

Brevet N° 17 NOV. 1983
 du 24 juin 1983
 Titre délivré : 17 NOV. 1983

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



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

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La soc. dite : WELDON INTERNATIONAL CORPORATION, 735 Third (1)
Avenue, New York, N.Y./ USA, représentée par MY. FREYLINGER
Ernest T. GIBBERS Ernest, ing. cons. en propr. ind., 46 rue du (2)
Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires
 dépose(nt) ce vingt-quatre juin mil neuf cent quatre-vingt-trois (3)
 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 : (4)
"Monture de distribution pour bouteilles compressibles"

- 2. la délégation de pouvoir, datée de New York le 5 mai 1983
- 3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;
- 4. 5 planches de dessin, en deux exemplaires;
- 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg.

le vingt-cinq juin mil neuf cent quatre-vingt-trois
 déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) : (5)
Douglas E. Corsette, 6535 Firebrand Street, Los Angeles,
California 90045, U.S.A.

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (6)
brevet déposée(s) en (7) U.S.A.
 le vingt-cinq juin mil neuf cent quatre-vingt-deux sous le no (8)
392,327
 au nom de Douglas E. Corsette (9)

élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg (10)
46 rue du cimetière

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 // mois. (11)
X l'un des mandataires

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 :

24 juin 1983

à 15.00 heures



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

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois

Revendication de la priorité d'une demande de
brevet déposée aux USA le 25 juin 1982 sous le
no. 392,327

BREVET D'INVENTION

DIAMOND INTERNATIONAL CORPORATION
735 Third Avenue
NEW YORK, N.Y. / U S A

" Monture de distribution pour bouteilles compressibles "

Monture de distribution pour bouteilles compressibles

La présente invention concerne, d'une manière générale, des bouteilles compressibles et une monture de distribution pour ces dernières, plus particulièrement, une monture ayant des fonctions de mise à l'air et de distribution doubles.

Les bouteilles compressibles pour la distribution d'une large gamme de produits sont bien connues tant en ce qui concerne leur conception que leur mise en oeuvre. Ces bouteilles sont généralement réalisées entièrement en une matière plastique élastiquement déformable, ou comportent une partie de paroi élastiquement déformable qui, lorsqu'on la presse manuellement, élève la pression à l'intérieur de la bouteille en provoquant ainsi l'ouverture d'une soupape de décharge d'un certain type. Lors de la course de rétablissement ayant lieu chaque fois que l'on relâche la pression exercée sur la bouteille en permettant la réexpansion de cette dernière à son volume normal, la soupape de décharge se ferme et une soupape de respiration d'un certain type s'ouvre pour laisser entrer l'air extérieur dans la bouteille afin de compenser la quantité de produit distribué. Les opérations de distribution et de mise à l'air sont effectuées spécifiquement à l'intervention de passages séparés ayant des soupapes de retenue séparées ou analogues, ou à l'intervention du même passage dépourvu de soupape. Toutefois, ces systèmes nécessitent des pièces et des opérations de moulage supplémentaires qui tendent non seulement à altérer la fiabilité de l'opération, mais également à accroître le coût de l'assemblage et de la fabrication.

L'application envisagée ci-dessus concerne une fermeture de distribution pour une bouteille compressible, comportant un passage de mise à l'air et de décharge de produit combiné contrôlé par une soupape à

membrane qui s'étire dans des directions opposées en réponse à des changements survenant dans la pression réagissant sur des côtés opposés au cours des opérations de compression et de relâchement de pression que subit la bouteille.

5

Un objet de la présente invention est de fournir une monture de distribution pour bouteilles compressibles, comportant une soupape de respiration et de décharge combinée telle qu'une soupape comprenant une membrane élastique sous forme d'une rondelle Belleville (rondelle à ressort) qui ouvre et ferme un passage de mise à l'air et de décharge combiné sans interférence, tout en réagissant immédiatement à des élévations et des réductions de la pression régnant à l'intérieur de la bouteille au cours des opérations manuelles de compression et de relâchement de pression, en fléchissant élastiquement sans s'étirer.

10

15

Un autre objet de la présente invention est de fournir une monture de distribution du type décrit ci-dessus, comprenant un capuchon de fermeture et un couvercle venant s'engager sur ce dernier, la rondelle à ressort étant disposée librement entre ces deux organes en étant soumise à des forces opposées axialement agissant dans une direction de compression à ou près du diamètre intérieur et au diamètre extérieur de la soupape qui vient appuyer contre des sièges de soupape annulaires se faisant face et ayant des diamètres différents. La soupape à membrane est disposée entre les organes précités sans aucune contrainte radiale et, par conséquent, sans aucune interférence au cours de ses mouvements d'ouverture de mise à l'air et d'ouverture de décharge.

20

25

30

Un autre objet de la présente invention est de fournir une monture de distribution dans laquelle la soupape s'étend en travers du passage de mise à

35

l'air et de décharge combiné pour fermer normalement ce passage lors d'une égalisation de pression sur les côtés opposés de la soupape, cette dernière fléchissant dans une position ouverte de décharge dans laquelle la rondelle s'écarte d'un des sièges de soupape lorsque la pression régnant à l'intérieur de la bouteille dépasse la pression atmosphérique, tandis qu'elle fléchit dans une position ouverte de mise à l'air dans laquelle elle s'écarte de l'autre siège, lorsque la pression régnant à l'intérieur de la bouteille descend en dessous de la pression atmosphérique.

Un autre objet de la présente invention est de fournir une monture de distribution selon une forme de réalisation dans laquelle le capuchon et le couvercle peuvent tourner l'un par rapport à l'autre et comportent des manchons qui s'étendent dans des directions opposées et viennent s'emboîter l'un dans l'autre pour former un téton rotatif central, le passage comprenant des alésages ménagés dans ces manchons et qui peuvent être alignés et mis hors alignement au cours du mouvement de rotation des organes l'un par rapport à l'autre afin d'ouvrir et de fermer respectivement le passage lors de l'entreposage et du transport.

Un autre objet de la présente invention est de fournir une monture de distribution selon une autre forme de réalisation dans laquelle le capuchon comporte un organe de soupape faisant saillie en son centre et définissant un siège de soupape de décharge entouré d'une ouverture surdimensionnée ménagée dans le couvercle et pouvant être fermée par un joint d'étanchéité adhésif amovible en vue du transport.

Un autre objet de la présente invention est de fournir une monture de distribution selon une autre forme de réalisation encore dans laquelle la soupape est verrouillée par le couvercle dans une position de

transport ou d'entreposage dans laquelle elle n'est pas utilisée, tandis qu'elle est maintenue sous compression entre des sièges de soupape annulaires qui se font face lors de la fermeture.

5 Un autre objet encore de l'invention est de fournir une monture de distribution selon une autre forme de réalisation encore dans laquelle une extrémité à orifice de décharge de la soupape s'étend dans une ouverture ménagée dans le couvercle, de telle sorte que le produit ne puisse absolument pas s'égoutter dans le couvercle, mais soit toujours confiné en dehors de l'ouverture de ce dernier. De même, l'orifice de décharge est purgé automatiquement après chaque utilisation.

