

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:  
**02.11.89**

⑤① Int. Cl.⁴: **B65D 77/20**

②① Numéro de dépôt: **87400608.3**

②② Date de dépôt: **18.03.87**

⑤④ **Opercule pour la fermeture d'un récipient tel qu'un pot de yaourt ayant un rebord périphérique à son entrée.**

③① Priorité: **19.03.86 FR 8603926**

④③ Date de publication de la demande:  
**21.10.87 Bulletin 87/43**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:  
**02.11.89 Bulletin 89/44**

⑧④ Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE**

⑤⑥ Documents cités:  
**EP-A- 0 007 971**  
**EP-A- 0 098 576**  
**EP-A- 0 127 968**  
**EP-A- 0 149 180**  
**FR-A- 2 292 642**

⑦③ Titulaire: **SOCIETE ALSACIENNE D'ALUMINIUM, Le**  
**Chable Beaumont, F-74160 Saint Julien en**  
**Genevois(FR)**

⑦② Inventeur: **Kretz, Laurent, 59, rue d'Ebersheim,**  
**F-67600 Selestat(FR)**

⑦④ Mandataire: **Lemoine, Robert et al, Cabinet**  
**Malémont 42, Avenue du Président Wilson,**  
**F-75116 Paris(FR)**

**EP 0 242 252 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

La présente invention concerne un opercule pour la fermeture d'un récipient ayant un rebord périphérique à son entrée, opercule formé d'au moins un élément en feuille portant au moins une couche de matière plastique destinée à être fixée sur le rebord du récipient, et dont l'élément en feuille et la couche de matière plastique présentent des déformations l'empêchant de se cintrer.

Les opercules que l'on utilise pour obturer les pots de yaourt et de nombreux autres récipients sont généralement découpés dans une bande constituée d'au moins deux matériaux superposés ayant des propriétés physiques différentes.

Ces opercules ne donnent toutefois pas pleinement satisfaction à leurs utilisateurs. Ils ont en effet tendance à se cintrer du fait même de la nature différente de leurs constituants, ce qui rend leur manipulation et leur stockage malaisés. Il est par ailleurs difficile de les prélever un à un à partir d'une pile. Les machines utilisées pour leur mise en place sur les récipients risquent ainsi de fonctionner de manière défectueuse, notamment en déposant plusieurs opercules sur certains récipients.

Pour remédier à ces inconvénients, on a récemment proposé de réaliser des déformations sur toute la surface des opercules (EP-A 149 180). Ces déformations, qui se présentent sous la forme d'un réseau étroit de lignes sécantes, ne permettent pas cependant d'atteindre parfaitement les objectifs visés. Si elles facilitent le désempilage des opercules, elles n'empêchent pas complètement ces derniers de se cintrer. Elles ont par ailleurs tendance à fragiliser les opercules au niveau des croisements des lignes et à leur conférer un aspect peu esthétique.

La présente invention se propose d'apporter une solution à ces problèmes et, pour ce faire, elle a pour objet un opercule qui se caractérise en ce que les déformations sont délimitées par des lignes fermées n'ayant pas de point d'intersection.

Les opercules présentant de telles déformations n'ont plus tendance à se cintrer et peuvent donc être manipulés et stockés sans précaution particulière. Ils sont en outre facilement dépilables, ce qui élimine les risques que certains récipients soient mal ou non fermés à la sortie des machines de conditionnement. Ils ont par ailleurs l'avantage de ne pas présenter de zones de moindre résistance et de conserver un aspect attractif.

La partie de l'opercule qui est destinée à être fixée sur le rebord du récipient est de préférence dépourvue de déformations, ce qui permet de la fixer sur le récipient de façon plus sûre et parfaitement étanche.

Les tests qui ont été effectués lors de la mise au point de l'invention ont par ailleurs montré qu'il était souhaitable que l'opercule soit pourvu d'une déformation externe longeant intérieurement sa partie destinée à être fixée sur le rebord du récipient.

