

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 596 366**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **87 04225**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 65 D 81/34, 1/34, 77/30.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 26 mars 1987.

③0 Priorité : JP, 27 mars 1986, n° 68948/1986.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 2 octobre 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rants :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : *HOUSE FOOD INDUS-  
TRIAL COMPANY LIMITED.* — JP.

⑦2 Inventeur(s) : Yoshiyuki Oshima, Yasunobu Miyoshi et  
Hiroko Hioki.

⑦3 Titulaire(s) :

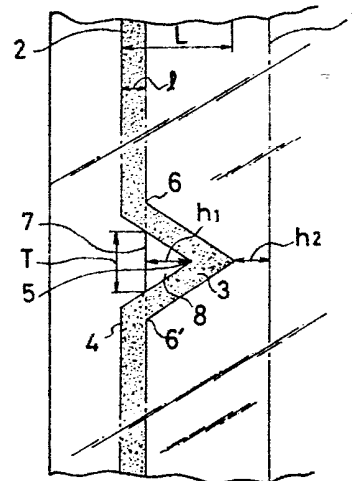
⑦4 Mandataire(s) : Société de protection des inventions.

⑤4 Récipient scellé utilisable à des fins de cuisson.

⑤7 L'invention concerne un récipient scellé utilisable à des  
fins de cuisson.

Ce récipient présente une bande thermoscellée arrachable 2,  
dont au moins une région 3 est réalisée de manière à dépasser  
vers l'intérieur du récipient. L'arête externe 4 de la bande 2, à  
l'emplacement 5 de la saillie, ainsi qu'un point le plus interne  
de cette arête externe 4, se trouvent du côté intérieur d'une  
ligne 7 reliant les points de départ 6, 6' de ladite région  
saillante 3, situés sur l'arête interne de ladite bande thermos-  
cellée 2.

Application à la cuisson de produits surgelés.



FR 2 596 366 - A1

RECIPIENT SCELLE UTILISABLE A DES FINS DE CUISSON

La présente invention se rapporte à un récipient scellé utilisable à des fins de cuisson, muni d'une région thermoscellée partiellement ouverte lorsqu'il se produit un accroissement de la pression interne lors de la cuisson de différentes sortes d'aliments, y compris des aliments surgelés renfermés par le récipient, de manière à éviter une rupture ou une déformation de ce récipient, ainsi qu'une éventuelle effusion des contenus par ébullition, résultant de la rupture du récipient.

Le marché propose différents types de récipients scellés renfermant une grande diversité de produits. Néanmoins, tous ces récipients scellés se rompent ou se déforment par suite d'un accroissement de la pression interne au cours du chauffage dans un four à micro-ondes dans des conditions normales, si bien que divers procédés techniques ont été mis au point pour empêcher ces problèmes. Par exemple, le mémoire descriptif du modèle d'utilité japonais n° 31590/1984 décrit un récipient scellé pourvu d'un couvercle en papier ou en résine synthétique qui est percé d'une fente ou d'un petit trou, est revêtu postérieurement d'un adhésif thermofusible et est assujéti à l'ouverture du récipient scellé. Avec un tel récipient, du fait que l'adhésif thermofusible est ramolli par le chauffage, ou bien que la fente ou le petit trou est ouvert par l'accroissement de pression interne, il est possible de réduire cette pression et d'empêcher par conséquent une rupture du récipient. Dans le mémoire du modèle d'utilité japonais n° 37402/1976 publié sans examen, il est proposé de réduire la pression interne en ménageant, sur le couvercle du récipient, une région plus mince que la partie restante, ou bien en perforant ledit couvercle d'un opercule recouvert d'un film mince, ces régions ténues étant rompues par toute montée de la pression interne.

Cependant, tous ces procédés présentent l'inconvénient de nécessiter plusieurs étapes de production supplémentaires. Cela rend la fabrication du récipient complexe, en augmentant les coûts de production. Dans un  
5 récipient utilisant une substance thermofusible à bas point de fusion, cette substance, une fois fondue, peut entrer en contact avec les aliments pendant le chauffage. Ce phénomène est indésirable du point de vue sanitaire. De surcroît, la région amincie ou la fente formée  
10 sur le couvercle peut être rompue au cours des manipulations.

