FR-A Nos 407604, 2000528 et le brevet US-A No 2085200, il y a longtemps que l'on a eu l'idée, d'une part, de graver sur la paroi une ligne d'incision qui facilite, le moment venu, la déchirure de la paroi autour d'un panneau d'ouverture, d'autre part, de fixer à la paroi une languette d'arrachage et de préhension qui facilite d'abord la perforation initiale de la paroi, puis l'arrachage du panneau. Comme on le voit sur le brevet FR-A No 407604, il est connu de raidir la surface du panneau par une nervure en relief, ou une nervure en creux, qui borde le panneau le long de la ligne d'incision afin de procurer au panneau une bonne résistance mécanique dans toutes les phases de sa vie: production, sertissage, stérilisation, manutentions diverses avant l'utilisation finale. La nervure (ou rainure) est largement interrompue à l'emplacement de la languette.

Pour la clarté de l'exposé, on désignera, ci-après, par partie avant du panneau, la partie qui se trouve à proximité de la languette et, par partie arrière, celle qui en est la plus éloignée et qui se détache en dernier du couvercle lors de l'ouverture. On désignera par axe du panneau son plus grand axe de symétrie. On considérera également que la ligne d'incision ainsi que la nervure périphérique sont constituées de deux branches prenant naissance de part et d'autre de la languette et se rejoignant à l'extrémité arrière du panneau.

Cependant, on sait que l'ouverture d'une boîte de conserve à l'aide d'une languette telle que celles représentées dans les brevets FR-A Nos 200528 ou FR-A 2074598 est une opération qui se fait en plusieurs étapes:

1. Le consommateur passe le doigt entre l'arrière de la languette et la paroi. La languette, fixée à la paroi par un moyen de fixation tel qu'un rivet, situé en son milieu, bascule vers l'avant. Elle appuie fortement par son nez avant rigide sur la paroi au niveau de la ligne d'incision. Le moyen de fixation doit résister et le nez rigide de la languette perforer la paroi à l'aplomb de l'incision.

Le nez de la languette pénètre légèrement à l'intérieur du récipient.

Sous la pression de la partie avant de la languette, la paroi se plie sous ladite languette vers l'intérieur de la boîte selon une ligne perpendiculaire à l'axe de la languette et très voisine du moyen de fixation de la languette à la paroi. Cette première ligne de pliure est ainsi voisine et sensiblement parallèle à la ligne d'incision au niveau de la perforation.

2. Le consommateur tire alors fortement sur la languette dans une direction perpendiculaire à la paroi. La perforation de la paroi doit se poursuivre

en une déchirure qui s'écarte de part et d'autre en suivant la ligne d'incision dans des directions opposées sensiblement perpendiculaires à l'axe de la languette.

3. Le consommateur poursuivant son action tire en général la languette vers l'extérieur obliquement en direction de l'arrière du panneau d'ouverture. La déchirure se poursuit de part et d'autre selon deux branches sensiblement parallèles à l'axe du panneau.

La déchirure doit être progressive. En effet, l'ouverture en bloc du panneau exigerait un effort excessif du consommateur, et aussi une résistance à l'arrachement non moins excessive du moyen de fixation de la languette sur le panneau. Il faut une rigidification du panneau soigneusement étudiée. Les couvercles ont souvent la forme de plateaux disposés en escaliers concentriques. Ils sont souvent encore rigidifiés par des nervures ou rainures.

4. Enfin, le consommateur souhaite souvent arracher complètement le panneau d'ouverture. La déchirure se poursuit alors bien loin de la languette, en particulier pour les couvercles à ouverture totale de forme longue, c'est-à-dire ceux dont le rapport longueur sur largeur est de l'ordre de 2 ou supérieur.

Pour les couvercles longs à ouverture totale, le panneau qui s'est cintré de façon régulière vers l'arrière tend à se retourner à l'arrière de la boîte. Il est devenu très souple, tel un ressort. Le consommateur a des difficultés à exercer un effort vers l'arrière dans une direction sensiblement tangentielle au couvercle. De plus, si le consommateur lâche par maladresse la languette, le panneau peut se déployer brusquement et, par effet de ressort, risque de venir se refermer brutalement en écla-boussant le consommateur. Pour éviter ces désagréments, on a intérêt à raidir l'arrière du panneau.

En fin d'ouverture, le consommateur doit pouvoir également exercer un cisaillement par un mouvement de va-et-vient, sans qu'il y ait production d'un effet de ressort au moment où le panneau se détache totalement de la boîte.

Ainsi, les couvercles à ouverture facile doivent satisfaire à des impératifs contradictoires: une bonne résistance avant ouverture et, cependant, une perforation puis une déchirure facile selon un tracé bien défini lors de l'ouverture. En particulier le panneau d'ouverture des couvercles de forme longue doit pouvoir être arraché complètement sans difficulté, cela même pour les couvercles de dimensions importantes, c'est-à-dire de longueur de l'ordre de 120 mm ou davantage, longueur supérieure à la largeur de la main.

