

Brevet N° **88 1 1 2**  
du 7 mai 1992  
Titre délivré **06 DEC. 1993**



Monsieur le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes  
Service de la Propriété Intellectuelle  
LUXEMBOURG

# Demande de Brevet d'Invention

*aj. Num.  
7.11.93*

## I. Requête

~~Lynes Holding S.A., 37 rue Notre-Dame, L-2240 Luxembourg,~~ (2)  
~~représentée par Monsieur Jean Waxweiler, 55 rue des~~  
~~Bruyères, L-1274 Howald, agissant en qualité de mandataire~~ (3)

dépose(nt) ce sept mai mil neuf cent quatre-vingt-douze (4)  
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:  
Opercule flottant (5)

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. 2 planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 07.05.1992 ;

5. la délégation de pouvoir, datée de Luxembourg le 28.04.1992 ;

6. le document d'ayant cause (autorisation);

~~Je~~ déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)

*ne pas mentionner S.H.F.*

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (7)  
/ déposée(s) en (8) /

le (9) /

sous le N° (10) /

au nom de (11) /

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg (12)  
55 rue des Bruyères, L-1274 Howald

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées,  
avec ajournement de cette délivrance à 18 mois. (13)

Le ~~dépôt~~ mandataire: *[Signature]* (14)

## II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes,  
Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 07.05.1992

à 15.00 heures



Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,  
p. d.

Le chef du service de la propriété intellectuelle,

A 68007

### EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No . . . . . du . . . . ."; (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par . . . . . agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)". lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé.

Brevet N° **88 1 1 2**  
du 7 mai 1992  
Titre délivré



Monsieur le Ministre  
de l'Économie et des Classes Moyennes  
Service de la Propriété Intellectuelle  
LUXEMBOURG

*aj. Bru.  
7.5.93*

# Demande de Brevet d'Invention

## I. Requête

~~Lynes Holding S.A., 37 rue Notre-Dame, L-2240 Luxembourg,~~ (2)  
~~représentée par Monsieur Jean Waxweiler, 55 rue des~~  
~~Bruyères, L-1274 Howald, agissant en qualité de mandataire~~ (3)

dépose(nt) ce sept mai mil neuf cent quatre-vingt-douze (4)  
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:  
Opercule flottant (5)

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. 2 planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 07.05.1992 ;

5. la délégation de pouvoir, datée de Luxembourg le 28.04.1992 ;

6. le document d'ayant cause (autorisation);

~~Je~~ déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)

*ne pas mentionner S.F.P.*

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (7)  
/ déposée(s) en (8) /

le (9) /

sous le N° (10) /

au nom de (11) /

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

55 rue des Bruyères, L-1274 Howald (12)

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées,  
avec ajournement de cette délivrance à 18 mois. (13)

Le déposant mandataire: *Waxweiler* (14)

## II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes,  
Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 07.05.1992

à 15.00 heures



Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,

Le chef du service de la propriété intellectuelle,

A 68007

### EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT.

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No. .... du ....." - (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par ....." agissant en qualité de mandataire - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé.

B65D 53/04

M E M O I R E D E S C R I P T I F  
DEPOSE A L'APPUI D'UNE DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION  
AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

---

par: Lynes Holding S.A.  
37 rue Notre-Dame  
L-2240 Luxembourg

---

pour: Opercule flottant

---

La présente invention concerne un opercule multicouche destiné à obturer le col d'un récipient, et qui comprend en général, accessoirement un disque métallique et un disque en matière synthétique étant destiné à être soudé au col du récipient au cours d'un processus d'induction auquel est soumis l'opercule en contact avec le récipient.

Le recyclage des récipients ou bidons en matière plastique, devient une nécessité reconnue de manière générale. Un pourcentage de la masse à recycler est constitué par des bouteilles ou des récipients dont le col a, à l'origine, été obturé par un disque de métal nécessaire au processus d'induction, généralement de l'aluminium.

Le nombre de couches intermédiaires est accessoire et facultatif et il dépend des exigences de l'utilisateur. En tout état de cause, le disque métallique qui sera toujours dénommé ci-après disque d'aluminium est porté à une température suffisante, soit par induction, soit par conduction, pour qu'il adhère au col du récipient. En même temps le disque de polymère protège l'aluminium de tout contact avec le contenu du récipient et assure la soudure.

Lorsque l'utilisateur a découpé le disque d'aluminium, il subsiste, sur la périphérie du col du récipient, un cercle ou des débris d'aluminium adhérent à celui-ci.

