

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-529039

(P2004-529039A)

(43) 公表日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int.C1.⁷

B65D 41/04

F 1

B 65 D 41/04

Z

テーマコード(参考)

3 E 0 8 4

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 29 頁)

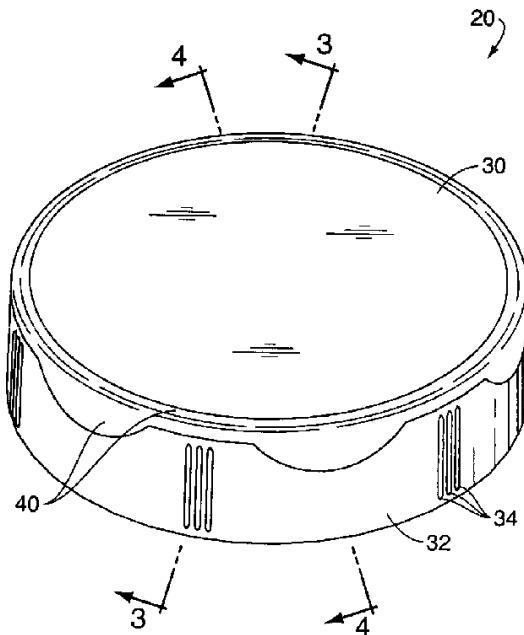
(21) 出願番号	特願2002-567617 (P2002-567617)	(71) 出願人	500434521 シーケイスト クロージャーズ フォーリ ン、 インコーポレイテッド アメリカ合衆国、イリノイ、クリスタルレ イク、 ウエスト テラ コッタ 475 、スウィート イー
(86) (22) 出願日	平成13年12月19日 (2001.12.19)	(74) 代理人	100066692 弁理士 浅村 晃
(85) 翻訳文提出日	平成15年8月19日 (2003.8.19)	(74) 代理人	100072040 弁理士 浅村 肇
(86) 國際出願番号	PCT/US2001/049187	(74) 代理人	100087217 弁理士 吉田 裕
(87) 國際公開番号	W02002/068284	(74) 代理人	100080263 弁理士 岩本 行夫
(87) 國際公開日	平成14年9月6日 (2002.9.6)		
(31) 優先権主張番号	09/791,078		
(32) 優先日	平成13年2月22日 (2001.2.22)		
(33) 優先権主張國	米国 (US)		
(81) 指定国	EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), AU, BR, CA, CN, CZ, IN, J P, MX, PL, RU		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】非小出し式封止部材

(57) 【要約】

容器22用の封止部材20である。封止部材20は、容器22に取着される胴部を含む。胴部は、或る材料でモールド成形された概ね剛性の大きな第1部分30, 32, 34, 36を含む。第2部分40は、剛性の大きな第1部分上に或る材料でモールド成形され、かつ第1部分30, 32, 34, 36に接合されて、封止部材20の外周縁部をなし、必要であれば、封止部材20に密封目的の内面が設けられる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

容器の開口に用いる封止部材であって、該封止部材が前記開口を塞ぐ閉位置と開口から間隔を置いた開位置との間で動くようになされた容器の開口に用いる封止部材において、前記封止部材が、或る材料からモールド成形された概ね剛性の大きな第1部分を有する、前記容器に取着するための胴部を含み、また

前記剛性の大きな第1部分上に、或る材料によりモールド成形され、かつ前記第1部分に接合された第2部分を含み、該第2部分が前記封止部材の外周縁部を形成している、容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 2】

使用者が封止部材を掴む際に、前記第2部分が、使用者の指の少なくとも1本が接触する外側領域をなしている請求項1に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 3】

前記封止部材が、前記容器から完全に取外すことができるよう、前記容器に該封止部材を結合する部材から自由な別体構造体である請求項1に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 4】

前記剛性の大きな第1部分が外側と内側とを有し、前記第2部分が、また前記剛性の大きな第1部分を貫通し前記外側から前記内側へ延びる少なくとも1つの分岐部分と、内側部分とを含み、該内側部分が、前記分岐部分から前記内側に沿って延在し、前記封止部材が前記閉位置にある時に、前記内側部分が、前記開口の周囲で前記容器に密封係合するためのシールを形成する請求項1に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 5】

前記剛性の大きな第1部分が熱可塑性材料でモールド成形され、かつ前記第2部分がゴムを基材とした熱可塑性エラストマーでモールド成形されて成る請求項1に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 6】

前記剛性の大きな第1部分と前記第2部分とが同一材料でモールド成形されて成る請求項1に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 7】

前記第2部分が、前記剛性の大きな第1部分の色とは異なる色を有する請求項1に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 8】

前記剛性の大きな第1部分が、該第1部分の表面にモールド成形された表面輪郭を含む請求項1に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 9】

前記封止部材が、頂壁部分と、頂壁部分周部に垂下するスカート部分とを含む請求項1に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 10】

前記第2部分が、前記剛性の大きな第1部分の少なくとも前記スカート部分にモールド成形されて成る請求項9に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 11】

前記スカート部分が、前記容器に設けた雄ねじと螺合する対応雌ねじを有する請求項9に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【請求項 12】

前記第2部分が熱可塑性エラストマーで成形され、前記頂壁部分が内面を含み、該内面が、前記容器開口に面し、かつ前記スカート部分により取囲まれてあり、

前記封止部材が、さらに、概ね環状の部材を含み、該部材が、前記剛性の大きな第1部分

10

20

30

40

50

の内面に前記スカート部分に隣接して熱可塑性エラストマーにより第3部分として成形されることで、前記開口周囲の前記容器部分に密封係合するためのシールを形成する請求項9に記載された容器の開口に用いる封止部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、螺着および取りおよび外し可能な容器封止部材に関するものである。

【背景技術】

【0002】

容器を塞ぐ封止部材または蓋を有する各種包装が、家庭用製品、個人用ケア製品、その他の製品として開発されてきた。或る種の容器の場合、容器の口または開口の周部に雄ねじが切られ、該雄ねじと噛み合う雌ねじがスカートに切られた封止部材を有する。この種の包装と共に使用するための改良型封止部材を得ることが望ましい。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