Il s'avère que les couvercles à nervure de raidissement périphérique continue selon le brevet FR-A No 407604 n'ont guère eu de succès. En effet, cette nervure s'étendant autour du panneau d'ouverture contribue à guider efficacement la déchirure de la paroi le long de la tige d'incision qui se trouve enserrée entre la nervure et le bord du couvercle. Cette nervure donne une bonne rigidité d'ensemble au panneau, principalement dans le

sens axial, mais, de ce fait, l'effort du consommateur sur la languette se transmet, en quelque sorte, à l'ensemble du panneau. L'effort demandé au consommateur est très important, souvent prohibitif. Trop souvent, cet effort fait céder le moyen de fixation de la languette à la paroi avant l'ouverture complète.

Comme on peut le voir par les brevets US-A N° 3698590 et FR-A N° 2158505, on a pensé à utiliser ce type de couvercle raidi par une nervure périphérique mais en fractionnant par des interruptions cette nervure. En quelque sorte, le panneau est divisé en éléments successifs raidis individuellement par des éléments de nervure symétriques par rapport à l'axe du panneau. Ainsi, dans le brevet US-A N° 3698590, le couvercle à ouverture facile est muni de nervures de dimensions limitées raidissant de façon intermittente le panneau d'ouverture et définissant entre elles, grâce à leurs discontinuités symétriques, des lignes de pliage de ce panneau lors de son ouverture. Ces pliages se font dans des zones souples du panneau et, bien que les éclaboussures par effet de ressort du couvercle soient évitées, le mode de déchirement et de pliage reste pratiquement inchangé, ce qui peut expliquer que les couvercles de ce type n'aient eu jusqu'ici guère plus de succès que le couvercle selon le brevet FR-A N° 407604.

Malgré les échecs ou les insuffisances des tentatives faites jusqu'ici pour éviter à la fois les difficultés d'ouverture et les incidents dus à l'effet de ressort du panneau en cours d'arrachage, la demanderesse a constaté que, moyennant des modifications relativement simples, on pouvait réaliser des couvercles à panneau d'ouverture raidi par une nervure périphérique qui donnent des résultats remarquables: très bonne résistance avant utilisation, ouverture facile, coût de réalisation faible, cela grâce à la simplicité du dessin.

Le couvercle, objet de l'invention, a une forme qui rappelle celle du couvercle selon le brevet FR-A N° 407604. Il répond cependant de façon particulièrement heureuse aux sujétions diverses et même contradictoires imposées aux couvercles à ouverture facile.

Ce couvercle, de préférence de forme longue, à ouverture facile, à languette d'arrachage et ligne d'incision définissant un panneau d'ouverture qui comporte une nervure (ou une rainure) de raidissement qui borde la ligne d'incision à l'intérieur du panneau, ce couvercle a pour particularité que chacune des branches de sa nervure comporte au moins une légère discontinuité très localisée de la forme de sa section droite, cette discontinuité consistant en un aplatissement partiel et local, ou plutôt une amorce de pliure transversale sur sa ligne de crête. De plus, les discontinuités de l'une et l'autre branche sont dissymétriques par rapport au grand axe du panneau. Si la languette ne se trouve pas dans l'axe du couvercle, les discontinuités seront disposées de façon dissymétrique aussi bien par rapport à l'axe du panneau que par rapport à l'axe de la languette.

Ces discontinuités, même partielles et localisées, créent sur la nervure des points de faiblesse. Elles facilitent des pliures transversales de la nervure, et par suite du panneau. Leur dissymétrie fait que la nervure, et par suite le panneau, se plie selon les discontinuités se trouvant alternativement sur l'une puis sur l'autre branche. L'effort du consommateur se trouve concentré alternativement sur l'une puis l'autre branche de la ligne d'incision bordant la nervure. Inversement, cela réduit l'effort minimal exercé sur le moyen de fixation de la languette. Au début de l'ouverture, cette concentration de l'effort sur l'une des branches est encore accentuée lorsque la languette est disposée dans un angle du couvercle.

A l'exception des couvercles en aluminium de faibles dimensions, il est utile de réaliser plusieurs discontinuités sur chacune des branches de la nervure. Ainsi, dans les panneaux où l'une des branches est plus longue que l'autre, tels que les panneaux à languette désaxée, il faut au moins deux discontinuités sur la branche la plus longue.

Avec des couvercles selon l'invention, l'ouverture s'effectue de la façon suivante:

Après la perforation initiale par le nez de la languette et la première pliure de la paroi vers l'intérieur de la boîte, sous la languette, le consommateur peut, sans effort exagéré, déchirer le couvercle le long de la ligne d'incision jusqu'aux extrémités avant des deux branches de la nervure, cela comme avec les couvercles de l'art antérieur.

La déchirure de la paroi se poursuit alors alternativement selon une branche de la ligne d'incision puis l'autre. Cela fractionne l'effort demandé au consommateur, qui se trouve concentré successivement sur l'une puis sur l'autre branche.

