

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

publiée en application de l'article 158, paragraphe 3 de la CBE

21 Numéro de dépôt: 79900685.3

51 Int. Cl.³: **B 65 D 23/00**
B 65 D 25/20

22 Date de dépôt: 22.06.79

Données relatives à la demande
internationale prise pour base:

86 Numéro de dépôt international:
PCT/JP79/00162

87 Numéro de publication internationale:
WO81/00009 (08.01.81 81/01)

43 Date de publication de la demande:
24.06.81 Bulletin 81/25

84 Etats Contractants Désignés:
FR

71 Demandeur: **Yoshino Kogyosho CO., LTD.**
No2-6, Ojima 3-chome, Koto-ku
Tokyo 136(JP)

72 Inventeur: **YOSHINO, Yataro**
3-2-6, Ojima
Koto-ku, Tokyo 136(JP)

72 Inventeur: **TSUKADA, Takami**
684-35, Oanacho
Funabashi-shi Chiba 274(JP)

72 Inventeur: **SAITO, Tadao**
112, Senjukawaharacho
Adachi-ku Tokyo 120(JP)

72 Inventeur: **NOZAWA, Takamitsu**
2-17-10, Kamiogi
Suginami-ku Tokyo 167(JP)

74 Mandataire: **Mongredien, André et al,**
c/o Brevatome 25, rue de Ponthieu
F-75008 Paris(FR)

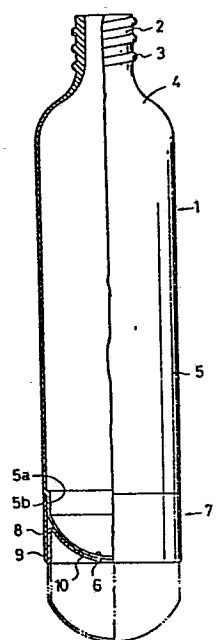
54 **BOUTEILLE EN RESINE DE POLYESTER SATUREE AVEC PATTE DE SUPPORT.**

57 Une bouteille à haute pression en résine de polyester saturée avec un fond sphérique est pourvue en son fond d'une patte support. Ce corps de bouteille (1) possède une partie de diamètre réduit (5a) formée à sa partie inférieure et le fond (6) du corps de la bouteille présente une forme sphérique. Une patte support (7) est adaptée sur la portion de diamètre réduit (5a); cette patte support est formée avec des parois périphériques (8,9) et un porte-bouteille (10).

EP 0 030 562 A1

./...

FIG. 1



BOUTEILLE EN RESINE POLYESTER SATUREE MUNIE D'UN
PIED DE SUPPORT

La présente invention se rapporte à une bouteille de grandes dimensions en résine polyester saturée, destinée à être remplie, sous forte pression, d'un liquide tel qu'une boisson carbonatée et elle vise plus spécialement une bouteille d'un tel type, capable de se tenir debout, même si son fond est de forme sphérique.

Il est courant d'utiliser des bouteilles en verre de grandes dimensions, que l'on remplit sous une pression élevée et dont le contenu est destiné à être utilisé par petites quantités. Toutefois, en raison des grandes dimensions de la bouteille, le poids du liquide dont elle est remplie est très grand et, de plus, la bouteille doit avoir une très grande épaisseur pour résister à la pression élevée à laquelle est soumis son contenu. Il en résulte que le poids total de la bouteille remplie est très grand, ce qui rend peu commode le maniement de la bouteille et augmente le prix de son transport.

Dans le prix des boissons carbonatées indiquées plus haut, le quotient du prix du stockage et du transport par rapport aux autres frais est beaucoup plus élevé que pour d'autres denrées. La bouteille de grandes dimensions mentionnée ci-dessus vise à diminuer le prix du stockage, mais sa possibilité de transport est limitée. En vue de remédier à un tel inconvénient, il a déjà été imaginé une bouteille de grandes dimensions, en résine synthétique, étirée suivant deux axes, comportant un col incliné, une partie principale cylindrique et un fond en forme de calotte sphérique convexe vers le bas. Si l'on moule une bouteille en lui donnant une telle forme, l'expérience confirme que cette bouteille est en mesure de supporter une forte pression intérieure, même si elle est mince et légère. Mais, du fait que si son fond a une telle forme sphérique convexe vers le bas, une telle bouteille ne peut pas se tenir debout elle-même, il est indispensable de lui fixer un support. Or, aucun support pour bouteille ne s'est révélé satisfaisant du point de vue de son prix de revient, d'un maniement facile

la bouteille et de sa résistance sous l'effet du poids
vé de la bouteille remplie de liquide.

L'objet de l'invention est de maintenir fermement
n position droite une bouteille dont le fond est de forme
sphérique pour pouvoir supporter une charge soumise à une
pression élevée, en fixant un support à cette bouteille.
La paroi périphérique verticale de ce support et la partie
qui retient le fond de la bouteille sont d'un seul tenant ;
la surface de l'extrémité inférieure de cette paroi péri-
phérique verticale est élargie de manière à assurer le main-
tien de la bouteille, ou bien cette paroi comporte des
nervures destinées à augmenter sa résistance.