Lorsque ses dimensions l'exigent, l'opercule peut également être pourvu d'une déformation interne dont le centre coïncide sensiblement avec le sien, les déformations externe et interne pouvant en outre être reliées par des déformations intermédiaires

res réparties selon une distribution sensiblement symétrique par rapport au centre de l'opercule.

Trois modes d'exécution de la présente invention seront décrits ci-après à titre d'exemples nullement limitatifs en référence au dessin annexé dans lequel:

la figure 1 est une vue de dessus d'un opercule selon un premier mode de réalisation ;

la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1, le récipient destiné à être fermé par cet opercule étant représenté en traits mixtes ;

la figure 3 est une vue à échelle agrandie de la partie de l'opercule située à l'intérieur du cercle III sur la figure 2 ;

la figure 4 est une vue de dessus d'un opercule selon un second mode de réalisation ; et

la figure 5 est une vue de dessus d'un opercule selon un troisième mode de réalisation.

Les figures 1 à 3 montrent un opercule de forme générale circulaire destiné à fermer un pot de yaourt 1 ayant un rebord périphérique 2 à son entrée.

Cet opercule est constitué d'une feuille de papier ou d'aluminium 3 dont l'épaisseur peut être comprise entre 10 et 150 g/m<sup>2</sup> et d'une couche de matière plastique 4 dont l'épaisseur peut être de l'ordre de 1 à 150 g/m<sup>2</sup>.

La couche 4 est destinée à être fixée d'une manière connue en soi sur le rebord 2 du pot de yaourt. C'est ainsi qu'elle pourrait par exemple l'être par thermosoudage, dans la mesure où le rebord 2 serait en matière plastique ou revêtu d'une couche de matière plastique. Elle peut être appliquée de façon classique sur la feuille de papier ou d'aluminium aussi bien par enduction que par collage.

L'opercule présente une bordure annulaire 5 destinée à coopérer avec le rebord 2 du récipient et se prolongeant extérieurement par une excroissance formant patte d'arrachement 6.

Il porte une déformation externe 7 longeant intérieurement sa bordure périphérique 5, une déformation interne 8 concentrique avec la déformation externe 7 et des déformations intermédiaires 9 réparties de manière symétrique entre les déformations 7 et 8. Dans l'exemple visible sur la figure 1, les déformations 7 et 8 sont annulaires et ont la même largeur. Les déformations 9 sont quant à elles radiales et aussi larges que les déformations 7 et 8.

On notera ici que les déformations 7, 8 et 9 sont délimitées par des lignes fermées n'ayant pas de point d'intersection, ces lignes comportant des tronçons rectilignes raccordés à des tronçons circulaires par des tronçons arrondis. Les essais de résistance effectués lors de la mise au point de l'invention ont en effet montré qu'il est souhaitable d'éviter que les tronçons rectilignes et/ou circulaires des lignes fermées forment des angles vifs entre eux.

Les déformations peuvent avoir une profondeur de l'ordre de 20 à 150 µm, de préférence voisine de l'épaisseur du complexe. Elles sont réalisées par exemple lors du découpage de l'opercule, en repoussant par emboutissage de préférence le matériau le plus résistant. Ainsi, dans le mode réalisation représenté sur les figures 1 à 3, l'emboutissage est réali-

sé en pressant la feuille de papier ou d'aluminium 3 en direction de la couche de matière plastique 4.

La figure 4 représente un opercule destiné à fermer un pot de yaourt (non représenté) ayant une entrée carrée. Cet opercule comporte une bordure périphérique 5a destinée à coopérer avec le rebord du pot et dont la largeur correspond sensiblement à celle dudit rebord, une déformation externe 7a longeant intérieurement sa bordure 5a, une déformation interne circulaire 8a dont le centre coïncide avec celui de la déformation externe 7a et des déformations intermédiaires rectilignes 9a reliant les déformations 7a et 8a, l'axe longitudinal des déformations 9a coïncidant avec les diagonales de l'opercule.