La nervure se plie successivement selon les discontinuités se trouvant sur l'une puis sur l'autre branche. Le panneau lui-même se plie selon une succession de lignes en zigzag qui joignent les discontinuités disposées sur l'une et l'autre branche de nervure. Il se trouve progressivement fractionné en éléments plans de faible surface qui se soulèvent progressivement du couvercle et forment en quelque sorte des bras de levier pour le consommateur. Le panneau se trouve rigidifié en cours d'ouverture par les plis en zigzag et ne peut se refermer brutalement à la façon d'un ressort si, par maladresse, le consommateur lâche la languette avant arrachage complet dudit panneau.

Le phénomène d'arrachage du panneau est ainsi bien fractionné et contrôlé, à la fois par la nervure et ses discontinuités.

Pour une ouverture facile, la distance maximale entre deux discontinuités sur une même nervure sera, de préférence, de l'ordre de 40 mm.

On a ainsi:

a) grâce à la nervure périphérique de forte épaisseur, une bonne résistance du couvercle lors des diverses phases d'utilisation avant ouverture: fabrication, sertissage, stérilisation du contenu de la boîte;

b) une ouverture facile grâce aux discontinuités dissymétriques, qui permettent un arrachage

progressif du panneau et, de ce fait, limitent l'effort demandé à l'utilisateur, effort que doit supporter la languette et surtout son moyen de fixation au panneau;

c) un bon guidage de la ligne de déchirure le long de la ligne d'incision par une nervure de forte épaisseur. Le phénomène de déchirure de la paroi et d'arrachage du panneau est bien contrôlé à la fois par la nervure et ses discontinuités transversales;

d) une rigidification progressive du panneau en cours d'ouverture par des plis obliques qui interdisent sa fermeture brutale par effet ressort si le consommateur lâche prématurément la languette d'arrachage.

L'invention sera mieux comprise par la description ci-après de deux exemples particuliers de couvercles correspondant aux figures jointes.

La fig. 1 représente, vu en plan, par-dessus, un couvercle selon l'invention.

La fig. 2 représente une coupe transversale du même couvercle.

La fig. 3 représente, vue en plan, une deuxième variante de couvercle selon l'invention.

La fig. 4 représente une coupe transversale du couvercle selon fig. 3.

La fig. 5 représente, en coupe, à grande échelle, les discontinuités de la nervure de renforcement.

Dans ces dessins, les éléments semblables portent les mêmes repères.

Sur les fig. 1, 2, 3 et 4 sont représentés deux types de couvercle à ouverture facile, selon l'invention. Ces couvercles sont tous deux bordés d'un rebord 1 destiné à être replié et serti sur le bord d'une boîte non représentée ici. Le long de ce rebord a été gravée une ligne d'incision 2 définissant un panneau d'ouverture 3. Une languette 4 est fixée sur le panneau par un rivet intégré (5); cette languette 4 comporte un anneau de préhension 6 à l'arrière et un bec de perforation 7 dont l'extrémité avant est disposée sensiblement à l'aplomb de la ligne d'incision 2.

Les deux couvercles représentés comportent une nervure 8 de renforcement en relief disposée au bord du panneau 3 le long de la ligne d'incision 2. Cependant, dans l'un et l'autre cas, cette nervure 8 n'est pas continue comme celle du brevet FR-A N° 407604, mais présente de légères discontinuités 9, 10, 11, 12, 9', 10', 11', 12' réparties le long de la nervure 8 de part et d'autre du grand axe de symétrie (XX') du couvercle. Ces discontinuités sont, de préférence, de simples dénivellations transversales 9, 10, 11, 12, 9', 10', 11', 12' interrompant la ligne de crête de la nervure 8, comme représenté en fig. 1, 3 et 5.

On remarque que le couvercle des fig. 1 et 2 est sensiblement symétrique avec une languette 4 disposée dans l'axe longitudinal du couvercle (XX'). Le couvercle des fig. 3 et 4 est nettement dissymétrique avec sa languette 4 orientée selon l'axe (ZZ') oblique par rapport à l'axe (XX') du couvercle.

Dans les deux cas représentés, les discontinuités arrière 9, 9' sont disposées symétriquement par rapport à l'axe (XX') du couvercle. Mais, de façon

plus générale, leur emplacement est déterminé expérimentalement selon le type de couvercle pour que la portion continue de nervure 8 qui les relie rigidifie transversalement et longitudinalement le panneau dans cette zone. Ainsi, à la fin de l'ouverture, l'utilisateur pourra facilement terminer l'arrachage du panneau 3 par mouvement de va-et-vient.

Les autres discontinuités, au moins partielles, 10, 10', 11, 11', 12, 12' doivent être dissymétriques par rapport à l'axe (XX'), comme représenté ici. Les lignes joignant deux discontinuités homologues 9-10', 10'-10, 10-11', 11'-11, 11-12', 12'-12 forment avec cet axe un angle ( $\alpha$ ) compris entre 60° et 80°. On peut remarquer que la nervure 8 est interrompue sous la languette 4 fixée directement sur le plan du pourtour du panneau 3.