L'on connaît également des récipients thermoscellés dotés d'une région thermoscellée présentant une zone saillante. Par exemple, le brevet japonais n° 64970/1981  
15 publié sans examen et le modèle d'utilité japonais n° 110266/1985 publié sans examen traitent d'un récipient thermoscellé dont la région thermoscellée présente une zone faisant saillie à angle aigu vers l'extérieur du récipient, de manière à favoriser l'ouverture de ce dernier.  
20 Ainsi, un tel récipient peut être aisément ouvert à la main. L'un des objectifs de tous ces récipients est de conférer un meilleur enlèvement de la région thermoscellée lorsqu'on applique une force extérieure. Par conséquent, cela ne se traduit pas nécessairement par un ar-  
25 rachement aisé de la région thermoscellée, en tant que conséquence logique d'un quelconque accroissement de la pression interne du récipient.

De ce fait, la présente invention a principalement pour objet de fournir un ré-  
30 cipient scellé utilisable à des fins de cuisson d'aliments, dont une partie soit ouverte automatiquement lorsqu'il se produit un quelconque accroissement de la pression interne résultant, lors du chauffage, de l'expansion de la vapeur provenant de l'eau renfermée par les aliments ou de l'air emprisonné dans le récipient, afin d'empêcher  
35 une rupture ou une déformation de ce récipient.

La présente invention se fonde sur l'expérience selon laquelle l'objet susdécrit peut être atteint efficace-

ment en appliquant le thermoscellement pour obturer hermétiquement le récipient et en ménageant, sur la bande thermoscellée, une région saillante qui dépasse d'une manière particulière vers l'intérieur du récipient.

5 Conformément à la présente invention, il est proposé un récipient scellé utilisable à des fins de cuisson et muni d'une bande thermoscellée arrachable, au moins une région de cette bande thermoscellée étant réalisée de façon à faire saillie vers l'intérieur du récipient,  
10 l'arête externe de la bande thermoscellée, à cet emplacement, ainsi que le point le plus interne de cette arête externe de la bande thermoscellée, étant disposés du côté intérieur d'une ligne reliant les points de départ de la région saillante situés sur l'arête interne  
15 de ladite bande thermoscellée.

L'invention va à présent être décrite plus en détail à titre d'exemple nullement limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'une forme  
20 de réalisation d'un récipient conforme à l'invention, utilisable à des fins de cuisson ;

la figure 2 est une vue à échelle agrandie du détail A du récipient de la figure 1 ;

la figure 3 illustre une région saillante formée au  
25 coin d'un récipient ;

la figure 4 est une vue en perspective d'une autre forme de réalisation du récipient selon l'invention, utilisable à des fins de cuisson ;

la figure 5 est une vue en perspective représentant  
30 une autre forme de réalisation du récipient selon l'invention ;

la figure 6 illustre, par une vue en perspective, une autre variante dudit récipient selon l'invention ; et

la figure 7 est une coupe transversale fragmentaire  
35 du corps du récipient.

Sur les figures, les références numériques 2, 15, 45, 55, 65 et 76 désignent une bande périphérique thermo-

scellée ; et les références 3, 16, 46, 56 et 66 désignent une région faisant saillie vers l'intérieur du récipient.

5 Le récipient scellé selon la présente invention peut se présenter sous la forme d'un récipient comprenant un corps destiné à renfermer une grande diversité d'aliments, ainsi qu'un couvercle qui recouvre une ouverture supérieure du corps du récipient ; les surfaces du corps et du couvercle mutuellement en contact sont thermoscellées pour assurer l'obturation hermétique du récipient. Le  
10 récipient scellé selon l'invention peut également se présenter sous la forme d'un sachet, obtenu par thermoscellement de deux extrémités d'un pochon cylindrique.

