

(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2017-518929

(P2017-518929A)

(43) 公表日 平成29年7月13日(2017.7.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 D 47/06 (2006.01)	B 6 5 D 47/06 1 1 0	3 E 0 8 4
B 6 5 D 47/24 (2006.01)	B 6 5 D 47/24 1 2 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-567861 (P2016-567861)
 (86) (22) 出願日 平成27年5月13日 (2015. 5. 13)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年1月13日 (2017. 1. 13)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/030658
 (87) 国際公開番号 W02015/175716
 (87) 国際公開日 平成27年11月19日 (2015. 11. 19)
 (31) 優先権主張番号 61/992, 828
 (32) 優先日 平成26年5月13日 (2014. 5. 13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 511008115
 クール ギア インターナショナル, エル
 エルシー
 COOL GEAR INTERNATI
 ONAL, LLC
 アメリカ合衆国 02360 マサチュー
 セッツ プリマス, コーデージ パーク
 サークル 10, 스위트 212
 10 Cordage Park Cir
 cle, Suite 212, Ply
 mouth, Massachusett
 s 02360 United Stat
 es of America

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 密封機構を有する容器キャップ

(57) 【要約】

容器用のキャップは、容器に接続する基部を備えており、この基部は容器の内部空洞と流体連結するマウスピースを備えている。密封部材は基部に対して可動に接続されており、非作動位置と作動位置の間で動作する。密封部材は、作動位置にある時は容器の内部空洞からマウスピースを通して液体が流れることを許容し、非作動位置にある時は容器の内部空洞を密封する。また、キャップは、密封部材を非作動位置と作動位置との間で動作させることにより、容器の内部空洞を選択的に開放する作動部を備える。

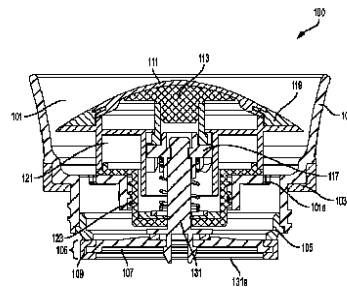


FIG. 1A

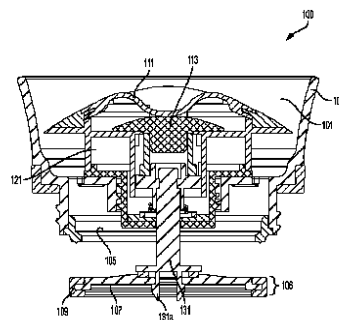


FIG. 1B

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

容器用のキャップであって、

前記容器に接続されるよう構成された基部であって、前記容器の内部空洞と流体連結されるよう構成されたマウスピースを含む基部と、

非作動位置と作動位置との間で動くように構成され、前記基部に対して可動に接続された密封部材と、

前記密封部材を前記非作動位置と前記作動位置との間で動作させることにより、前記容器の前記内部空洞を選択的に開放するよう構成された作動部とを備え、

前記密封部材は、前記非作動位置にある時には前記容器の前記内部空洞から前記マウスピースを通して液体が流れ出ることを可能にするように、また、前記作動位置にある時には前記容器の前記内部空洞を密封するように構成されていることを特徴とするキャップ。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のキャップであって、前記密封部材がガスケットを有することを特徴とするキャップ。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のキャップであって、前記作動部がボタンを有することを特徴とするキャップ。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のキャップであって、前記作動部が、前記ボタンの動作ごとに前記密封部材を前記作動位置と前記非作動位置とのいずれかにロックするよう構成されたスプリングカム機構を有することを特徴とするキャップ。

20

【請求項 5】

請求項 1 に記載のキャップであって、前記密封部材が前記基部から離れるように動いて前記基部との間に隙間を作ることにより、前記密封部材が前記作動位置にある時に、前記容器の前記内部空洞とマウスピースとの間を流体連結させることを特徴とするキャップ。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のキャップであって、前記密封部材が非作動位置にある時、前記密封部材が前記基部に当接して前記容器の前記内部空洞と前記マウスピースとの間の流体連結を阻止することを特徴とするキャップ。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載のキャップであって、前記基部が、前記密封部材が前記非作動位置にある時に前記密封部材と当接するよう構成されたダイアフラムを更に備えることを特徴とするキャップ。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のキャップであって、前記基部が、前記基部の外周と容器を共に密封するために前記基部の周囲に配置されたガスケットを更に備えることを特徴とするキャップ。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のキャップであって、