D'autres caractéristiques et avantages de l'inven-
tion ressortiront de la description qui va suivre, faite
en regard des dessins annexés et donnant, à titre explicatif
mais nullement limitatif, diverses formes de réalisation.

Sur ces dessins,

- la fig. 1 est une vue de côté, en élévation et
avec un arrachement partiel, d'une bouteille en résine
polyester saturée selon l'invention ;

- la fig. 2 est une vue en perspective d'un support
de bouteille ;

- la fig. 3 est une vue en coupe, avec arrache-
ment partiel, d'une variante de ce support de bouteille ;

- les fig. 4 et 5 sont des vues en coupe, avec
arrachement partiel, de deux autres formes de réalisation
du support de bouteille, comportant des saillies de forme
annulaire servant à assurer leur fixation ;

- la fig. 6 est une vue en coupe, avec arrachement
partiel, d'une bouteille selon l'invention en résine poly-
ester saturée, suivant une forme de réalisation selon laquelle
la surface de la partie inférieure du support est élargie ;

- les fig. 7A et 7B sont respectivement une vue
de côté en élévation, avec arrachement partiel, et une vue
de dessous d'une forme de réalisation selon laquelle le sup-
port de la bouteille est muni de nervures ;

- les fig. 8A et 8B sont respectivement une vue en coupe, avec arrachement partiel, et une vue de dessous, d'une forme de réalisation suivant laquelle le support, qui est du type de celui de la fig. 7A, présente un fond
5 ouvert en son centre ;

- la fig. 9A est une vue en coupe, avec arrachement partiel, d'une bouteille en résine polyester saturée, dont le support comporte des gradins ;

- la fig. 9B est une vue en coupe, avec arrachement partiel, représentant une partie essentielle d'une
10 variante de la forme de réalisation représentée sur la fig. 9A ;

- la fig. 10A est une vue en coupe, avec arrachement partiel, d'une bouteille en résine polyester dont le
15 support présente un fond plat ; et

- la fig. 10B est une vue en coupe d'un moulage du support destiné à être utilisé avec la forme de réalisation de la fig. 10A.

On donne à la bouteille en résine polyester saturée
20 selon l'invention de grandes dimensions en étirant suivant deux axes une paraison moulée par injection. Le corps 1 de la bouteille est muni d'un goulot 2 comportant des filets 3 servant à fixer un bouchon. Plus bas que ce goulot, se trouve un col incliné 4, au-dessous duquel se trouve une
25 partie cylindrique 5. L'extrémité inférieure de cette partie cylindrique 5 est fermée par une paroi de fond 6 ayant la forme d'une calotte sphérique convexe vers le bas. La partie inférieure de cette partie cylindrique 5 constitue une partie 5a de plus petit diamètre, et le gradin 5b situé à l'extré-
30 mité extérieure de cette partie 5a permet de retenir l'extrémité supérieure d'un support de bouteille, que l'on décrira ci-après.

Ce support de bouteille 7 est façonné suivant un cylindre muni d'un fond, dont la paroi périphérique supérieure
35 8 s'adapte fermement sur la partie de plus petit diamètre 5a, de telle manière que l'extrémité supérieure de cette paroi

périphérique 8 soit retenue dans la partie en gradins 5b de la bouteille. La partie inférieure 9 de la paroi périphérique du support 7 est repliée de telle manière que sa ligne de pliage soit contenue dans un plan. La partie 10 du support 7 destinée à recevoir le fond de la bouteille est de forme sphérique et convexe vers le bas pour recevoir la paroi de fond 6 de la bouteille, cette partie 10 du support étant telle que son centre se trouve dans le plan de l'extrémité inférieure de la paroi périphérique inférieure 9.

Comme on le voit plus nettement sur la fig. 2, le support 7 est un cylindre muni d'un fond, constitué par une partie 10' de forme sphérique, destinée à recevoir le fond d'une bouteille, par une paroi périphérique supérieure 8' d'un diamètre plus grand et par une paroi périphérique inférieure 9' d'un diamètre plus petit. Ce support 7 ainsi constitué prend la forme d'une pièce moulée mince d'un seul tenant, par moulage sous vide d'une feuille en une résine synthétique appropriée. De façon plus précise, on plie la pièce moulée ainsi obtenue vers l'intérieur, suivant le bord supérieur de la petite paroi périphérique inférieure 9', puis on replie cette pièce moulée en direction de l'extérieur, suivant le pourtour de la partie 10' destinée à recevoir le fond d'une bouteille.

La bouteille en résine polyester saturée ainsi réalisée peut avoir d'excellentes propriétés mécaniques même si elle est mince, du fait qu'elle est obtenue par moulage suivant le procédé d'étirage suivant deux axes.

Une telle bouteille peut également supporter de fortes pressions étant donné qu'elle comporte un col incliné 4, une partie cylindrique 5 et une paroi inférieure 6 en forme de calotte sphérique convexe vers le bas. En outre, étant donné qu'en dépit de sa paroi inférieure 6, en forme de calotte sphérique vers le bas, la bouteille est retenue par le support 7, elle peut demeurer en position bien droite, ce qui permet de stocker de façon satisfaisante une telle

bouteilles remplies d'un liquide. De plus, du fait que la partie périphérique inférieure du support 7 est une paroi double, un tel support peut être suffisamment résistant pour supporter la charge d'une bouteille remplie d'un liquide.