La présence de ce métal dans la masse à recycler pose un problème qui est suffisamment important pour que le recyclage envisagé ne puisse se faire dans des conditions économiquement acceptables.

La demande de brevet européen 91870191.3 non encore publiée propose un opercule multicouche selon lequel le disque d'aluminium n'est plus soudé au col du récipient mais reste, après ouverture du bouchon du récipient solidaire de ce bouchon.

Si cet opercule multicouche permet ainsi le recyclage du récipient, il ne résout pas complètement le problème puisqu'il complique ou rend même impossible le recyclage du bouchon qui contient la totalité du disque d'aluminium.

5

Le brevet US-A-4,596,338 a proposé une modification substantielle de l'ordre conventionnel dans lequel sont disposées les diverses couches constituant un disque ou opercule. Cependant, l'ordre suggéré est inacceptable lorsqu'on ne peut tolérer la présence d'un disque perméable à l'air alors qu'on fait appel à un disque métallique, généralement d'aluminium, pour assurer l'étanchéité totale et diffuser la chaleur nécessitée par le procédé de scellage par induction.

10

15

Le but de l'invention est de proposer un opercule flottant qui offre une solution au problème tel qu'il a été exposé ci-dessus tout en assurant un inviolabilité et une étanchéité primaire.

20

Pour réaliser cet objectif conformément à l'invention, l'opercule flottant destiné à obturer le col d'un récipient comprend, dans l'ordre, accessoirement un disque en matière compressible, tel qu'entre autre, une matière plastique ou une matière ayant des propriétés analogues, un disque métallique, un disque en papier ou en une autre matière capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire et un disque en matière synthétique relié temporairement à ladite couche d'adhésif temporaire amené à se désolidariser au cours d'un processus de chauffage par induction, processus qui provoque l'adhésion du disque en matière synthétique au col du récipient, caractérisé en ce que l'opercule flottant comprend en outre une couche d'adhésif temporaire (5'') relié temporairement au disque en matière compressible (4'') et un disque en papier (9) ou en une autre matière

25

30

35

capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire, le disque (9) étant relié et solidarisé avec la face supérieure du disque métallique (6'), la face inférieure de ce disque métallique (6') étant reliée à l'autre disque en papier (8') ou en une autre matière capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire, les disques en papier (9,8') et le disque métallique (6') formant une unité amenée à se désolidariser au cours du processus de chauffage par induction et du disque en matière synthétique (7') et du disque en matière compressible (4').

L'opercule flottant de l'invention a l'avantage qu'après le processus de chauffage par induction l'unité constituée du disque d'aluminium entre les disques de matière absorbante, par exemple du papier n'est, ni attachée au bouchon ni au disque en matière synthétique soudé au col du récipient. A l'ouverture du récipient le disque d'aluminium entre les deux disques de papier peut donc être simplement retiré et jeté ce qui permet un recyclage facile et du bouchon et du récipient.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description qui sera donné ci-après d'un opercule flottant selon l'invention. Cette description n'est donnée qu'à titre d'exemple et ne limite pas l'invention. Les notations de référence se rapportent aux figures ci-jointes dans lesquelles l'épaisseur de l'opercule a été exagérée.

La figure 1 est une vue en coupe d'un bouchon muni d'un opercule de type courant.

La figure 2 est une vue en coupe du col d'un récipient auquel adhère un disque d'aluminium solidaire d'un disque de polymère.

La figure 3 est une vue en coupe d'un bouchon muni d'un opercule selon la demande de brevet européenne non encore publiée 91870191.3

La figure 4 est une vue en coupe du col d'un récipient auquel n'adhère qu'un disque de polymère.

5 La figure 5 est une vue en coupe d'un bouchon muni d'un opercule selon l'invention.

Pour situer une fois de plus le problème auquel l'opercule selon l'invention offre une solution nouvelle et originale on se référera à la figure 1 dans laquelle on remarque le col 1 d'un récipient en matière plastique. Il doit être clairement entendu que si les figures représentent un col de récipient 1 pourvu, à titre d'exemple, d'un pas de vis et un bouchon 2 se vissant sur celui-ci, l'invention n'est en aucune manière limitée à ce type de fermeture. Elle peut trouver application dans tout type d'obturation d'un flacon ou d'un récipient.

