



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32213 B1**
- (43) Date de publication : **01.04.2011**
- (51) Cl. internationale : **B65D 23/10; B29C 45/14; B29C 45/16; B29B 11/08; B29B 11/14; B29C 49/06; B29C 49/22**

-
- (21) N° Dépôt : **33229**
- (22) Date de Dépôt : **07.10.2010**
- (30) Données de Priorité : **08.04.2008 US 12/099,404**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/US2009/039910 08.04.2009**
- (71) Demandeur(s) : **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, 300 PARK AVENUE-NEW YORK NY 10022 (US)**
- (72) Inventeur(s) : **SHI, Yu**
- (74) Mandataire : **CABINET CHARDY**

-
- (54) Titre : **CONTENANTS SURMOULES AYANT UNE SAISIE AMELIOREE ET PROCEDE DE FABRICATION DE CEUX CI**
- (57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE UN CONTENANT MOULÉ-SOUFFLÉ (22) QUI EST MOULÉ PAR EXTRUSION-SOUFFLAGE AVEC DES ZONES DE SAISIE AMÉLIORÉES. LES ZONES DE SAISIE DU CONTENANT COMPRENNENT UNE COUCHE (20(A), 20(B)) CONSTITUÉE D'UN ÉLASTOMÈRE DONT LE COEFFICIENT DE FROTTEMENT EST SUPÉRIEUR AU COEFFICIENT DE FROTTEMENT DE LA SURFACE DU CONTENANT. L'ÉLASTOMÈRE EST DE PRÉFÉRENCE SITUÉ DE MANIÈRE SÉLECTIVE SUR LES ZONES DE SAISIE DE CE CONTENANT, LA SURFACE DU RESTE DU CONTENANT ÉTANT CELLE DANS LAQUELLE LE CONTENANT A ÉTÉ FORMÉ. LE CONTENANT EST FORMÉ À PARTIR D'UNE PRÉFORME (10) QUI A UNE COUCHE D'ÉLASTOMÈRE (20(A), 20(B)) AYANT UNE DIMENSION ET UNE FORME POUR PRODUIRE L'ÉLASTOMÈRE SUR LA ZONE DE SAISIE DU CONTENANT, EN UTILISANT UN MOULE D'EXTRUSION AYANT UN NÉGATIF DU CONTENANT ET D'UNE ZONE DE SAISIE SUR LA SURFACE INTÉRIEURE DU MOULE, EN ORIENTANT LA PRÉFORME DANS LE MOULE DE TELLE SORTE QUE LA COUCHE D'ÉLASTOMÈRE


SITUÉE SUR LA PRÉFORME SOIT ADJACENTE AU NÉGATIF DE LA ZONE DE SAISIE
SITUÉE SUR LA SURFACE INTÉRIEURE DU MOULE, ET EN INJECTANT UN GAZ DANS
LA PRÉFORME POUR MOULER PAR SOUFFLAGE LE CONTENANT AVEC LES ZONES
DE SAISIE SURMOULÉES D'UNE COUCHE D'ÉLASTOMÈRE.

Résumé

5
10
15
20
25

Un contenant moulé par soufflage est moulé par extrusion-soufflage et comporte des zones de saisie améliorées. Les zones de saisie du contenant comprennent une couche d'un élastomère qui a un coefficient de friction plus élevé que le coefficient de friction de la surface du contenant. L'élastomère est de préférence situé de manière sélective sur les zones de saisie de ce contenant, la surface du reste du contenant étant celle dans laquelle le contenant a été formé. Le contenant est formé à partir d'une préforme qui a une couche d'élastomère ayant une dimension et une forme pour produire l'élastomère sur la zone de saisie du contenant, en fournissant un moule de soufflage ayant un négatif du contenant et une zone de saisie sur la surface intérieure du moule, en orientant la préforme dans le moule de telle sorte que la couche d'élastomère située sur la préforme soit adjacente au négatif de la zone de saisie située sur la surface intérieure du moule, et en injectant un gaz dans la préforme pour mouler par soufflage le contenant avec les zones de saisie surmoulées d'une couche de l'élastomère.

RN 33229



VINGT HUITIÈME ET DEUXIÈME FEUILLET
DUPLICATA CONFORME A L'ORIGINAL
RABAT, LE

**CONTENANTS SURMOULÉS AYANT UNE SAISIE AMÉLIORÉE ET
PROCÉDÉ DE FABRICATION DE CEUX-CI**

5

Renvoi à des Demandes Connexes

La présente demande revendique la priorité à la demande de brevet américain No. 12/099,404 déposée le 8 avril 2008, qui est une continuation-in-part de la demande de brevet américain No. 11/307,700 déposée le 17 février 2006, actuellement en instance, laquelle demande revendique le bénéfice de la demande de brevet américain provisoire No. 60/661,736, déposée le 15 mars 2005. Ces demandes sont incorporées aux présentes à titre de référence dans leur intégrité.

15

Contexte de l'invention

La présente invention concerne généralement des contenants polymères moulés, et plus particulièrement des procédés de fabrication de contenants surmoulés, qui améliorent la saisie des contenants.

20

Les polyesters à base de polyéthylène téréphtalate (PET) ont été largement utilisés comme matériaux pour contenants en raison de leurs bonnes propriétés mécaniques et leurs propriétés barrières. Les contenants fabriqués à partir de PET, cependant, ont généralement des surfaces dures et lisses. Ces surfaces sont difficiles à saisir, et les contenants peuvent glisser de la main d'un consommateur, amenant le contenu du contenant à s'écouler. Cette

25

30

perte de saisie est souvent exacerbée quand un produit de contenant rempli (par exemple, un contenant renfermant une boisson) qui a été stocké à basse température (par exemple, dans un réfrigérateur) est sorti pour une utilisation à la température ambiante de telle sorte que l'eau se condense sur l'extérieur du contenant. Cette perte de saisie est également présente pour les contenants qui sont utilisés dans un environnement humide tels que les contenants de produits pour soins bucco-dentaires et personnels tels que les bains de bouche, les shampooings, les après-shampooings, les gels pour la douche et les gels moussants pour le corps. En outre, les contenants qui sont utilisés pour les produits d'entretien perdent une partie de leur aptitude à la préhension lorsque les mains d'une personne sont humides. De tels contenants comprennent ceux qui sont utilisés pour les détergents à vaisselle et pour le nettoyage de carreaux, baignoires, douches et autres surfaces dures. Il serait donc hautement souhaitable d'améliorer l'aptitude à la préhension des contenants en PET, ainsi que d'autres contenants polymères thermoplastiques, en particulier pour les contenants de produits qui trouvent souvent leur utilisation dans des conditions dans lesquelles l'extérieur des contenants et/ou les mains d'une personne sont mouillés avant ou pendant l'utilisation. Tels qu'ils sont utilisés dans le présent document, les termes "agrippable" et "aptitude à la préhension" réfèrent à la caractéristique d'une surface d'un contenant que l'on est capable de tenir fermement, sans qu'il glisse des mains.