Avec ce type de languette 4 utilisée dans les deux exemples de couvercles représentés, aussitôt après la perforation initiale par le nez 7, l'extrémité avant du panneau 3 se plie de façon connue vers l'intérieur de la boîte. La pliure initiale du panneau s'effectue selon une droite (AB) perpendiculaire à l'axe (ZZ') de la languette et sensiblement tangente au rivet 5 à l'arrière de ce rivet. Pour d'autres types de languettes reliées au rivet 5 par une patte souple, la ligne de pliure (AB) est tangente au rivet 5 à l'avant de ce rivet. La nervure 8 est interrompue sous la languette 4, les extrémités avant 13, 13' de chacune des branches de la nervure 8 sont disposées, par rapport au nez 7 de la languette, légèrement en arrière de la droite (AB) de pliure.

L'ouverture des boîtes selon fig. 1 ou 3 s'effectue très facilement: comme dans l'art antérieur, après la perforation initiale par le nez rigide 7, la déchirure de la paroi se poursuit en suivant la ligne d'incision 2 selon deux branches symétriques de part et d'autre de la languette 4. Comme dans l'art antérieur, le panneau 3 se trouve rigidifié transversalement par sa pliure initiale selon (AB), ce qui contribue à empêcher le bombement du panneau selon un pli longitudinal très nuisible pour la suite de l'ouverture.

Dans le cas des deux couvercles représentés, la rigidité transversale du panneau en début d'ouverture est renforcée par les deux branches de la nervure 8 qui s'étendent sensiblement dans le prolongement de la droite (AB). Les deux branches de la nervure 8 contribuent également à guider la déchirure initiale de la paroi selon les deux branches de la ligne d'incision 2, de part et d'autre de la languette 4.

En ce qui concerne le couvercle globalement symétrique des fig. 1 et 2, la dissymétrie des discontinuités 12 et 12' par rapport à l'axe (XX') du couvercle entraîne une dissymétrie de la rigidité des deux branches de la nervure 8 et, par suite, du panneau 3 lui-même, par rapport audit axe (XX').

Après la perforation initiale, l'effort d'arrachage transmis par la languette 4 se concentre sur l'un puis l'autre côté du couvercle jusqu'aux discontinuités 12 et 12'. La paroi cède d'un côté puis de l'autre. Le panneau 3, déchiré selon une portion de la ligne d'incision 2 limitée par une corde

correspondant sensiblement aux discontinuités avant 12, 12', se plie le long de cette ligne 12, 12'. L'effort transmis par le rivet 5 se concentre alors sur la partie non déchirée la plus voisine 11, 12 qui se déchire à son tour en créant un nouveau pli transversal 11, 12'. La déchirure se poursuit alternativement le long d'une branche puis l'autre de la ligne d'incision 2, sans que le consommateur ait à exercer d'effort important. La ligne de déchirure est bien guidée à la fois par la ligne d'incision 2 et la nervure 8 qui la borde. En fin d'ouverture, le panneau 3 est rigidifié par les plis joignant en zigzag les discontinuités situées alternativement sur les deux branches de la nervure 8 ainsi que par la partie arrière transversale de la nervure 8 qui s'étend sans interruption entre les discontinuités 9, 9'. Les plis en zigzag sont représentés en pointillé sur la fig. 1.

Pour le couvercle dissymétrique des fig. 3 et 4, l'excentration de la languette 4 par rapport à l'axe (XX') suffirait à elle seule à initier une déchirure dissymétrique. Cette déchirure dissymétrique se poursuit grâce à la position dissymétrique des discontinuités. Après la pliure initiale du panneau 3 vers l'intérieur de la boîte 12 selon la ligne (AB), le consommateur tire le panneau vers l'extérieur de la boîte dans un plan vertical passant sensiblement par (XX'). La partie antérieure de la ligne d'incision 2 la plus sollicitée cède en premier jusqu'au niveau de la discontinuité 12. La déchirure du couvercle se poursuit alors de l'autre côté vers la discontinuité 12' et, ainsi, alternativement vers les discontinuités arrière 9, 9'. Cette déchirure alternative de l'un puis de l'autre côté du couvercle n'exige qu'un effort réduit du consommateur et, par voie de conséquence, une résistance relativement faible du rivet 5. Comme dans l'exemple des fig. 1 et 2, l'angle ( $\alpha$ ) entre l'axe (XX') et les lignes figurées ici en pointillé, qui relient deux discontinuités homologues (10'-10, 10-11', 11'-11, 11-12', 12'-12, 12-13, est le plus souvent compris entre 60 et 80°. Il n'est d'ailleurs pas indispensable d'avoir un nombre pair de discontinuités sur la nervure. La forme de couvercle selon fig. 3 et 4, avec une languette 4 dans un angle du couvercle, est particulièrement recommandée.