前記マウスピースが略茶碗状に形成されており、

前記基部が周方向に複数配置された開口部を備えることで、前記容器の前記内部空洞と前記マウスピースとの間に前記マウスピースの内面に対して略円周状の液体の流路が作られ、ユーザが前記マウスピースまたは前記容器の向きに関係なく前記容器の前記内部空洞から液体を取り出すことができることを特徴とするキャップ。

40

【請求項 10】

請求項 9 に記載のキャップであって、

前記作動部は、前記基部に取り付けられるよう構成されたハウジングを更に備え、

前記ハウジングは、前記基部に取り付けられるよう構成された取付部と、前記容器の前記内部空洞から前記マウスピースまでの流路の内側の境界を画定する液流ガイド部とを備

50

えていることを特徴とするキャップ。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載のキャップであって、前記液流ガイド部が、前記複数の開口部付近から放射状に外側へ延びるフランジ部にわたって、円筒形上を有していることを特徴とするキャップ。

【請求項 1 2】

請求項 1 0 に記載のキャップであって、前記取付部が、ネジ切りによって前記基部に対して取り外し可能に固定されていることを特徴とするキャップ。

【請求項 1 3】

請求項 1 0 に記載のキャップであって、前記密封部材が、板状部材と、前記板状部材の周囲に配置された密封リングとを備えることを特徴とするキャップ。 10

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載のキャップであって、前記板状部材が取り外し可能にピンチクリップを用いて前記作動部に固定されていることを特徴とするキャップ。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のキャップであって、前記作動部が、前記非作動状態における第 1 の状態と前記作動状態における第 2 の状態との間で状態が変化することにより前記容器の前記内部空洞から液体が流出し得るかどうかを示す弾性カバーを備えていることを特徴とするキャップ。

【請求項 1 6】 20

容器キャップ用の作動部であって、ハウジングと、少なくともその一部が前記ハウジングの内部に配置された作動機構とを備え、前記ハウジングは、容器キャップの基部に取り付けられるよう構成された取付部と、前記容器の前記内部空洞から前記マウスピースまでの流路の内側の境界を画定する液流ガイド部とを備え、前記作動機構は、密封部材を非作動位置と作動位置の間で動作させるよう構成されていることを特徴とする作動部。

【請求項 1 7】

液体を保持するよう構成された内部空洞を画定する容器ハウジングと、キャップとを備えた容器であって、 30

前記キャップが、

容器に接続されるよう構成された基部であって、容器の内部空洞と流体連結されるよう構成されたマウスピースを有する基部と、

非作動位置と作動位置との間で動くように構成され、前記基部に対して可動に接続された密封部材と、

前記密封部材を前記非作動位置と前記作動位置との間で動作させることにより、前記容器の前記内部空洞を選択的に開放するよう構成された作動部とを備えており、

前記密封部材は、前記非作動位置にある時には前記容器の前記内部空洞から前記マウスピースを通して液体が流れ出ることを可能にするように、また、前記作動位置にある時には前記容器の前記内部空洞を密封するように構成されていることを特徴とする容器。 40

【発明の詳細な説明】

【関連出願】

【0 0 0 1】

本国際出願は 2 0 1 4 年 5 月 1 3 日出願の米国特許出願第 6 1 / 9 9 2 8 2 8 の優先権を主張する。当該実用特許出願は、参照により本願に組み込まれる。