5 En outre, étant donné que le support 7 est obtenu par moulage, sous la forme d'une pièce mince d'un seul tenant, d'une résine polyester saturée, la quantité de matériau moulé est si faible et la construction du support est si simple que son prix de revient est faible. Enfin, ce qui
10 représente un grand avantage, du fait que l'ensemble de la bouteille peut être léger au point de rendre négligeable le prix du transport, une telle bouteille convient remarquablement pour des liquides soumis à une forte pression mais de faible valeur, comme par exemple les boissons carbonatées.

15 Dans le cas de la forme de réalisation précédente, si, pour donner au support 7 une assise plus grande, on introduit un matériau de remplissage 11 dans l'intervalle compris entre la partie inférieure 9a et la partie extérieure 9b de la paroi périphérique inférieure 9 de ce support (fig. 3),
20 on peut améliorer la stabilité de la bouteille.

Selon une variante, on peut prévoir une saillie 12 de forme annulaire (fig. 4) sur le côté intérieure du bord supérieur de la paroi périphérique 8 du support 7, ou bien une saillie 13, également de forme annulaire mais creuse,
25 au même endroit de la paroi 8 (fig. 5), et prévoir également, à l'extrémité supérieure de la partie cylindrique de petit diamètre 5a de la bouteille, une rainure annulaire 14, correspondant soit à la saillie 12, soit à la saillie 13. Avec une telle forme de réalisation, étant donné que la saillie
30 annulaire 12 ou la saillie annulaire, mais creuse, 13, s'enfonce d'un coup sec dans la rainure annulaire correspondante 14, le support 7 se trouve fixé plus fermement à la bouteille et la partie cylindrique de cette bouteille se trouve renforcée.

35 On décrira ci-après, en se reportant à la fig. 6, une forme de réalisation selon laquelle la surface de contact

avec le sol est plus grande. Dans ce nouvel exemple, la partie retournée vers le haut 9a' de la paroi périphérique inférieure 9 du support 7 délimite, avec la partie extérieure 9b de la paroi périphérique 9, un espace A qui donne une plus grande largeur à l'assise 9c de cette paroi périphérique inférieure 9. En outre, l'extrémité supérieure de la partie redressée 9a' touche la partie extérieure 9b de la paroi périphérique inférieure, tandis que la partie 10' en forme de calotte sphérique, destinée à recevoir le fond d'une bouteille et qui se raccorde sur cette partie retournée 9a', a son centre situé plus haut que l'extrémité inférieure de la paroi périphérique 9.

Dans la forme de réalisation que l'on a décrite ci-dessus, l'assise 9c du support de bouteille présente une grande surface de contact avec le sol, ce qui permet de maintenir la bouteille bien stable en position droite, même si la partie 10' du support servant à retenir le fond de cette bouteille ne touche pas la surface sur laquelle repose ce support. De plus, même si le chariot ou la table sur lequel on pose la bouteille est soumis à des vibrations, ces dernières ne se transmettent à la bouteille que par la paroi périphérique inférieure 9 qui comporte l'espace A, de telle sorte que le support 7 selon cette forme de réalisation peut avoir un effet amortisseur.

On décrira ci-après, en se reportant aux fig. 7A et 7B, une autre forme de réalisation, selon laquelle la paroi périphérique 15 du support 7 comporte des nervures servant à augmenter sa résistance. Dans ce nouvel exemple de réalisation, il est prévu un espace entre la partie intérieure 9a et la partie extérieure 9b de la paroi périphérique inférieure 9 du support, afin d'augmenter le contact de ce dernier avec la surface sur laquelle il repose, et il est prévu en outre un certain nombre de nervures verticales 16 sur la partie extérieure 9b de la paroi 9. On notera que ces nervures 16 pourraient se trouver sur la partie intérieure 9b.

Le centre de la partie 10 du support, qui est destinée à recevoir le fond d'une bouteille et qui se raccorde sur la partie rabattue vers le haut de la paroi périphérique inférieure 9, se trouve au même niveau que l'extrémité inférieure 5 de la paroi périphérique inférieure 9.

Au contraire, dans le cas du support de bouteille 7 représenté sur les fig. 8A et 8B, les nervures 16 sont plus longues et elles montent plus haut que celles de la fig. 7A. De plus, il n'y a plus de partie 10 pour retenir le fond 10 de la bouteille, et le bord intérieur de la partie du support inclinée vers le haut et vers l'intérieur, se présente sous la forme d'une couronne circulaire ouverte 17 sur laquelle vient reposer la paroi inférieure de la bouteille. Dans une telle forme de réalisation, la partie centrale de cette paroi 15 inférieure 6 de la bouteille peut être maintenue plus haut que l'extrémité inférieure du support 7.

Grâce à la présence des nervures 16 dans les formes de réalisation décrites ci-dessus, la résistance du support 7 se trouve accrue, et la bouteille peut demeurer bien stable, 20 étant donné que sa surface de contact avec le plan sur lequel elle repose est plus grande.