La distance maximale (L) entre deux discontinuités successives telles que 10, 11 est de l'ordre de 40 mm. Pour un couvercle en feuille d'aluminium d'épaisseur 0,25 mm, de largeur 55 mm et de longueur 150 mm selon (XX'), de bons résultats ont été obtenus avec une nervure de largeur  $e = 7$  mm et hauteur  $h = 0,7$  mm.

Les discontinuités représentées sur les fig. 1, 3 et 5 sont de simples aplatissements, partiels et localisés, de la nervure 8, lui laissant une hauteur résiduelle de l'ordre de la  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{2}{3}$  de sa hauteur (h). Ce sont plus de simples affaiblissements transversaux que de réelles discontinuités. Elles suffisent à réduire localement le moment d'inertie de la nervure et, par suite, celui du panneau dans un plan vertical.

La largeur (e) et la hauteur (h) des nervures 8, l'importance et l'espacement (L) des discontinuités varient évidemment avec les dimensions des

couvercles, l'épaisseur de la paroi et les caractéristiques du métal employé. Des essais sont nécessaires pour déterminer la solution la meilleure dans chaque cas particulier en fonction de l'épaisseur et des dimensions du couvercle, ainsi que de la qualité du matériau.

Bien que les deux couvercles représentés ici soient des couvercles pour boîtes allongées, le dispositif de raidissement ménagé du couvercle par nervure avec discontinuités peut également être utilisé avec succès sur des couvercles pour boîtes circulaires de grandes dimensions. L'axe de symétrie du couvercle est alors celui passant par le centre du panneau et l'axe du rivet de fixation de la languette.

Lors de l'ouverture, la surface du panneau se trouve fractionnée en triangles ou quadrilatères asymétriques curvilignes irréguliers par les plis joignant les discontinuités de la nervure, de part et d'autre de l'axe.

Une nervure périphérique 8 comportant des discontinuités peut tout aussi bien être utilisée sur des panneaux 3 dont l'incision 2 n'est pas complètement fermée mais est interrompue sur une certaine longueur, par exemple à l'arrière du panneau. Cette disposition incite le consommateur à ne pas déchirer complètement le panneau du couvercle et à le laisser attaché à la boîte par la patte de liaison qui subsiste à l'emplacement de l'interruption de l'incision.

## Revendications

1. Couvercle à ouverture facile, de forme circulaire ou allongée, pour boîte de conserve circulaire ou allongée, comportant une languette d'arrachage (4) ainsi qu'une ligne d'incision (2) définissant un panneau d'ouverture (3), le panneau d'ouverture (3) et le couvercle ayant un axe de symétrie (XX') commun, le panneau (3) comportant une nervure de raidissement (8) qui borde, à l'intérieur du panneau (3), la ligne d'incision (2) et qui comprend deux branches dont les extrémités avant respectives (13, 13') sont disposées de part et d'autre de l'axe (ZZ') de la languette (4) et légèrement en arrière de la droite (AB) de pliure initiale du panneau (2), ladite droite (AB) de pliure initiale étant perpendiculaire à l'axe (ZZ') de la languette (4) et sensiblement tangente au rivet (5) de fixation de la languette (4) à l'arrière de ce rivet (5), caractérisé en ce que chacune des deux branches de la nervure de raidissement (8) comporte au moins une discontinuité locale (9-12, 9'-12') de la forme de sa section droite et en ce que certaines au moins de ces discontinuités locales sont disposées de façon dissymétrique par rapport à l'axe de symétrie (XX') du panneau (3) et du couvercle.

2. Couvercle selon la revendication 1, caractérisé en ce que, même lorsque la languette d'arrachage (4) a un axe de symétrie oblique (ZZ') par rapport à l'axe de symétrie (XX') du panneau d'ouverture (3) et du couvercle, certaines au moins des discontinuités locales de la nervure de

raidoissement (8) sont disposées de façon dissymétrique à la fois par rapport à l'axe (ZZ') de la languette (4) et par rapport à l'axe de symétrie (XX') du panneau (3) et du couvercle.

3. Couvercle selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que, lorsque les deux branches de la nervure (8) ont des longueurs différentes, la branche la plus longue comporte au moins deux discontinuités locales (10, 11).

4. Couvercle selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les discontinuités de la nervure (8) sont de simples aplatissements locaux laissant à la nervure (8) une hauteur résiduelle comprise entre la moitié et  $\frac{2}{3}$  de sa hauteur (h).

5. Couvercle selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la nervure (8) comporte au moins deux discontinuités (9, 10, 9', 10') par branche, les discontinuités arrière (9, 9') pouvant être disposées symétriquement par rapport à l'axe (XX'), et les autres discontinuités telles que (10, 10') étant disposées de façon dissymétrique par rapport à cet axe (XX').

6. Couvercle selon la revendication 5, caractérisé en ce que la distance maximale (L) entre deux discontinuités successives telles que (10, 11) de la nervure (8) est de l'ordre de 40 mm.

7. Couvercle selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la nervure de raidissement (8) est interrompue sous la languette (4), les extrémités avant (13, 13') des deux branches de la nervure (8) étant disposées, par rapport au nez (7) de la languette (4), légèrement en arrière de la droite (AB) de pliure initiale du panneau d'ouverture (3).