15 Le corps du récipient de la présente invention peut être configuré en un parallélépipède rectangle, en un cube ou en un cylindre. La partie supérieure du récipient peut être complètement ouverte pour former une ouverture supérieure, ou bien une ouverture supérieure peut être ménagée en échancrant une partie de la région supérieure du récipient. Le corps de ce récipient, à  
20 enveloppe double ou multiple, peut être de n'importe quelle configuration pourvu qu'il puisse recevoir un aliment. Le couvercle peut présenter une forme plane ou cubique.

25 Le corps du récipient et le couvercle peuvent être constitués par n'importe quel matériau résistant à l'eau, présentant une robustesse normale lui permettant de contenir les produits renfermés. Toutefois, au moins le corps du récipient ou le couvercle doit consister en un matériau thermo-adhésif. Par exemple, le corps et le couvercle peuvent consister en un métal, en un papier composite  
30 ou en différents types de matières plastiques. Cependant, s'ils consistent l'un et l'autre en un métal, une couche de substance de scellement thermo-adhésive doit être déposée soit sur le récipient, soit sur le couvercle. Si  
35 le récipient se prête au stockage d'aliments devant être cuits dans un four à micro-ondes, le matériau dont sont constitués le corps du récipient et le couvercle peut

être un matériau thermorésistant (ne fondant pas à une température de 100° C), qui transmet les micro-ondes et résiste au chauffage dans un four à micro-ondes. Des matériaux appropriés de ce type englobent le polyéthylène, le polypropylène, les polycarbonates, les polyesters, l'oxyde de polyphénylène, les polysulfones, le Nylon, ainsi que du papier revêtu de l'un quelconque de ces polymères. De préférence, le corps du récipient peut consister en du polypropylène (PP), en un matériau composite de PP et de polyéthylène (PE), en une mousse de PP, ou en une feuille de mousse de polystyrène dont la surface est revêtue d'un polyester ; l'agent de scellement prévu sur le couvercle peut, quant à lui, être une feuille ou un film d'un copolymère d'éthylène-vinylacétate (EVA), un matériau combinant le PP et le PE, ou bien un matériau combinant le PE et un copolymère d'éthylène-propylène. Si le PE est utilisé en tant que film de basé du couvercle, il est souhaitable de le revêtir d'une couche d'EVA.

Il convient à présent, en se référant à la figure 2, de décrire plus en détail le mode de thermoscellement appliqué au récipient de la présente invention.

La figure 2 illustre une zone de jonction entre le corps du récipient et le couvercle, qui se présente sous la forme d'un rebord 1 s'étendant latéralement à partir de l'ouverture du corps du récipient. La bande thermoscellée 2 ménagée dans cette zone de jonction comporte, en un emplacement 5, une région saillante 3 dirigée vers l'intérieur du récipient. La région saillante 3 est réalisée de telle sorte que, à l'emplacement 5, une arête externe 4 de la bande thermoscellée se trouve du côté intérieur d'une ligne 7 reliant les points de départ 6 et 6' de la région saillante, situés sur l'arête interne de ladite bande thermoscellée. La résistance de thermoscellement de la région thermoscellée peut être comprise entre 0,981 N/15 mm et 49,05 N/15 mm, de préférence entre 4,905 N/15 mm et 24,52 N/15 mm. La largeur de cette région thermoscellée peut être comprise entre 1 mm et 10 mm, de

préférence entre 2 mm et 5 mm. La distance h1, entre la ligne 7 et l'extrémité distale de l'arête externe de la région thermoscellée, peut être ajustée à une valeur comprise entre 0,5 mm et 5 mm. La distance h2, séparant l'extrémité distale de l'arête interne de la région saillante thermoscellée et l'arête interne du rebord, doit être ajustée de préférence à une valeur comprise entre 1,5 mm et 3 mm, du fait que cette distance h2 permet de compenser une quelconque tolérance de fabrication s'écartant de cette dimension. La largeur T illustrée sur la figure 2 peut être comprise entre 1 mm et 5 mm. Cela permet une ouverture automatique aisée du récipient au cours du chauffage, pour provoquer un étuvage des contenus.