また、斯かる改良型封止部材は、開封の際に、使用者の指でより容易に掴めるような構造を有するようにすれば、有利だろう。幾つかの用途の場合、封止部材の一部が、封止部材の残部の色、模様、材料と、それぞれ異なる色、模様、材料を有するように構成された封止部材を得ることが望ましい。さらに、幾つかの用途の場合には、封止部材の一部に、封止部材の残部より柔軟なおよび/または滑らかな材料から成る構造、または、封止部材の残部とは異なる感じまたは異なる触感を有する材料から成る構造を備えるようにするのが特に望ましい。好ましくは、斯かる構造部が、濡れた状態でも使用者の指との摩擦接触が改善されるようにし、それによって、指が封止部材との接触時に滑りやすくならないようすべきである。また、斯かる改良型封止部材は、手先の器用さが乏しいか、または、力の弱い子供や老人にとっても、封止部材の開閉脱着が容易であるのが好ましい。

20

【0004】

また、前記改良型封止部材は、容器の仕上げの不完全さに合わせることによって容器を良好に密封する特徴を付与できるか、または、実際に前記特徴を有していれば、有利であろう。

30

また、前記改良型封止部材は、各種容器に適する種々の美的に快いデザインを有するならば、有利であろう。

また、前記改良型封止部材は、各種の異なる材料による製造に容易に順応できれば、有利であろう。

【0005】

さらに、前記改良型封止部材は、製品不合格率の低い、効率的な高品質の量産に適応する構成を有するのが望ましい。

40

好ましくは、前記改良型封止部材は、高い信頼性を有するユニット対ユニットの整合性のある操作特性を有する封止部材を製造する高速製造技術に適応すべきである。

本発明により、前記利点および特徴を有する構成に適応できる改良型封止部材が得られる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一観点によれば、封止部材は、容器開口用として提供される。この封止部材は、通常の家庭用製品、例えば食品、個人用のケア製品、クリーニング製品等を入れる、特に大きい開口の、つまり広口の容器での使用に適する。

50

封止部材は、開口を塞ぐ閉位置と、開口から離れる開位置との間で動かし得るようになっている。封止部材は、容器に取付けられる胴部を含む。この胴部は、或る材料をモールド成形して成る概ね剛性の大きな第1部分を含む。該第1部分は、好ましくは、成形後の完成状態で概ね剛性の大きなポリプロピレンで成形することができる。

【0007】

剛性の大きな第1部分上には、第2部分が、或る材料をモールド成形したものであって第1部分に接合され、封止部材の外周の一部をなしている。現時点では好適な実施態様では、封止部材の外周の一部を形成する第2部分が、第1部分のモールド成形材料よりも手触りの軟らかいゴムを基材とする熱可塑性エラストマーでモールド成形されている。第2部分は、第1部分とは異なる色を有するのが好ましい。

現時点では考えられる好適な形式では、本発明の封止部材は、ヒンジで容器に結合するものではなく、ねじ係合によって容器と係合するようになされる。

【0008】

さらに、小出し式封止部材を製造する好適な形式が、2段階射出成形技術を含むことが、現時点では考えられるが、他の成形技術、例えば2ショット成形、多重射出成形、被覆モールド成形も使用できよう。一般的に、封止部材は、ポリプロピレン等の第1材料を、射出成形金型のキャビティ(空所)内に注入して製造される。第1注入時には、キャビティの一部を閉塞して、キャビティの或る領域に溶融物(例えば、高温の流動ポリプロピレン)が充填されないように阻止する。第1材料は、次いで短時間冷却される。続いて、閉塞用の単数または複数の部材が、金型から除去され、キャビティ容積の単数または複数の追加領域が空にされる。次いで、熱可塑性材料の第2注入が、通常は第1材料とは異なる熱可塑性材料によって行われる。熱可塑性材料の第2注入で、キャビティの残りの空領域に対する充填が行なわれ、第1注入による基材に結合される。

10

【発明の効果】

20

【0009】

この改良型封止部材では、使用者が指で掴めるように改良された頂部周面領域が得られるように容易に構成できる。この周面領域は、封止部材の残部よりも軟らかくなされ、および/または、摩擦を大きくして、使用者の指と封止部材との間の滑りが防止される。前記周面領域は、容易に、封止部材の他の部分とは異なる色、異なる肌合い、または異なる材料にすることもできる。

また、この改良型封止部材は、容器開口の周囲部分に対して密封するために、封止部材内にシール部材を有するように、容易に設計することができ、該シールは、或る一つの材料で構成でき、容器の仕上げの不完全な点に順応できる形状を有し、それによって不完全な点にもかかわらず良好なシールを得ることができる。

30

【実施の形態】

【0010】

本発明のこのほかの多くの利点および特徴は、以下の詳細な説明、特許請求の範囲、添付図面から容易に明らかになろう。

本明細書の一部を形成する添付図面では、等しい部分には等しい符号が付されている。

本発明は、多くの異なる形式で具体化が可能だが、本明細書および添付図面には、実例として若干の特定の形式のみが開示されている。本発明は、開示された実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲は、添付特許請求の範囲に指摘されよう。

説明を容易にするため、本発明の封止部材を通常の直立位置で説明する。上、下、水平等の用語は、直立位置に関して用いる。しかし、封止部材は、前記位置とは別の配向で製造、保管、使用が可能であることが理解できよう。

40

【実施例1】

【0011】

本発明の封止部材の現時点では好適な第1実施例が、図1～図6に示され、封止部材は符号20で全体が示されている。封止部材20は、容器22(図6)に取付けるようにされている。容器22は、どのような適当な形状を有していてもよい。容器22は、下側胴部(図6には示されていない)と、上側頸部24とを有し、頸部は開口26を画成し、外側に雄ねじ28を有する。頸部24は、胴部とは異なる横断面形状を有することができる。頸部24の横断面は、胴部より細くても太くてもよい。頸部横断面の形状および寸法は、また胴部の形状および寸法とそれぞれ等しくてもよい。その場合には、頸部と胴部とは、頸

50

部の雄ねじ 28 を除き、違いはない。

【0012】

頸部 24 には、雄ねじ 28 がなくてもよい。本発明の封止部材 20 を容器 22 に取付ける別の手段、例えば取り外し可能なスナップ嵌め、摩擦嵌め、その他の係合手段を使用できる。

容器 22 は、可撓性の容器でも、事実上剛性の容器でもよい。この容器 22 が、開口 26 と、開口を閉じる封止部材を受容するための構造部とを有するものである限り、容器 22 の詳細な構成および操作は、本発明の一部をなすものではない。