Le surmoulage ou le moulage de multi-composants a

été largement utilisé dans l'industrie du moulage par injection. Le surmoulage est essentiellement défini comme un processus qui produit des composants finis avec deux ou plusieurs résines à base de thermoplastique par le biais du moulage par injection. Quand il ya deux composants de surmoulage la technique est aussi connue sous le nom de moulage par bi-injection. Le surmoulage a été utilisé dans l'industrie du câble depuis de nombreuses années, et a constaté un intérêt croissant dans les secteurs des biens industriels et de consommation. Dans ces secteurs, de nombreuses applications combinent un matériau doux au toucher à des pièces rigides. Les matériaux doux au toucher fournissent une esthétique améliorée, de meilleures propriétés tactiles, et une aptitude à la préhension améliorée. Le procédé le plus largement utilisé de la combinaison d'un matériau doux et rigide est par surmoulage sur la surface d'un produit fini tel qu'un contenant. Traditionnellement, le surmoulage du matériau doux directement sur le matériau rigide crée la pièce composant le produit fini. Il serait souhaitable de fournir des techniques pour appliquer des matériaux doux au toucher sur des contenants rigides au moment où le contenant est en cours de production. C'est une partie de la présente invention. Des couches surmoulées sont appliquées aux préformes du contenant ce qui conduit la couche surmoulée à faire partie de l'extérieur du contenant après le moulage par soufflage.

Une amélioration significative de l'aptitude à la préhension peut être réalisée dans une combinaison de

conceptions de saisie améliorée sur le contenant et un surmoulage des zones de ces conceptions de saisie pour améliorer la saisie du contenant. L'objectif est d'augmenter la saisie d'un contenant en améliorant les zones de saisie intégrées dans le contenant en tant que partie intégrante du contenant. Cela est particulièrement important en ce qui concerne les contenants pour produits pour soins personnels, où en plus des conteneurs et des mains de personnes qui sont humides, la surface extérieure du contenant et des mains de personnes peut avoir une couche d'un savon. Les savons sont des lubrifiants bien connus. Le formage de zones de saisie sur un contenant et le surmoulage des zones de saisie d'un contenant réduiront de manière significative la chute de contenants utilisés dans des environnements humides. Il s'agit d'un effet de la combinaison des zones de saisie sur le contenant et le matériau surmoulé.

On a donc besoin de créer dans l'industrie de l'emballage un contenant ayant des fonctions de saisie améliorée et/ou d'autres fonctions, et de réaliser ces caractéristiques techniques sans influencer négativement sur le PET ou autre flux de recyclage thermoplastique. En outre, il existe un besoin dans l'industrie de l'emballage pour créer un tel contenantt ayant un processus rentable.

Résumé de l'Invention

Des procédés de fabrication de contenants surmoulés sont fournis. Les contenants surmoulés fournissent avantageusement une aptitude à la préhension améliorée ainsi que

des caractéristiques visuelles et tactiles, permettant des conceptions innovantes d'emballage. Les procédés de fabrication réalisent ces avantages des contenants d'une manière rentable, sans ou avec un impact minimum sur les flux de recyclage des matériaux.

Dans un aspect, le procédé de fabrication du contenant comprend les étapes consistant à permettre une préforme d'un contenant, la préforme comprenant un polymère thermoplastique; le surmoulage d'un matériau élastomère surmoulé sur au moins une partie de la préforme qui doit contenir des moyens de saisie; l'orientation de la préforme dans le moule de sorte que les sections surmoulées soient adjacentes aux zones de saisie du moule; et le moulage par soufflage de la préforme surmoulée pour former un contenant surmoulé dont les moyens de saisie sont surmoulés avec le matériau élastomère. Dans un mode de réalisation préféré, le contenant réalisé par surmoulage est un contenant pour boisson. Dans un autre mode de réalisation préféré, le contenant est l'un quelconque des contenants pour bains de bouche, gel moussant pour le corps, gel pour la douche, shampoing, ou détergent à vaisselle.

La préforme peut être faite à partir d'une variété de polymères thermoplastiques. Dans un mode de réalisation, le polymère thermoplastique comprend un ou plusieurs polyesters. Dans un mode de réalisation préféré, le polymère thermoplastique est, ou comprend, un copolymère de polyéthylène téréphtalate.

Le matériau surmoulé est sélectionné pour être traitable à des températures et des pressions compatibles avec le procédé de moulage par soufflage, de sorte que le matériau de surmoulage soit en mesure de s'étendre de manière conforme, avec la préforme, et prendre la forme du contenant moulé par soufflage résultant. Dans un mode de réalisation, le matériau surmoulé comprend un élastomère thermoplastique. Des exemples de matériaux de surmoulage appropriés comprennent des élastomères de polyoléfine, des plastomères de polyoléfine, des élastomères de polyoléfine modifiée, des plastomères de polyoléfine modifiée, des élastomères d'uréthane thermoplastique, des copolymères à blocs, des mélanges d'élastomères et leurs combinaisons. Les copolymères à blocs comprennent des mélanges de styréniques, co-polyesters, polyuréthanes, polyamides, polyoléfines et des alliages de polyoléfines.

Dans un mode, le matériau de surmoulage a une densité inférieure à 1,00 g/cc, ce qui peut faciliter le recyclage final du polymère thermoplastique, par exemple, par une opération aqueuse à plongeurs et flottants qui dépend des différences de densité entre le polymère thermoplastique et le matériau de surmoulage.