【技術分野】

【0 0 0 2】

本発明は容器キャップに関し、特に、密封機構を有する容器キャップに関する。

【背景技術】 50

【 0 0 0 3 】

一般に、スポーツ用の容器等の容器には、液体の出入りを選択的に制御するために、スクリューオンキャップやフリップキャップ等、キャップを開閉するための機構を有するキャップを備えたものがある。このようなキャップとして、密封性を向上するためにガスケット等の密封部材を備えたものが挙げられる。容器内の液体にアクセスするには、通常、容器に対してキャップ又はキャップの蓋部分を相対移動させるか、もしくは容器からそれらを取り外すかして、容器内部に通じる液体の流路にアクセスする必要がある。また、取り外さなくとも液体の流路を開放することのできるタイプのキャップには、通常、液体が流れ出るための穴が1つしか設けられておらず、液体の流路のサイズや向きが限定されてしまうため、ユーザはキャップのごく小さな部分からしか液体を出すことができない。そのため、改良された密封キャップを提供するための解決策が求められている。

10

【 発明の概要 】

【 0 0 0 4 】

本発明の一態様に係る容器用のキャップは、容器に連結するよう構成された基部を備え、前記基部は前記容器の内部空洞と流体連結されるよう構成されたマウスピース（以下、「吸い口」とも記載する）を含む。密封部材は、非作動位置と作動位置との間で動くように構成され、前記基部に対して可動に接続されている。前記密封部材は、作動位置にある時には前記容器の前記内部空洞から前記マウスピースを通して液体が流れ出ることを可能にするように、また、非作動位置にある時には前記容器の前記内部空洞を密封するように構成されている。また、前記キャップは、前記密封部材を前記非作動位置と前記作動位置との間で動作させることにより、前記容器の前記内部空洞を選択的に開放するよう構成された作動部を備えている。

20

【 0 0 0 5 】

前記密封部材は適切なガスケットを有していてもよい。いくつかの実施形態において、前記密封部材は板状部材とその周囲に配設された密封リングを更に備えていてもよい。前記板状部材は、ピンチクリップ又はその他の適切な取付具によって、取り外し可能に上記作動部に取り付けられていてもよい。

【 0 0 0 6 】

前記作動部は、ボタン及び/又は任意の適切な作動手段を備えていてもよい。また、前記作動部は、前記ボタンの動作ごとに前記密封部材を前記作動位置と前記非作動位置とのいずれかにロックするよう構成されたスプリングカム機構を有していてもよい。

30

【 0 0 0 7 】

いくつかの実施形態において、前記密封部材は前記基部から離れるように動いて前記基部との間に隙間を作ることにより、前記密封部材が前記動作位置にある時に、前記容器の前記内部空洞とマウスピースとの間を流体連結させる。

【 0 0 0 8 】

前記密封部材が非作動位置にある時、前記密封部材が前記基部に当接して前記容器の前記内部空洞と前記マウスピースとの間の流体連結を阻止してもよい。いくつかの実施形態において、前記基部は、前記密封部材が前記非作動位置にある時に前記密封部材と当接するよう構成されたダイアフラムを更に備える。また、前記基部は、前記基部の外周と容器を共に密封するために前記基部の周囲に配置されたガスケットを更に備えていてもよい。

40

【 0 0 0 9 】

前記マウスピースは、略茶碗状に形成されていてもよく、前記基部は、周方向に複数配置された開口部を備えることで、前記容器の前記内部空洞と前記マウスピースとの間に前記マウスピースの内面に対して略円周状の液体の流路が作られ、ユーザが前記マウスピース又は前記容器の向きに関係なく前記容器の前記内部空洞から液体を取り出すことができるようになっていてもよい。

【 0 0 1 0 】

前記作動部は、前記基部に取り付けられるよう構成されたハウジングを更に備えていて

50

もよく、前記ハウジングは、前記基部に取り付けられるよう構成された取付部と、前記容器の前記内部空洞から前記マウスピースまでの流路の内側の境界を画定する液流ガイド部とを備える。前記液流ガイド部は、前記複数の開口部付近から放射状に外側へ延びるフランジ部にわたって、円筒形上を有している。前記取付部は、ネジ切りによって前記基部に対して取り外し可能に固定されていてもよい。

【0011】

前記作動部は、前記未作動状態における第1の状態と前記作動状態における第2の状態との間で状態が変化することにより前記容器の前記内部空洞から液体が流出し得るかどうを示す弾性カバーを備えていてもよい。