図 1 に示すように、封止部材 20 は第 1 材料を含む胴部を有しており、好適な形状では、該第 1 材料により、概して水平の頂壁または頂壁 30 の少なくとも一部と、垂設されたスカート 32 の少なくとも一部とが形成される。スカート 32 は、好ましくは、封止部材の周部に間隔をおいて設けた複数群の垂直のリブ 34 を含んでいる。リブ 34 により、美的な構成要素および / またはスカート 32 の剛度増強機能が得られる。リブ 34 の別の機能は、封止部材を容器に取付ける蓋締め機を補助することである。

【0013】

スカートの内側には、図 6 に示した容器の雄ねじ 28 にねじ係合する雌ねじ 36 が切られている。しかし、封止部材のスカート 32 は、雌ねじ 36 の代わりに、容器上の特定の仕上げ部分に係合する別の手段を備えていてもよい。この別の係合手段には、容器に設けた離脱可能な各スナップばめ用の溝またはビードと、これらに対応してスカート 32 に設けられる離脱可能な各ビードまたは溝とが含まれよう。あるいはまた、単純な摩擦ばめによる係合を利用してよい。さらに、容器 22 に封止部材 20 を取外し可能に取付けるための他の異なる手段も可能である。容器 22 に封止部材 20 を取付ける具体的な手段は、本発明の一部をなすものではない。

【0014】

封止部材胴部の一部は、頂壁 30 およびスカート 32 の一部を含む概ね剛性の大きな第 1 部分を作る材料でモールド成形される。この剛性の大きな第 1 部分は、モールド成形後に事実上概ね剛性の大きな材料（例えば、熱可塑性材料）でモールド成形可能である。剛性大きな第 1 部分をモールド成形するための、現時点で好適な熱可塑性材料はポリプロピレンである。

第 2 部分は、剛性の大きな第 1 部分上に或る材料でモールド成形され、剛性の大きな第 1 部分に接合されて、封止部材の外周の一部を形成する。図 3 では、第 2 部分が外周縁部 40 を形成している。図 1 に見られるように、外周縁部 40 は、封止部材 20 の周部に交互に複数の幅広部分と複数の幅狭部分とを有する。

第 3 部分 50 は、図 3 に見られるように、封止部材の内側領域にモールド成形可能である。この第 3 部分 50 は、好ましくは、図 6 に示すように、容器 22 の頂部に接触し密封するための環状シール型としてモールド成形される。

【0015】

現時点で好適と考えられる実施例では、第 2 部分 40 と第 3 部分 50 は、ゴムを基材とする熱可塑性エラストマーでモールド成形され、剛性の大きな第 1 部分に接合される。

第 2 部分 40 および第 3 部分 50 は、これを、ゴムを基材とする熱可塑性エラストマーでモールド成形する場合、封止部材 20 の残部をなす剛性の大きな第 1 部分よりも軟質であるのが好ましい。それによって、使用者に快い触感を与える外側外周縁部 40 が得られ、さらに、封止部材 20 の外周と使用者の指とが、より大きな摩擦で接触することができる。このことは、特に、封止部材が、通常、使用者の手が濡れているシャワー時や入浴時に使用される製品を収容する容器に取付けられている場合に、とりわけ好都合である。子供や老人は、封止部材または手が濡れているか否かとは無関係に、外周縁部 40 が軟質の方が、封止部材を掴み易く、開けやすいのが分かるだろう。

【0016】

封止部材 20 の一好適形式では、少なくとも第 2 部分 40 が、剛性の大きな第 1 部分の材料の色とは異なる色を有する。これにより、指で掴む部分が封止部材の残部と容易に区別

10

20

30

40

50

でき、封止部材を開ける際に、封止部材のどの部分を容易に掴み得るかが、使用者に明瞭に示される。

第3部分50は、或る程度の弾性または変形性が得られるように、軟質材料で形成され、それによって、第3部分50がシールとして働き、容器の仕上げの不完全さに容易に順応でき、したがって、図6に示すように、封止部材20が容器22上に完全に取付けられた場合に、密封性が向上する。

必要に応じて、環状シール50型の第3部分を封止部材から省いて、剛性の大きな第1部分の頂壁30の下側が、容器頂部に対して直接密封状態になるようにしてもよい。

【0017】

現時点で好適な前記封止部材形式の場合、封止部材は、2段階射出成形法、2ショット成形法、多重射出成形法、被覆モールド成形法のいずれかにより成形される。多重（マルチショット）射出成形や多材料射出成形の技術に関する説明は、「多材料射出による時間短縮とコスト削減」（“Multi-Material Injection Save Time WCutting Costs”、MODERN PLASTICS誌、1994年3月19日号、著者：ピータ・メイプルストーン）、「多部分を1個に成形」（Molding Many Parts Into One、PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT誌、1995年12月19日号、第16頁、著者：ジェイ・ローゼンバーグ）、米国特許第5439124号に記載されている。ヨーロッパ特許第0570276号には、内部成形部材12が、第1材料により予め成形済みの封止部材胴部に対し第2材料をリング8に成形するように調整するための再位置決めの仕方が開示されている。

【0018】

好ましくは、2段階射出成形法を用いる。特に、第2部分40と第3部分50を含まない封止部材の部分が、モールド組立体またはモールド工具のキャビティ（空所）内で、第1材料（例えば、ポリプロピレン）により第1部分としてモールド成形される。キャビティの一部は、取除き可能な閉塞部材で塞がれ、後で第2部分40と第3部分50が設けられるはずのキャビティ部分またはキャビティ領域に対する、熱い流動性ポリプロピレンの充填が防止される。第1材料は、短時間放冷される。次いで、閉塞部材が取り除かれ、金型キャビティの追加領域が露出される。第2材料（例えば、ゴムを基材とした熱可塑性エラストマー）が、キャビティの残りの空所に注入される。第2材料が冷却され、第2材料および／または第1材料の溶融部分の凝固界面によって定まる溶接部により、封止部材の第1部分に第2材料が取着されるか、または、接合される。次いで、完成した封止部材がモールド組立体から取出される。