Jusqu'ici l'opercule du type représenté par la figure 1 comportait dans l'ordre, à partir du sommet, désigné par la référence 3, un disque de liège reconstitué, de carton ou de matière plastique. Ce disque est dénommé ci-après "disque compressible" 4. Une couche d'adhésif temporaire, représentée par la référence 5, sépare le disque de matière compressible 4 d'un disque d'aluminium 6 et son but est de réunir temporairement le disque d'aluminium 6 au disque compressible 4. Enfin, l'ensemble est achevé par un disque de polymère 7 solidaire du disque d'aluminium 6 et destiné à assurer la soudure par fusion lors du processus d'induction et qui accessoirement protège le disque d'aluminium des produits liquides ou pulvérulents contenus dans le récipient.

Lorsque l'opercule est soumis au processus d'induction, le disque d'aluminium s'échauffe pour provoquer la fusion de la couche d'adhésif qui a servi de liaison temporaire entre le disque d'aluminium 6 et le disque compressible 4. De plus, la chaleur

développée par le phénomène d'induction provoque une fusion local du bord du disque de polymère 7 qui se soude sur le col 1 du récipient, solidairement avec le disque d'aluminium 6.

5                    On en arrive à la situation représentée par la figure 2 où l'on remarque que le disque d'aluminium 6 s'est soudé par son bord périphérique sur le col 1 du récipient. Ceci donne lieu à la situation défavorable qui a été évoquée ci-dessus. En  
10 effet, lorsque le disque d'aluminium aura été découpé par l'utilisateur lors du premier usage du récipient, il subsiste une couronne ou des débris d'aluminium soudés sur la périphérie du col 1 du récipient.

15                    Il est donc bien clair que tous les récipients de quelque forme qu'ils soient, pourvu qu'ils donnent naissance à la situation illustrée par la figure 2, ne peuvent pas faire l'objet d'un recyclage puisque la masse à recycler comporte des éléments métalliques formés par la couronne  
20 d'aluminium soudée sur le col du récipient.

                  En faisant usage d'opercules multicouches selon la demande de brevet européen non encore publiée 91870191.3, on se trouvera, après soudure par induction, dans la situation représentée par la figure  
25 4 où le col 1' du récipient n'est plus obturé que par un disque de polymère 7'.

                  Pour atteindre ce résultat l'opercule représenté dans le bouchon à la figure 3 montre en effet un disque compressible 4' auquel adhère un  
30 disque d'aluminium 6'. Au-delà du disque d'aluminium 6' est intercalé un disque en papier 8 ou en une autre matière capable d'absorber la couche d'adhésif 5' qui unit temporairement le disque de papier 8' au disque de polymère 7'.

35                    La chaleur développée dans le disque d'aluminium 6' au cours du processus d'induction fait

fondre la couche d'adhésif temporaire 5' qui est absorbée par le disque de papier 8. La chaleur développée dans le disque d'aluminium 6' provoque, de manière bien connue en soi, la soudure du disque de polymère 7' sur le col 1' du récipient.

Le bouchon 2' contient la totalité du disque d'aluminium 6'. Par contre, après découpage du disque de polymère 7', il ne subsiste sur le col du récipient 1' qu'une couronne de matière synthétique et non plus une couronne ou des débris de couronne métallique.

Si par cette invention le recyclage du récipient devient possible, la solution proposée rend plus difficile ou même impossible le recyclage du bouchon qui contient la totalité du disque d'aluminium.

En faisant usage d'opercules flottants selon l'invention, on se trouvera, après soudure par induction, dans la situation représentée par le figure 4 où le col 1' du récipient n'est plus obturé que par un disque en matière synthétique 7'. En outre, le disque d'aluminium peut facilement être enlevé et jeté permettant ainsi le recyclage et du récipient et du bouchon.

Pour atteindre ce résultat, l'opercule comporte plusieurs couches de matière dont la demanderesse dit expressément qu'elle peut offrir certaines variantes dans l'esprit de l'invention décrit une nouvelle fois à titre d'exemple en se référant plus particulièrement à la figure 5.

La figure 5 montre une autre disposition de diverses couches de l'opercule grâce à laquelle on obtient de façon tout à fait originale un résultat qui permet d'envisager un recyclage d'une masse de récipients, bouteilles ou déchets y compris les

bouchons ou obturations du type déjà décrit ci-dessus qui ne comprennent aucun élément métallique.