Le matériau de surmoulage peut éventuellement comprendre un ou plusieurs additifs. Des exemples d'additifs possibles incluent des colorants, des bloqueurs d'UV, des lubrifiants, des agents de glissement, des auxiliaires technologiques, des stabilisants oxydatifs, des stabilisants thermiques, et leurs combinaisons.

Dans un mode de réalisation, le contenant comprend un corps de contenant ayant une surface extérieure ayant des moyens de saisie intégrants et un espace intérieur, dans lequel le corps du contenant est formé en moulant par soufflage une préforme de polymère thermoplastique; et une couche surmoulée fixée de manière conforme à au moins une partie de la surface extérieure du corps du contenant qui doivent comprendre les moyens de saisie.

Dans un autre mode de réalisation, le contenant est cylindrique et comporte une ou plusieurs prises en main en tant que partie intégrante du contenant. La couche surmoulée comprend un matériau de surmoulage qui couvre les prises de main qui font partie intégrante du contenant. Dans un autre mode de réalisation, la couche surmoulée couvre les moyens de saisie intégrants et une partie des autres zones des parois du contenant.

Dans encore un autre mode de réalisation, le contenant est un conteneur non cylindrique, comme un contenant de forme ovale, et il est pourvu de moyens de saisie intégrants qui ont une couche surmoulée. La couche surmoulée est une couche polymère ayant un coefficient de friction plus élevé que celui de la surface du contenant moulé par soufflage. Cela comprend entre autres choses, un contenant moulé par soufflage, formé de préférence à partir d'un copolymère PET; une couche surmoulée comprenant une résine d'éthylène alpha-oléfine ou autre élastomère ou plastomère de polyoléfine, dans lequel la couche surmoulée est fixée de manière conforme à au moins une partie de la

surface extérieure du contenant comprenant les moyens de saisie du contenant.

Brève Description des Figures

5 La Figure 1 est une vue en élévation d'une préforme qui a une couche surmoulée sur une partie de la préforme.

La Figure 2 est une vue en élévation d'un contenant ayant une couche surmoulée sur les moyens de saisie produits à partir de la préforme de la Figure 1.

10 La Figure 3 est une vue en élévation d'une préforme qui a une couche surmoulée sur une partie supérieure de la préforme.

La Figure 4 A est une vue en élévation de l'avant du contenant ayant une couche surmoulée sur les moyens de saisie sur une partie supérieure d'un contenant produit à partir de la préforme de la Figure 3.

15 La Figure 4 B est une vue en élévation de l'arrière du contenant ayant une couche surmoulée sur les moyens de saisie sur une partie supérieure d'un contenant produit à partir de la préforme de la Figure 3.

20 La Figure 5 est une vue en élévation d'une préforme qui a une couche surmoulée sur une partie inférieure de la préforme.

La Figure 6 est une vue en élévation du contenant ayant une couche surmoulée sur les moyens de saisie sur une partie inférieure d'un conteneur produit à partir de la préforme de la Figure 5.

25 La Figure 7 est une vue en élévation d'un contenant circulaire ayant une couche surmoulée sur les moyens de saisie d'un contenant produit à partir de la préforme de la

30

Figure 1.

La Figure 8 est une coupe transversale du contenant de la Figure 7 le long de la ligne 8-8.

5

Description Détaillée de l'Invention

L'invention sera décrite plus en détail dans ses modes de réalisation préférés en référence aux dessins. L'invention peut être modifiée, mais elle restera dans le concept de la présente invention.

10

La Figure 1 montre une préforme 10 qui a une partie prolongée inférieure 18 et une partie supérieure 12 comportant des filets 14. De même, sur la partie supérieure se trouve une bride 15 de joint bouchon et une bride de transport 16 qui soutient la préforme par un préchauffage et quand elle est transmise dans le moule. La partie inférieure 18 de la préforme comporte des couches surmoulées 20(a) et 20(b) qui sont en forme de U sur la préforme 10. Les couches surmoulées 20(a) et 20(b) ont une épaisseur d'environ 0,05 mm à environ 5 mm, et de préférence environ 0,1 à environ 3mm. La largeur d'une partie surmoulée sera déterminée par la surface des moyens de saisie qui doit être couverte sur le contenant réalisé, moulé par soufflage. La couche surmoulée aura une forme en U avec tout matériau en excès au fond du contenant soufflé à partir de la préforme retirée du contenant moulé par soufflage. Le contenant 22 moulé par soufflage, formé à partir de cette préforme est illustré dans la Figure 2. La partie supérieure du contenant 22 est la même que la

20

25

30

de joint bouchon et la bride de transport 16. Le contenant
22 comporte un collet 21 et un corps 28 de contenant. Le
corps du contenant a une surface inférieure 29 et des
surfaces latérales 24 et 25, chacune de ces surfaces
5 latérales ayant une pluralité de moyens de saisie. La
surface latérale 24 comporte des moyens de saisie 26(a),
26(b), 26(c) et 26(d) et la surface latérale 25 comporte
des moyens de saisie 27(a), 27(b), 27(c) et 27(d). Les
moyens de saisie 26(a), 26(b), 26(c) et 26(d) sont couverts
10 de la couche surmoulée 20(a) et les moyens de saisie 27(a),
27(b), 27(c) et 27(d) sont couverts de la couche surmoulée
20(b). La couche surmoulée est seulement sur les moyens de
saisie ce qui laisse toutes les surfaces avant et arrière
du contenant libres pour une étiquette et pour des
15 informations sur le produit, dont certaines sont légalement
requises de figurer sur le contenant.