【0019】

封止部材が、材料の第1注入と、続く第2注入とによりモールド成形されて、第2部分と第3部分が同時に形成されるが、第1注入および第2注入の両方で用いられる材料は、同一材料であってよい。しかしながら、通常は、第2部分40（必要ならば、第3部分も）は、封止部材20の剛性の大きな第1部分とは対照的なものにされる。この対照性は、第1部分が第2部分40（必要ならば、第3部分も）と同じ材料でモールド成形されていても、第2部分40（必要ならば、第3部分も）を異なる色にすることで簡単に付与できる。あるいはまた、第2部分40（必要ならば、第3部分も）と第1部分とは、同色であるが異なる表面肌合い（テクスチャー）を有する2つの異種材料を使用することで対照性を付与できる。封止部材20の外周縁部の第2部分40には、種々の表面肌合いをモールド成形可能である。さらに、第2部分40（必要ならば、第3部分50も）は、材料に直接しるし（印）を付与することもでき、該しるしは、記号、言葉、ロゴ等である。

【0020】

本発明では、また、第3材料、またはそれ以上の材料を多重（マルチショット）射出成形法でモールド成形して、3種以上の材料から成る封止部材を形成できる。あるいはまた、一材料を2回または3回以上の個別注入でモールド成形し、マルチ射出成形品としての封止部材が得られる。同一材料を2回以上注入する場合、各異なる注入時に異なる色または

模様をつけることもできる。

必要に応じて、封止部材 20 の外周縁部の第 2 部分 40 に、封止部材を掴み易くするきついギザギザ、または、その他の比較的鋭い模様を付すことができる。加えて、直立するタブ(図示せず)等の突出部を封止部材の頂部に成形してもよい。該タブは、封止部材 20 を掴んで回しやすいように、頂壁 30 から上方へ突出するようにすることができる。該掴みタブの外表面部分は、第 2 部分 40 および / または第 3 部分 50 の材料とは異なる材料で形成することができる。掴みタブ上の付加材料は、掴みやすいように、比較的軟質の材料であるのが好ましい。

【実施例 2】

【0021】

図 7 および図 8 には、本発明の封止部材の第 2 実施例が、全体を符号 20A で示されている。第 2 実施例 20A は、図 1 ~ 図 6 に示した前記第 1 実施例 20 に類似している。封止部材の第 2 実施例 20A は、容器 20 に、例えば第 1 実施例に使用した前記ねじ係合により取付けるようにされている。

封止部材 20A は、スカート 32A と頂壁または頂壁 30A とを含む概ね剛性の大きな第 1 部分を有する胴部を含む。第 2 部分は、剛性の大きな第 1 部分上に 1 材料で成形され、第 2 部分は、外周縁部 40A と内側部分 50A とを含む。第 2 部分は、少なくとも 1 つの分岐部分 60A を含み、該連結部分が、剛性の第 1 部分を貫通して外側から内側へ延び、第 2 部分の外周縁部 40A を内側部分 50A と結合している。図 8 には、封止部材の周方向に 102 度の等間隔で 3 つの分岐部分 60A が示されている。

【0022】

第 2 部分の外周縁部 40A は、掴み面および / または美的なデザインの構造として機能する。外周縁部 40A には、また封止部材の操作、容器の内容その他に対する情報を与える指示を設けることができる。

第 2 部分の内側部分 50A は、好ましくは容器 22 の頂部に対するシールとして機能する。その目的のために、第 2 部分の材料は、内側部分 50A と外周縁部 40A を形成するために、好ましくは軟質材料、例えば熱可塑性エラストマーで成形される。

【0023】

好ましくは、封止部材 20A の第 2 実施例は、封止部材 20 の第 1 実施例の成形法について既に説明した方法と類似の 2 重射出成形法で成形される。封止部材 20A の第 2 実施例は、第 2 部分の内側部分 50A を外周部分 40A と結合する分岐部分 60A を有するので、第 2 部分のすべての部分(すなわち内側部分 50A、外側外周縁部 40A、連結部分 60A)は、剛性の第 1 部分の材料が成形された後、材料の 1 回注入により容易に同時成形できる。

本発明の以上の詳細な説明および図面により、本発明の新規な概念または原則の真の精神および範囲を逸脱することなしに、多くの別の変形および変更態様が可能であることが容易に分かるだろう。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】本発明の封止部材の第 1 実施例の頂部斜視図。

【図 2】封止部材の第 1 実施例の底部斜視図。

【図 3】図 1 における 3-3 平面に概ね沿う断面図。

【図 4】図 1 における 4-4 平面に概ね沿う断面図。

【図 5】図 3 における 5-5 平面に沿う断面図。

【図 6】容器に取付けた封止部材を示す図 4 と同様な図。

【図 7】容器に取付けた本発明の封止部材の第 2 実施例を示す図 6 と同様な図。

【図 8】図 7 における 8-8 平面に概ね沿う断面図。

10

20

30

40

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
6 September 2002 (06.09.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/068284 A1

(51) International Patent Classification: B65D 41/04 Susan: N 34 W 237 16 Five Fields Rd., Pekin, IL 61546 (US)

(21) International Application Number: PCT/US01/49187

(22) International Filing Date: 19 December 2001 (19.12.2001)

(74) Agents: ODELL, Paul, M. et al.; Wood, Phillips, Katz, Clark & Mortimer, Citicorp Center, Suite 3800, 500 West Madison Street, Chicago, IL 60661-2511 (US)

(25) Filing Language: English

(81) Designated States (national): AU, BR, CA, CN, CZ, IN, JP, MX, PL, RU.

(26) Publication Language: English

(84) Designated States (regional): European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(30) Priority Data: 09/791,078 22 February 2001 (22.02.2001) US

(71) Applicant: SEAQUIST CLOSURES FOREIGN, INC.
[US/US]; 475 West Terra Cotta, Crystal Lake, IL 60014 (US).

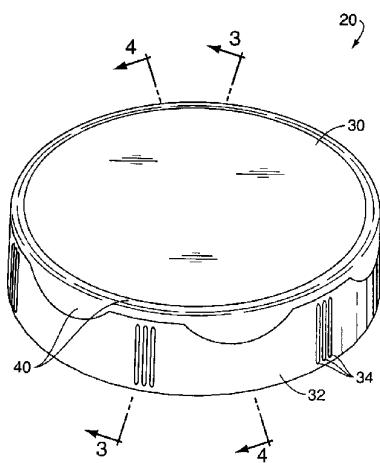
(72) Inventors: BLOMDAHL, Cori, M.; South 79 West 15460 Foxboro Place, Muskego, WI 53150 (US). DE GROOT,

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: SCREW CAP WITH INTEGRAL GRIP AND SEAL.