Dans le récipient de la présente invention, une région 8, délimitée par la ligne 7 et par l'arête externe de la région thermoscellée, ne doit pas nécessairement être thermoscellée. En variante cependant, elle peut être thermoscellée avec une résistance de thermoscellement représentant moins de 90 % de celle de la bande thermoscellée 2.

L'angle selon lequel la région saillante 3 est ménagée peut être choisi dans une plage comprise entre 5° et 150°, du fait qu'un angle inférieur à 5° permet difficilement de retenir la région non thermoscellée lors du thermoscellement, et que la longueur de la région saillante devient grande. Il en résulte un rebord de largeur non économique. Il en résulte également une propension de la région saillante à s'arracher trop facilement au cours de la distribution du produit ou au cours de la stérilisation des contenus par chauffage. En revanche, un angle excédant 150° augmente la robustesse du joint de la région saillante. Cela rend difficile l'ouverture initiale du récipient lorsque la pression interne de ce récipient croît. De ce fait, le récipient ne s'ouvre pas automatiquement de manière simple en cours de cuisson. Optimale-ment, l'angle de la région saillante doit être compris

entre 30° et 110°. Un angle choisi dans les limites de cette plage peut empêcher un arrachement de la région saillante au cours de la distribution, du stockage ou de la stérilisation par chauffage, ce qui permet par conséquent de maintenir l'herméticité du récipient. De plus, un tel angle permet une ouverture initiale plus aisée de la région saillante, de sorte que cette région s'arrache plus facilement par suite d'un quelconque accroissement de la pression interne résultant du chauffage du récipient.

En variante, comme le montre la figure 7, un corps 72 du récipient peut présenter une configuration dans laquelle une bande thermoscellée 76 est en décrochement au-delà d'un rebord 74. L'on peut, de la sorte, éliminer d'éventuels écarts dimensionnels de production et, par conséquent, il n'est pas nécessaire qu'une distance h22 soit étudiée de manière à empêcher un écart dimensionnel de production. Une bande thermoscellée peut également être formée sur l'intégralité d'un rebord qui, lui même, forme une région saillante.

La région saillante de la bande thermoscellée prévue sur le récipient conforme à la présente invention peut posséder la forme illustrée sur la figure 2. Néanmoins, cette forme n'est pas limitée à celle illustrée et elle peut être de n'importe quel type, pourvu qu'elle soit en saillie vers l'intérieur du récipient. En outre, l'on peut prévoir plusieurs régions saillantes. Par exemple, le nombre des régions saillantes peut être compris entre 2 et 10 lorsque les contenus comptent au nombre des différentes variétés d'aliments surgelés à forte teneur en eau, par exemple la soupe surgelée. Ainsi, la pression interne croissant jusqu'à une grande valeur lors du chauffage de tels aliments peut être adéquatement détendue, ce qui empêche la région thermoscellée de s'arracher de l'ouverture pratiquée dans la région saillante. Un nombre égal de régions saillantes peut également être prévu en des emplacements mutuellement opposés. Cela

assure un étuvage uniforme des contenus.

Dans le récipient de la présente invention, un grand nombre de bandes thermoscellées peut être prévu. Cela permet de maintenir l'herméticité du récipient au cours de la distribution, et cela permet au récipient d'être  
5 facilement ouvert après la cuisson.

Selon la présente invention, il est essentiel de munir la région thermoscellée d'une région saillante s'étendant vers l'intérieur du récipient d'une manière telle  
10 que l'arête externe de la région thermoscellée, à cet emplacement, ou bien le point le plus interne de cette arête externe, se trouve du côté intérieur d'une ligne reliant les points de départ de la région saillante tournée vers l'intérieur du récipient. Plus spécialement,  
15 étant donné que l'arrachement provoqué par une pression interne accrue s'arrête généralement à proximité de la ligne 7 illustrée sur la figure 2, il est nécessaire que l'extrémité distale de la région saillante soit située du côté intérieur de ladite ligne reliant les points de  
20 départ 6 et 6' de la région saillante qui se trouvent sur l'arête interne de la région thermoscellée, de façon à provoquer, en cours de cuisson, l'ouverture d'un petit trou de largeur T.