15 D'autres objets, avantages et caractéristiques de nouveauté de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée ci-après de cette dernière, donnée en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

20 la figure 1 est une vue en coupe verticale de la monture de distribution suivant une forme de réalisation de l'invention, montrant la soupape dans une position normalement fermée, la bouteille compressible étant omise pour des raisons de clarté;

25 la figure 2 est une vue semblable à la figure 1, mais illustrant la soupape dans une position ouverte de décharge située à droite de la ligne centrale, et dans une position ouverte de mise à l'air située à gauche de la ligne centrale;

30 la figure 3 est une vue prise pratiquement suivant la ligne 3-3 de la figure 1, mais dans laquelle la soupape est omise pour des raisons de clarté;

35 la figure 4 est une vue en coupe verticale de la monture de distribution suivant une autre forme de réalisation de l'invention, montrant le contour ima-

ginaire de la soupape dans une position ouverte de décharge située à droite de la ligne centrale, ainsi que dans une position ouverte de mise à l'air située à gauche de cette ligne centrale;

5 la figure 5 est une vue en coupe verticale de la monture de distribution suivant une autre forme de réalisation encore de l'invention, montrant le contour imaginaire de la soupape dans une position ouverte de décharge située à droite de la ligne centrale, ainsi que dans une position ouverte de mise à l'air
10 située à gauche de cette ligne centrale;

 la figure 6 est une vue semblable à la figure 5, mais illustrant une monture de distribution légèrement modifiée; et

15 la figure 7 illustre, en coupe, des exemples de configurations de moitiés de soupapes à membrane pouvant être utilisées en variante.

 En se référant à présent aux dessins annexés dans les différentes figures desquels les mêmes chiffres de référence désignent des éléments correspondants et semblables, la monture de distribution suivant une première forme de réalisation de l'invention est désignée d'une manière générale par le chiffre 10 dans les figures 1 et 2 et comprend un capuchon de fermeture fileté intérieurement 11 venant s'adapter avec un ajustage étanche aux fluides sur les filets extérieurs formés sur le goulot d'une bouteille compressible B illustrée partiellement en traits discontinus et destinée à contenir un produit à distribuer. Cette
20 bouteille compressible comporte normalement une paroi ou une partie de paroi élastiquement flexible qui peut être alternativement pressée ou creusée pour expulser une partie de son contenu, la pression exercée sur la bouteille étant ensuite relâchée. Toutefois, les filets intérieurs formés sur le capuchon de fermeture et
25 30 35

35 .

les filets extérieurs formés sur le goulot de la
 bouteille peuvent être supprimés, auquel cas le ca-
 puchon peut être conçu pour être introduit et adapté
 avec un ajustage serré dans l'ouverture du goulot de
 5 la bouteille compressible, ou il peut être conçu pour
 être adapté avec un ajustage à déclic et de manière
 étanche aux fluides sur le goulot de la bouteille,
 sans se départir de l'invention. En outre, lorsqu'il
 est en place, le capuchon est rendu étanche aux fluides
 10 en utilisant un organe d'étanchéité solidaire 12
 venant s'engager sur le bord supérieur du goulot du
 récipient.

La monture de distribution comprend également
 un couvercle 13 de configuration généralement circu-
 15 laire comportant une paroi annulaire extérieure 14
 pourvue d'une nervure de verrouillage s'étendant vers
 l'intérieur 15 afin de faciliter un ajustage à déclic
 derrière une nervure de verrouillage correspondante 16
 s'étendant radialement vers l'extérieur à partir d'une
 20 courte jupe 17 formée sur une paroi de fermeture 18 du
 capuchon. En conséquence, on peut faire tourner le
 couvercle autour de son axe central par rapport au ca-
 puchon de fermeture.

La paroi 18 du capuchon comporte un certain
 25 nombre d'alésages 19 qui, dans la forme de réalisation
 illustrée en figure 3, ont une configuration rectangu-
 laire, encore qu'ils puissent être circulaires, ovales
 ou avoir d'autres formes, ces alésages pouvant être pré-
 vus en un nombre inférieur ou supérieur à celui illus-
 30 tré, sans se départir de l'invention. En outre, un man-
 chon central 21 s'étend vers l'extérieur de la paroi 18
 pour venir s'adapter par emboîtement sur un manchon
 central 22 s'étendant vers l'intérieur et prévu sur le
 couvercle. Ces manchons s'étendent respectivement dans
 35 des gorges annulaires opposées 23 et 24 ménagées dans

le couvercle et le capuchon afin d'assurer une étanchéité aux fluides entre ces organes. En outre, des parois annulaires intérieures 25 et 26 s'étendent l'une vers l'autre respectivement à partir du couvercle et du capuchon, un bourrelet annulaire 27 formé sur la paroi 25 venant s'engager hermétiquement sur la surface intérieure de la paroi 26 afin d'assurer à nouveau l'étanchéité aux fluides entre les organes.

Des ouvertures 28 et 29 sont découpées respectivement dans les manchons à emboîtement 21 et 22 en vue d'établir, lors de leur mise en alignement comme le montre la figure 3, une communication entre un alésage central 30 du couvercle et l'intérieur de la bouteille via un ou plusieurs des alésages 19 et à l'intervention d'une soupape à membrane ouverte 31 qui sera décrite ci-après plus en détail. On établit ainsi un passage à fluide qui, ainsi qu'on le constatera, permet de remplir la fonction double consistant à distribuer le produit hors du récipient et à mettre l'intérieur de ce dernier à l'air lors d'une manipulation de la bouteille compressible. En outre, lorsqu'on fait tourner le couvercle et le capuchon l'un par rapport à l'autre jusqu'à ce que les ouvertures 28 et 29 soient complètement hors alignement, ce passage est fermé de manière étanche dans des conditions de non-utilisation, c'est-à-dire lors de l'entreposage et du transport. Un téton rotatif central assurant l'étanchéité lors du transport et de l'entreposage est ainsi formé par emboîtement des manchons 21 et 22. En outre, des butées sous forme d'ergots 32 et 33 (connus dans la technique) coopérant entre le couvercle et le capuchon, peuvent être prévues pour limiter les mouvements de rotation de ces derniers l'un par rapport à l'autre tant dans la position de mise en alignement des ouvertures 28 et 29 que dans leur position de désalignement.

1
2

Un siège de soupape annulaire plat 34 est
situé sur la surface extérieure de la paroi 18 et in-
térieurement par rapport au passage défini par les alé-
sages 19, ainsi que par les ouvertures alignées 28 et
5 29. De même, un autre siège de soupape annulaire plat
35 d'un plus grand diamètre est situé sur la paroi 25
et disposé face au siège de soupape 34 en étant es-
pacé axialement. La soupape à membrane 31, ou une ma-
tière plastique élastique, comprend un organe flexible
10 sous forme d'une rondelle à ressort pouvant avoir une
section transversale pratiquement en S et compre-
nant deux contours superficiels toroïdaux qui sont
contigus et convergent dans des directions opposées.
On peut utiliser d'autres formes d'organes flexibles
15 sans se départir de l'invention pour autant qu'ils
soient conditionnés préalablement pour contrôler à
la fois la décharge et la mise à l'air à un niveau de
seuil prédéterminé dans le but de réduire la sensibi-
lité à des changements survenant dans les conditions
20 ambiantes lorsque le récipient contenant le produit
est laissé en position inversée alors que l'organe
d'étanchéité prévu pour le transport est ouvert ou en-
levé.