On décrira maintenant, en se reportant à la fig. 9A, une forme de réalisation selon laquelle le support 7 comporte, dans sa paroi extérieure 18, des gradins dont les diamètres 25 sont de plus en plus petits du haut vers le bas. La partie 10, en forme de calotte sphérique, destinée à recevoir le fond d'une bouteille, se trouve à l'intérieur par rapport à la partie du support retournée vers le haut, obtenue en rabattant la paroi extérieure en gradins 18 à partir de son extré- 30 mité inférieure. La partie centrale de cette partie 10 servant à recevoir le fond d'une bouteille se trouve plus haut que l'extrémité inférieure de la paroi extérieure en gradins 18.

Dans la forme de réalisation représentée sur la 35 fig. 9B, la partie 19 du support 17 retournée vers le haut comporte, elle aussi, des gradins.

Dans la forme de réalisation que l'on vient de décrire, en raison de l'existence de gradins dans le support 7, la résistance aux forces extérieures dans la direction transversale peut se trouver augmentée, tout comme dans les formes de réalisation précédentes comportant des nervures. En outre, on peut obtenir un effet d'amortissement dans la direction verticale, ce qui permet d'atténuer les chocs éventuellement subis par la bouteille.

On décrira ci-après, en se reportant à la fig. 10A, une nouvelle forme de réalisation, selon laquelle le support comporte un fond plat. Dans ce cas, le support 7 se compose d'une paroi inférieure 20 qui constitue un cercle plat, d'une assise 21, de forme annulaire, entourant cette paroi de fond 20 et faisant saillie vers le bas et d'une paroi cylindrique 22 qui monte du pourtour extérieur de cette assise 21. L'extrémité supérieure de cette paroi cylindrique 22 comporte un bord de retenue 23, qui vient s'adapter fermement sur l'extrémité supérieure de la partie cylindrique de petit diamètre 5a de la bouteille. A cette fin, ce bord de retenue 23 est légèrement incliné vers le haut et vers l'intérieur.

Un tel support 7 s'obtient, comme on le voit clairement d'après la fig. 10B, en moulant par soufflage deux supports d'un seul tenant dont les parois cylindriques 22 se raccordent l'une à l'autre, puis en coupant cette pièce moulée dans sa partie centrale. Dans ce cas, l'une des poitiés de cette pièce moulée d'un seul tenant comporte une ouverture 24 destinée à l'entrée d'air comprimé et que l'on utilise au cours de l'opération de moulage par soufflage ; il convient de remarquer que, si l'on enlève cette ouverture 24 en la coupant au ras de sa base, cela ne nuit aucunement à l'utilisation du support correspondant.

Dans la forme de réalisation que l'on vient de décrire, la bouteille peut demeurer bien stable, étant donné que l'assise 21 du support forme un anneau d'assez grandes dimensions. En outre, du fait que la partie 20 du support,

destinée à recevoir le fond d'une bouteille, se trouve un
peu plus haut que l'assise 21, il est possible d'atténuer
les chocs éventuellement subis par la bouteille. Enfin,
étant donné que l'on peut réaliser deux supports par une
5 unique opération de moulage, la fabrication est plus éco-
nomique.

REVENDEICATIONS

1. Bouteille en résine polyester saturée comprenant un goulot, un col incliné, une partie cylindrique et une paroi de fond de forme sphérique faisant saillie, réalisée par étirage suivant deux axes à l'exception de ce goulot, caractérisée par le fait que sa partie inférieure est de diamètre réduit de manière à comporter une partie (5a) en gradin à son extrémité supérieure, par le fait qu'un support (7) destiné à cette bouteille (1) est constitué par une paroi périphérique dont l'extrémité supérieure (8) est retenue dans ladite partie en gradin et par une partie (10) destinée à recevoir le fond de la bouteille, cette partie (10) se raccordant sur ladite paroi périphérique, et par le fait que la paroi périphérique de support (7) s'adapte sur la partie inférieure de la dite bouteille (1), ce qui permet à cette bouteille de se tenir droite.

2. Bouteille selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la partie (10) dudit support (7) destinée à recevoir le fond de la bouteille a sa partie centrale au même niveau que l'extrémité inférieure de ladite paroi périphérique (9).

3. Bouteille selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'il est prévu une rainure (14) de forme annulaire dans la partie cylindrique de petit diamètre (5a) de cette bouteille, et par le fait que la paroi périphérique dudit support (7) comporte une saillie (12, 13) de forme annulaire, qui vient s'engager dans ladite rainure annulaire (14).

4. Bouteille selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'extrémité inférieure dudit support (7) comporte une partie (9a') retournée vers le haut, qui délimite un espace A et par le fait que ladite partie (10') de ce support destiné à recevoir le fond de la bouteille se trouve plus haut que l'extrémité inférieure de cette partie rabattue (9a').

5. Bouteille selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la paroi périphérique du support (7) comporte un certain nombre de nervures (16).