Le thermoscellement appliqué à la présente invention peut être exécuté selon n'importe lequel des procédés  
25 connus.

Le récipient de la présente invention offre les avantages suivants :

- (i) lorsque ce récipient est chauffé dans un four à micro-  
30 ondes, il est partiellement ouvert grâce à une ouverture de la région saillante de la région thermoscellée, par suite d'un accroissement de la pression interne, ce qui peut éviter une rupture ou une déformation du récipient, de même qu'une effusion des contenus par ébullition, résultant de cette rupture ;  
35 (ii) le récipient peut être maintenu en condition étanche lorsqu'il est manutentionné et stocké, de même

que lorsqu'il est stérilisé par chauffage ;

(iii) les contenus de ce récipient sont cuits alors que le récipient est partiellement ouvert, ce qui permet un étuvage de ces contenus ; et

5 (iv) la fabrication du récipient est favorisée par comparaison avec les récipients connus à ouverture automatique, ce qui abaisse par conséquent les coûts de production. Une ouverture automatique s'opère adéquatément au cours du chauffage, ce qui autorise  
10 une stérilisation du récipient par chauffage.

Ainsi, le récipient scellé selon la présente invention peut être largement utilisé en tant que récipient de cuisson pouvant renfermer n'importe laquelle des nombreuses variétés d'aliments englobant les soupes surgelées, les aliments cuits et surgelés, etc. Le récipient  
15 selon l'invention se prête également en tant que récipient pour aliments pasteurisés, du fait qu'il peut être maintenu en condition étanche pendant la stérilisation par chauffage, par exemple la stérilisation par pasteurisation.  
20

Des exemples de réalisation de la présente invention sont décrits ci-après dans un but nullement limitatif.

#### Exemple 1

La figure 1 illustre un récipient scellé utilisable, conformément à la présente invention, à des fins de cuisson. Ce récipient comprend un corps 12 et un couvercle 13, destinés à entrer mutuellement en contact par un rebord 14 qui est ménagé sur l'ouverture supérieure du corps 12, et sur lequel une bande thermoscellée 15 est façonnée.  
25 Cette bande possède des régions saillantes 16 et 16', réalisées de façon à dépasser vers l'intérieur du récipient.  
30

Le corps 12 du récipient consiste en du polypropylène de 0,5 mm d'épaisseur. Le couvercle 13 est constitué par un film d'un copolymère de polyester/polyéthylène/éthylène-vinylacétate, ayant une épaisseur de 0,065 mm. Sur le rebord 14, un joint thermoscellé présentant une largeur de  
35 10 mm est réalisé par un procédé connu.

La bande thermoscellée possède une partie débordante 18 qui est ménagée dans un coin 17 du corps du récipient et dépasse dans la direction opposée à celle du débordement des régions saillantes 16 et 16', de manière à favoriser l'arrachement du couvercle du récipient après la cuisson.

Comme illustré à échelle agrandie sur la figure 2, les régions saillantes 16 et 16' sont formées de façon que la largeur  $l$  de la bande thermoscellée 2 soit de 2 mm ; que la longueur L, entre l'arête externe de la région thermoscellée et l'extrémité distale de la région saillante 3 de la bande thermoscellée, mesure 5 mm ; et que T, h1 et h2 mesurent respectivement 2 mm, 1 mm et 2 mm.

#### Exemple 2

Le récipient obtenu est le même que celui de l'exemple 1, sauf que la bande thermoscellée 15 possède quatre régions en saillie vers l'intérieur aux coins du rebord du corps du récipient, comme illustré sur la figure 3.

#### Exemple 3

La figure 4 représente un récipient en forme de parallélépipède rectangle, dont les rebords 47 sont d'une largeur supérieure sur les petits côtés. Le corps 42 du récipient consiste en un film de polypropylène/EVAL/polypropylène, d'une épaisseur de 0,7 mm. La feuille constituant le couvercle 43 est un film de Nylon/polypropylène ayant une épaisseur de 0,09 mm. La bande thermoscellée 45 accuse une largeur de 4 mm, et trois régions saillantes 46 y sont ménagées. La largeur du rebord 47 est de 15 mm sur les petits côtés, tandis que celle d'un rebord 48 est de 6 mm sur les côtés longs.