【0012】

本発明の一態様に係る容器キャップ用の作動部は、ハウジングと、少なくともその一部が前記ハウジングの内部に配置された作動機構とを備え、前記ハウジングは、容器キャップの基部に取り付けられるよう構成された取付部と、前記容器の前記内部空洞から前記マウスピースまでの流路の内側の境界を画定する液流ガイド部とを備え、前記作動機構は、密封部材を非作動位置と作動位置の間で動作させるよう構成されていてもよい。

【0013】

本発明の一態様に係る容器は、液体を保持するよう構成された内部空洞を画定する容器ハウジングと、本明細書に記載のキャップとを備えていてもよい。

【0014】

本発明のその他の態様及び実施形態は後述する通りである。

【図面の簡単な説明】

【0015】

前述及びその他の本発明の目的、構成、及び効果は、後述する詳細な説明とそれに対応する以下の図面を参照することによって、より明確に理解することができる。

【図1A】本発明に係るキャップの実施形態の横断面図であり、非作動（密封）位置にある密封部材が示されている。

【図1B】図1Aに示されるキャップの横断面図であり、作動（非密封）位置にある密封部材が示されている。

【図2】図1Aに示されるキャップの分解図である。

【図3】図1Aに示されるキャップの上面図である。

【図4】図1Aに示されるキャップが容器に取り付けられた状態を示す側面図であり、キャップが上部に配置された容器の断面が示されている。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の様々な実施形態について、その例を示す図を参照し、詳細に説明する。また、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。以下で説明する実施形態に限らず、様々な代替物、変形例、等価物、及びその他の実施形態も本発明の範囲に含まれる。

【0017】

後述の数値範囲は、その範囲に含まれる数値全てを簡潔に表すものである。例えば、1～50の範囲とは、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50からなる群のうちの任意の1つの数値、複数の数値の組み合わせ、又は部分的範囲、及び、これら整数間における十進値（例えば1.1、1.2、1.3、1.4、1.5、1.6、1.7、1.8及び1.9等）を含む範囲を指す。部分的範囲とは、特に、いずれかの終点から数えた、ネストされた部分的な範囲を指す。例えば、数値範囲が1～50である場合のネストされた部分範囲とは、1～10、1～20、1～30、及び1～40のように一方向に増える数の範囲でも、50～40、50～30、50～20及び50～10のように反対方向に減る

10

20

30

40

50

数の範囲でもあり得る。

【0018】

後述の用語「約」やそれに類似する用語（「略」、「およそ」等）は、特記する場合または文脈から明らかな場合を除き、例えばその手段の2つの標準偏差の範囲のような、本分野において通常許容される数値範囲を示すものと理解される。このような用語は、記載された値の10%、9%、8%、7%、6%、5%、4%、3%、2%、1%、0.5%、0.1%、0.05%、もしくは0.01%の範囲を意味する場合もあると解釈される。文脈から明らかな場合を除き、本明細書において記載される全ての数値は用語「約」によって修飾される。

【0019】

図1Aと図1Bとに示す通り、本発明の少なくとも一態様に係る容器用のキャップ100は、容器に接続するよう構成された基部102を備える。この基部102は、容器の内部空洞と流体連結するよう構成されたマウスピース（吸い口）101を備える。いくつかの実施形態において、基部102はその周囲に配置されたガスケット103を備えており、これにより基部102の外面と容器が共に密封される。

【0020】

マウスピース101は略茶碗状に形成することができる。基部102（例えば、マウスピース101）は、その内部に周方向に複数配置された開口部101aを備えていてもよく、これにより、容器の内部空洞とマウスピース101との間に、マウスピース101の内面に対して略円周状の液体の流路が作られる。この構成によって、ユーザは、マウスピース101又は容器自体の向きに関係なく容器の内部空洞から液体を取り出すことができる。

【0021】

密封部材106は基部102に対して可動に接続されており、非作動位置（図1A）と作動位置（図1B）との間で動くように構成されている。密封部材106は、作動位置にある時には容器の内部空洞からマウスピース101を通して液体が流れ出るように、また、非作動位置にある時には容器の内部空洞を密封するように構成されている。

