



19



CONFÉDÉRATION SUISSE

INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

11 CH 690 430 A5

51 Int. Cl.⁷: B 65 D 081/20
 B 65 D 051/14
 B 65 D 051/20

12 FASCICULE DU BREVET A5

21 Numéro de la demande: 03058/94

22 Date de dépôt: 12.10.1994

30 Priorité: 29.03.1994 US A219,653

24 Brevet délivré le: 15.09.2000

45 Fascicule du brevet
 publiée le: 15.09.2000

73 Titulaire(s):
 Metalgrafica Rojek Ltda,
 Via Anhanguera, Km 39, Cajamar, Sao Paulo (BR)

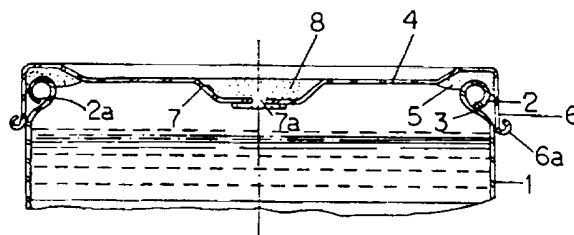
72 Inventeur(s):
 Rojek, Arnaldo, Sao Paulo (BR)

74 Mandataire:
 Novapat - Cabinet Chereau S.A., 9, rue du Valais,
 1202 Genève (CH)

54 Procédé de conditionnement sous vide de produits alimentaires.

57 On décrit un procédé pour la fabrication de boîtes métalliques dans lequel

- on enroule vers l'extérieur l'extrémité circulaire (2a) d'un corps cylindrique (1) d'un récipient pour former un rouleau (2);
- on incline vers l'intérieur la partie supérieure du corps cylindrique (1) se terminant par le rouleau (2) pour que la partie supérieure de la paroi du corps cylindrique (1) forme une surface inclinée (3) vers l'intérieur du récipient et que la partie latérale externe du rouleau (2) soit sensiblement en alignement vertical avec la surface externe du corps cylindrique;
- après son remplissage, on ferme sous vide le récipient avec un couvercle (4) adapté qui peut être muni de moyens lui permettant d'être ouvert sans l'aide d'un outil.



Description

La présente invention concerne un procédé de conditionnement sous vide de produits alimentaires.

Dans le domaine des conserves alimentaires, on connaît des boîtes métalliques, en particulier en fer-blanc, qui consistent en un corps cylindrique fermé à son extrémité inférieure par un fond serti et à son extrémité supérieure par un couvercle généralement serti. L'ouverture de ces boîtes nécessite l'utilisation d'un outil adéquat et peut se révéler dangereuse car les bords extérieurs du couvercle détaché sont très coupants et le bord supérieur de la boîte ouverte peut également présenter des parties coupantes résultants de la déchirure du couvercle. De plus si la boîte n'est pas entièrement consommée, celle-ci doit être recouverte par un second couvercle, généralement en plastique, car la réutilisation du couvercle métallique enlevé n'est pas possible.

Dans le domaine des conserves alimentaires, on connaît également par la demande de brevet US 07/888 175 du 26.05.92 du même inventeur un couvercle métallique pour la fermeture sous vide d'un récipient, consistant en un élément circulaire métallique ayant une surface supérieure destinée à être en contact avec l'air ambiant et une surface inférieure susceptible d'être en contact avec le contenu du récipient. La surface inférieure de l'élément métallique de ce couvercle est pourvue à son extrémité latérale circulaire d'un rebord descendant. Ce rebord forme sur sa périphérie interne une zone circulaire destinée à être en contact avec le récipient par l'intermédiaire d'un joint. L'élément circulaire métallique présente, sur sa surface supérieure, une dépression dont le fond comporte un orifice central communiquant avec ladite surface inférieure de l'élément métallique. L'orifice et la dépression sont obturés par un sceau détachable. Ces couvercles sont prévus pour être utilisés pour la fermeture de bocaux ou autres récipients en verre sur lesquels ils sont maintenus uniquement par l'action du vide dans le bocal. L'ouverture du bocal s'effectue sans effort et sans utilisation d'outils par simple détachement du sceau au moyen d'un ongle, ce qui provoque l'entrée d'air dans le bocal et par conséquent la libération du couvercle. Ainsi, ces couvercles sont destinés à remplacer avantageusement les couvercles dont la fermeture sur des bocaux en verre s'effectue par encastrement du couvercle sur le bocal et dont l'ouverture nécessite l'usage d'outils et peut se révéler dangereuse.