Les déformations 7a, 8a et 9a ont sensiblement la même largeur et, tout comme celles de l'opercule décrit en référence aux figures 1 à 3, elles sont délimitées par des lignes fermées n'ayant pas de point d'intersection, ces lignes comportant des tronçons rectilignes raccordés par des tronçons arrondis à d'autres tronçons rectilignes ou à des tronçons circulaires.

La figure 5 représente un opercule qui diffère de celui représenté sur la figure 4 uniquement par le fait que les axes de ses déformations intermédiaires 9b coïncident avec ses médiatrices et non avec ses diagonales. En revanche, sa bordure périphérique 5b et ses déformations externe 7b et interne 8b correspondent respectivement à la bordure périphérique 5a et aux déformations 7a et 8a visibles sur la figure 4.

Dans l'exemple représenté sur les figures 1 à 3, l'opercule n'est constitué que de deux éléments superposés. Il va de soi cependant qu'il pourrait être réalisé à partir d'un complexe formé de plus de deux matériaux. C'est ainsi qu'il pourrait par exemple comprendre, de l'extérieur vers l'intérieur quand il repose sur le rebord du récipient à fermer :

- . une feuille de papier ayant une épaisseur de 10 à 150 g/m<sup>2</sup> ;
- . une couche de colle aqueuse ayant une épaisseur de 1 à 10 g/m<sup>2</sup> ;
- . une couche de polyester (métallisé ou non) ayant une épaisseur de 5 à 100 g/m<sup>2</sup> ; et
- . une couche de matière plastique thermocollante (par exemple de polyéthylène) de 1 à 150 g/m<sup>2</sup>.

### Revendications

1. Opercule pour la fermeture d'un récipient (1) ayant un rebord périphérique (2) à son entrée, opercule formé d'au moins un élément en feuille (3) portant au moins une couche de matière plastique (4) destinée à être fixée sur le rebord du récipient, et dont l'élément en feuille et la couche de matière plastique présentent des déformations l'empêchant de se cintrer, caractérisé en ce que les déformations (7-9 ; 7a-9a ; 7b-9b) sont délimitées par des lignes fermées n'ayant pas de point d'intersection.

2. Opercule selon la revendication 1, caractérisé en ce que sa partie destinée à être fixée sur le rebord (2) du récipient (1) est dépourvue de déformations.

3. Opercule selon la revendication 1 ou 2, caracté-

térisé en ce qu'il est pourvu d'une déformation externe (7 ; 7a ; 7b) longeant intérieurement sa partie destinée à être fixée sur le rebord (2) du récipient (1).

4. Opercule selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'une déformation interne (8 ; 8a ; 8b) dont le centre coïncide sensiblement avec le sien.

5. Opercule selon la revendication 4, caractérisé en ce que les déformations externe et interne sont reliées par des déformations intermédiaires (9 ; 9a ; 9b) réparties selon une distribution sensiblement symétrique par rapport au centre de l'opercule.

6. Opercule selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les déformations externe (7 ; 7a ; 7b), interne (8 ; 8a ; 8b) et intermédiaires (9 ; 9a ; 9b) ont des largeurs sensiblement constantes.

7. Opercule selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les lignes délimitant les déformations (7-9 ; 7a-9a ; 7b-9b) comportent des tronçons rectilignes raccordés par des tronçons arrondis à des tronçons courbes et/ou à d'autres tronçons rectilignes.

8. Opercule selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les déformations ont une profondeur de 20 à 150 µm.

9. Opercule selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ses déformations ont une profondeur voisine de son épaisseur.

### Patentansprüche

1. Deckel zum Verschließen eines Behälters (1) wie z.B. eines Joghurtbechers, der an seiner Öffnung mit einem Umkreisrand versehen ist, wobei der Deckel aus mindestens einem blattförmigen Teil (3) mit mindestens einer Schicht aus Kunststoff (4) zwecks Befestigung auf dem Behälterrand besteht, und das blattförmige Teil und die Kunststoffschicht Verformungen als Schutz gegen Verwölbungen aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformungen (7-9; 7a-9a; 7b-9b) durch geschlossene Linien ohne Kreuzungspunkt abgegrenzt werden.

2. Deckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das auf dem Rand (2) des Behälters (1) zu befestigende Teil keine Verformungen aufweist.

3. Deckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel mit einer äußeren Verformung (7; 7a; 7b) versehen ist, die sich innerhalb und längs seines auf dem Rand (2) des Behälters (1) zu befestigenden Teils erstreckt.

4. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er mit einer inneren Verformung (8; 8a; 8b) versehen ist, deren Mittelpunkt mit dem geometrischen Mittelpunkt zusammenfällt.

5. Deckel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren und inneren Verformungen durch Zwischenverformungen verbunden sind, die symmetrisch bezüglich des Mittelpunktes des Deckels verteilt sind.

6. Deckel nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren (7; 7a, 7b), inneren (8; 8a; 8b) und Zwischenverformungen (9;

9a; 9b) konstante Breiten aufweisen.

7. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die die Verformungen (7-9; 7a-9a; 7b-9b) abgrenzenden Linien geradlinige Teilstücke aufweisen, die durch abgerundete Teilstücke an gekrümmte Teilstücke und/oder andere geradlinige Teilstücke angeschlossen sind.

5

8. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformungen eine Tiefe von 20 bis 150 µm aufweisen.

10

9. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformungen eine seiner Dicke angepasste Tiefe aufweisen.

#### Claims

15

1. A lid for closing a container (1) with a peripheral rim (2) at its inlet said lid comprising at least one sheet element (3) bearing at least one plastic layer (4) to be attached to the rim of the container, with the sheet element and plastic layer thereof having deformations preventing its bending, and being characterized in that the deformations (7-9; 7a-9a; 7b-9b) are defined by closed lines having no intersection point.

20

25

2. The lid according to claim 1, characterized in that the part thereof to be attached to the rim (2) of the container (1) is free of deformations.

3. The lid according to claim 1 or 2, characterized in that it is provided with an external deformation (7; 7a; 7b) which extends internally along the part thereof to be attached to the rim (2) of the container (1).

30

4. The lid according to any of claims 1 to 3, characterized in that it is provided with an internal deformation (8; 8a; 8b) the centre of which is substantially coincident with the center thereof.

35

5. The lid according to claim 4, characterized in that the external and internal deformations are connected through intermediate deformations (9; 9a; 9b) spaced substantially symmetrically with respect to the center of the lid.

40

6. The lid according to any of claims 3 to 5, characterized in that the external deformation (7; 7a; 7b), internal deformation (8; 8a; 8b) and intermediate deformations (9; 9a; 9b) have substantially constant widths.

45

7. The lid according to any of claims 1 to 6, characterized in that the lines defining the deformations (7-9; 7a-9a; 7b-9b) comprise straight sections connected to curved sections and/or to further straight sections through rounded sections.

50

8. The lid according to any of claims 1 to 7, characterized in that the deformations are 20 to 150 µm in depth.

9. The lid according to any of claims 1 to 8, characterized in that the deformations thereof have a depth close to its thickness.