Des surfaces de soupape annulaires 36 et 37
25 sont définies sur les côtés opposés de la soupape qui
sont respectivement adjacents aux périphéries inté-
rieure et extérieure de cette dernière. Dans la posi-
tion normalement fermée de la soupape illustrée en fi-
gure 1, ses surfaces 36 et 37 sont respectivement pous-
30 sées élastiquement contre les deux sièges de soupape
34 et 35. La rondelle à ressort est conçue de telle
sorte que ses surfaces de soupape soient normalement
espacées axialement l'une de l'autre d'une distance
supérieure à celle illustrée en figure 1 lorsque la
35 soupape occupe une position relâchée. En conséquence,

telle qu'elle est illustrée en figure 1, la rondelle à ressort est dans un état comprimé qui est obtenu lorsque le couvercle 13 est adapté en place sur le capuchon de fermeture avec un ajustage à déclic. La
5 rondelle à ressort n'est assujettie ni au couvercle, ni au capuchon, mais elle est intercalée librement entre ces deux organes qui appliquent des forces opposées axialement dans une direction de compression, lesquelles agissent au diamètre intérieur et au diamètre extérieur de la soupape. En conséquence, l'organe de soupape est soumis à la charge de compression axiale préalable requise pour un seuil spécifique de niveau de pression d'ouverture de soupape soit dans le mode de décharge, soit dans le mode de mise à l'air. Dès lors,
15 lorsqu'elle est en position renversée, la bouteille peut être laissée telle quelle alors que le téton rotatif central assurant l'étanchéité lors du transport et de l'entreposage est en position d'ouverture et ce, sans que le récipient laisse fuir le produit.

20 En outre, le diamètre extérieur de la rondelle à ressort est légèrement inférieur au diamètre extérieur extrême de son siège de soupape associé 35, tandis que le diamètre intérieur de cette rondelle à ressort est légèrement supérieur au diamètre intérieur extrême de son siège de soupape associé 34, de façon à définir des espaces libres 38 et 39 respectivement entre la soupape et le manchon 21, ainsi qu'entre cette
25 soupape et la section adjacente de la paroi 25, évitant ainsi toute interférence au cours de la flexion de la soupape dans ses positions (illustrées en figure 2) situées de part et d'autre de la ligne centrale. En outre, la soupape à membrane 31 comporte une nervure annulaire 41 s'étendant pratiquement le long de la ligne circulaire tangentielle définie entre les parties à cour-
30 bures opposées de la soupape afin de maintenir la confi-

31

guration d'ensemble pratiquement conique de cette dernière et de stabiliser l'ajustage de surfaces de soupape respectives à mesure que l'une ou l'autre d'entre elles se déplace dans les positions d'ouverture illustrées de part et d'autre de la ligne centrale en figure 2.

En cas de non-utilisation, c'est-à-dire lors du transport et de l'entreposage, les ouvertures 28 et 29 sont complètement désalignées suite à la rotation du couvercle et du capuchon l'un par rapport à l'autre, ce qui a essentiellement pour effet de fermer l'orifice central de décharge 30. On fait ensuite tourner le capuchon et le couvercle l'un par rapport à l'autre pour aligner les ouvertures 28 et 29 comme illustré en figure 3 en vue d'une opération de distribution. Dès lors, à mesure qu'une pression est appliquée à une bouteille compressible ou à un récipient déformable, par exemple, au moyen d'une course de compression manuelle, cette pression est transmise au produit fluide devant être distribué à partir du récipient, ainsi qu'à l'air que contient ce dernier, de telle sorte que la pression régnant à l'intérieur de la bouteille et qui dépasse la pression atmosphérique, chasse le produit à travers les alésages 19 afin de déplacer la surface de soupape 36 à l'écart de son siège correspondant 34 (comme illustré dans la moitié de droite de la figure 2), permettant ainsi la décharge du produit par le passage de décharge ouvert. Il est évident que la décharge à travers le passage ouvert aura lieu chaque fois que le récipient est comprimé, par exemple, par une pression manuelle. Entre les courses de compression, alors que la pression est relâchée et que le récipient a la possibilité de se réexpanser, la tendance à la réexpansion aura pour effet d'engendrer une pression inférieure à la pression atmosphérique à l'intérieur du

récipient, si bien que la pression atmosphérique agissant contre la surface extérieure de la soupape à membrane ramènera la surface de soupape 36 contre le siège 34 et déplacera la surface de soupape 37 à l'écart de son siège correspondant 35 comme illustré dans la moitié de gauche de la figure 2, permettant ainsi, à l'air, de pénétrer librement dans le récipient par le même passage que celui par lequel le produit a été déchargé, mais dans une direction opposée.

Une deuxième forme de réalisation de la monture de distribution suivant l'invention est désignée d'une manière générale par le chiffre 10A en figure 4 et comprend un capuchon de fermeture 42 et un couvercle 43 dont l'engagement mutuel est essentiellement le même que celui illustré en figure 1, sauf en ce qui concerne le type de joint d'étanchéité prévu pour le transport et l'entreposage. En conséquence, les pièces semblables sont désignées par les mêmes chiffres de référence.

La paroi 18 du capuchon 42 comporte un organe de soupape central en saillie 44 ayant une extrémité extérieure conique ou d'une autre forme appropriée 45 formant un siège de soupape. Dans la base de cet organe de soupape, sont ménagés plusieurs alésages rectangulaires ou d'autres configurations appropriées 46. Ces alésages sont en communication avec l'intérieur de la bouteille et ils établissent, conjointement avec une ouverture centrale surdimensionnée 47 ménagée dans le couvercle 43, un passage à fluide par lequel le produit est distribué hors du récipient et au moyen duquel l'intérieur de ce dernier est mis à l'air au cours d'une manipulation de la bouteille compressible, de la même manière que celle illustrée en figure 1. Une soupape à membrane 48 s'étend en travers de ce passage de décharge et de mise à l'air combiné en vue

de fermer normalement ce dernier lors d'une égalisation de pression sur les côtés opposés de la soupape, comme le montre la figure 4. La soupape 48 qui est construite et fonctionne de la même manière que la

5 soupape 31, comprend un organe flexible sous forme d'une rondelle à ressort qui est conditionnée préalablement à la fois pour la décharge et la mise à l'air, cette rondelle à ressort étant disposée librement entre le capuchon et le couvercle en étant soumise à

10 des forces opposées axialement dans une direction dans laquelle elles agissent au diamètre intérieur et au diamètre extérieur de la soupape. Des surfaces annulaires 49, 51 sont définies sur les côtés opposés de la soupape respectivement près des périphéries intérieure et extérieure, tandis qu'elles prennent appui

15 respectivement sur les sièges de soupape de distribution et de mise à l'air 45 et 35 du couvercle et du capuchon dans la position illustrée en figure 1. Lorsqu'elle prend appui sur le siège 45, la soupape s'étend

20 au moins au-delà du bord intérieur de l'ouverture centrale 47.