WO 02/068284 A1



(57) Abstract: A closure (20) is provided for a container (22). The closure (20) includes a body which is mounted to the container (22). The body comprises a first, generally rigid piece (30, 32, 34 and 36) which is molded from a material. A second piece (40) is molded from a material onto the first, rigid piece (30, 32, 34 and 36) to define a portion of the periphery of the exterior of the closure (20), and the interior of the closure (20) for sealing purposes, where desired.

- 1 -

NON-DISPENSING CLOSURE

TECHNICAL FIELD

This invention relates to a container closure which can be screwed on
5 and off.

BACKGROUND OF THE INVENTION

AND

TECHNICAL PROBLEMS POSED BY THE PRIOR ART

10 A variety of packages that include closures or lids on containers have been developed for household products, personal care products, and other products. One type of package includes a container that is threaded around the container mouth or opening and includes a closure with a skirt having mating threads for threadingly engaging the container threads. It would be
15 desirable to provide an improved closure for use with such packages.

Additionally, it would be advantageous if such an improved closure could incorporate a structure which could be more easily grasped by the user's fingers for opening the closure. It would be desirable in some applications to provide a closure which includes a structure in part of the
20 closure that includes a color, texture, or material that is different from the color, texture, or material in the rest of the closure. In some applications, it may be especially desirable if part of a closure could be provided with such a structure made of material that is softer and/or less slippery than the rest of the closure or which otherwise feels different, or provides a different tactile
25 sensation, than the rest of the closure. Preferably, such a structure should provide improved frictional engagement with the user's fingers under wet conditions so as to minimize the tendency of the finger to slip off of the closure. Preferably, such an improved closure should also desirably facilitate
30 the removal or installation of the closure by a child as well as by an elderly person having impaired manual dexterity or reduced strength.

- 2 -

It would also be beneficial if such an improved closure could also accommodate, or actually contain, features which provide good sealing of the closure to the container by accommodating imperfections in the container finish.

5 It would also be advantageous if such an improved closure could accommodate a variety of aesthetically pleasing designs adaptable for use on various containers.

It would also be beneficial if such an improved closure could readily accommodate its manufacture from a variety of different materials.

10 Further, it would be desirable if such an improved closure could be provided with a design that would accommodate efficient, high quality, large volume manufacturing techniques with a reduced product reject rate.

15 Preferably, the improved closure should also accommodate high speed manufacturing techniques that produce closures having consistent operating characteristics unit-to-unit with high reliability.

The present invention provides an improved closure which can accommodate designs having the above-discussed benefits and features.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

20 According to one aspect of the present invention, a closure is provided for an opening to a container. The closure is especially suitable for use on a large or wide mouth container that contains a typical household product, such as a comestible product, personal care product, cleaning product, etc.

25 The closure is adapted for movement between a closed position occluding the opening and an open position spaced from the opening. The closure includes a body for being mounted to the container. The body comprises a first, generally rigid piece, which is molded from a material. The first piece may advantageously be molded from polypropylene which is 30 generally rigid in its after-molded, completed condition.

- 3 -

5 A second piece is molded from a material onto the first, rigid piece and bonded to the first, rigid piece to define a portion of the periphery of the exterior of the closure. In a presently preferred embodiment, the second piece which defines a portion of the periphery of the exterior of the closure is molded from a rubber based, thermoplastic elastomer which is softer to the touch than is the material from which the first piece is molded. The second piece may advantageously have a different color than the first piece.

10 In a presently contemplated preferred form, the closure of the present invention is not connected to the container by a hinge and is adapted to be threadingly engaged with the container.

15 Further, it is presently contemplated that a preferred form of making the dispensing closure includes bi-injection molding techniques, although other molding techniques could be employed, such as two-shot molding, multi-injection molding, or over-molding. In general, the closure is made by injecting a first material, such as polypropylene, into the vacant cavity of an injection molding tool. During the first injection, part of the cavity is blocked to prevent the melt (e.g., the hot, flowable polypropylene) from filling certain regions of the cavity. The first material is then allowed to cool briefly. Subsequently, the blocking component or components are 20 removed from the molding tool to expose the additional region or regions of the cavity volume. A second injection of thermoplastic material is then effected, typically with a different thermoplastic material than the first material. The second injection of the thermoplastic material fills the remaining, vacant region or regions of the cavity and bonds to the substrate 25 material of the first injection.

25 The improved closure can be readily designed to provide an improved peripheral top surface region for being gripped by the user's fingers. The peripheral surface region may be softer than the rest of the closure and/or may provide increased friction to prevent slippage between the user's fingers 30 and the closure. The peripheral surface region can also be readily provided

- 4 -

with a different color, as well as a different texture or material, than the rest of the closure.

The improved closure can also be readily designed to provide a seal within the closure for sealing against the container around the container opening, and the seal can be composed of a material, and provided with a configuration, that accommodates imperfections in the container finish so as to provide good sealing notwithstanding such imperfections.

Numerous other advantages and features of the present invention will become readily apparent from the following detailed description of the invention, from the claims, and from the accompanying drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

In the accompanying drawings forming part of the specification, in which like numerals are employed to designate like parts throughout the same,

FIG. 1 is a top perspective view of a first embodiment of the closure of the present invention;

FIG. 2 is a bottom perspective view of the first embodiment of the closure;

FIG. 3 is a cross-sectional view taken generally along the plane 3-3 in FIG. 1;

FIG. 4 is a cross-sectional view taken generally along the plane 4-4 in FIG. 1;

FIG. 5 is a cross-sectional view taken along the plane 5-5 in FIG. 3;

FIG. 6 is a view similar to FIG. 4, but FIG. 6 shows the closure installed on a container;

FIG. 7 is a view similar to FIG. 6, but FIG. 7 shows a second embodiment of the closure of the present invention installed on a container; and

FIG. 8 is a cross-sectional view taken generally along the plane 8-8 in FIG. 7.

30

- 5 -

DETAILED DESCRIPTION

While this invention is susceptible of embodiment in many different forms, this specification and the accompanying drawings disclose only some specific forms as examples of the invention. The invention is not intended to be limited to the embodiments so described, and the scope of the invention will be pointed out in the appended claims.

For ease of description, the closure of this invention is described in a typical upright position, and terms such as upper, lower, horizontal, etc., are used with reference to this position. It will be understood, however, that the closure may be manufactured, stored, and used in orientations other than the one described.