La Figure 3 est une préforme à utiliser pour fournir
un moyen de saisie sur la surface avant et les surfaces
20 latérales d'un contenant. La préforme présente une partie
supérieure 32 et une partie inférieure 38. La partie
supérieure comporte des filets 34, une bride 35 de joint
bouchon et une bride de transport 36. Il y a une couche
surmoulée 40 sur la préforme. Cette préforme est moulée par
25 soufflage pour former le contenant 42 de la Figure 4A. La
vue de face du contenant est représentée dans la Figure 4A.
Ce contenant a un col 32 avec des filets 34, une bride 35
de joint bouchon et une bride de transport 36. Le corps du
contenant 37 a une surface inférieure 49 et une surface
30 avant 39(a) avec une aire pour l'étiquette 41(a). La partie

supérieure du corps du contenant a une couche surmoulée 40 et une zone d'évidement de saisie 45(a) à la surface avant 39(a) du contenant. Il y a également des évidements de saisie 47 et 48 dans les parois latérales 44 et 46 respectivement. L'épaisseur de la couche surmoulée sera la même que pour la préforme de la Figure 1. Toutefois, dans ce mode de réalisation, la couche surmoulée couvrira la zone supérieure de la partie inférieure 38 de la préforme. Lorsque le contenant est formé par moulage par soufflage, la couche surmoulée 40 couvrira une partie supérieure de la surface avant 39(a) du contenant. La Figure 4B montre une vue arrière du contenant de la Figure 4A. Il y a la surface arrière 39(b) du contenant avec l'aire pour l'étiquette 41(b) et une zone de saisie à évidements 45(b). Autrement, la vue arrière du contenant est essentiellement la même que la vue avant de la Figure 4A.

La Figure 5 montre une préforme 50 ayant une partie supérieure 52 qui comporte des filets 54, une bride bouchon 55 et une bride de transport 56. La partie inférieure 58 de la préforme a une couche surmoulée 60. Cette couche surmoulée aura une épaisseur similaire à celle de la couche surmoulée de la Figure 1. Elle devra être d'une épaisseur suffisante pour couvrir la partie inférieure d'un contenant lorsque la préforme est moulée par soufflage pour former le contenant. Le contenant moulé par soufflage à partir de cette préforme 50 est représenté dans la Figure 6. Le contenant moulé par soufflage 62 comporte un collet 63 et un col 52. Le col 52 a des filets 54, une bride bouchon 55 et une bride de transport 56. Le corps 57 de contenant du

contenant 62 a une surface avant 69 et une surface inférieure 67. La partie supérieure de la surface 69 du contenant a une aire d'étiquette 59. La partie inférieure du corps 57 du contenant comporte des moyens de prise latéraux 64(a), 64(b) et 64(c) sur la surface latérale 66 et des moyens de saisie latériaux 65(a), 65(b) et 65(c) sur la surface latérale 68. Il y a aussi une zone de saisie évidée 70 sur la surface avant 57. Ce contenant sera saisi à une partie inférieure du contenant lors de la distribution du contenu de la bouteille.

La figure 7 montre un contenant 72 qui a une coupe transversale circulaire. Ce contenant est moulé par soufflage à l'aide de la préforme de la Figure 1. La préforme est placée dans un moule ayant une cavité de moule ayant une surface intérieure à coupe transversale circulaire qui est la structure négative du contenant de cette Figure 7. Ce contenant a un collet 74, un col 12 ayant des filets 14, une bride bouchon 15 et une bride de transport 16. Le contenant a un corps 75, une surface de corps 76 et une surface inférieure 78. Espacés d'environ 180 degrés, sont disposés des moyens de saisie 71(a)/71(b) et 73(a)/73(b). Les moyens de saisie 71(a)/71(b) ont une couche de couverture surmoulée 20(a) et les moyens de saisie 73(a)/73(b) ont une couche de couverture surmoulée 20(b).

La Figure 8 est une coupe transversale du contenant de la Figure 7 le long de la ligne 8-8 du corps 75 du contenant en regardant vers le fond 78 du contenant. Il est

représenté une surface circulaire 76 du corps ayant des couches de couverture surmoulées 20(a) et 20(b). Essentiellement, seuls les moyens de saisie ont une couche surmoulée avec le reste du contenant disponible pour l'étiquetage. Lorsque le contenant est tenu, et en particulier quand un produit est distribué à partir du contenant, une personne saisira le contenant en utilisant ces moyens de saisie surmoulés.

Essentiellement, tout contenant formé qui doit avoir des moyens de saisie moulés intégrés peut être réalisé en utilisant les procédés actuels. Les procédés ne sont limités à aucun contenant formé particulier. Ce contenant peut être de forme ovale à polygonale, triangulaire à octogonale et au-delà. En outre, lorsque les côtés sont polygonaux, ils n'ont pas besoin d'avoir la même longueur, ni le contenant d'être symétrique.

Le procédé de fabrication de la préforme surmoulée est décrit dans la Demande américaine No. 11/307,700. Tout d'abord, une préforme appropriée capable d'être surmoulée est fournie. Puis, la préforme est surmoulée avec le matériau élastomère, par exemple en utilisant des techniques connues de moulage par injection, le matériau de surmoulage élastomère étant surmoulé par injection sur la surface de la préforme, formant ainsi la préforme surmoulée. Ensuite, la préforme surmoulée est moulée par soufflage, par exemple en utilisant le moulage par étirage soufflage. La surface non surmoulée de la préforme et du contenant moulé par soufflage aura un coefficient de

friction (COF) de moins de 1, et habituellement environ 0,2 à 0,8. Les surfaces surmoulées de la préforme et du contenant auront un COF de plus de 1 et habituellement de plus de 1,5.

5

La préforme peut être faite à partir d'une variété de polymères thermoplastiques. Dans un mode de réalisation, le polymère thermoplastique comprend un ou plusieurs polyesters. Dans un mode de réalisation, le polymère thermoplastique comprend un polypropylène. Dans un mode de réalisation préféré, le polymère thermoplastique est ou comporte un copolymère de polyéthylène téréphtalate. Les polyesters convenables comprennent les copolymères PET, le polyéthylène naphtalate (PEN), le polyéthylène isophtalate, le copolymère PET amorphe modifié par du glycol (commerciallement connu sous le nom de PETG), le PET amorphe modifié par du diacide, et similaires. Les copolymères PET sont particulièrement utiles parce qu'ils sont utilisés dans de nombreux applications de contenants. Tel qu'il est utilisé dans le présent document, "copolymères PET" réfère aux compositions qui comprennent un composant diol ayant des unités de répétition d'éthylène glycol et d'un composant diacide ayant des unités de répétition d'acide téréphtalique. Avantagement, dans certains modes de réalisation, le copolymère PET a moins de 20% de modification de composant diacide et/ou moins de 10% de modification de composant diol, sur la base de 100 mole % de composant diacide et 100 mole % de composant diol. De tels copolymères PET sont bien connus.