Une languette d'étanchéité adhésive 52 ou analogues recouvre l'ouverture 47 en vue d'étancher le passage à fluide dans des conditions de non-utilisation,

25 c'est-à-dire lors du transport et de l'entreposage. Après avoir enlevé manuellement cette languette, par exemple, en l'arrachant du couvercle 43, la monture de distribution est prête à être utilisée. L'ouverture 47 est dimensionnée pour définir un espace vide annulaire

30 autour de la soupape dans une position de distribution dans laquelle cette dernière repose contre le siège 45. L'application d'une pression de compression à la bouteille a pour effet de chasser le produit à travers l'ouverture 47 à mesure que la surface de soupape 49

35 s'écarte de son siège et ressort vers l'extérieur jus-

qu'à sa position représentée en traits discontinus à droite en figure 4 (la languette 52 étant évidemment enlevée). Dès lors, la saillie centrale de la soupape à membrane comportant l'orifice de décharge s'étend à tout moment à travers au moins un bord intérieur de l'ouverture 47, si bien que, lors d'une utilisation dans une position autre que verticale, tout égouttement résultant de l'ouverture et de la fermeture de la soupape, ou encore d'une compression de distribution trop modérée sera interrompu au siège de soupape 44 en dehors de l'ouverture 47 du couvercle, empêchant ainsi en toute certitude le produit de pénétrer dans la chambre de mise à l'air 53 où il pourrait sécher et provoquer un fonctionnement défectueux de la soupape à membrane. De même, l'ouverture centrale est purgée de tout produit par la soupape au cours de la fermeture de l'orifice de décharge.

Entre les courses de compression, la bouteille subit une réexpansion, en créant ainsi une pression négative qui ferme la soupape de décharge, après quoi cette pression négative éloigne la soupape de son siège à mesure que sa surface 51 se déplace vers l'intérieur dans sa position illustrée par des traits discontinus à gauche de la figure 4.

Dans une autre forme de réalisation encore de l'invention, la monture de distribution 10E illustrée en figure 5 est semblable à la monture 10A, avec cette exception qu'elle comprend un joint d'étanchéité prévu pour le transport et qui verrouille la soupape au cours des périodes de non-utilisation. Un bouton central 54 qui peut être circulaire ou avoir une autre forme appropriée, s'étend vers l'extérieur par rapport au siège de soupape conique 45 qui est un peu plus grand dans une direction axiale, comparativement au siège de soupape conique de la figure 4. Un organe annulaire 55 est adapté avec un ajustage serré autour d'une paroi

verticale 26 et comporte un rebord annulaire 56 s'étendant vers l'intérieur et définissant un siège de soupape de respiration 57 sur sa surface inférieure. Le couvercle 58 est semblable au couvercle 43, avec cette exception qu'il comporte une couronne annulaire 59 destinée à faciliter son mouvement axial par rapport au capuchon 42 d'une manière étanche aux fluides lorsque le bourrelet 61 formé sur la paroi solidaire 62 vient s'engager hermétiquement sur la paroi verticale 63 de l'organe 55. Evidemment, l'organe 55 peut être rendu solidaire du capuchon de fermeture en conformité avec l'invention. En outre, des nervures coopérantes 15 et 16 sont espacées axialement l'une de l'autre dans la position de verrouillage du couvercle, et elles définissent des butées de limitation de course lorsque le couvercle est déplacé vers l'extérieur dans sa position illustrée par des traits discontinus en figure 5.

Le couvercle comporte une ouverture centrale 64 à travers laquelle s'étend une soupape à membrane 65 tant dans la position de verrouillage que dans la position de décharge du couvercle qui sont illustrées respectivement en trait plein et en traits discontinus en figure 5. Dans la position de verrouillage, la paroi de l'ouverture 64 vient appuyer contre le côté extérieur de la soupape et presse une surface intérieure 66 de cette dernière contre le siège 45 comme le montre le dessin. L'extrémité extérieure de la soupape comporte un rebord annulaire 67 s'étendant vers l'intérieur et définissant une ouverture centrale 68 qui correspond à la configuration du bouton 54 et peut être un peu plus grande que ce dernier. Une surface de soupape de respiration 51 est définie à l'extrémité opposée de la soupape. Une nervure annulaire 69 est prévue sur la surface extérieure de la soupape à un endroit situé en dessous de la ligne de tangence entre le siège 45 et

la surface 66, cette nervure définissant un épaulement d'appui pour le couvercle lorsque la soupape est en position de verrouillage. La pression d'appui est ainsi confinée au siège 45 et n'est pas transmise en dessous de ce dernier dans un mode réduisant la résistance de la soupape de respiration fermée.

L'écartement axial entre les nervures 15 et 16 est choisi de telle sorte que, dans la position déplacée vers l'extérieur du couvercle dans laquelle ce dernier est prêt pour la distribution, la surface extérieure du rebord 67, qui forme une goulotte centrale, ressorte légèrement vers l'extérieur du bord extérieur de l'ouverture centrale 64. C'est ainsi que, tout comme en figure 4, la membrane comportant l'orifice de décharge s'étend au-delà d'au moins un bord intérieur de l'ouverture du couvercle dans une position de distribution de ce dernier, et, en figure 5, dans une position de verrouillage du couvercle, si bien qu'aucun écoulement, égouttement ou compression exagérément lente de la bouteille ne provoquera pas un refoulement du produit dans la cavité de mise à l'air 55 ménagée en dessous du couvercle. Cette caractéristique peut être améliorée en prévoyant, autour du rebord 67, un petit bourrelet ou saillie 71 agissant à la manière d'un chenal de conception connue à l'épreuve de l'égouttement. De la sorte, si le récipient est incliné suffisamment pour que le produit s'écoule contre l'intérieur du couvercle, la goulotte centrale ressortira à travers l'ouverture centrale du couvercle sur une distance suffisante pour empêcher tout effluent de produit de s'écouler dans la cavité de mise à l'air. En conséquence, l'emballage peut être entreposé sur son côté et même rester dans cette position pour la distribution sans que le produit puisse pénétrer dans la cavité de mise à l'air où son accumulation pourrait entraî-

ner une obstruction de la soupape à membrane.

Lors de la mise en service, on tire manuellement le couvercle 58 vers l'extérieur pour l'amener dans sa position indiquée en traits discontinus en vue de la distribution. En variante, le couvercle peut 5 évidemment être vissé sur le capuchon de fermeture d'une certaine manière appropriée afin de permettre un mouvement axial relatif entre sa position représentée en traits discontinus et sa position représentée en trait plein. Dans un tel système, le capuchon peut 10 être adapté avec un ajustage à déclic dans ou sur (figure 6) le goulot du récipient de distribution, évitant ainsi tout dévissage du capuchon lors du dévissage du couvercle. En outre, il est à noter que la surface de soupape de distribution 66 repose normalement 15 contre son siège 45 dans une position de fermeture de la soupape après le déplacement du couvercle vers l'extérieur. Le bouton 54 purge et obture l'ouverture de décharge 68 du rebord 67, empêchant ainsi tout dessèchement de produit accumulé dans la zone de décharge. Par 20 ailleurs, la soupape est conditionnée préalablement pour fonctionner de la même manière que la soupape 48. C'est ainsi que la surface 66 est écartée de son siège (vu à droite de la figure 5) au cours du mode de distribution, tandis que la surface 51 est écartée de son 25 siège (vu à gauche de la figure 5) au cours du mode de mise à l'air, à mesure qu'une pression est exercée manuellement sur la bouteille, puis relâchée. Toute obstruction de la soupape en dessous du couvercle est 30 pratiquement empêchée du fait que la goulotte centrale de la soupape ressort dans l'ouverture environnante du couvercle en position déverrouillée. En outre, lorsque le passage de décharge se ferme au moment où la pression exercée sur la bouteille est relâchée et que cette 35 dernière peut se réexpanser, l'ouverture de décharge de

la soupape est purgée de tout produit et le bouton 54 est parfaitement essuyé par le rebord 67 lorsqu'il revient dans sa position représentée en trait plein.