A presently preferred, first embodiment of a closure of the present invention is illustrated in FIGS. 1-6 and is designated generally therein by the reference numeral 20. The closure 20 is adapted to be mounted on a container 22 (FIG. 6). The container 22 may have any suitable configuration. The container 22 may have a lower, body portion (not visible in FIG. 6) and an upper, neck portion 24 that defines an opening 26 and an exterior, male thread 28. The neck portion 24 may have a different cross-sectional configuration than the body portion. The portion 24 may have a cross section that is smaller or larger than the body portion. The cross-sectional shape and size of the neck portion may also be the same as the cross-sectional shape and size, respectively, of the body portion so that the neck portion and body portion are not distinguishable from each other except for the thread 28 on the neck portion.

The neck portion 24 need not have a thread 28. Other means for attaching the closure 20 of the present invention to the container 22 could be provided, such as, for example, a releasable snap-fit engagement, friction-fit engagement, or other engagement system.

The container 22 may be a flexible container or may be a substantially rigid container. So long as the container 22 has an opening 26 and a structure for receiving a closure to occlude the opening, the detailed design and operation of the container 22 form no part of the present invention.

- 6 -

As shown in FIG. 1, the closure 20 includes a body comprising a first material which, in the preferred configuration, defines at least part of a generally horizontal top wall or deck 30 and at least part of a depending skirt 32. The skirt 32 preferably includes a plurality of groups of vertical ribs 34 spaced around the periphery of the closure. The ribs 34 may provide aesthetic design elements and/or may function to provide increased rigidity of the skirt 32. Another function of the ribs 34 is to aid the capping machine in applying the closure to the container.

The interior of the skirt defines a thread 36 for threadingly engaging the container thread 28 as shown in FIG. 6. It will be appreciated, however, that the closure skirt 32 need not have a thread 36, but may instead be provided with other means for engaging a specific finish on a container. Such other engagement means could include a releasable snap-fit bead or groove on the skirt 32 for engaging a mating releasable snap-fit groove or bead, respectively, on the container. Alternatively, a simple friction-fit engagement could be provided. Further, other, different means for releasably mounting the closure 20 to the container 22 could be provided. The specific means for mounting the closure 20 to the container 22 form no part of the present invention.

A portion of the closure body is molded from a material to form a first, generally rigid piece which includes portions of the deck 30 and skirt 32. The rigid piece may be molded from a material which is generally substantially rigid after it has been molded, such as a thermoplastic material. A presently preferred thermoplastic material for molding the first, rigid piece is polypropylene.

A second piece is molded from a material onto the first, rigid piece and is bonded to the first, rigid piece to define a portion of the periphery of the exterior of the closure. In FIG. 3, the second piece includes an exterior, peripheral portion 40. As can be seen in FIG. 1, the exterior peripheral portion 40 has a plurality of alternating narrow and wide portions around the periphery of the closure 20.

- 7 -

A third piece 50 may be molded on an interior region of the closure as shown in FIG. 3. The third piece 50 is preferably molded in the form of an annular seal for engaging and sealing against the top of the container 22 as shown in FIG. 6.

5 In the presently preferred contemplated embodiment, the second piece 40 and the third piece 50 are molded from a rubber-based, thermoplastic elastomer so as to be bonded to the first, rigid piece.

10 The pieces 40 and 50, if molded from a rubber-based, thermoplastic elastomer, may advantageously be softer compared to the first, rigid piece comprising the rest of the closure 20. This will provide the portion 40 with a pleasant tactile sensation for the user and can further function to provide greater frictional engagement between the periphery of the closure 20 and the user's fingers. This may be especially helpful when the closure is mounted on a container for a product which is typically used in a shower or bathroom where 15 the user's hands may be wet. Small children and elderly people may find that the softer peripheral portion 40 facilitates gripping and opening of the closure 20 regardless of whether or not the closure or their hands are wet.

15 In a preferred form of the closure 20, at least the second piece 40 has a 20 different color than the color of the material used to form the rigid, first piece of the closure. This will more readily distinguish the finger gripping region from the rest of the closure and will provide the user with a readily apparent indication of what part of the closure may be easily gripped to open the closure.

20 The third piece 50 is formed of a soft material so as to provide some elasticity or deformability so that the material 50 can function as a seal to 25 readily accommodate imperfections in the container finish and therefore provide improved sealing when the closure 20 is fully mounted on the container 22 as shown in FIG. 6.

25 If desired, the third piece in the form of the annular seal 50 may be 30 omitted from the closure, and the underside of the first rigid piece deck 30 may seal directly against the top of the container.

- 8 -

In the presently preferred form of the closure, the closure is formed by a molding process of bi-injection, two-shot molding, multi-injection molding, or over-molding. Descriptions of multi-shot, multi-material injection molding techniques are set forth in "Multi-Material Injection Saves Time, While Cutting Costs," **MODERN PLASTICS**, March 19, 1994 (author: Peter Mapleton), in "Molding Many Parts Into One," **PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT**, December 19, 1995, page 16 (author: Jay Rosenberg), and in U.S. Patent No. 5,439,124. The European Patent No. 0 570 276 discloses how an internal mold element 12 can be repositioned to accommodate the molding of a second material into a ring 8 against a closure body previously molded from a first material.

10 Preferably, a bi-injection molding process is employed. Specifically, the portion of the closure which does not include the second piece 40 and third piece 50 is molded as a first piece from a first material, such as polypropylene, in a cavity of a mold assembly or tool. Part of the cavity is blocked with removable blocking members to prevent the hot, flowable polypropylene from filling the portions or regions of the cavity where the pieces 40 and 50 will be subsequently located. The first material is allowed to cool briefly. Subsequently, the blocking members are removed to expose the additional 15 regions of the mold cavity. The second material, such as a rubber-based, thermoplastic elastomer, is injected into the remaining vacant regions of the cavity. This is allowed to cool to become attached or bonded to the first piece of the closure with a weld defined by the interface solidification of melted portions of the second and/or first materials. The completed closure may then 20 be removed from the mold assembly.