#### Exemple 4

La figure 5 montre un récipient se composant d'un corps 52 présentant une ouverture circulaire dans sa partie supérieure, ainsi que d'un couvercle 53 thermoscellé sur ladite ouverture. Le corps 52 consiste en un film de polypropylène de 1,5 mm. Le couvercle 53 est une feuille d'un copolymère de polyester/polyéthylène/éthylène-

vinylacétate, de 0,065 mm. La bande thermoscellée 55 est prévue dans la zone de contact entre le couvercle 53 et le corps 52, et comporte une région saillante 56 tournée vers l'intérieur du récipient.

5 Exemple 5

La figure 6 illustre un récipient en forme de sachet. Ce récipient 61 consiste en un film de polyester/Nylon/polyéthylène. La bande thermoscellée 65 est ménagée sur deux extrémités du sachet, et comprend huit régions 66 saillant vers l'intérieur.

10 Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au récipient décrit et représenté, sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Récipient scellé utilisable à des fins de cuisson, caractérisé par le fait qu'il présente une bande thermoscellée arrachable (2 ; 15 ; 45 ; 55 ; 65 ; 76), au moins une région (3 ; 16, 16' ; 46 ; 56 ; 66) de cette bande thermoscellée étant réalisée de façon à faire saillie vers l'intérieur du récipient, l'arête externe (4) de ladite bande thermoscellée (2), à l'emplacement (5) de la saillie, ainsi qu'un point le plus interne de cette arête externe de la bande thermoscellée (2), étant disposés du côté intérieur d'une ligne (7) reliant les points de départ (6, 6') de ladite région saillante (3), situés sur l'arête interne de ladite bande thermoscellée (2).

2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il se compose d'un corps (12 ; 42 ; 52 ; 72) muni d'un rebord (14 ; 47 ; 74) sur son ouverture, ainsi que d'un couvercle (13 ; 43 ; 53), la bande thermoscellée (15 ; 45 ; 55 ; 65 ; 76) étant ménagée sur ledit rebord.

3. Récipient selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'au moins le corps (12 ; 42 ; 52 ; 72) de ce récipient, ou son couvercle (13 ; 43 ; 53), est constitué d'un matériau thermo-adhésif.

4. Récipient selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le corps (12 ; 42 ; 52 ; 72) et le couvercle (13 ; 43 ; 53) de ce récipient sont constitués d'un matériau thermorésistant pouvant transmettre les micro-ondes.

5. Récipient selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'une couche de substance de scellement est déposée soit sur le corps (12 ; 42 ; 52 ; 72), soit sur le couvercle (13 ; 43 ; 53) de ce récipient.

6. Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la résistance de thermoscellement de la

bande thermoscellée (2) est comprise entre 0,981 N/15 mm et 49,05 N/15 mm.

5 7. Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la largeur de la bande thermoscellée (2) est comprise entre 1 mm et 10 mm.

8. Récipient selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la distance (h2), séparant l'extrémité distale de l'arête interne de la région saillante thermoscellée (3) de la bande (2) et l'arête interne du rebord (14), est comprise entre 1,5 mm et 3 mm.

10 9. Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'angle de la région saillante (3) de la bande (2) est compris entre 5° et 150°.

15 10. Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait que 2 à 10 régions saillantes (66) sont prévues sur la bande thermoscellée (65).

20 11. Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il constitue un récipient (61) en forme de sachet, obtenu par thermoscellement d'un pochon cylindrique.