La figure 6 illustre une autre monture de distribution 10C d'une construction semblable à celle de la monture 10B. Toutefois, le capuchon de fermeture est, dans ce cas, pourvu d'un bourrelet 72 conçu pour venir s'engager avec un ajustage à déclic sur le rebord d'une bouteille compressible (non représentée). Le couvercle 58 enveloppe complètement le capuchon, il y est vissé comme indiqué en 73 et il comporte un épaulement annulaire 74 qui surmonte le capuchon en définissant une butée destinée à faciliter un assemblage ferme de ce dernier sur la bouteille lorsque le capuchon et le couvercle sont pressés sur cette dernière. Le capuchon fermé est ainsi scellé à la bouteille et le couvercle peut être aisément dévissé lorsqu'il est déplacé vers l'extérieur pour permettre la distribution. Evidemment, d'autres systèmes d'engagements interfaciaux peuvent être prévus entre le capuchon et le couvercle pour faciliter le serrage du capuchon sur le récipient, tout en permettant un déplacement axial du couvercle entre ses positions de verrouillage et de distribution telles qu'elles sont représentées respectivement en trait plein et en traits discontinus en figure 6.

Un épaulement annulaire de butée 75 formé sur le couvercle limite l'ampleur du déplacement vers l'extérieur à une position choisie de telle sorte que l'ouverture centrale 64 du couvercle soit disposée légèrement vers l'intérieur par rapport à la soupape à membrane qui comporte l'orifice de décharge 68. La goulotte de décharge définie par le rebord 67 ressort ainsi au-delà du bord intérieur de l'ouverture 64 dans la position qu'occupe le couvercle après son déplacement vers

l'extérieur, tant dans la position de fermeture de la soupape de décharge (trait plein) que dans sa position d'ouverture (traits discontinus). La soupape 65 est mue par ressort pour être ramenée automatiquement dans une position de repos dans laquelle les soupapes de décharge et de mise à l'air sont toutes deux fermées par la force de préconditionnement résiduelle exercée en 57 et en 45 (ou en 76). Des sièges de soupape de décharge peuvent être définis en 45 et/ou en 76 sans se départir de l'invention.

La charge supplémentaire exercée en 45 par la couronne 59 du couvercle prenant appui contre la nervure 69 dans la position de verrouillage représentée en trait plein en figure 6, empêche une ouverture accidentelle du passage de décharge. En outre, l'organe annulaire 55 est réalisé d'une seule pièce avec le capuchon de fermeture, la paroi verticale 62 du couvercle venant s'engager hermétiquement sur cet organe annulaire entre les positions déplacées vers l'intérieur et vers l'extérieur du couvercle.

Le fonctionnement est essentiellement le même que celui de la monture IOE. De même, lorsque l'emballage est utilisé en plaçant l'axe central du capuchon dans une position autre que verticale, tout produit subsistant sur la surface ou le bord extérieur de l'orifice de décharge à la fin du mode de distribution doit être empêché de s'égoutter ou de s'écouler dans la chambre de mise à l'air 53 où, en séchant, il pourrait provoquer une obstruction et entraver la mise à l'air. A cet effet, comme le montre la figure 5, l'orifice de décharge de la soupape est disposé de telle sorte qu'il occupe une position intérieure extrême située en dehors de la position extérieure extrême de l'ouverture 64 ménagée dans le couvercle et qui entoure cet orifice. On a ainsi la certitude qu'à l'orifice de décharge 68, un

égouttement de produit ou une compression exagérément lente de la bouteille ne provoque pas un refoulement du produit dans la cavité de mise à l'air du couvercle. En outre, tout comme en figure 5, cette caractéristique peut être améliorée en prévoyant, autour de la périphérie extérieure du rebord 67, une lèvre ou un bourrelet 71 qui remplit la même fonction qu'un chenal à l'épreuve de l'égouttement.

La figure 7 illustre des exemples de plusieurs configurations de demi-soupapes 48a à 48f. Les soupapes à membrane 31 et 65 peuvent être conformées d'une manière correspondante, et l'on peut envisager d'autres configurations encore sans se départir de l'invention.

D'après la description ci-dessus, on peut constater que les fonctions de soupape suivant chacune des formes de réalisation de montures de distribution décrites sont séparées et unidirectionnelles tant au cours du mode de distribution que du mode de mise à l'air, permettant ainsi l'ouverture de la soupape uniquement dans une direction et une fermeture positive de cette soupape contre son siège correspondant dans la direction opposée, selon un processus semblable à celui d'une soupape de retenue à une voie. Chaque soupape à membrane a la forme d'une rondelle à ressort préalablement comprimée qui n'est pas assujettie au couvercle ou au capuchon de fermeture, qui n'exige aucun ajustage et aucun moyen de fixation et qui n'est étirée dans aucune direction, mais est intercalée librement entre le couvercle et le capuchon de fermeture, ou entre celui-ci et un organe annulaire placé par-dessus, lequel applique des forces opposées dans la direction axiale agissant à ou près du diamètre intérieur, ainsi qu'au diamètre extérieur de l'organe de soupape. De la sorte, la soupape à membrane peut venir s'adapter

librement dans une direction radiale sur le couvercle ou le capuchon de fermeture tant à son diamètre intérieur qu'à son diamètre extérieur, en laissant seulement une compression axiale s'exercer au bord et au trou central de la soupape ou à une partie de cette dernière qui en est adjacente, tout comme les forces agissant sur la soupape avant l'utilisation. Dès lors, la soupape fonctionne par simple flexion et elle peut rattraper des charges préalables de différentes grandeurs pour diverses applications. Etant donné qu'aucune contrainte radiale n'est exercée sur la soupape, les charges axiales appliquées au diamètre intérieur et au diamètre extérieur sont assimilées par la déformation élastique des deux contours superficiels toroïdaux qui sont contigus et convergent dans des directions opposées. Cette configuration est importante du fait qu'elle permet un type de flexion par roulement en réponse à des différences de pression en travers de l'organe de soupape, dans une direction au bord extérieur, et dans la direction opposée, à son ouverture centrale. En conséquence, cette fonction de soupape est indépendante de tout support ou autre organe central, et elle est uniquement tributaire d'un siège de soupape approprié. L'ensemble de la section du couvercle et du capuchon de fermeture se rapporte exclusivement à une soupape rotative séparée dans une forme de réalisation destinée à des fins de transport et d'entreposage et elle ne coopère en aucune manière avec la soupape à membrane. Dans d'autres formes de réalisation, le couvercle peut être déplacé entre une position de verrouillage et une position d'utilisation de la monture de distribution. En outre, en prolongeant l'extrémité à orifice de décharge de la soupape dans l'ouverture environnante du couvercle, on empêche le produit de pénétrer dans la chambre de mise à l'air ménagée en des-

sous du couvercle. Suivant une autre caractéristique de l'invention, au terme de l'utilisation en mode de distribution, l'orifice de décharge ferme automatiquement un bouton de soupape en vue de purger cet orifice et empêcher ainsi son obstruction par le produit séché, l'orifice de décharge étant ensuite refermé hermétiquement pour empêcher une décharge accidentelle.

Par ailleurs, une ouverture surdimensionnée ménagée dans le couvercle et dans laquelle s'étend la soupape, peut être fermée hermétiquement au moyen d'une languette adhésive détachable manuellement en vue du transport et de l'entreposage.