L'invention a pour but de supprimer les inconvénients énumérés ci-dessus pour les boîtes métalliques en proposant un procédé de conditionnement sous vide de produits alimentaires dans une boîte métallique qui comporte sur la partie supérieure de sa partie cylindrique un moyen lui permettant d'être fermée par un tel couvercle sans sertissage et sans l'aide de moyens mécaniques tels que vis, griffes, filets ou du même genre, et ayant les mêmes avantages pratiques qu'un bocal en verre fermé par un tel couvercle, en particulier en ce qui concerne la sécurité lors de l'ouverture d'une telle boîte et la facilité d'ouverture de la boîte.

Le procédé de la présente invention consiste à:

– mettre à disposition un récipient métallique constitué d'un corps cylindrique fermé à son extrémité inférieure par un fond;

5 – enrouler vers l'extérieur du corps cylindrique l'extrémité circulaire supérieure de la paroi du corps cylindrique du récipient de manière à former un rouleau comportant une partie latérale externe, une partie latérale interne et une partie supérieure;

10 – incliner vers l'intérieur du corps cylindrique du récipient la partie supérieure de la paroi du corps cylindrique se terminant par le rouleau de manière à ce que la partie supérieure de la paroi du corps cylindrique du récipient forme une surface inclinée vers l'intérieur du récipient se terminant par le rouleau et que la partie latérale externe du rouleau soit sensiblement en alignement vertical avec la surface

15 externe du corps cylindrique du récipient;
– après remplissage du récipient, fermer sous vide le récipient avec un couvercle constitué d'un élément circulaire métallique ayant une surface supérieure et une surface inférieure et comportant sur son extrémité latérale un rebord descendant et un joint de manière à ce que la partie supérieure du rouleau formant l'embouchure du récipient soit en contact avec le couvercle par l'intermédiaire du joint

20 et que la partie inférieure de la paroi interne du rebord du couvercle soit en contact avec la partie supérieure non inclinée de la paroi extérieure du corps cylindrique du récipient.
Lors de l'étape de fermeture sous vide du récipient, le vide est obtenu de préférence par un

procédé de cuisson ou de stérilisation au bain-marie ou par une pompe mécanique.

30 Le couvercle est de préférence maintenu en position de fermeture du récipient uniquement par le vide présent dans la boîte.

Le récipient et le couvercle sont de préférence en fer-blanc.

40 La surface intérieure du récipient et la surface inférieure du couvercle susceptible d'être en contact avec le produit contenu dans la boîte sont de préférence revêtus d'un vernis sanitaire acceptable.

45 Le couvercle métallique utilisé pour fermer le récipient est de préférence un couvercle dont le rebord descendant forme sur sa périphérie interne une zone circulaire destinée à être en contact avec l'embouchure du récipient par l'intermédiaire du joint, et dont la surface supérieure de l'élément circulaire métallique présente une dépression dont le fond comporte un orifice central communiquant avec ladite surface inférieure de l'élément métallique, ledit orifice et ladite dépression étant obturés par un sceau détachable.

50 Le sceau est de préférence constitué d'une matière résineuse sanitaire acceptable.

55 La partie inférieure du rebord du couvercle comporte de préférence un petit rouleau consistant en un enroulement du bord de coupe du rebord du couvercle sur lui-même vers l'extérieur.

60 Le joint est de préférence constitué d'une matière résineuse sanitaire acceptable.

La matière résineuse sanitaire acceptable est de préférence un plastisol.

65 L'invention est décrite ci-après plus en détail à

l'aide d'un exemple non limitatif et de références aux dessins joints dans lesquels:

Fig. 1 est une vue en coupe diamétrale de la partie supérieure d'une boîte obtenue lors d'une forme d'exécution du procédé de la présente invention.

Fig. 2 est une vue identique à celle de la fig. 1 après détachement du sceau du couvercle de la boîte et enlèvement du couvercle.

Fig. 3 est une vue identique à celle des fig. 1 et 2 en situation de réutilisation du couvercle pour la fermeture de la boîte après une première ouverture de la boîte.

Fig. 4 est une vue partielle agrandie en coupe de la partie supérieure de la boîte représentée sur la fig. 1.

Fig. 5 est une vue partielle agrandie en coupe de la partie supérieure d'une boîte obtenue lors d'un procédé qui n'est pas conforme à celui de la présente invention.

Fig. 6 est une vue partielle agrandie en coupe de la partie supérieure d'une boîte obtenue lors d'un procédé qui n'est pas conforme à celui de la présente invention.