【0022】

密封部材106は、密封状態の時に容器からの液体の流出を防ぐよう構成された適切な密封装置（適切なガスケット等）を備えていてもよい。図1A、図1B、及び図2に最もよく示されている通り、いくつかの実施形態において、密封部材106は、板状部材107とその周囲に配置された密封リング109とを更に備える。いくつかの実施形態において、密封部材106は基部102から離れるように動くことにより基部102との間に隙間を作る。これにより、密封部材106が作動位置にある時、容器の内部空洞とマウスピース101の間が流体連結される。また、密封部材106が非作動位置にある時、密封部材106は基部102に当接して容器の内部空洞とマウスピース101の間の流体連結を阻止することができる。基部102は、密封部材106が非作動位置にある時に密封部材106と当接するよう構成されたダイアフラム105を更に備えていてもよい。

【0023】

図2と図3とに示す通り、キャップ100は、容器の内部空洞を選択的に開放するために密封部材106を非作動位置と作動位置との間で動作させるよう構成された作動部110を備えていてもよい。

【0024】

作動部110は基部102に取り付けられるよう構成されたハウジングを備えていてもよい。ハウジングは、基部102に取り付けられるよう構成された取付部123と、容器の内部空洞からマウスピース101までの流路の内側の境界を規定する液流ガイド部121とを備えている。作動部110は基部102に対して中央に配置されている。それ以外の適切な方法で配置されている。

【0025】

いくつかの実施形態において、液流ガイド部121は、基部102に設けられた複数の

10

20

30

40

50

開口部付近から、放射状に外側へ延びるフランジ部にわたって、円筒形状を有していてもよい。また、取付部 1 2 3 は、適切な固定手段（ネジ切り、ツイストロック等）を用いて基部 1 0 2 に取り外し可能に固定されていてもよい。

【 0 0 2 6 】

作動部 1 1 0 は、ボタン 1 1 3 及び / 又はその他の適切な作動手段を備えていてもよい。ボタン 1 1 3 は、例えば、ネジ接続、スナップ接続、加圧接続等の、当業者に知られている任意の手段により、カムモジュール 1 1 9 にはまるように構成されていてもよい。作動部 1 1 0 は、ボタン 1 1 3 の動作ごとに密封部材 1 0 6 を作動位置と非作動位置とのいずれかにロックするよう構成されたスプリングカム機構又はその他の適切な機構を更に備えていてもよい。スプリングカム機構は、ボタン 1 1 3 から押されることにより、カム部材 1 1 7 がカムハウジング 1 2 1 a に対して接触および相対移動するようにカム部材 1 1 を付勢するよう構成された、付勢部材 1 1 5 を備えていてもよい。なお、カムハウジング 1 2 1 a は、例えば、液流ガイド部 1 2 1 内に備えられていてもよく、その他の適切な位置に備えられていてもよい。

10

【 0 0 2 7 】

スプリング 1 2 5 は、カム部材 1 1 7 及び取付部 1 2 3 と連通するように配設されてもよい。図 1 A ~ 図 4 の実施形態に示される通り、その他の構成（スプリングリング 1 2 7、スプリングガスカート 1 2 9 等）は、スプリングと取付部 1 2 3 との間に配設されていてもよい。

【 0 0 2 8 】

駆動部材 1 3 1 は、カム部材 1 1 7 がボタン 1 1 3 により押下された時に一緒に下がるようにカム部材に固定されていてもよい。その場合には、密封部材 1 0 6 の板状部材 1 0 7 は駆動部材 1 3 1 と接続されていてもよい。いくつかの実施形態において、密封部材 1 0 6 の板状部材 1 0 7 は、駆動部材 1 3 1 に対して取り外し可能にピンチクリップ 1 3 1 a もしくはその他の適切な取付具を用いて固定されていてもよい。ピンチクリップ 1 3 1 a があれば、例えば洗浄する際に簡単に密封部材 1 0 6 を取り外すことができる。駆動部材のガスカート 1 3 3 は、駆動部材 1 3 1 と板状部材 1 0 7 との間における液体密封性を高めるために駆動部材 1 3 1 と板状部材 1 0 7 との間に配置されてもよい。