Evidemment, de nombreuses modifications et variantes de la présente invention peuvent être envisagées à la lumière des enseignements ci-dessus. Par exemple, l'orifice central 30 ménagé dans le couvercle pourrait être fermé, tandis qu'un ou plusieurs orifices de décharge pourraient être formés dans la paroi extérieure du couvercle afin d'assurer un écoulement de décharge décentré. En conséquence, les alésages 19 de la paroi 18 pourraient être supprimés et remplacés par un alésage central pratiqué dans cette paroi 18. Ce système pourrait nécessiter une soupape à membrane inversée dont le diamètre intérieur est situé en aval de son diamètre extérieur, les surfaces de la soupape situées respectivement aux périphéries intérieure et extérieure de cette dernière prenant appui sur des sièges annulaires plats définis sur le couvercle et sur le capuchon de fermeture, toutes ces modifications pouvant être apportées sans se départir du cadre de l'invention. En conséquence, il est entendu que l'invention peut être mise en oeuvre d'une manière différente de celle décrite dans la spécification ci-dessus, sans se départir du cadre des revendications ci-après.

REVENDEICATIONS

1. Monture de distribution destinée à venir s'engager d'une manière étanche aux fluides sur l'ouverture de sortie d'une bouteille compressible contenant un produit à distribuer, cette monture comprenant:

5 un passage à fluide de décharge et de mise à l'air combiné établissant une communication entre l'atmosphère et l'intérieur de la bouteille compressible;

10 cette monture définissant deux sièges de soupape annulaires qui se font face et ont des diamètres différents;

la monture comprenant une soupape à membrane élastique annulaire s'étendant en travers du passage à fluide et qui n'est pas assujettie à la monture, cette soupape étant normalement comprimée axialement contre
15 les deux sièges de soupape en vue de fermer le passage lors d'une égalisation de pression sur les côtés opposés de la soupape, cette dernière fléchissant dans une position ouverte de décharge dans laquelle elle est écartée d'un des sièges de soupape lorsque la pression
20 régnant à l'intérieur de la bouteille dépasse la pression atmosphérique, tandis qu'elle fléchit dans une position ouverte de mise à l'air dans laquelle elle est écartée de l'autre siège lorsque la pression régnant à l'intérieur de la bouteille descend en dessous de la
25 pression atmosphérique.

2. Monture de distribution suivant la revendication 1, comprenant un capuchon de fermeture sur lequel est formé le siège de soupape mentionné en premier lieu, un couvercle venant s'engager sur ce capuchon,
30 l'autre siège étant formé sur un des éléments que constituent le couvercle et le capuchon de fermeture, tandis que le passage précité est défini par des alésages situés dans le capuchon et dans le couvercle.

3. Monture de distribution suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le capuchon et le
35

couvercle comportent des manchons sur lesquels ils viennent s'engager pour effectuer un mouvement de rotation l'un par rapport à l'autre et qui s'étendent l'un vers l'autre en une relation d'emboîtement mutuel, les alésages étant constitués de découpes pratiquées dans ces manchons et qui peuvent être alignées et désalignées lors du mouvement de rotation relatif respectivement pour ouvrir et fermer le passage.

4. Monture de distribution suivant la revendication 2, caractérisée en ce que l'alésage pratiqué dans le couvercle est coaxial au siège de soupape mentionné en premier lieu et est surdimensionné par rapport à celui-ci, la soupape s'étendant dans cet alésage en vue de limiter l'étendue de la position ouverte de décharge, tandis qu'une chambre de mise à l'air est définie entre le couvercle et la soupape en communiquant avec l'alésage du couvercle, de telle sorte que la soupape empêche le produit de pénétrer dans la chambre de mise à l'air au cours de la décharge du produit, l'ouverture ménagée dans le couvercle étant purgée de tout produit par la soupape au cours de la fermeture de l'orifice de décharge.

5. Monture de distribution suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le siège de soupape mentionné en second lieu est formé sur le couvercle.

6. Monture de distribution suivant la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce qu'une languette d'étanchéité amovible recouvre l'ouverture du couvercle en cas de non-utilisation, c'est-à-dire lors du transport et de l'entreposage.

7. Monture de distribution suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le couvercle peut être déplacé axialement par rapport au capuchon dans une position de transport/entreposage dans laquelle il vient appuyer contre la soupape.

8. Monture de distribution suivant la revendication 4 ou 7, caractérisée en ce qu'elle comprend également un élément formé sur le capuchon et définissant le siège de soupape mentionné en second lieu.

5 9. Monture de distribution suivant la revendication 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisée en ce que la soupape à membrane est constituée d'un organe flexible sous forme d'une rondelle à ressort comportant deux contours superficiels toroïdaux qui sont contigus et
10 convergent dans des directions opposées, cet organe flexible comportant, sur ses côtés opposés, des surfaces de soupape pouvant venir s'engager respectivement sur les sièges de soupape.

15 10. Monture de distribution pour une bouteille compressible, comprenant:

un capuchon de fermeture destiné à venir s'engager de manière étanche aux fluides sur le goulot de la bouteille;

20 un couvercle venant s'engager sur ce capuchon;
un moyen définissant un passage de mise à l'air et de décharge de produit combiné dans le capuchon et dans le couvercle, ce passage s'étendant de l'intérieur du capuchon jusqu'à l'extérieur du couvercle;

25 deux sièges de soupape annulaires se faisant face et ayant des diamètres différents situés respectivement à l'intérieur et à l'extérieur du passage; et

30 un organe de soupape élastique annulaire s'étendant en travers de ce passage et qui n'est pas assujéti au couvercle ou au capuchon, cet organe étant normalement comprimé axialement dans une position de fermeture de soupape contre les sièges de soupape lors d'une égalisation de pression sur ses côtés opposés, tandis qu'il est écarté uniquement d'un des sièges de soupape dans une position ouverte de décharge de produit lors
35 d'une élévation de pression au-delà de la pression at-

mosphérique à son côté intérieur, cet organe étant écarté uniquement de l'autre siège de soupape dans une position ouverte de mise à l'air lors d'une diminution de pression en dessous de la pression atmosphérique à ce côté intérieur.

5 11. Monture de distribution suivant la revendication 10, caractérisée en ce que les sièges de soupape sont espacés l'un de l'autre dans le sens axial du capuchon, le siège de soupape mentionné en premier lieu étant situé sur le capuchon, tandis que l'autre siège de soupape est situé sur un des éléments que constituent le capuchon et le couvercle.

15 12. Monture de distribution suivant la revendication 10, caractérisée en ce que le capuchon et le couvercle comprennent des manchons à emboîtement s'étendant l'un vers l'autre, le passage comprenant des ouvertures ménagées dans le capuchon et dans le couvercle, ouvertures qui sont constituées de découpes pratiquées dans les manchons, tandis que le couvercle vient s'engager sur le capuchon pour permettre un mouvement de rotation entre eux et assurer ainsi un alignement et un désalignement des découpes respectivement pour ouvrir et fermer le passage lors de ce mouvement de rotation relatif.