Lors d'un exemple du procédé de conditionnement selon la présente invention on obtient une boîte dont la partie supérieure est telle que représentée sur les fig. 1 et 4. Cette boîte consiste en un récipient métallique constitué d'un corps cylindrique 1 en fer-blanc fermé à son extrémité inférieure par un fond en fer-blanc serti non représenté et à son extrémité supérieure par un couvercle 4. Le couvercle 4 consiste en un élément circulaire en fer-blanc ayant une surface supérieure en contact avec l'extérieur et une surface inférieure susceptible d'être en contact avec le contenu du récipient. Il comporte sur son extrémité latérale circulaire un rebord descendant 6 se terminant par un petit rouleau 6a, ce petit rouleau consistant en un enroulement du bord de coupe du rebord 6 du couvercle 4 vers l'extérieur. Ce petit rouleau 6a doit être aussi petit que possible de manière à éviter un accrochage entre les boîtes lorsque celles-ci se trouvent côte à côte, ce qui pourrait entraîner un relâchement accidentel du couvercle avec perte totale de la boîte. Le rebord 6 comporte sur sa périphérie interne une zone circulaire en contact avec l'embouchure du récipient par l'intermédiaire d'un joint 5 en plastisol sanitaires acceptable. Ce couvercle 4 comporte sur sa surface supérieure une dépression 7 dont le fond comporte un orifice central 7a communiquant avec la surface inférieure de l'élément métallique. L'orifice 7a et la dépression 7 sont obturés par un sceau 8 détachable. Ce sceau 8 est constitué d'un plastisol sanitaires acceptable. Cette boîte contient un aliment et est fermée sous vide. Les parois intérieures du récipient susceptibles d'être en contact avec l'aliment contenu dans le récipient sont revêtues d'une couche de vernis sanitaires acceptable non-représentée. La paroi cylindrique 1 extérieure du récipient est recouverte d'encre lithographiques. Le couvercle 4 est emboîté dans la partie supérieure de la paroi cylindrique

1 du récipient et il est maintenu sur le récipient uniquement par l'action du vide présent dans le récipient. L'emboîtement de ce couvercle 4 sur le récipient est rendu possible grâce à la structure particulière de la partie supérieure de la paroi cylindrique 1 du récipient. L'extrémité de la partie supérieure de la paroi du récipient est constituée par un rouleau 2, ce rouleau étant constitué d'un enroulement de l'extrémité supérieure 2a de la paroi circulaire du récipient vers l'extérieur du récipient. ce rouleau 2 comporte une partie latérale interne, une partie latérale externe, une partie supérieure et une partie inférieure. La partie supérieure de la paroi cylindrique 1 du récipient se terminant par le rouleau 2 est repliée vers l'intérieur du récipient de manière à former une surface inclinée 3 vers l'intérieur du récipient se terminant par le rouleau 2 pour obtenir une réduction du diamètre du récipient à son embouchure au niveau du rouleau. La partie latérale externe du rouleau 2 est sensiblement en alignement vertical avec la paroi externe du corps cylindrique du récipient. La longueur de la partie inclinée dépend de la longueur de la structure latérale du couvercle. Toutefois la longueur de la partie inclinée 3 doit en tout cas être telle que la partie inférieure de la surface interne du rebord descendant 6 du couvercle soit au moins en contact avec la partie supérieure non-repliée de la paroi extérieure cylindrique du récipient lorsque celui-ci est fermé, de manière à ce que le couvercle soit emboîté sur le récipient. Comme le couvercle 4 comporte un joint 5 circulaire s'étendant en direction du centre de la surface inférieure de l'élément circulaire métallique d'une distance telle que lorsque le couvercle est posé sur la partie supérieure du récipient, le joint 5 est au moins en contact avec l'extrémité supérieure du récipient constituée par la partie supérieure du rouleau 2, la boîte est par conséquent fermée hermétiquement et le couvercle 4, simplement emboîté, n'est maintenu sur le récipient que par l'action du vide présent dans la boîte. Cette boîte, grâce à la partie inclinée 3 et au fait que la partie inférieure interne du rebord 6 du couvercle 4 soit en contact étroit avec la partie supérieure non-inclinée de la paroi extérieure du récipient, ne comporte pas de parties saillantes pouvant entraîner des accrochages entre des boîtes placées côte à côte lors de leur conditionnement, durant leur transport, ou leur maniement inadéquat, pouvant avoir pour conséquence une ouverture non souhaitée des boîtes.

Comme représenté sur la fig. 2, on ouvre la boîte en détachant le sceau 8 au moyen d'un ongle non-représenté de manière à libérer l'orifice 7a et à permettre à l'air ambiant d'entrer dans la boîte pour supprimer le vide existant dans la boîte. Le couvercle 4 qui était maintenu en position de fermeture contre le récipient uniquement par le vide, est libéré et peut être retiré sans difficulté du récipient. Après ouverture de la boîte, le couvercle peut être réutilisé en le remplaçant par simple emboîtement sur la boîte comme représenté sur la fig. 3 afin d'assurer une protection hygiénique du contenu de la boîte par exemple dans le cas où la boîte n'a pas été entièrement consommée.