20

【 0 0 2 9 】

図 1 A と図 1 B とに示す通り、作動部 1 1 0 は、未作動状態における第 1 の状態（図 1 A に示すように変形していない状態）と作動状態における第 2 の状態（図 1 B に示すように変形した状態）との間で状態が変化することにより、容器の内部空洞から液体が流出し得るかどうかが（容器が密封されているかどうか）を示す弾性カバー 1 1 1 を備えていてもよい。

30

【 0 0 3 0 】

本明細書に記載されるキャップの様々な実施形態における構成部品は、プラスチック、金属、及び / 又はセラミック等の適切な素材から形成することができるが、これらに限定されない。また、本明細書に記載のシーリングやガスカートは、ゴム、プラスチック、軟性プラスチック、及び / 又は発泡樹脂製品等の適切な密封素材から形成することができるが、これらに限定されない。

40

【 0 0 3 1 】

本発明の少なくとも一態様において、容器 4 0 0 は、液体を保持するよう構成された内部空洞 4 0 3 を画定する容器ハウジング 4 0 1 と、本発明のキャップ 1 0 0 とを有していてもよい（図 4 参照）。容器 4 0 0 は、ボトル、マグカップ、魔法瓶、及び / 又はスポーツ用容器等、適切な容器であれば何でもよく、適切な素材（プラスチック、金属等）から形成することができる。また、容器 4 0 0 の形やデザインは任意である。