5 La figure 5 montre en effet le disque compressible 4' auquel adhère temporairement une unité formée d'un disque en papier 9 ou en une autre matière capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire 5'', un disque d'aluminium 6'' et un autre disque en papier 8', ou en une autre matière capable d'absorber la couche d'adhésif 5'' qui unit temporairement le 10 disque de papier 8' au disque en matière synthétique 7'.

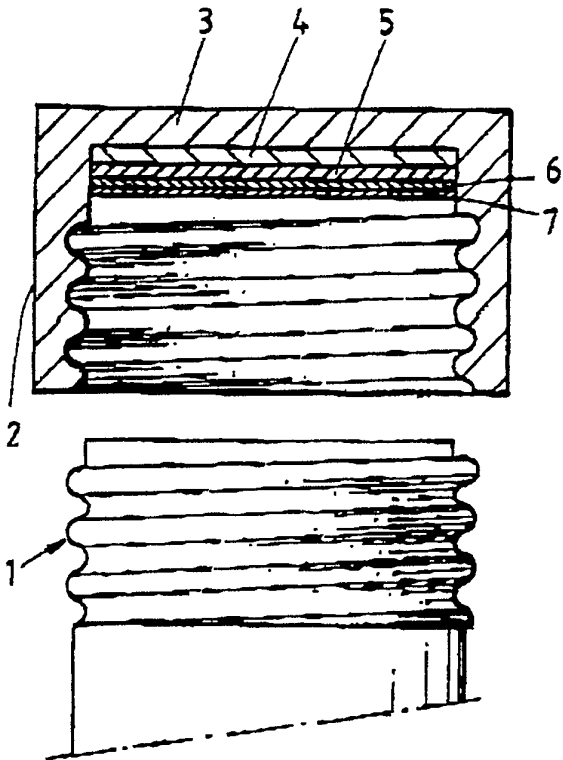
15 La chaleur développée dans le disque d'aluminium 6'' au cours du processus d'induction fait fondre les couches d'adhésif temporaire 5'', adhésif temporaire qui est absorbé par les disques 9 et 8'. La chaleur développée dans le disque d'aluminium 6'' provoque, de manière bien connue en soi, la soudure du 20 disque en matière synthétique 7' sur le col 1' du récipient. Le bouchon 2' ne contient plus que le disque compressible 4''. Par contre, le disque d'aluminium revêtu par les disques de papier ou autre matière absorbante 9 et 8' "flotte" à l'intérieur du bouchon et en est facilement éliminé et jeté ou même recyclé. 25 Après découpage du disque en matière synthétique 7', il ne subsiste sur le col de récipient 1' qu'une couronne de matière synthétique sans débris métalliques.

30 De la description qui vient d'être donnée, on remarquera qu'il est possible de réaliser une fermeture étanche d'un récipient tout en incorporant dans l'opercule flottant l'indispensable feuille métallique, en général d'aluminium, et de récolter finalement un produit qui ne porte par trace de cette 35 feuille métallique ni dans le bouchon ni sur le récipient. On notera, une fois de plus, que si l'invention a été décrite en se référant à un bouchon

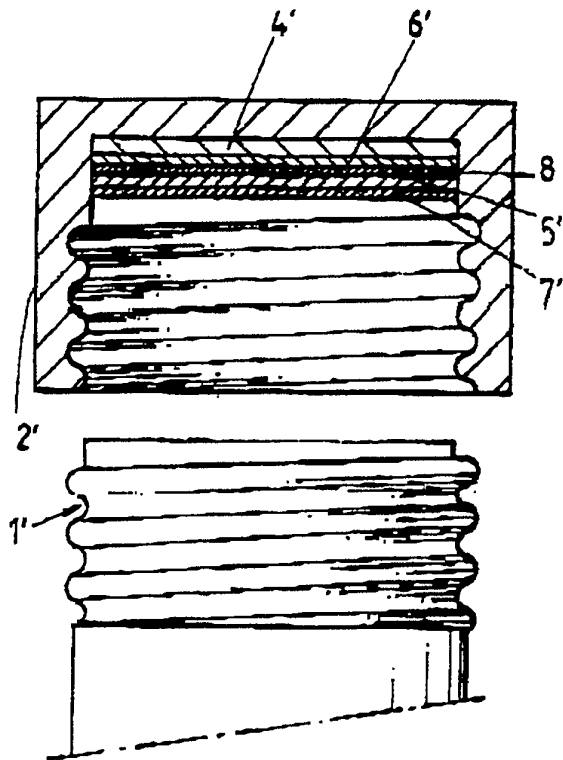
de forme circulaire destiné à être vissé sur le col d'un récipient, l'invention s'applique également à tout récipient où le scellage d'une feuille de matière synthétique est réalisé par un procédé d'induction.