Un exemple du procédé de conditionnement

dans une boîte métallique telle que représentée sur les fig. 1 et 4 consiste en premier lieu à mettre à disposition le récipient constitué du corps cylindrique 1 en fer blanc fermé à son extrémité inférieure par un fond circulaire métallique serti et revêtu sur sa paroi intérieure d'un vernis sanitaire acceptable.

Ensuite, on enroule vers l'extérieur du corps cylindrique 1 le bord de coupe 2a du récipient correspondant à l'extrémité circulaire supérieure de la paroi du corps cylindrique du récipient de manière à former un rouleau 2 comportant une partie latérale externe, une partie latérale interne et une partie supérieure.

Ensuite, on incline la partie supérieure de la paroi du récipient se terminant par le rouleau 2 vers l'intérieur de manière à former une surface inclinée 3 vers l'intérieur du récipient se terminant par le rouleau 2, ce qui conduit à une réduction du diamètre du récipient à son embouchure au niveau du rouleau 2. L'inclinaison doit être telle que la surface latérale externe du rouleau 2 soit sensiblement en alignement vertical avec la paroi externe du corps cylindrique 1 du récipient.

La longueur de la partie que l'on incline dépend de la longueur de la structure latérale du couvercle, mais en tout les cas, la longueur de la partie inclinée doit être telle que la paroi inférieure de la paroi intérieure du rebord descendant 6 du couvercle 4 soit, après la fermeture du récipient avec le couvercle 4, au moins en contact avec la partie supérieure cylindrique non-repliée de la paroi extérieure du récipient pour que le couvercle 4 s'emboîte sur le récipient. A ce stade du procédé, le récipient est prêt à être rempli et à être fermé.

Ensuite, on remplit le récipient avec l'aliment et on le ferme sous vide au moyen d'un couvercle en fer blanc. Ce couvercle est constitué d'un élément circulaire comportant une surface supérieure et une surface inférieure revêtue d'un vernis sanitaire acceptable et comportant sur son extrémité latérale un rebord descendant 6 dont la périphérie intérieure supérieure est pourvue d'un joint circulaire 5 en plastisol s'étendant en direction du centre de la surface inférieure de l'élément circulaire métallique d'une distance telle que lorsque le couvercle 4 est posé sur la partie supérieure du récipient, le joint 5 est au moins en contact avec l'extrémité supérieure du récipient constituée par la partie supérieure du rouleau 2. La surface supérieure du couvercle présente une dépression 7 dont le fond comporte un orifice central 7a communiquant avec la surface inférieure de l'élément métallique du couvercle 4. L'orifice 7a et la dépression 7 sont obturés par un sceau 8 détachable. La partie inférieure extérieure du rebord 6 du couvercle 4 comporte un petit rouleau 6a qui consiste en un enroulement du bord de coupe du rebord 6 du couvercle 4 vers l'extérieur.

La fermeture du récipient a lieu en emboîtant le couvercle 4 sur la partie supérieure du récipient. Le vide est obtenu par un procédé connu de cuisson ou de stérilisation au bain-marie. Dans le cas où le récipient est rempli avec un produit sec, le vide est obtenu par une pompe mécanique.

La boîte telle que représentée sur les fig. 1 et 4

obtenue lors de ce procédé se trouve fermée hermétiquement et le couvercle, simplement emboîté est maintenu sur le récipient uniquement par l'action du vide présent dans la boîte.

A titre de comparaison, les fig. 5 et 6 montrent des boîtes obtenue par un procédé non adéquat.

Sur la fig. 5, la partie supérieure de la paroi du corps cylindrique 1 du récipient comporte un rouleau 9 qui consiste en un enroulement du bord de coupe 9a du récipient vers l'extérieur comme dans la présente invention. Toutefois la partie supérieure de la paroi du corps cylindrique du récipient n'est pas inclinée vers l'intérieur du récipient. Ainsi, bien que la boîte soit fermée, la partie inférieure interne du rebord 6 du couvercle 4 se trouve éloignée de la paroi extérieure cylindrique 1 du récipient. Cet éloignement entre le couvercle 4 et le récipient conduit à un risque d'accrochage important entre des boîtes placées côte à côte lors de leur conditionnement, durant leur transport, ou leur maniement inadéquat, ce qui a pour conséquence un risque d'ouverture accidentel de la boîte.