30

5 Eventuellement, une préforme à plusieurs couches peut être utilisée. Par exemple, la préforme pourrait comporter une structure à 3 ou 5 couches, tel que connu dans l'art. Dans un mode de réalisation d'une structure de préforme à 3 couches, la couche intermédiaire est une couche barrière, la couche en contact avec le produit et la couche extérieure sont des couches de polyester. Dans un mode de réalisation d'une structure de préforme à 5 couches, les couches intérieure et extérieure sont des couches de polyester vierge, les deuxième et quatrième couches sont des couches de PET recyclé, et la troisième couche est une couche barrière.

10 La quantité de la surface de la préforme couverte par le matériau de surmoulage peut varier, en fonction par exemple, de la conception particulière du contenant en cours de construction et les dimensions, le nombre et l'emplacement des moyens de saisie. C'est un objectif de surmouler les zones de saisie et de laisser autant d'espace que possible, disponible pour l'étiquetage et la décoration du contenant.

25 Le terme "élastomère thermoplastique" comprend des élastomères, des plastomères, des élastomères modifiés, et des plastomères modifiés, des copolymères à blocs, des mélanges et des alliages tels qu'ils sont connus dans l'art. Des exemples représentatifs d'élastomères thermoplastiques appropriés, qui peuvent être utilisés avec un équipement conventionnel de moulage par injection incluent des élastomères de polyoléfine (tels que les

caoutchoucs d'éthylène-propylène), des plastomères de polyoléfine, des élastomères de polyoléfine modifiée (tels que les ter-polymères d'éthylène, propylène et styrène), des plastomères de polyoléfine modifiée, des élastomères d'uréthane thermoplastique, des copolymères acrylique-oléfine élastomères, des polyesters élastomères, et leurs combinaisons. Des exemples spécifiques, mais non limitatifs, de matériaux surmoulés disponibles dans le commerce comprennent le plastomère VERSIFIER™ et les élastomères Affinity™ de Dow Chemical Company; Sarlink™ et Versalloy™ de DSM; Dynaflex™, Kraton™, et Versaflex™ de GLS Corporation; Santoprene™ de Exxon Mobil; Uniprene; Tekbond; Elexar; Monprene; Tekron de Teknor Apex; et similaires; Certains de ces matériaux sont en outre décrits dans Batistini, *Macromol. Symp.* 100:137-42 (1995).

L'élastomère thermoplastique a de préférence une densité inférieure à 1,00 g/cc. Cela peut faciliter la séparation et le recyclage du polymère thermoplastique et/ou du matériau de surmoulage. La couche de matériau surmoulé sur le contenant surmoulé a une épaisseur d'environ 0,05 mm à environ 5 mm, de préférence d'environ 0,1 mm à environ 3 mm. L'élastomère thermoplastique a avantageusement une douceur/dureté inférieure à Shore D 45, de préférence inférieure à Shore D 30.

Le matériau de surmoulage peut comprendre un ou plusieurs additifs. Des exemples d'additifs possibles comprennent des pigments et d'autres colorants, des bloqueurs UV, des lubrifiants ou des agents de glissement,

des auxiliaires technologiques, des anti-oxydants, des additifs antimicrobiens, et des stabilisants thermiques, tels qu'ils sont connus dans l'art, ainsi que leurs combinaisons. Dans un mode de réalisation, un agent de glissement est ajouté pour améliorer la friction de contenant à contenant qui se produit dans une chaîne de procédés de fabrication (par exemple, dans un convoyeur à air). Dans un autre mode de réalisation, le matériau de surmoulage peut comprendre des composés ayant des groupes fonctionnels pour améliorer l'adhérence, si on le désire, entre la couche de surmoulage et la couche thermoplastique sous-jacente.

En général, les modes de réalisation de la présente invention peuvent être réalisés avec le moulage par soufflage. Les différents procédés de moulage par soufflage sont bien connus. Dans un mode de réalisation préféré, le procédé de moulage par soufflage comprend un procédé de moulage par étirage soufflage de postcombustion de la préforme, tel qu'il est bien connu dans l'art. Un tel procédé consiste à fournir une préforme qui a une couche d'élastomère de manière sélective sur la préforme afin de se conformer à au moins une zone de saisie du contenant souhaité moulé par soufflage, chauffer cette préforme pour ramollir le thermoplastique de la préforme, fournir un moule comportant une cavité de moule présentant sur sa surface intérieure le négatif de l'au moins zone de saisie dans la surface intérieure de la cavité du moule, orienter la préforme dans la cavité du moule de sorte que la couche d'élastomère soit adjacente au négatif de l'au moins zone

de saisie, injecter un gaz dans la préforme pour souffler la paroi de la préforme à la surface de la cavité du moule par quoi la couche d'élastomère de la préforme viendra en contact avec le négatif de l'au moins zone de saisie sur la surface de la cavité du moule pour former un contenant moulé par soufflage ayant la zone de saisie contenant une couche de l'élastomère. Il existe un équipement disponible dans le commerce pour mouler par soufflage des contenants.

5

Une grande variété de contenants surmoulés, moulés par soufflage peut être réalisée. Le contenant surmoulé peut être utilisé essentiellement pour tous aliments, boissons, soins personnels, soins à domicile ou produits pharmaceutiques. Des exemples représentatifs de types appropriés de contenants surmoulés comprennent des contenants, des pots, des bidons, des carafes, des refroidisseurs, et similaires.