## Revendication

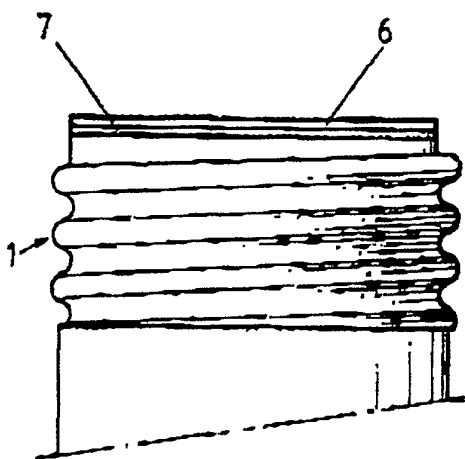
1. Opercule flottant destiné à obturer le col d'un récipient et comprenant dans l'ordre, accessoirement un disque en matière compressible, tel qu'entre autre, une matière plastique ou une matière ayant des propriétés analogues, un disque métallique, un disque en papier ou en une autre matière capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire et un disque en matière synthétique relié temporairement à ladite couche d'adhésif temporaire amené à se désolidariser au cours d'un processus de chauffage par induction, processus qui provoque l'adhésion du disque de polymère au col du récipient, caractérisé en ce que l'opercule flottant comprend en outre une couche d'adhésif temporaire (5'') relié temporairement au disque en matière compressible (4'') et un disque en papier (9) ou en une autre matière capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire, le disque (9) étant relié et solidarisé avec la face supérieure du disque métallique (6''), la face inférieure de ce disque métallique (6'') étant reliée à l'autre disque en papier (8') ou en une autre matière capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire, les disques de papier (9,8') et le disque métallique (6'') formant une unité amenée à se désolidariser au cours du processus de chauffage par induction et du disque en matière synthétique (7') et du disque en matière compressible (4'').



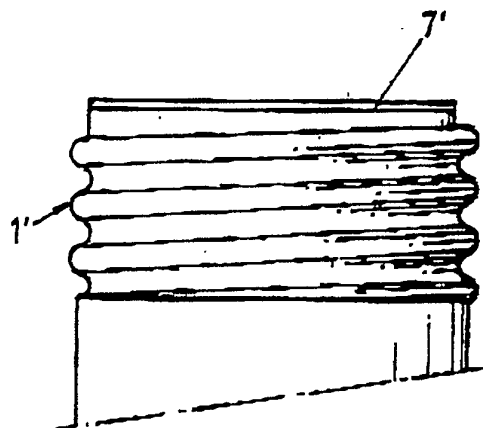
**Fig. 1**



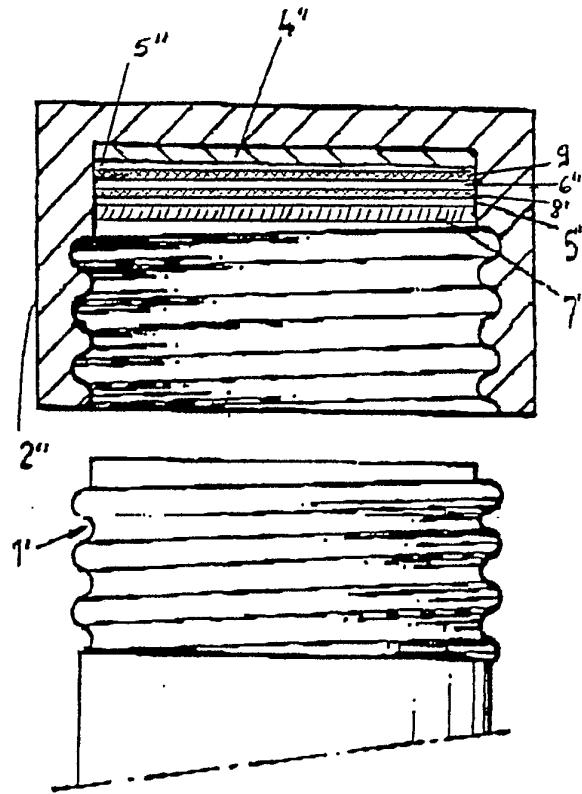
**Fig. 3**



**Fig. 2**



**Fig. 4**



**Fig. 5**