Sur la fig. 6, contrairement à la présente invention, la partie supérieure de la paroi du corps cylindrique 1 du récipient comporte un rouleau 10 qui consiste en un enroulement du bord de coupe il du récipient vers l'intérieur. Dans ce cas une inclinaison de la partie supérieure de la paroi du récipient vers l'intérieur n'est pas nécessaire car le couvercle 4 peut s'emboîter sans autre sur le récipient. Toutefois dans ce cas, puisque la paroi est enroulée vers l'intérieur du récipient, la partie latérale intérieure du rouleau et la partie inférieure du rouleau susceptible d'être en contact avec les aliments correspondent, en ce qui concerne le matériau, à la surface extérieure du corps cylindrique du récipient. Ainsi, la surface 12 du rouleau susceptible d'être en contact avec les aliments n'est pas recouverte de vernis sanitaire acceptable recouvrant la paroi interne du corps cylindrique du récipient mais elle peut être recouverte d'encre lithographiques toxiques qui protègent normalement la surface extérieure du corps cylindrique de la boîte. Ainsi il y a un risque important de contamination du contenu du récipient par de la rouille présente à cause de l'absence du vernis de protection et par les encres lithographiques toxiques. Ce procédé est donc inadéquat pour obtenir une boîte ayant les avantages de la boîte obtenue lors du procédé de la présente invention.

La boîte obtenue lors du procédé de la présente invention a l'avantage d'être facile à ouvrir grâce au couvercle utilisé et son ouverture s'effectue sans danger car elle ne nécessite pas l'utilisation d'un outil auxiliaire. De plus le danger de coupure lors de l'ouverture est écarté puisque les bords de la boîte et du couvercle susceptible d'être coupant sont enroulés sur eux même de sorte qu'il ne peuvent pas être en contact avec les doigts de la personne manipulant la boîte.

De plus, comme en position de fermeture le couvercle n'est maintenu sur le récipient que par le vide, une ouverture préalable du récipient peut être immédiatement décelée car le couvercle est détaché.

De plus, puisque toutes les parois de la boîte

sont revêtues d'un vernis sanitaire acceptable ou garnies d'un joint et d'un sceau en plastisol sanitaire acceptable, la fermeture de la boîte assure une intégrité totale du produit et une protection totale des parois intérieures de la boîte contre l'oxydation.

De plus, même si la paroi extérieure du récipient et la paroi extérieure du rebord du couvercle sont revêtues d'encres lithographiques, le fait que l'extrémité supérieure de la paroi du corps cylindrique du récipient, c'est à dire le bord de coupe du récipient, soit enroulé vers l'extérieur, et que le bord de coupe du couvercle soit enroulé vers l'extérieur du couvercle évite que même après ouverture, le contenu de la boîte puisse être en contact et contaminé par les encres lithographiques présentes sur le bord de coupe du récipient, la paroi extérieure du récipient, le bord de coupe du couvercle ou la paroi extérieure du couvercle.

De plus l'emboîtement du couvercle sur le récipient permet d'éviter la présence de parties saillantes qui permettraient un accrochage des boîtes entre elles lorsqu'elles sont côte à côte.

Cette boîte a également l'avantage de pouvoir être réutilisée après ouverture, en emboîtant juste le couvercle sur le récipient.

Revendications

1. Procédé de conditionnement sous vide de produits alimentaires, qui consiste à:

- mettre à disposition un récipient métallique constitué d'un corps cylindrique fermé à son extrémité inférieure par un fond;

- enrouler vers l'extérieur du corps cylindrique l'extrémité circulaire supérieure (2a) de la paroi du corps cylindrique (1) du récipient de manière à former un rouleau (2) comportant une partie latérale externe, une partie latérale interne et une partie supérieure;

- incliner vers l'intérieur du corps cylindrique (1) du récipient la partie supérieure de la paroi du corps cylindrique (1) se terminant par le rouleau (2) de manière à ce que la partie supérieure de la paroi du corps cylindrique (1) du récipient forme une surface inclinée (3) vers l'intérieur du récipient se terminant par le rouleau (2) et que la partie latérale externe du rouleau (2) soit sensiblement en alignement vertical avec la surface externe du corps cylindrique du récipient;

- après remplissage du récipient, fermer sous vide le récipient avec un couvercle (4) constitué d'un élément circulaire métallique ayant une surface supérieure et une surface inférieure et comportant sur son extrémité latérale un rebord descendant (6) et un joint (5) de manière à ce que la partie supérieure du rouleau (2) formant l'embouchure du récipient soit en contact avec le couvercle par l'intermédiaire du joint (5) et que la partie inférieure de la paroi interne du rebord (6) du couvercle soit en contact avec la partie supérieure non inclinée de la paroi extérieure du corps cylindrique (1) du récipient.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel lors de l'étape de fermeture sous vide du récipient,

le vide est obtenu par un procédé de cuisson ou de stérilisation au bain-marie.