10

15

Je revendique:

- 5 1. Un contenant moulé par soufflage ayant des moyens de saisie améliorés comprenant un contenant moulé par soufflage ayant un corps de contenant et une sortie de distribution de contenant, le corps du contenant ayant une surface avant, une surface arrière et un côté droit et un côté gauche connectant la surface avant à la surface arrière, dans lequel au moins l'un des côtés droit et gauche a une zone de saisie, la zone de saisie surmoulée avec un élastomère pour former un contenant moulé par soufflage ayant la zone de saisie contenant une couche du dit élastomère, l'élastomère ayant un coefficient de friction plus élevé que le coefficient de friction de la surface du dit conteant, dans lequel toute la zone de saisie comporte une couche du dit élastomère.
- 10
- 15
- 20 2. Un contenant moulé par soufflage comme dans la revendication 1, dans lequel le côté droit et le côté gauche ont chacun une zone de saisie, toute la zone de saisie ayant une couche du dit élastomère.
- 25 3. Un contenant moulé par soufflage comme dans la revendication 1, caractérisé en ce que le contenant est cylindrique.
- 30 4. Un procédé de fabrication d'un contenant moulé par soufflage ayant une saisie améliorée, le contenant ayant un corps de contenant et une sortie de distribution de contenant, le corps du contenant ayant une surface avant,

5 une surface arrière et un côté droit et un côté gauche connectant la surface avant à la surface arrière, dans lequel au moins l'un des côtés droit et gauche a une zone de saisie, la zone de saisie surmoulée avec un élastomère, le procédé comprenant: la fourniture d'une préforme qui a une couche d'élastomère de manière sélective sur la préforme afin de se conformer à la zone de saisie du contenant moulé par soufflage, la fourniture d'un moule comportant une cavité de moule présentant sur sa surface 10 intérieure le négatif de la zone de saisie dans la surface intérieure de la cavité du moule; l'orientation de la préforme dans la cavité du moule de sorte que la couche d'élastomère soit adjacente au négatif de la zone de saisie; l'injection d'un gaz dans la préforme pour souffler la paroi de la préforme à la surface de la cavité du moule par quoi la couche d'élastomère de la préforme viendra en contact avec le négatif de la zone de saisie sur la surface de la cavité du moule pour former un contenant moulé par soufflage ayant la zone de saisie contenant une couche du dit élastomère, le dit élastomère ayant un coefficient de friction plus élevé que la surface du conteant, dans lequel 20 toute la zone de saisie comporte une couche du dit élastomère, et la couche d'élastomère est seulement sur la zone de saisie du contenant, laissant les surfaces avant et 25 arrière du contenant dépourvues d'élastomère.

5. Un procédé de fabrication d'un contenant moulé par soufflage comme dans la revendication 4, dans lequel le côté droit et le côté gauche ont chacun une zone de saisie, 30 toute la zone de saisie ayant une couche du dit élastomère.

6. Un procédé de fabrication d'un contenant moulé par soufflage comme dans n'importe laquelle des revendications 4 à 5, dans lequel le contenant comporte une coupe transversale cylindrique.