25 Although the closure is molded from a first injection of material and from a subsequent second injection of material to simultaneously form the second and third pieces, the material employed in both the first injection and the second injection could be the same material. Typically, however, the piece 30 40 (and piece 50 if employed) would contrast with the first, rigid piece of the closure 20. This contrast may be effected by simply providing the piece 40

- 9 -

(and piece 50 if employed) with a different color--even though the first rigid piece is molded from the same material as the second piece 40 (and third piece 50 if employed). Alternatively, however, the contrast between the piece 40 (together with the piece 50 if employed) and the rigid, first piece could be 5 provided by using two different materials which may have the same color but which have different surface textures. Various textures may be molded into the second piece 40 on the exterior of the periphery of the closure 20. Additionally, the piece 40 (and piece 50 if employed) may be provided with 10 indicia molded directly into the material, and such indicia may include symbols, words, logos, etc.

The present invention also contemplates that a third material, or even 15 more materials, may be molded with multi-injection processes to form a closure comprising three or more materials. Alternatively, one material may be molded in two, or three, or more separate injections to provide a multi-injection molded closure. Where the same material is employed in two or more injections, the 20 material may have different colors or textures for each of the different injections.

If desired, the second piece 40 on the exterior periphery of the closure 20 may be provided with heavy knurling or other, relatively aggressive patterns 25 to facilitate gripping of the closure. In addition, a protrusion, such as an upstanding tab (not illustrated), may be molded into the top of the closure. Such a tab may project upwardly from the deck 30 to facilitate gripping and turning of the closure 20. The exterior, surface portions of such a gripping tab may be formed with a different material, such as the material comprising the 30 piece 40 and/or comprising the piece 50. Preferably, such an additional material on a gripping tab would be relatively soft so as to facilitate gripping.

A second embodiment of the closure of the present invention is 35 illustrated in FIGS. 7 and 8 and is designated therein generally by the reference number 20A. The second embodiment 20A is similar to the first embodiment 20 illustrated in FIGS. 1-6 and described above. The second embodiment of the closure 20A is adapted to be mounted to the container 22, as for example, with

- 10 -

a threaded engagement such as employed in the illustrated first embodiment of the closure 20 and described above.

The closure 20A includes a body having a first, generally rigid piece which includes a skirt 32A and a top wall or deck 30A.

5 A second piece is molded from a material onto the first, rigid piece, and the second piece includes an exterior peripheral portion 40A and an interior portion 50A. The second piece includes at least one branch portion 60A extending through the first rigid piece from the exterior side to the interior side to connect the second piece exterior portion 40A with the second piece interior portion 50A. FIG. 8 illustrates three such branch portions 60A equally spaced about the closure at 120 degree increments.

10 The second piece exterior portion 40A can function as a gripping surface and/or as a structure which provides an aesthetic design element. The portion 40A may also include indicia providing information relative to the operation of the closure, relative to the container contents, or the like.

15 The interior portion 50A preferably functions as a seal against the top of the container 22. To that end, the second piece material is preferably molded from a soft material, such as a thermoplastic elastomer, to form the interior portion 50A and the exterior portion 40A.

20 Preferably, the second embodiment of the closure 20A is molded by a bi-injection molding process similar to that described above for the process of molding the first embodiment of the closure 20. Because the second embodiment of the closure 20A has branches 60A connecting the interior portion 50A with the exterior portion 40A of the second piece, all portions of the second piece (i.e., the interior portion 50A, the exterior portion 40A, and the connecting branches 60A) can readily be molded together in one injection of material after the first, rigid piece of material has been molded.

25 It will be readily observed from the foregoing detailed description of the invention and from the illustrations thereof that numerous other variations and modifications may be effected without departing from the true spirit and scope of the novel concepts or principles of this invention.

- 11 -

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A closure for an opening in a container, said closure being adapted for movement between a closed position occluding said opening and an open position spaced from said opening, said closure comprising:

5 a body for being mounted to said container, said body comprising a first, generally rigid piece which is molded from a material; and
a second piece which is molded from a material onto said first, rigid piece and bonded to said first, rigid piece to define a portion of the
10 periphery of the exterior of said closure.

2. The closure in accordance with claim 1 in which said second piece defines an exterior region for being contacted by at least one of the user's fingers when the user grasps the closure.

15 3. The closure in accordance with claim 1 in which said closure is a separate structure that is free of any element connecting said closure to said container so that said closure can be completely removed from said container.

20 4. The closure in accordance with claim 1 in which
said first, rigid piece has an exterior side and an interior side;
and
said second piece also includes at least one branch portion
25 extending through said first, rigid piece from said exterior side to said interior side and also includes an interior portion that extends from said branch portion on said interior side to define a seal for sealingly engaging said container around said opening when said closure is in said closed position.

- 12 -

5. The closure in accordance with claim 1 in which
said first, rigid piece is molded from a thermoplastic material;
and
said second piece is molded from a rubber-based, thermoplastic
5 elastomer.

6. The closure in accordance with claim 1 in which said first,
rigid piece and said second piece are molded from the same material.

10 7. The closure in accordance with claim 1 in which said
second piece has a color which differs from the color of said first, rigid
piece.

15 8. The closure in accordance with claim 1 in which at least
said first, rigid piece includes surface contours molded into the surface of
said first, rigid piece.

20 9. The closure in accordance with claim 1 in which said
closure includes a top deck portion and a skirt portion depending from the
periphery of said top deck portion.

10. The closure in accordance with claim 9 in which said
second piece is molded at least in said skirt portion of said first, rigid piece.

25 11. The closure in accordance with claim 9 in which said skirt
portion defines an internal female thread for threadingly engaging a mating
external male thread on said container.

- 13 -

12. The closure in accordance with claim 9 in which
said second piece is molded from a thermoplastic elastomer;
said deck portion includes an inner surface that faces toward
said container opening and that is circumscribed by said skirt portion; and
5 said closure further includes a generally annular member which
is molded as a third piece from a thermoplastic elastomer onto said inner
surface of said first, rigid piece adjacent said skirt portion to define a seal for
sealingly engaging a portion of said container around said opening.