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel lors de l'étape de fermeture sous vide du récipient, le vide est obtenu par une pompe mécanique.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le couvercle est maintenu en position de fermeture du récipient uniquement par le vide présent dans la boîte.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le récipient et le couvercle (4) sont en fer-blanc.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la surface intérieure du récipient et la surface inférieure du couvercle (4) susceptible d'être en contact avec le produit contenu dans la boîte sont revêtus d'un vernis sanitaire acceptable.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le couvercle métallique (4) utilisé pour fermer le récipient est un couvercle dont le rebord descendant (6) forme sur sa périphérie interne une zone circulaire destinée à être en contact avec l'embouchure du récipient par l'intermédiaire du joint (5), et dont la surface supérieure de l'élément circulaire métallique présente une dépression (7) dont le fond comporte un orifice central (7a) communiquant avec ladite surface inférieure de l'élément métallique, ledit orifice (7a) et ladite dépression (7) étant obturés par un sceau (8) détachable.

8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel le sceau (8) est constitué d'une matière résineuse sanitaire acceptable.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la partie inférieure du rebord du couvercle comporte un petit rouleau (6a) consistant en un enroulement du bord de coupe du rebord du couvercle sur lui-même vers l'extérieur.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le joint est constitué d'une matière résineuse sanitaire acceptable.

11. Procédé selon l'une des revendications 8 ou 10, dans lequel la matière résineuse sanitaire acceptable est un plastisol.