### Patentansprüche

1. Leicht zu öffnender kreisförmiger oder langgestreckter Deckel für eine kreisförmige oder langgestreckte Konservendose,

– mit einer Reisslasche (4) und einer ein Öffnungsfeld (3) begrenzenden Schnittlinie (2),

– wobei das Öffnungsfeld (3) und der Deckel eine gemeinsame Symetrieachse (XX') aufweisen,

– wobei das Öffnungsfeld (3) eine Versteifungsrippe (8) aufweist, die innerhalb des Öffnungsfelds (3) an die Schnittlinie (2) grenzt und zwei Schenkel aufweist, deren jeweilige vorderen Enden (13, 13') beiderseits der Reisslasche (4) und geringfügig hinter der anfänglichen Umfaltgeraden (AB) des Öffnungsfelds (2) angeordnet sind,

– wobei die anfängliche Umfaltgerade (AB) senkrecht zur Achse (ZZ') der Reisslasche (4) und etwa tangential zum Befestigungsniet (5) der Reisslasche (4) hinter dem Befestigungsniet (5) verläuft, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der beiden Schenkel der Versteifungsrippe (8) wenigstens eine örtliche Unstetigkeit (9-12, 9'-12') der Form seines Querschnitts aufweist und dass wenigstens gewisse dieser örtlichen Unstetigkeiten gegenüber der Symetrieachse (XX') des Öffnungsfelds (3) und des Deckels asymmetrisch angeordnet sind.

2. Deckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass, selbst wenn die Reisslasche (4)

eine zur Symetrieachse (XX') des Öffnungsfelds (3) und des Deckels schräge Symetrieachse (ZZ') aufweist, wenigstens gewisse örtliche Unstetigkeiten der Versteifungsrippe (8) zur Symetrieachse (ZZ') der Reisslasche (4) und zur Symetrieachse (XX') des Öffnungsfelds (3) und des Deckels gleichzeitig asymmetrisch angeordnet sind.

3. Deckel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass, wenn die beiden Schenkel der Versteifungsrippe (8) unterschiedliche Längen haben, der längere Schenkel wenigstens zwei örtliche Unstetigkeiten (10, 11) aufweist.

4. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Unstetigkeiten der Versteifungsrippe (8) einfache örtliche Abflachungen sind, die der Versteifungsrippe (8) eine Resthöhe von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{2}{3}$  ihrer Höhe (h) belassen.

5. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Versteifungsrippe (8) wenigstens zwei Unstetigkeiten (9, 10, 9', 10') je Schenkel aufweist, wobei die hinteren Unstetigkeiten (9, 9') zur Symetrieachse (XX') symmetrisch sein können und wobei die anderen Unstetigkeiten (etwa 10, 10') zu dieser Achse asymmetrisch sind.

6. Deckel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der maximal Abstand (L) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Unstetigkeiten (etwa 10, 11) der Versteifungsrippe (8) in der Größenordnung von 40 mm liegt.

7. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Versteifungsrippe (8) unter der Reisslasche (4) unterbrochen ist, wobei die vorderen Enden (13, 13') der beiden Schenkel der Versteifungsrippe (8) gegenüber der Spitze (7) der Reisslasche (4) geringfügig hinter der anfänglichen Umfaltgeraden (AB) des Öffnungsfelds (3) angeordnet sind.

### Claims

1. An easy-opening lid which is circular or elongate for a circular or elongate can, comprising a pull-off tab (4) and an incision line (2) defining an opening panel (3), the opening panel (3) and the lid having a common axis of symmetry (XX'), the panel (3) comprising a stiffening rib (8) which forms a boundary to the incision line (2) inside the panel (3), and which comprises two arms, the respective front ends (13, 13') of which are positioned on both sides of the axis (ZZ') of the tab (4) and slightly to the rear of the straight line (AB) of the initial fold of the panel (2), said straight line (AB) of the initial fold being perpendicular to the axis (ZZ') of the tab (4) and substantially tangential to a rivet (5) for attaching the tab (4) at the rear of this rivet (5), characterised in that each of the two arms of the stiffening rib (8) has at least one local discontinuity (9-12, 9'-12') in the shape of its cross-section, and at least some of these local discontinuities are positioned asymmetrically with respect to the axis of symmetry (XX') of the panel (3) and of the lid.

2. A lid according to Claim 1, characterised in that even if the pull-off tab (4) has an oblique axis of symmetry (ZZ') with respect to the axis of symmetry (XX') of the opening panel (3) and of the lid, at least some of the local discontinuities of the stiffening rib (8) are positioned asymmetrically both with respect to the axis (ZZ') of the tab (4) and with respect to the axis of symmetry (XX') of the panel (3) and of the lid.

3. A lid according to either of Claims 1 and 2, characterised in that if the arms of the rib (8) differ in length, the longer arm has at least two local discontinuities (10, 11).