5 6. Bouteille selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la partie inférieure dudit support (7) comporte une partie rabattue vers le haut délimitant un espace, et par le fait que la partie de ce support destinée à recevoir le fond de la bouteille a sa partie centrale ouverte, de manière que le fond de la bouteille soit
10 retenu sur le bord de cette ouverture.

7. Bouteille selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la paroi périphérique (18) dudit support (7) comporte une série de gradins dont les diamètres vont en diminuant du haut vers le bas.

15 8. Bouteille selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la partie dudit support (7) destinée à recevoir le fond d'une bouteille est une partie horizontale plate (20), située un peu plus haut que l'extrémité inférieure de ladite paroi périphérique, de manière à main-
20 tenir le fond de ladite bouteille.

FIG. 1

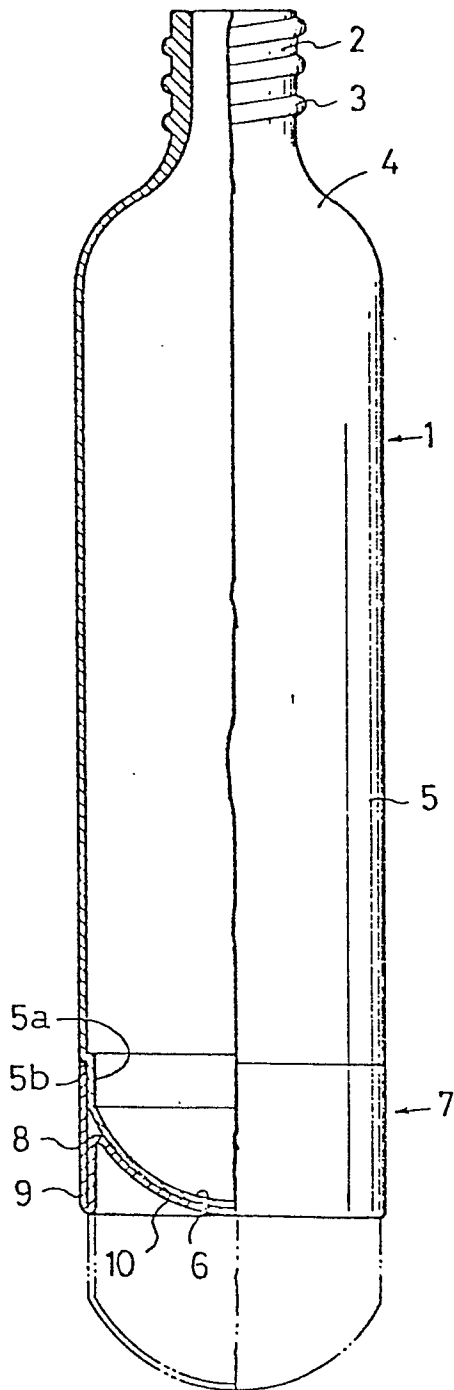


FIG. 2

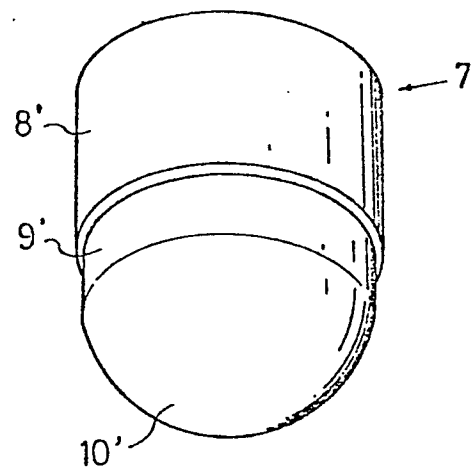


FIG. 3

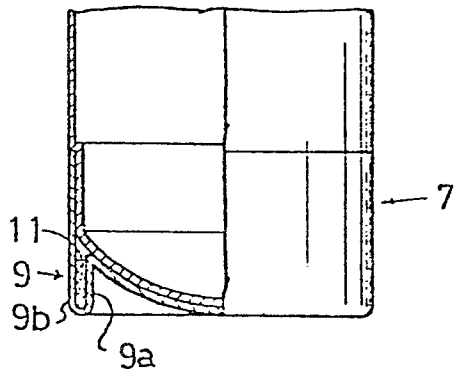


FIG. 4

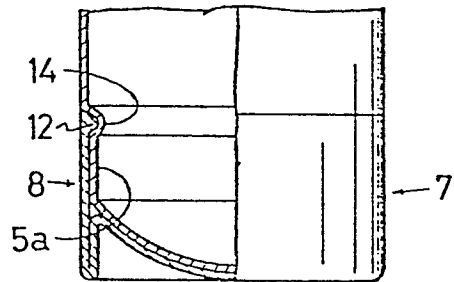


FIG. 5

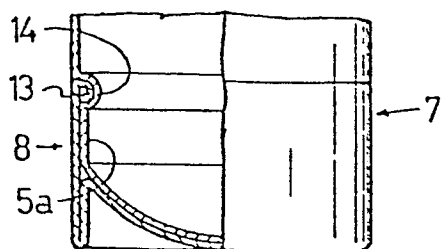


FIG. 6

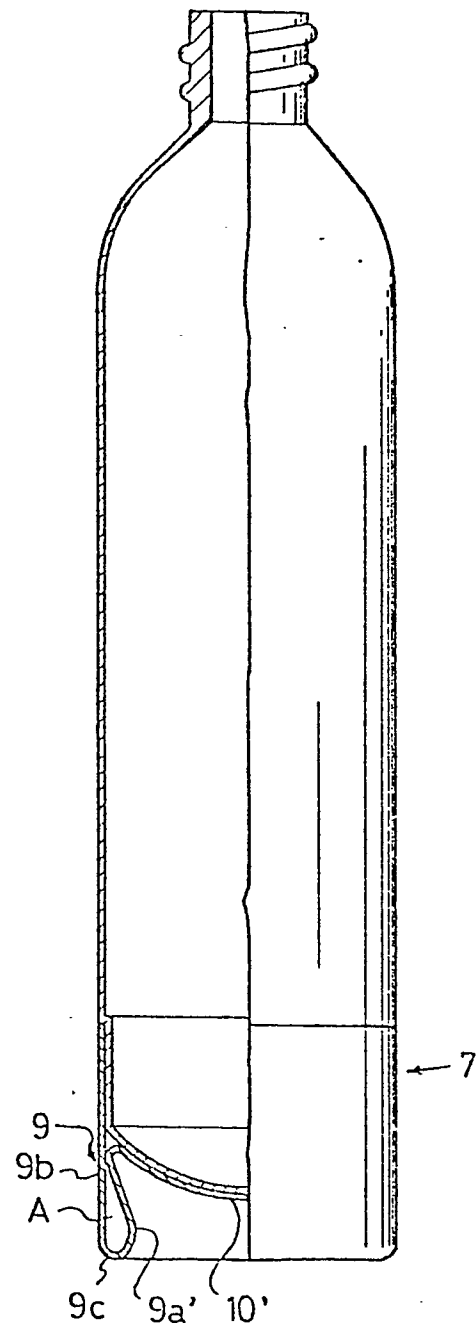


FIG. 7A

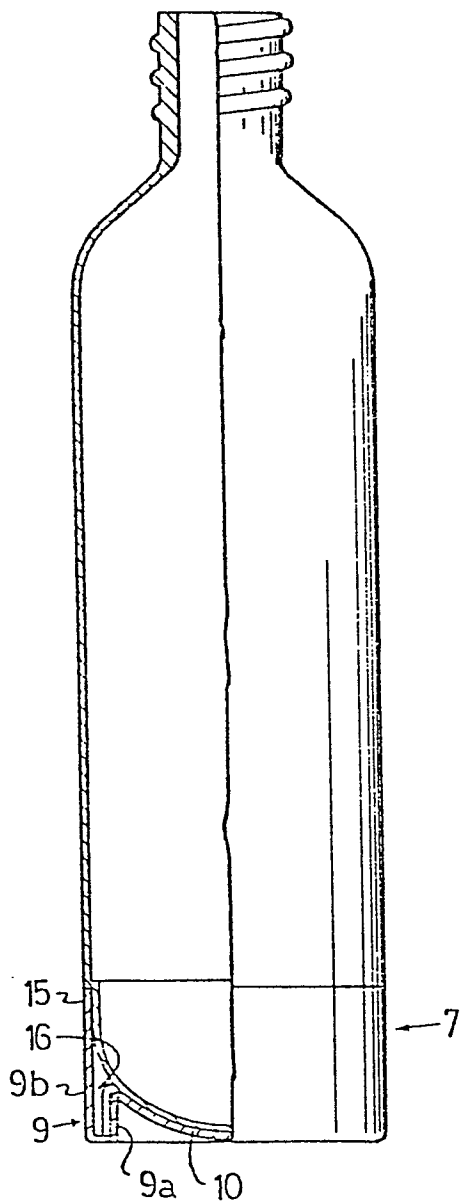


FIG. 8A

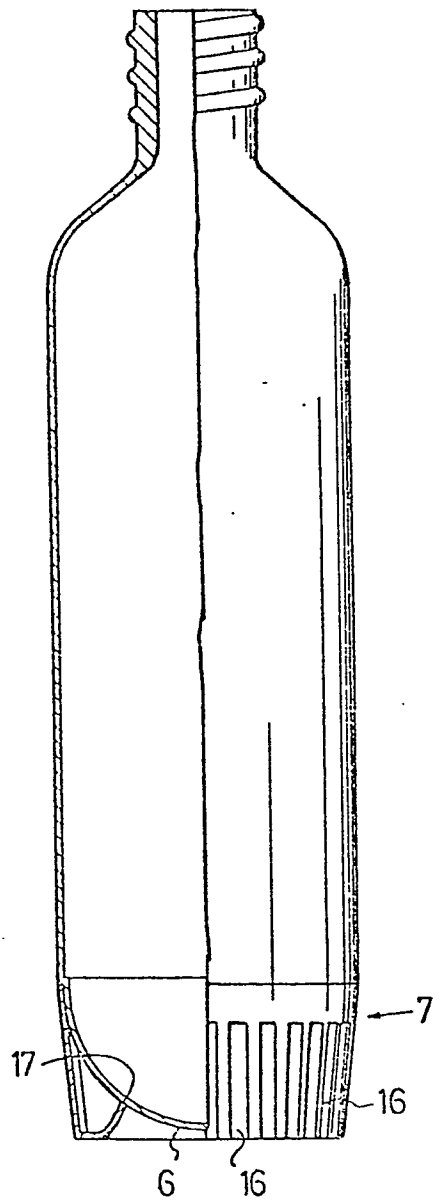


FIG. 7B

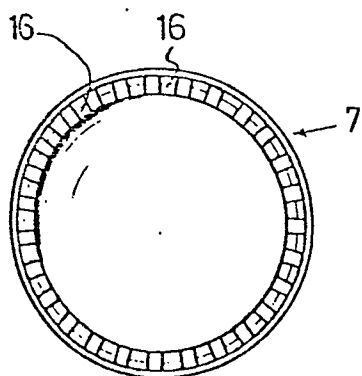


FIG. 8B

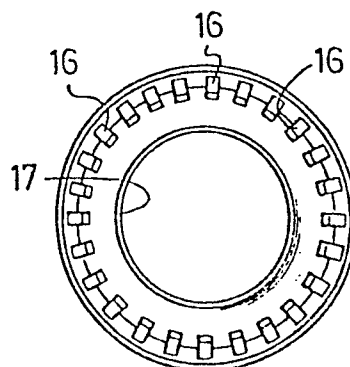


FIG. 9A