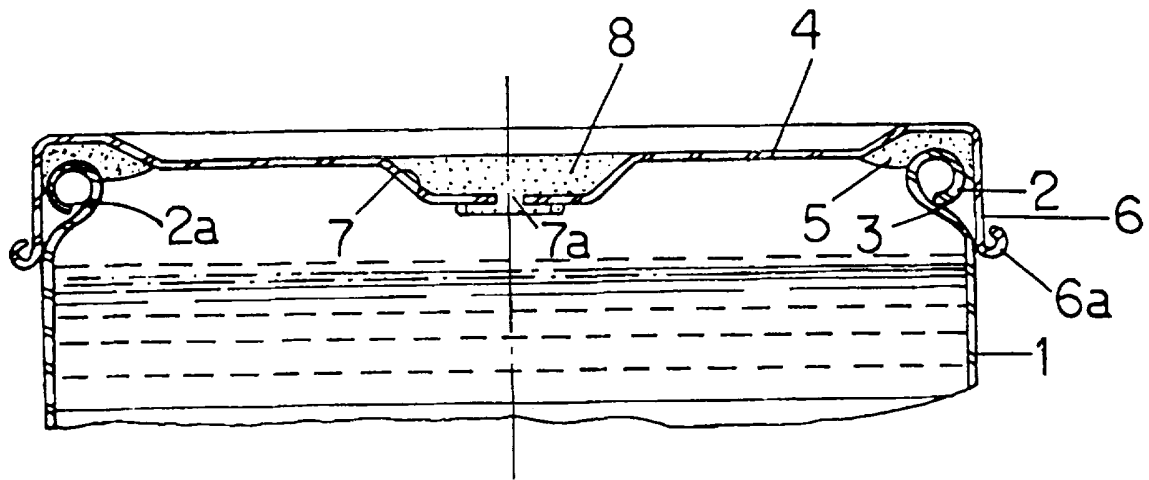


FIG 1

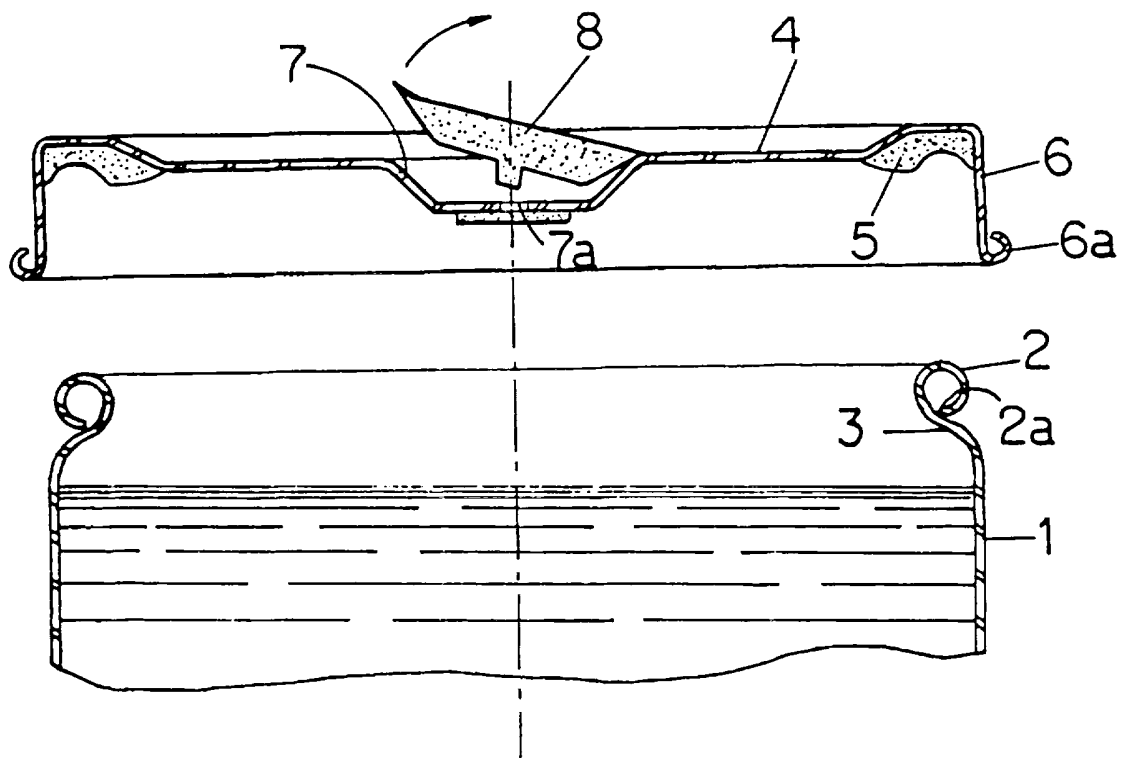


FIG 2

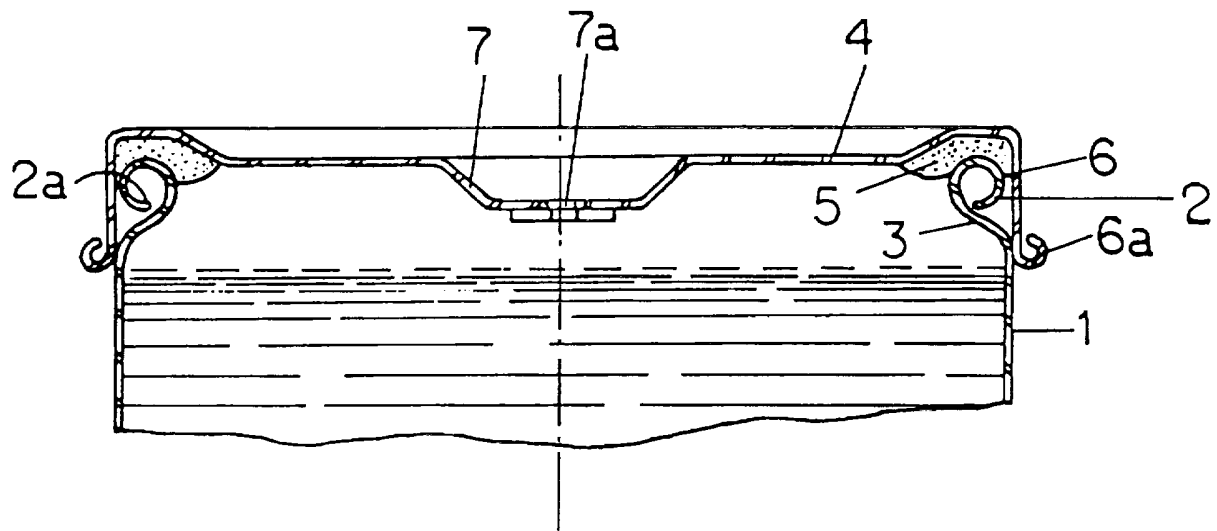


FIG 3