5

7. Un contenant moulé par soufflage formé par le procédé de n'importe laquelle des revendications 4 à 6.

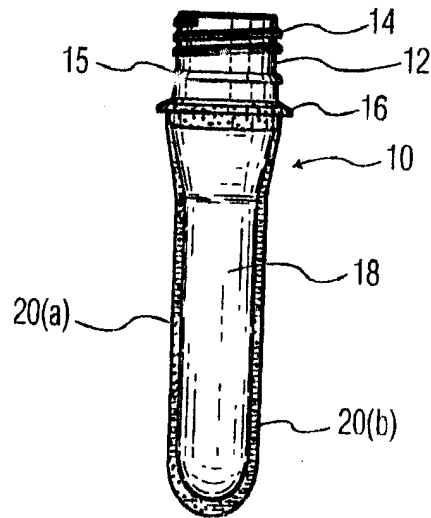


FIG. 1

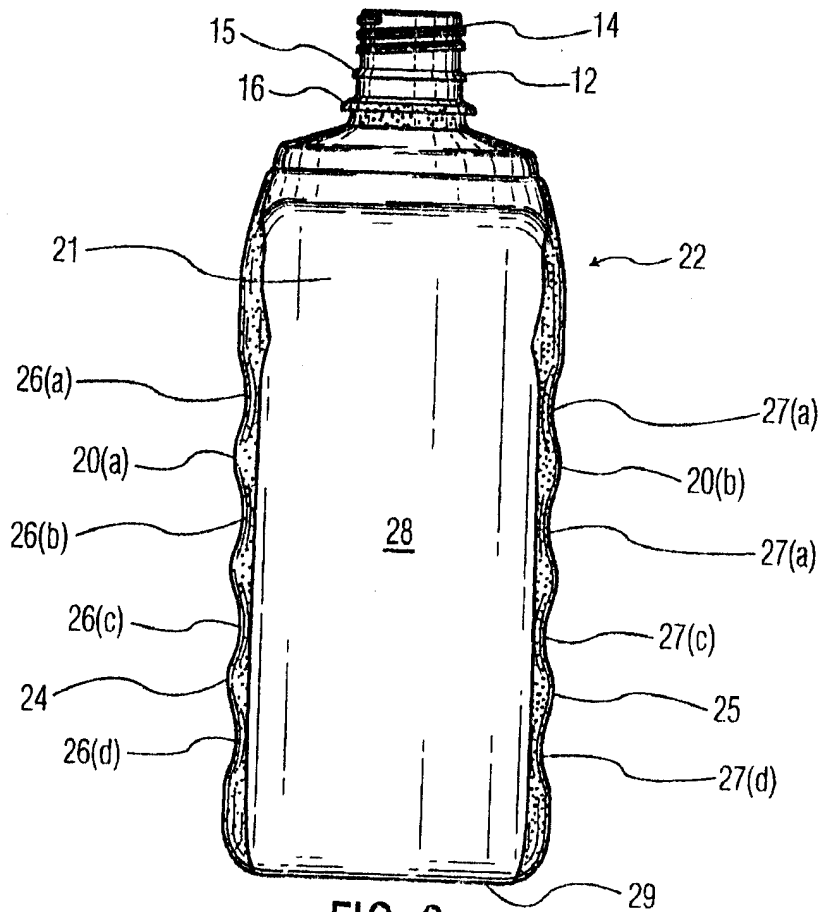


FIG. 2

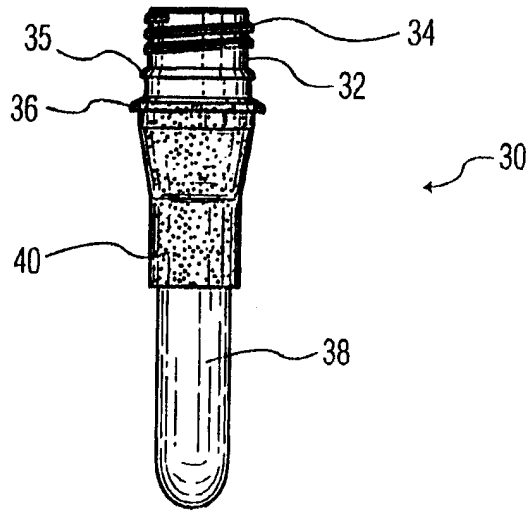


FIG. 3

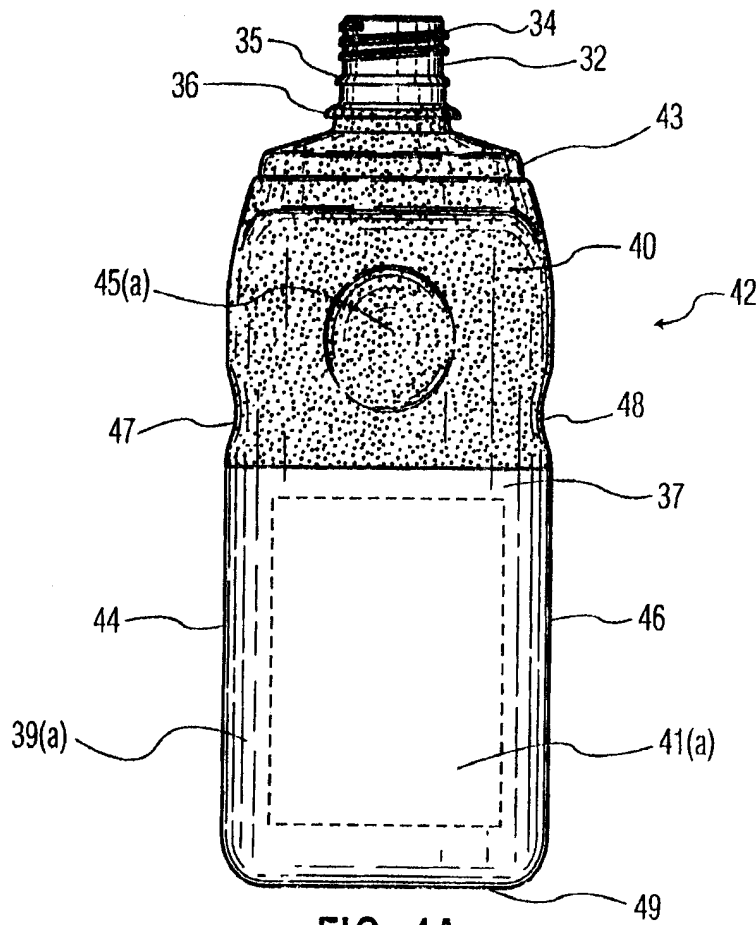