1.6

FIG. 1

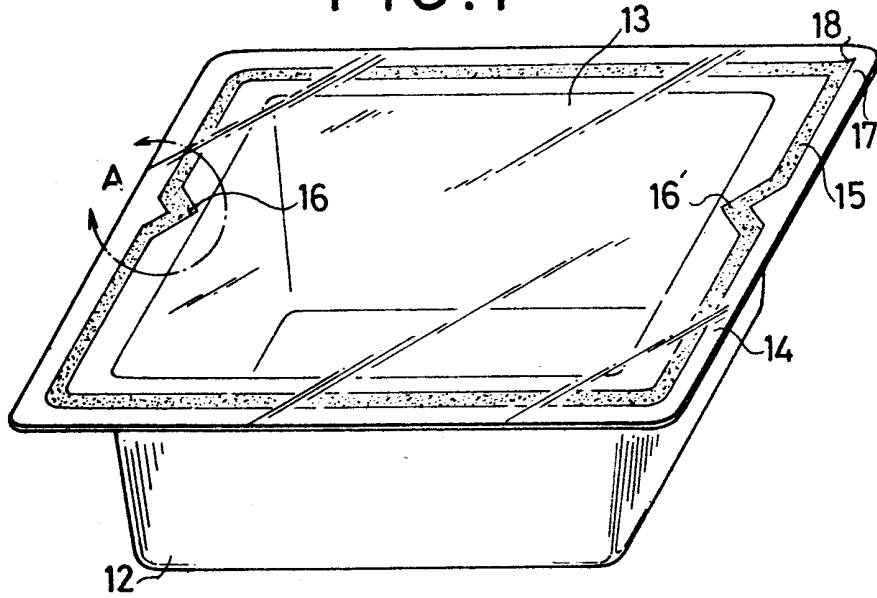
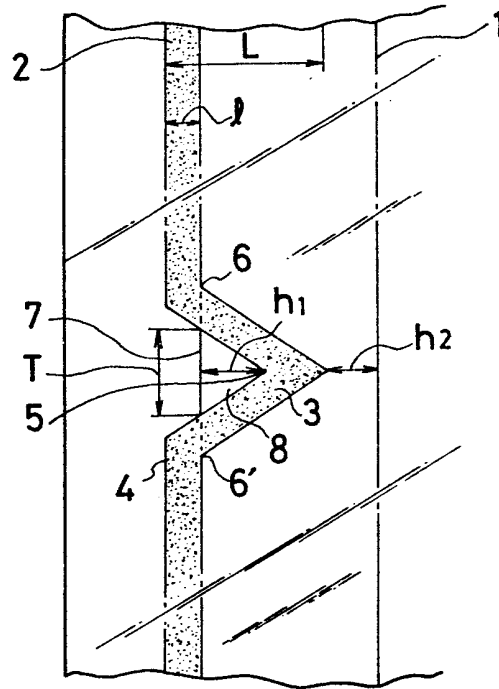
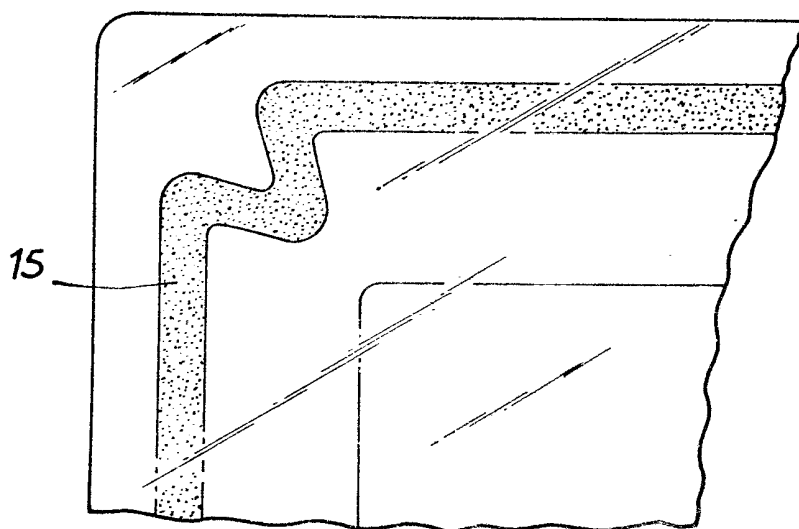