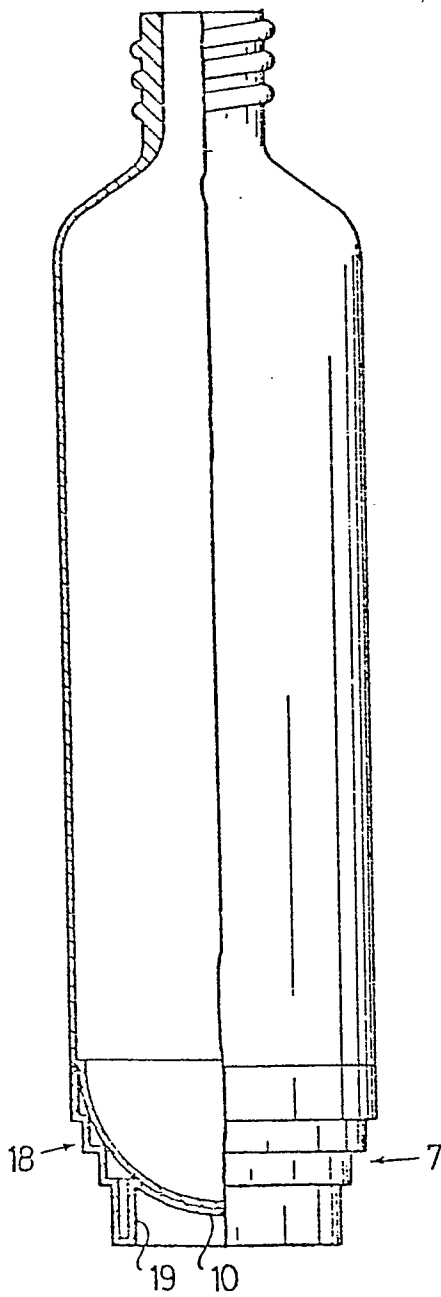


FIG. 9B

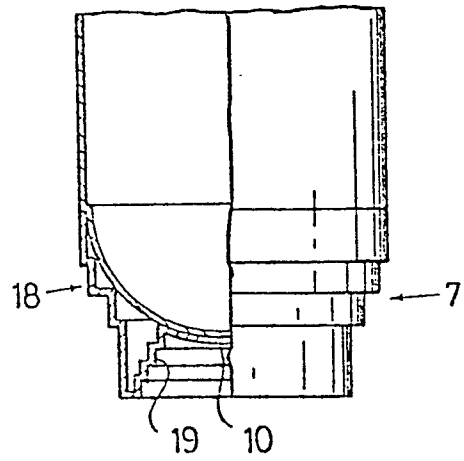


FIG. 10A

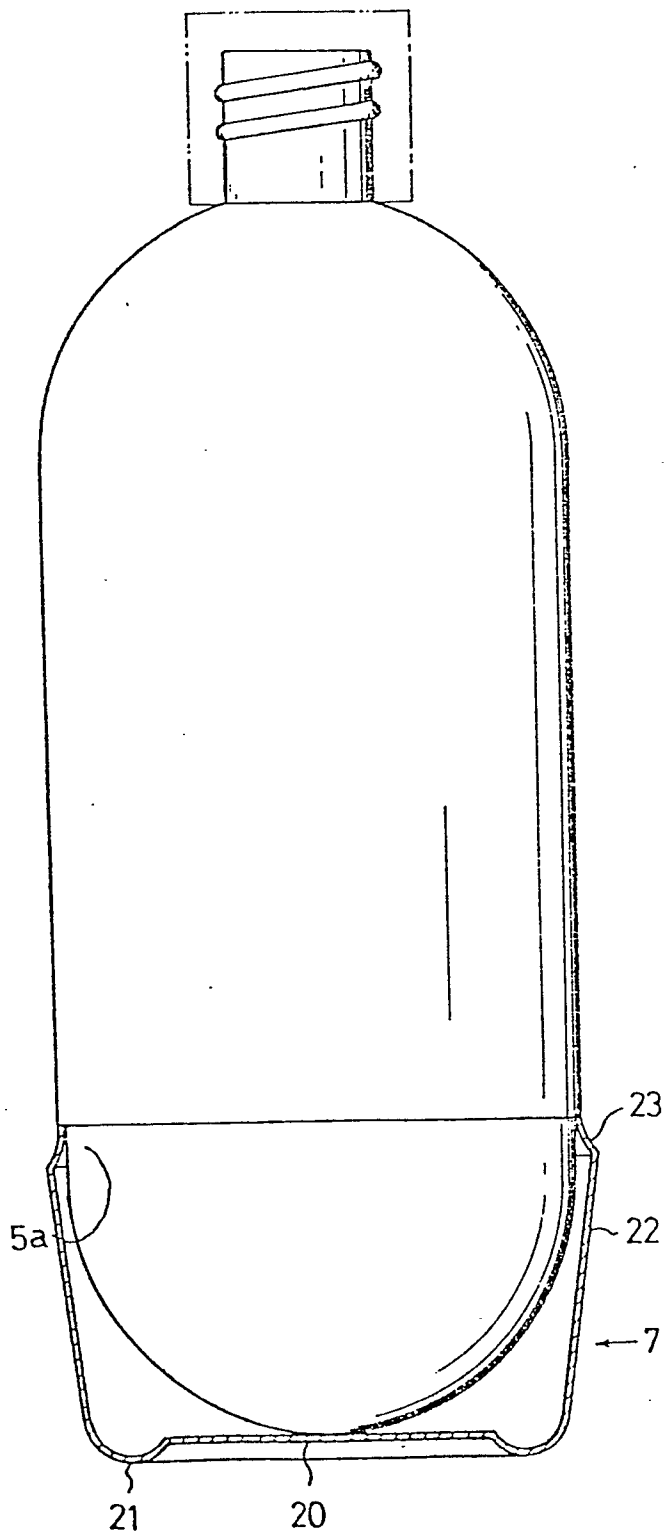
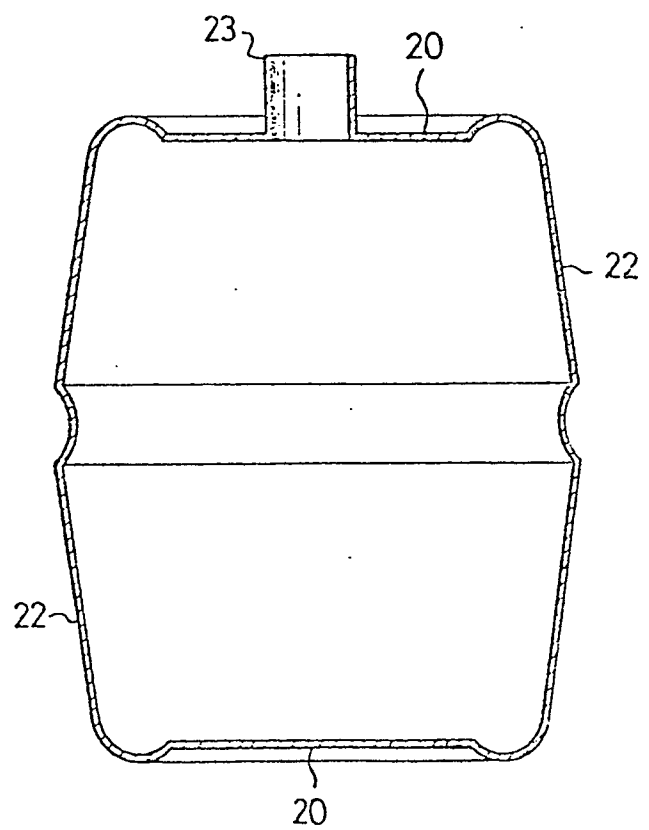


FIG. 10B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

0030562

International Application No. PCT/JP79/00162

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

B65D 23/00, B65D 25/20

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁴

Classification System	Classification Symbols
I P C	B65D 23/00, B65D 25/20, B65D 25/24 B65D 11/02

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵

Jitsuyo Shinan Koho 1920-1979
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1920-1979

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴

Category ⁶	Citation of Document, ¹⁵ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
X	JP, A, 51-70086 E.I. Du Pont de Nemours and Company	1-8
X	JP, A, 51-30068 Illinois Tool Works Inc.	1-8
X	JP, B1, 51-32153 Owens-Illinois, Inc.	1-8
X	JP, A, 49-7080 Monsanto Company	1-8

* Special categories of cited documents: ¹⁹

"A" document defining the general state of the art

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed

"T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search ²

July 16, 1979 (16.07.79)

Date of Mailing of this International Search Report ²

August 6, 1979 (06.08.79)

International Searching Authority ²

Japanese Patent Office.

Signature of Authorized Officer ²⁰