FIG. 4A

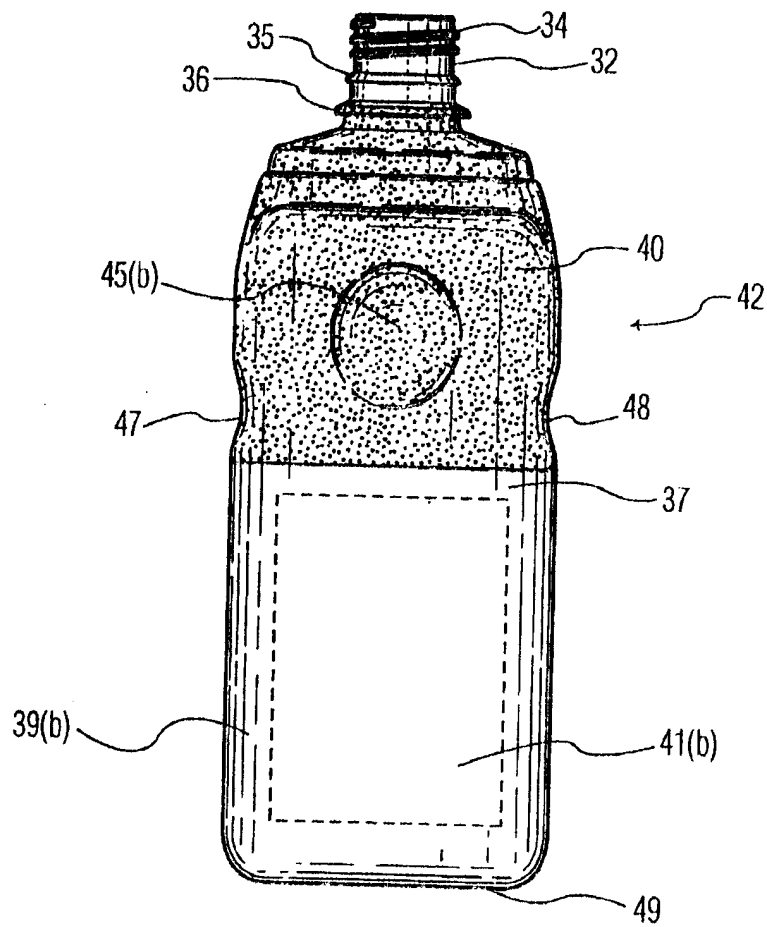


FIG. 4B

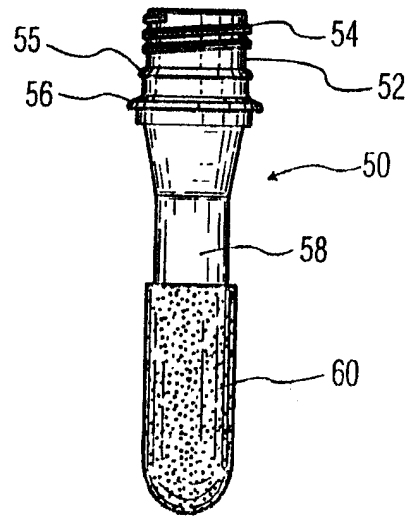


FIG. 5

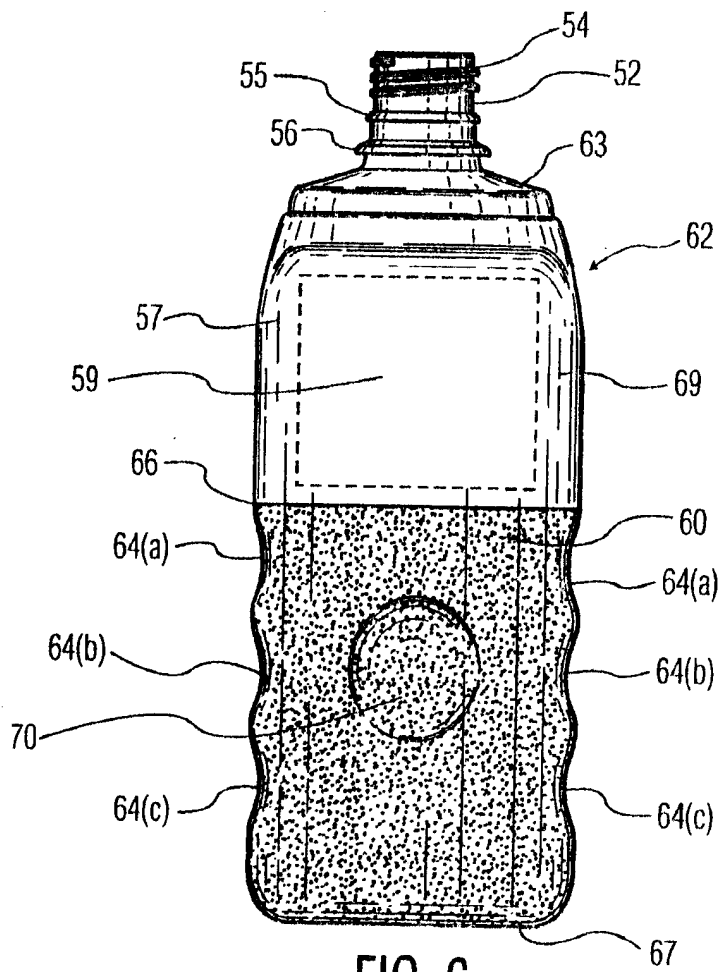


FIG. 6

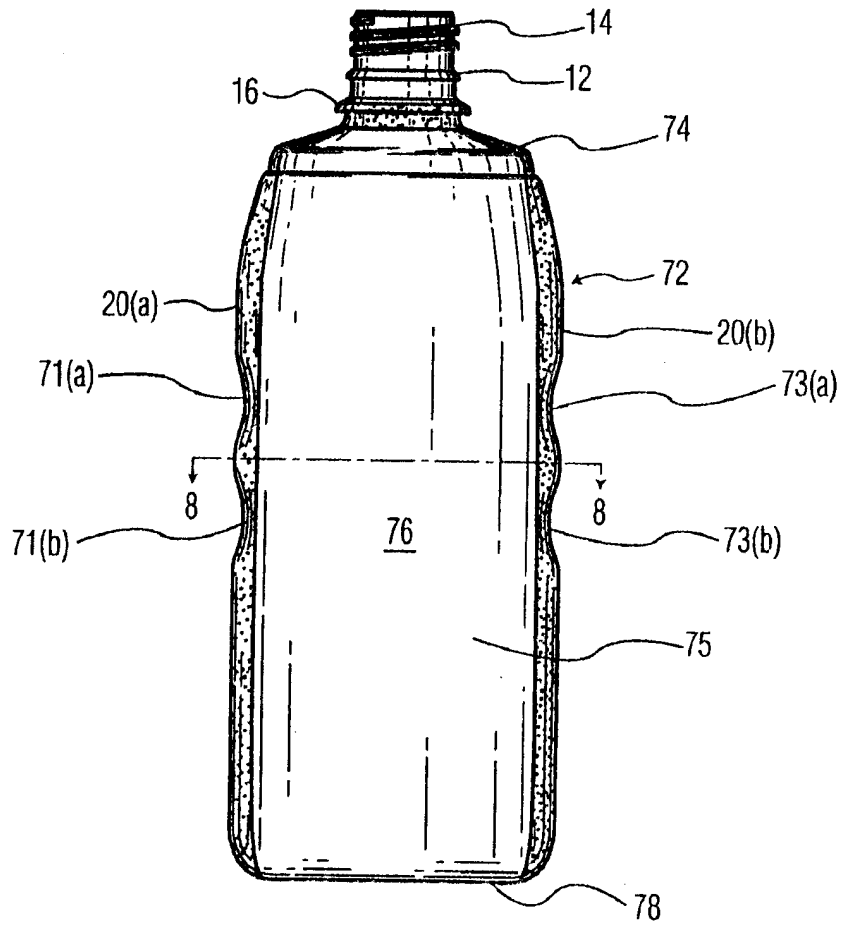


FIG. 7

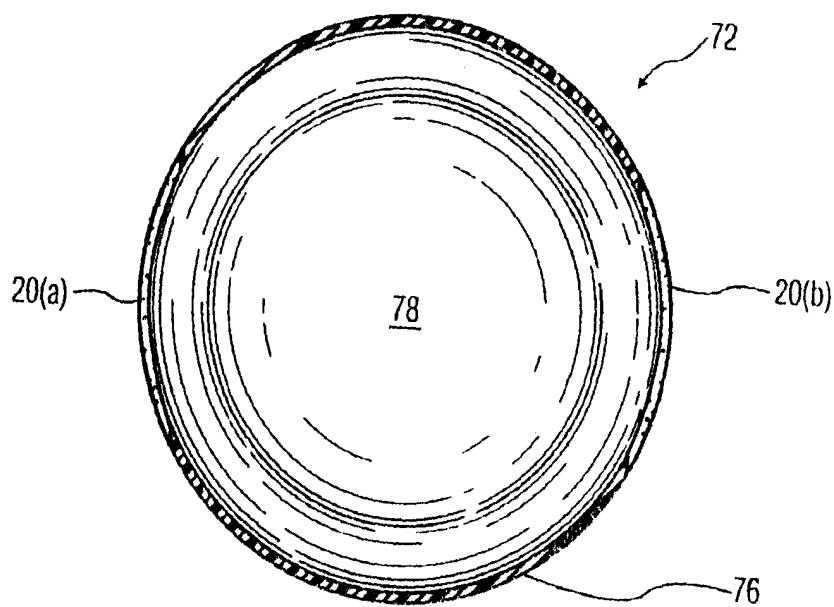


FIG. 8