FIG. 2



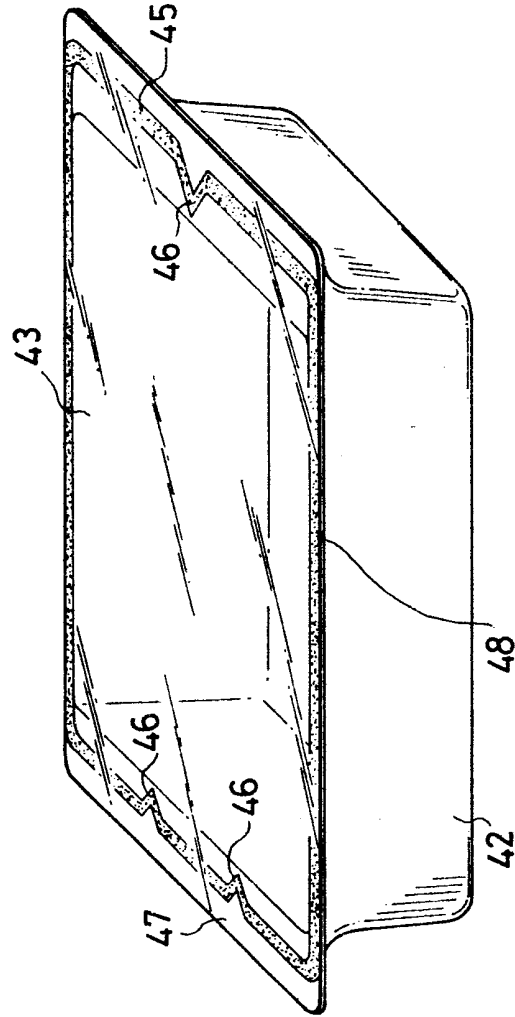
2.6

FIG. 3



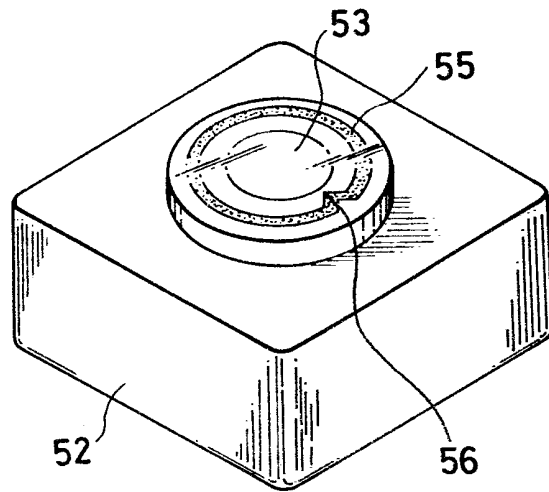
3.6

FIG. 4



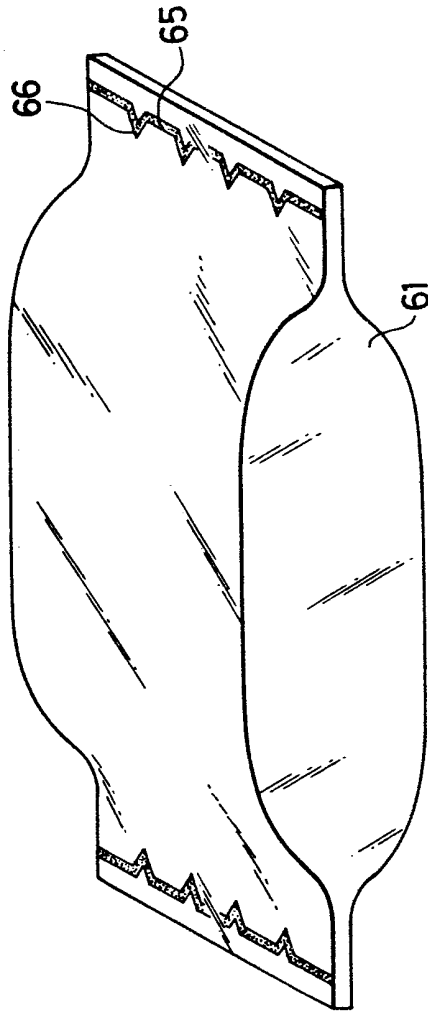
4.6

FIG. 5



5,6

FIG. 6



6.6

FIG. 7