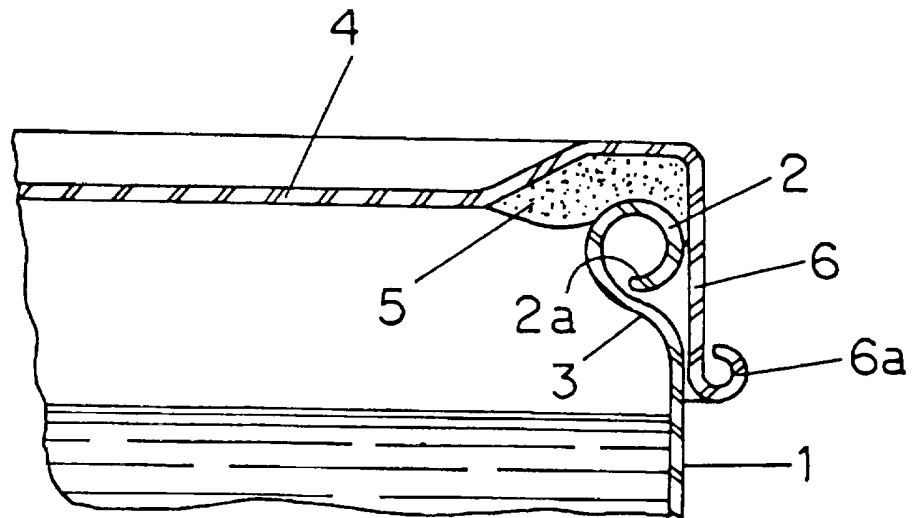


FIG 4

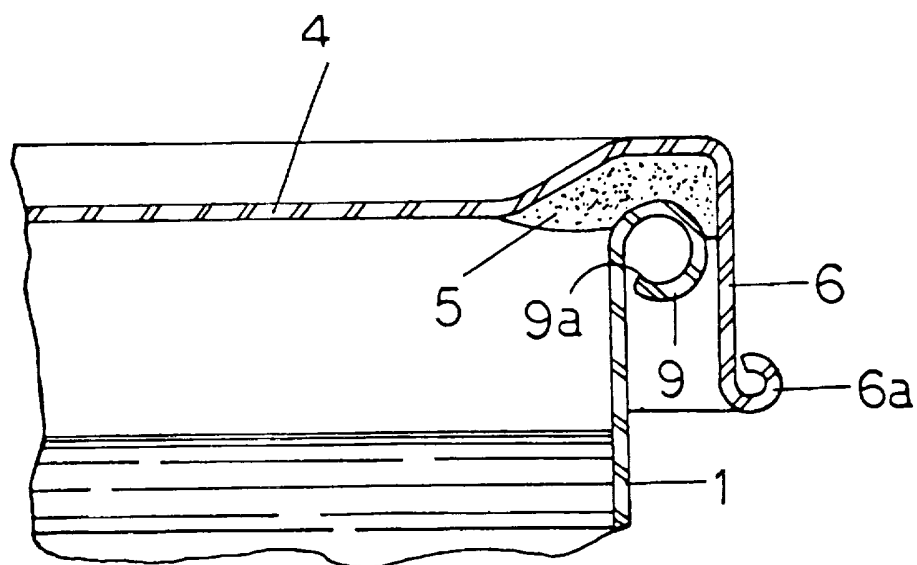


FIG 5

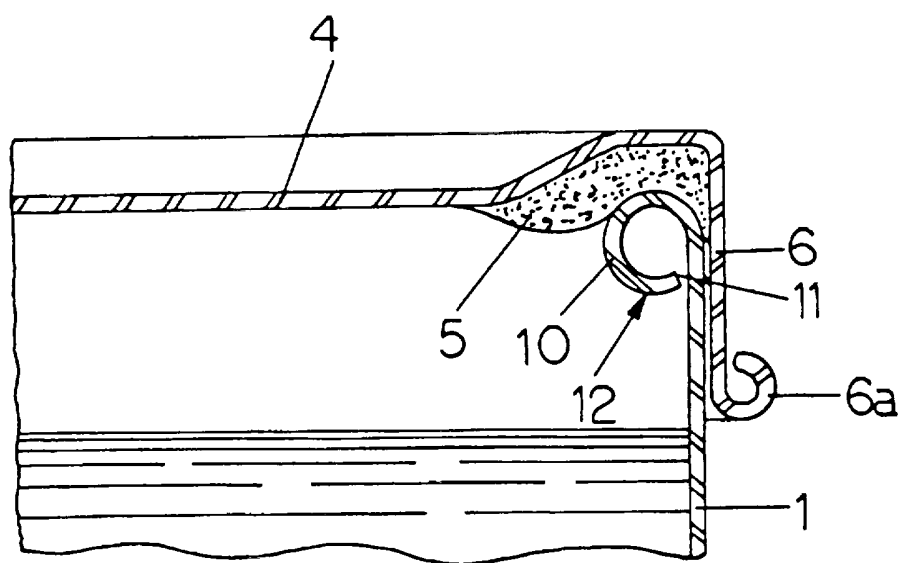


FIG 6