25 13. Monture de distribution suivant la revendication 11, caractérisée en ce que le passage comprend au moins une ouverture ménagée dans le capuchon et une ouverture centrale ménagée dans le couvercle, la soupape s'étendant dans cette ouverture centrale au moins au-delà d'un bord intérieur de cette dernière lorsqu'elle occupe la position de fermeture, cette ouverture centrale étant dimensionnée pour définir un espace vide annulaire autour de la soupape dans une position de distribution, tandis que, lorsqu'elle est écartée de son

30 |

35 | siège, la soupape ressort dans l'ouverture centrale au-

2

delà du bord intérieur précité de cette dernière dans la position de distribution, une chambre de mise à l'air étant définie entre le couvercle et la soupape, de telle sorte que le produit soit empêché de péné-

5 trer dans cette chambre de mise à l'air tant dans la position de fermeture de la soupape que dans la position de distribution, l'ouverture centrale étant purgée de tout produit par la soupape au cours de la fermeture de l'orifice de décharge.

10 14. Monture de distribution suivant la revendication 13, caractérisée en ce que le siège de soupape mentionné en second lieu est situé sur le couvercle.

15 15. Monture de distribution suivant la revendication 13, caractérisée en ce qu'un élément est prévu sur le capuchon en vue de définir le siège de soupape mentionné en second lieu.

20 16. Monture de distribution suivant la revendication 15, caractérisée en ce que le couvercle peut être déplacé axialement par rapport au capuchon entre la position de distribution et une position de verrouillage de soupape ou position de non-utilisation prévue pour le transport et l'entreposage, le couvercle venant appuyer contre la soupape lorsque celle-ci repose sur le siège mentionné en premier lieu dans la position de

25 non-utilisation.

30 17. Monture de distribution suivant la revendication 10 ou 13, caractérisée en ce que l'organe de soupape est constitué d'une rondelle à ressort ayant deux contours superficiels toroïdaux qui sont contigus et convergent dans des directions opposées, cette rondelle comportant des surfaces de soupape annulaires sur le côté intérieur précité et sur son côté extérieur, ces surfaces de soupape pouvant venir s'engager sur les

35 sièges de soupape.

18. Monture de distribution suivant la reven-

dication 15, caractérisée en ce que des butées de limitation de course coopérantes sont prévues sur le couvercle et le capuchon en vue de limiter le mouvement relatif du couvercle dans la position de distribution.