55

60

65

FIG. 1

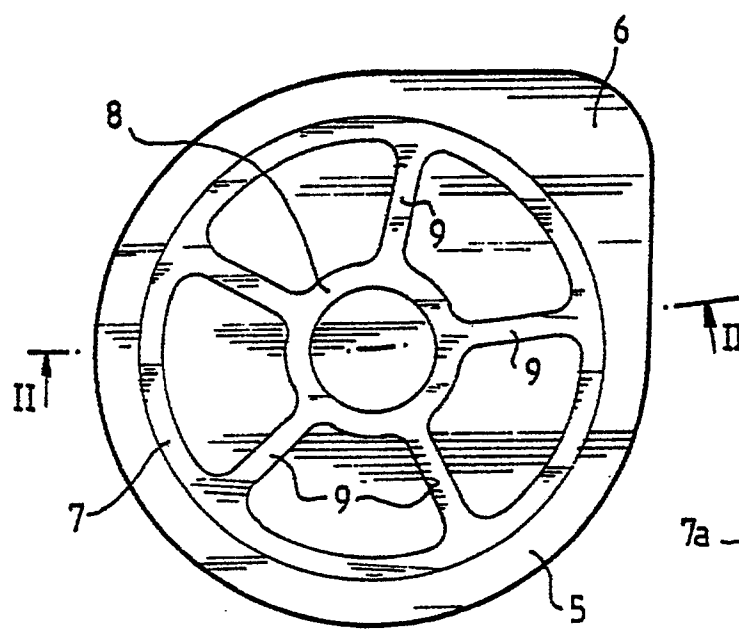


FIG. 2

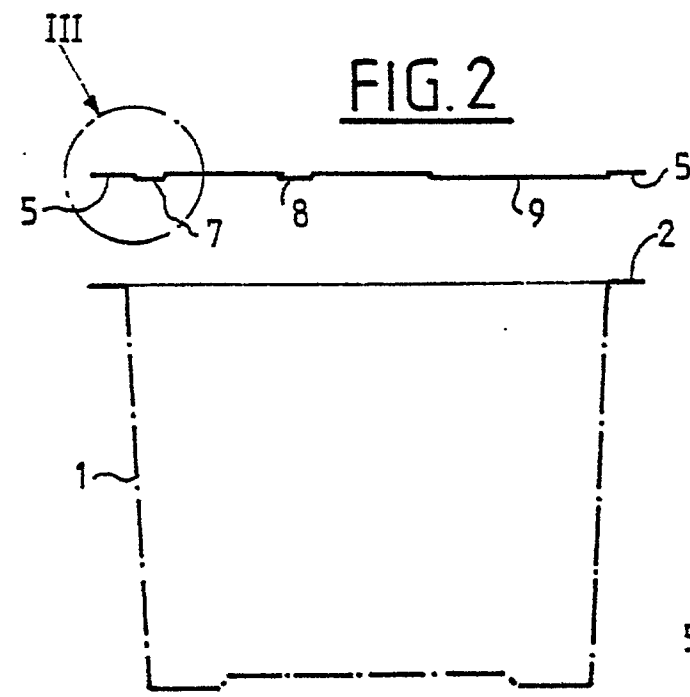


FIG. 3

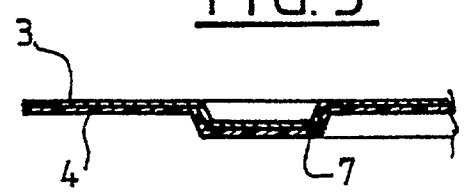


FIG. 4

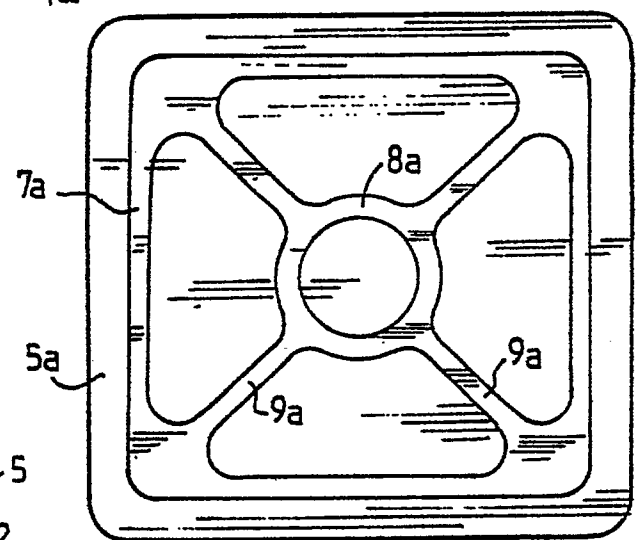


FIG. 5