4. A lid according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that the discontinuities of the rib (8) are simple local flattenings leaving the rib (8) with a residual height which is between half and two thirds of its height (h).

5. A lid according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that the rib (8) has at least two discontinuities (9, 10, 9', 10') per arm, and the rear discontinuities (9, 9') may be positioned symmetrically with respect to the axis (XX'), and the other discontinuities such as (10, 10') are positioned asymmetrically with respect to this axis (XX').

6. A lid according to Claim 5, characterised in that the maximum distance (L) between two successive discontinuities such as (10, 11) of the rib (8) is about 40 mm.

7. A lid according to any one of Claims 1 to 6, characterised in that the stiffening rib (8) is interrupted under the tab (4), the front ends (13, 13') of the two arms of the rib (8) being positioned, with respect to the nose (7) of the tab (4), slightly to the rear of the straight line (AB) of the initial fold of the opening panel (3).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

FIG.1

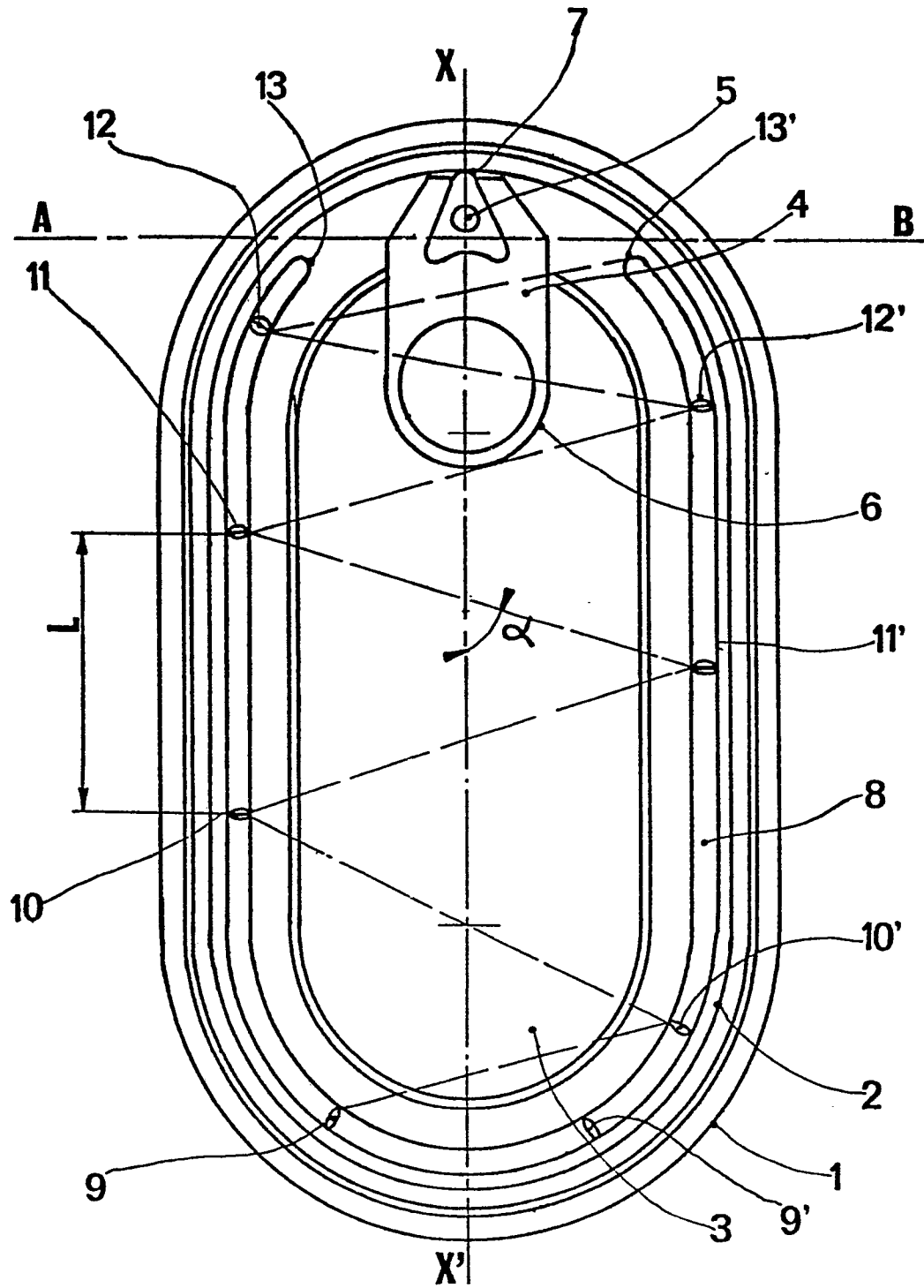


FIG.2

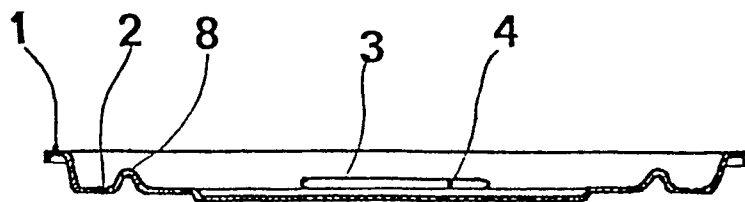




FIG.3

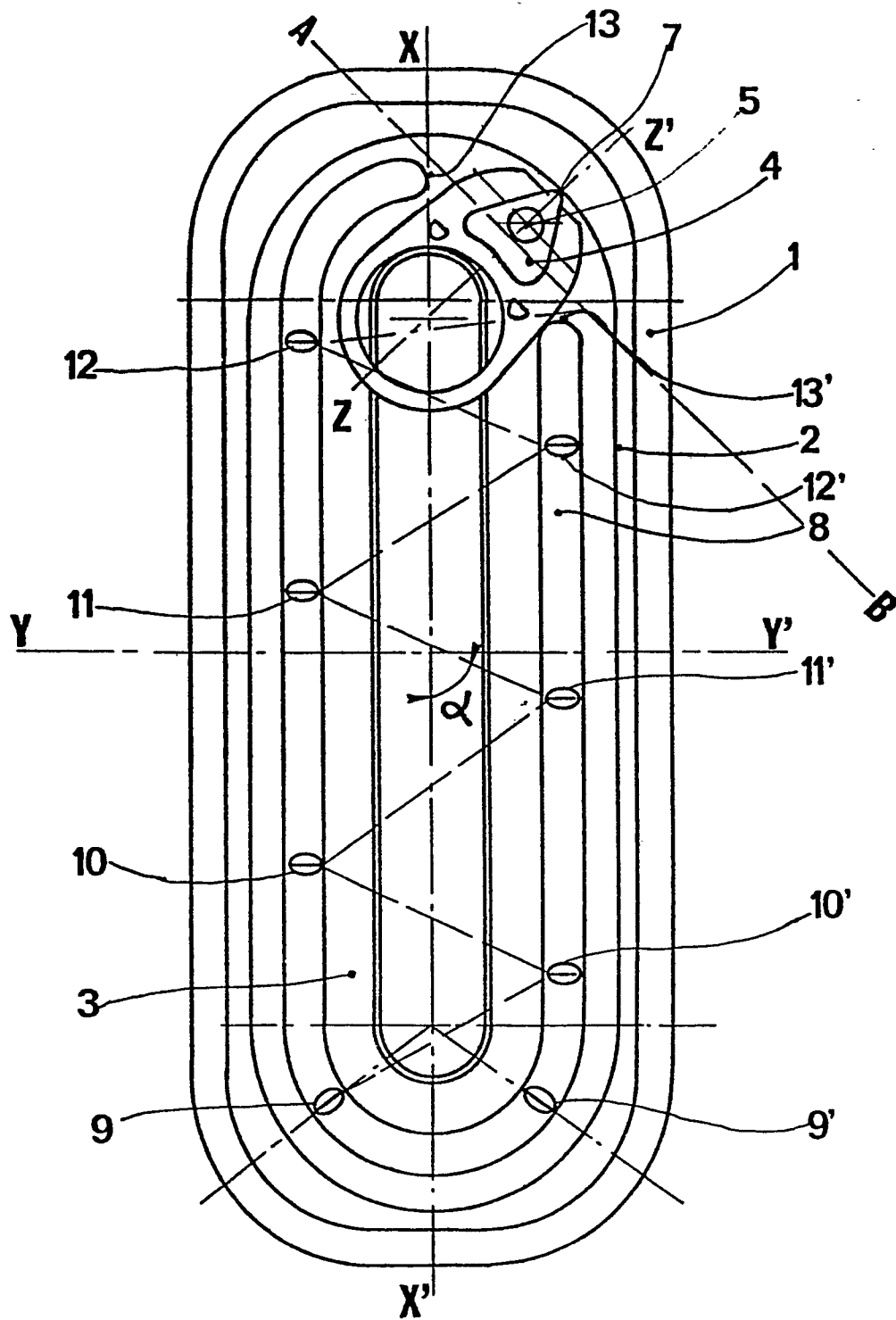
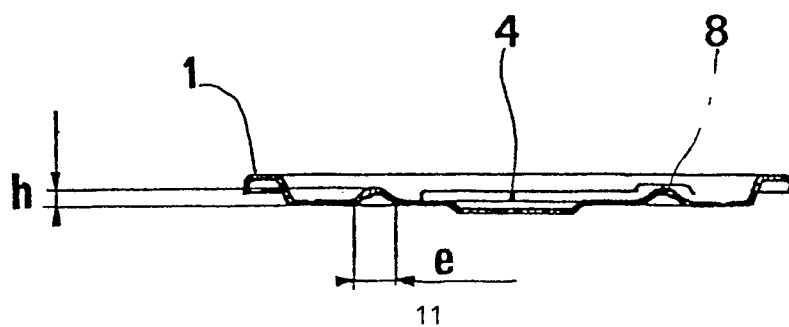


FIG.4



**FIG.5**