5



FIG. 3

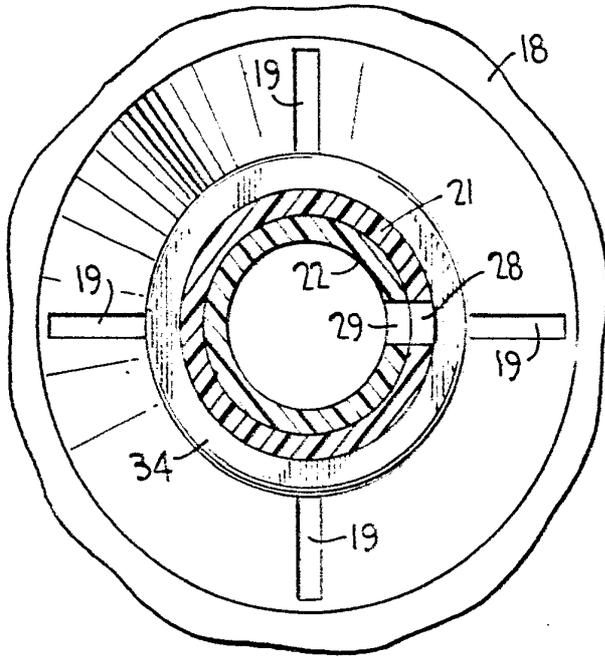


FIG. 7A

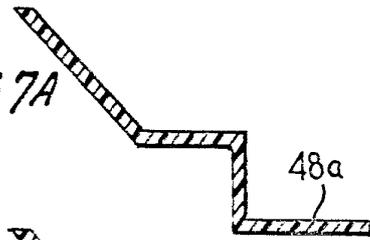


FIG. 7B

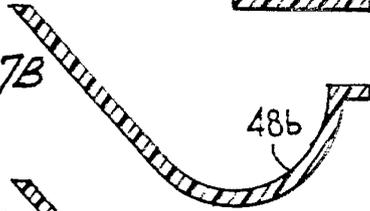


FIG. 7C

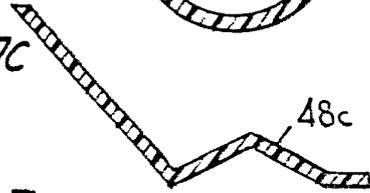


FIG. 7D

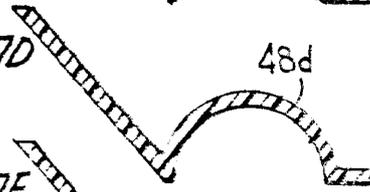


FIG. 7E

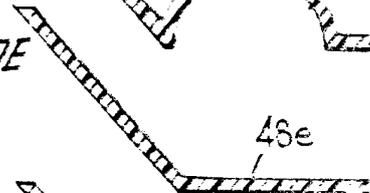


FIG. 7F

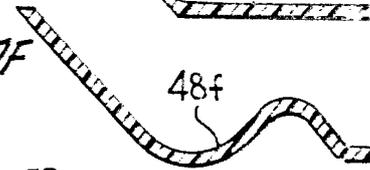
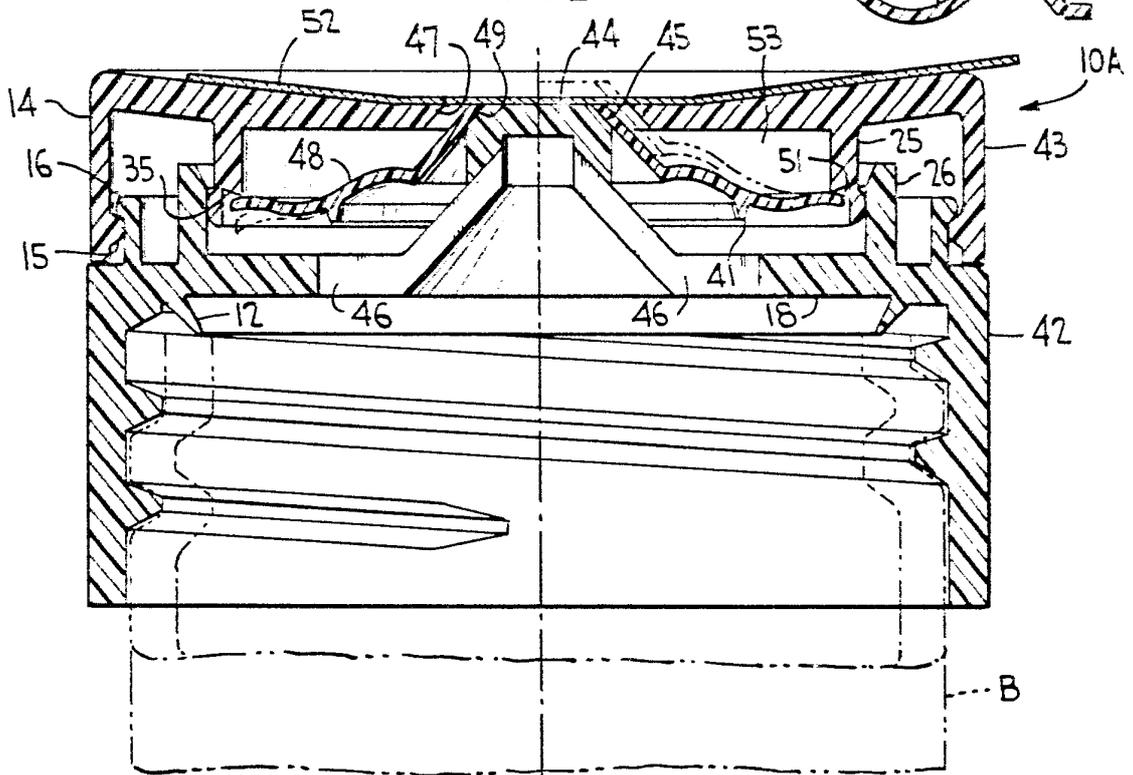
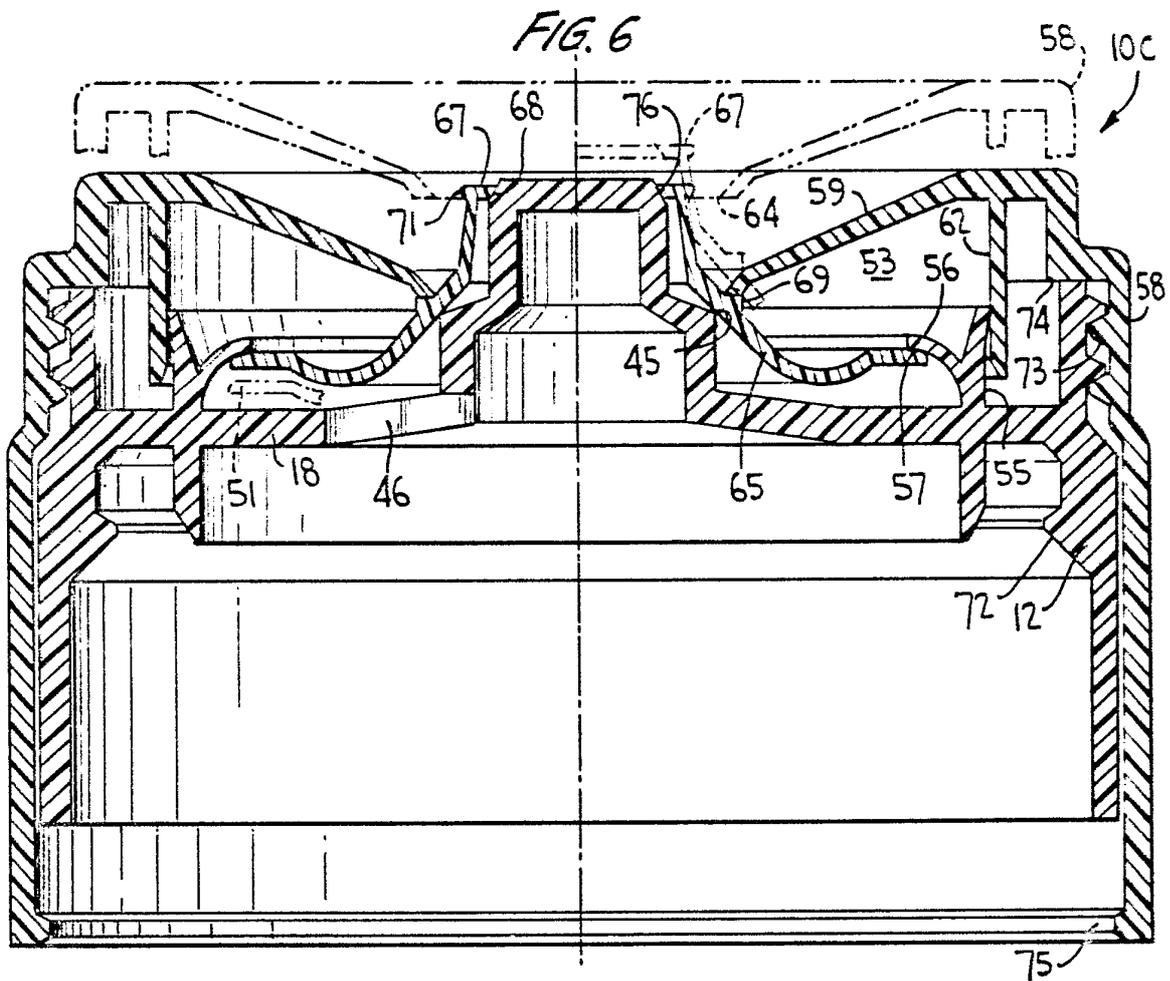
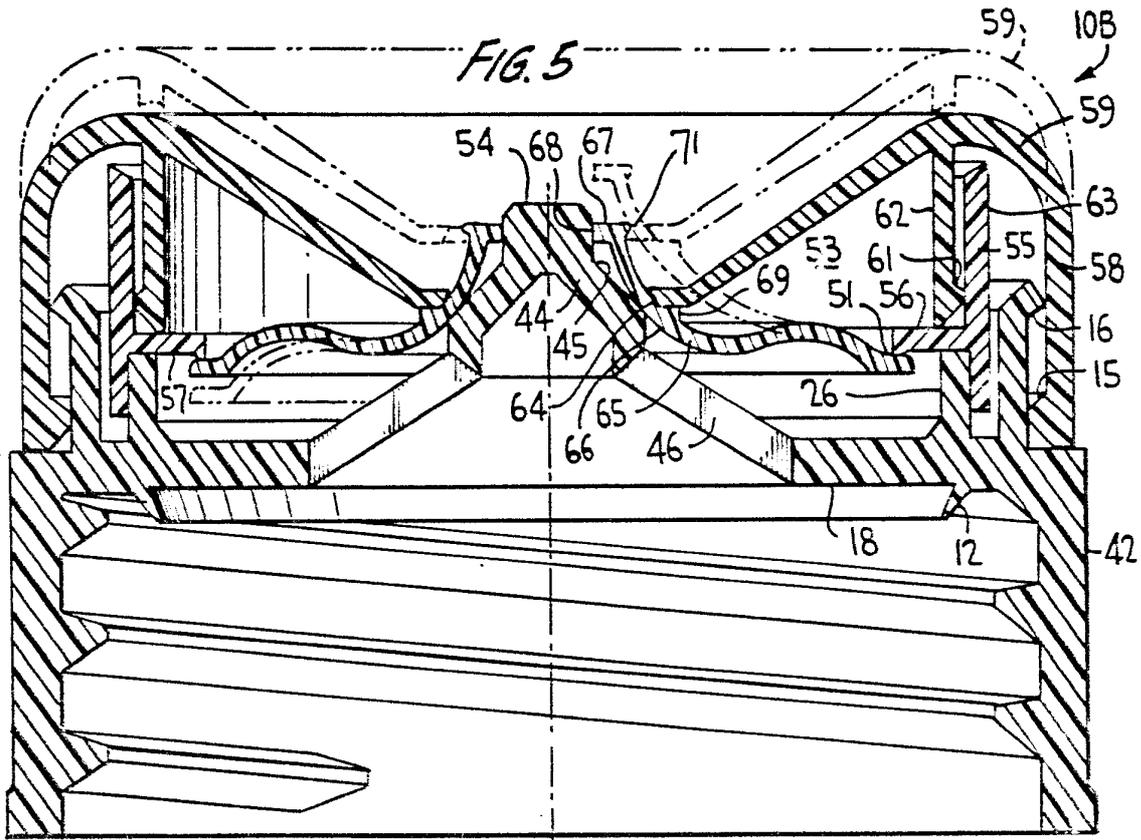


FIG. 4





Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.