1 / 5

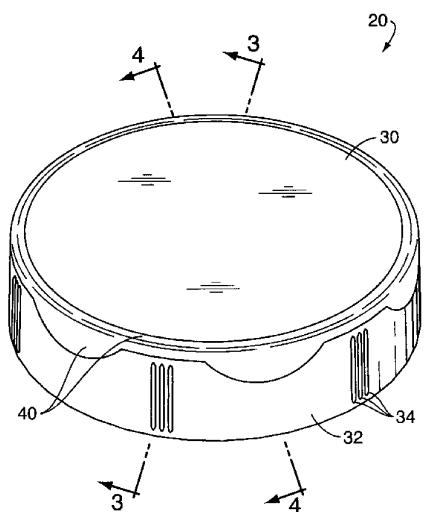


FIG. 1

2 / 5

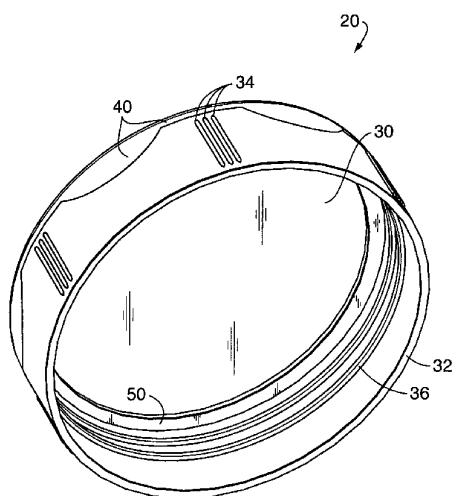


FIG. 2

3 / 5

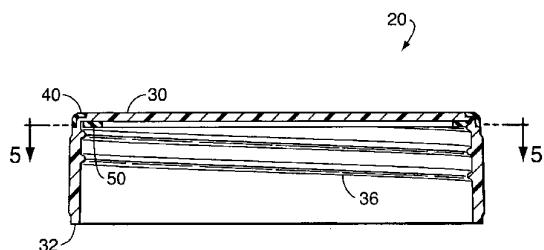


FIG. 3

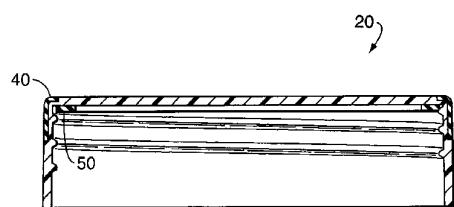


FIG. 4

WO 02/068284

PCT/US01/49187

4 / 5

FIG. 5

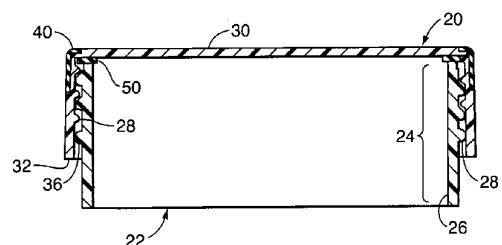
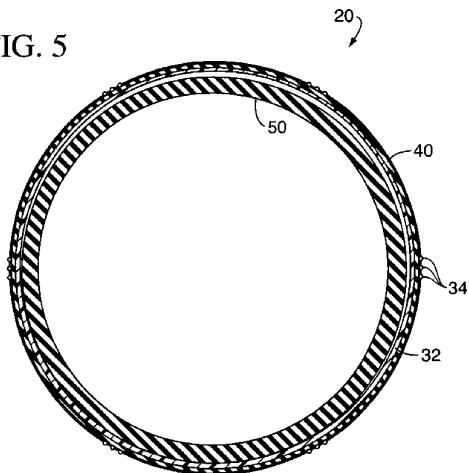


FIG. 6

WO 02/068284

PCT/US01/49187

5 / 5

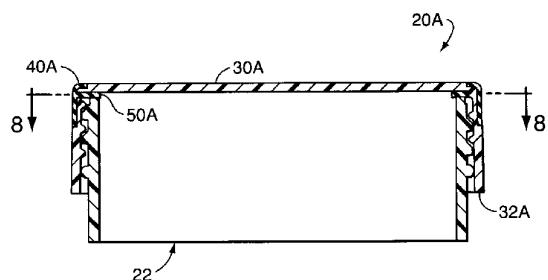
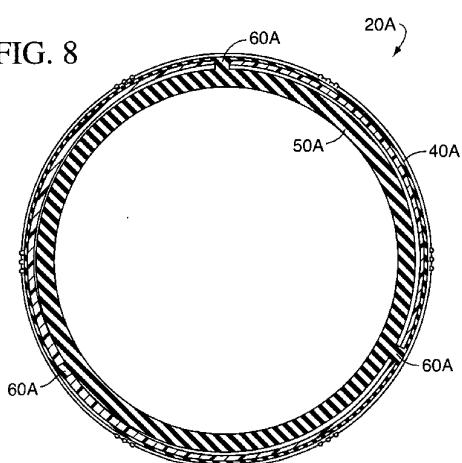
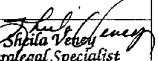


FIG. 7

FIG. 8



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US01/49187
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(7) : B65D 41/04 US CL : 215/303,329,343 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 215/303,329,341, 343, 352		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1,065,149 A (WALDING) 03 January 2001, see entire document.	1-11
---		-----
Y		12
X	US 5,868,273 A (DAENEN et al) 09 February 1999, see entire document.	1-6,8-10
X	US 6,142,325 A (CHOMIK) 07 November 2000, see entire document.	1-6,8-11
A	GB 1,387,064 A (CAULFIELD) 12 March 1975, see entire document.	1-12
A	US 4,754,892 A (RETIFF) 05 July 1988, see entire document.	1-12
A	US 5,791,506 A (SHEFFLER et al) 11 August 1998, see entire document.	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "P" later document published 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 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" documents published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 19 April 2002 (19.04.2002)	Date of mailing of the international search report 10 MAY 2002	
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230	Authorized officer  Shelia Vetter Paralegal Specialist Telephone No. (703) 308-1144 Technology Center 3700	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	
International application No. PCT/US01/49187	
<p>Continuation of Item 4 of the first sheet: The title is insufficient according to PCT Rule 4.3 as is not descriptive of applicant's invention.</p> <p>NEW TITLE Screw Cap with Integral Grip and Seal</p>	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

フロントページの続き

(72)発明者 プロムダール、コリ、エム

アメリカ合衆国 ウィスコンシン、マスケゴ、 フォックスボロ プレイス サウス 79 ウエ
スト 15460

(72)発明者 デ グルート、スーザン

アメリカ合衆国 ウィスコンシン、ペウォーキー、 ファイブ フィールズ ロード エヌ 34
ダブリュ 23716

F ターム(参考) 3E084 AA02 AA12 AA24 AA32 BA01 CA01 CC03 DA01 DB12 DB18
DC03 FA09 FB01 GA04 GB04 HA03 HB07 HC03 HD01 JA20
LA17