【 0 0 3 2 】

本発明の実施形態の詳細は上述の通りであるが、これらの実施形態は本発明の範囲から逸脱しない範囲で当業者により変更することができる。

【 図 1 A 】

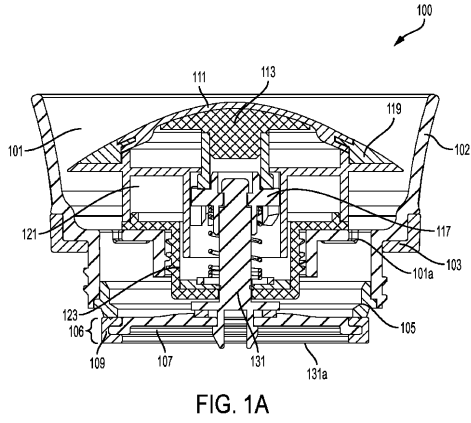


FIG. 1A

【 図 1 B 】

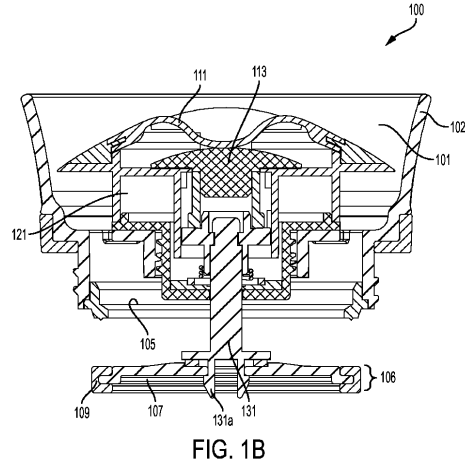


FIG. 1B

【 図 2 】

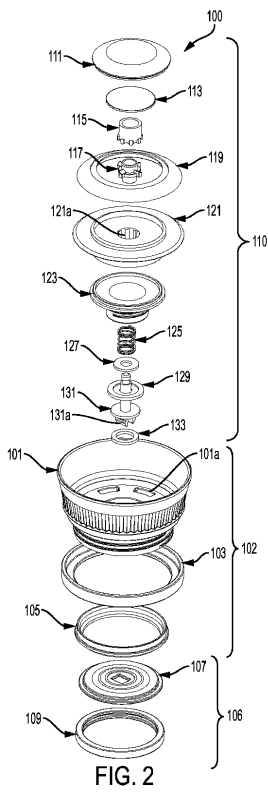


FIG. 2

【 図 3 】

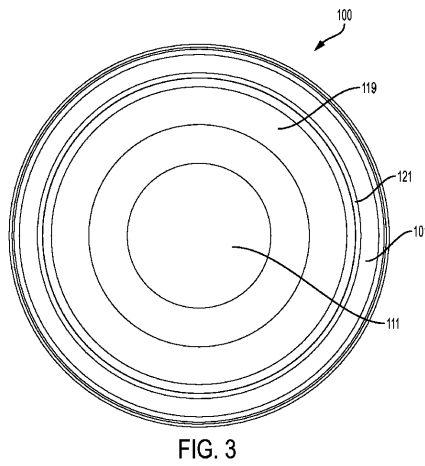


FIG. 3

【 図 4 】

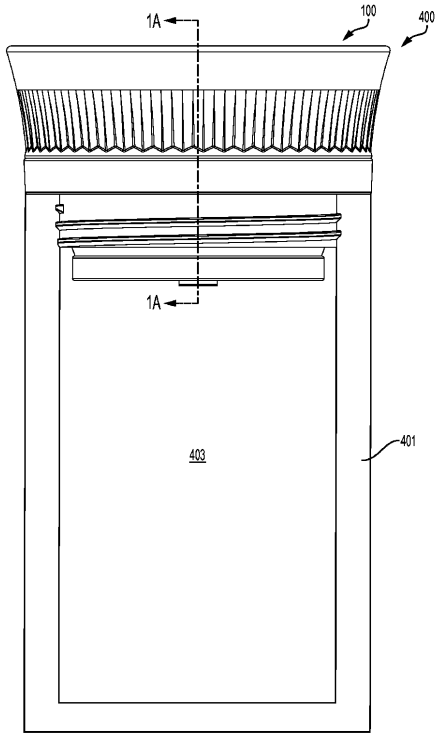




FIG. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2015/030658
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B65D 47/06(2006.01)i, B65D 53/04(2006.01)i, B65D 53/02(2006.01)i		
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) B65D 47/06; B65D 47/28; B65D 43/26; A47G 19/22; B65D 53/04; B65D 53/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: cap, seal, actuate, button, mouthpiece, gasket, actuating portion and spring		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009-0159595 A1 (MICHAELIAN et al.) 25 June 2009 See paragraphs [0009], [0020]-[0023], [0025], [0028]-[0030], [0033] and figures 1, 3-4, 8.	1-17
A	US 2004-0040962 A1 (BIELECKI et al.) 04 March 2004 See paragraphs [0020], [0034]-[0036] and figures 2-3, 6A-6B.	1-17
A	JP 11-070960 A (UMEDA, KIKUJI et al.) 16 March 1999 See paragraphs [0014]-[0015] and figures 2-3.	1-17
A	JP 03-069465 A (AKIZUKI, SHIYOUHEI) 25 March 1991 See page 2 and figures 1-2.	1-17
A	JP 2003-252361 A (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.) 10 September 2003 See paragraphs [0010]-[0012] and figures 1, 3.	1-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but 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" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" 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 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 12 August 2015 (12.08.2015)		Date of mailing of the international search report 13 August 2015 (13.08.2015)
Name and mailing address of the ISA/KR  International Application Division Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-472-7140		Authorized officer HWANG, Chan Yoon Telephone No. +82-42-481-3347 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/030658

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009-0159595 A1	25/06/2009	CA 2710177 A1 CN 101945812 A CN 101945812 B EP 2231484 A1 EP 2231484 A4 JP 05481388 B2 JP 2011-507771 A US 8272532 B2 WO 2009-082660 A1	02/07/2009 12/01/2011 10/07/2013 29/09/2010 20/02/2013 23/04/2014 10/03/2011 25/09/2012 02/07/2009
US 2004-0040962 A1	04/03/2004	US 6702138 B1	09/03/2004
JP 11-070960 A	16/03/1999	None	
JP 03-069465 A	25/03/1991	None	
JP 2003-252361 A	10/09/2003	None	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 110000338

特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK

(72)発明者 サンバー, ファディ

アメリカ合衆国, 02382 マサチューセッツ州, ホイットマン, マーブル ストリート 7

Fターム(参考) 3E084 AA02 AA12 AA22 AA24 AB02 BA02 CA01 CC03 DC03 EA01
EA04 EB02 EB03 EC03 FA09 FB10 GA08 GB11 HA05 HB04
HD04 KA16 KB01 LA14 LB02 LB07 LD12