

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6409192号
(P6409192)

(45) 発行日 平成30年10月24日 (2018.10.24)

(24) 登録日 平成30年10月5日 (2018.10.5)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 J 1/05 (2006.01) A 6 1 J 1/05 3 1 3 Z

請求項の数 17 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-524463 (P2015-524463)	(73) 特許権者	591018268
(86) (22) 出願日	平成25年7月26日 (2013.7.26)		アラーガン、インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2015-529490 (P2015-529490A)		ALLERGAN, INCORPORATED
(43) 公表日	平成27年10月8日 (2015.10.8)		アメリカ合衆国92612カリフォルニア
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/052237		州アーヴィン、デュポン・ドライブ252
(87) 国際公開番号	W02014/018847		5番
(87) 国際公開日	平成26年1月30日 (2014.1.30)	(74) 代理人	100092093
審査請求日	平成28年7月21日 (2016.7.21)		弁理士 辻居 幸一
(31) 優先権主張番号	61/675,909	(74) 代理人	100082005
(32) 優先日	平成24年7月26日 (2012.7.26)		弁理士 熊倉 禎男
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 棚保存時における先端の無菌状態を維持するための、コンテナ閉鎖のための二重キャップシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

治療用液体の分配のための装置であって、

前記治療用液体を保持するように構成されたコンテナであって、単回投与分の前記治療用液体を分配するように構成された分配用先端を有する、コンテナと、

前記分配用先端を含む前記コンテナの少なくとも一部上に適合することで、前記治療用液体を分配しないように前記分配用先端を密封するように構成された通気型キャップであって、前記通気型キャップは、該通気型キャップが治療用液体を分配しないように前記分配用先端を密封しているとき前記通気型キャップと前記分配用先端との間に規定される空洞への空気の進入および退出を可能にする1つ以上の通気孔を有する、通気型キャップと

10

前記通気型キャップの少なくとも一部上に適合するように構成された第2のキャップと

前記第2のキャップならびに前記コンテナおよび前記通気型キャップのうち一方または双方に連結された開封明示シールと、を含む、装置。

【請求項 2】

前記コンテナは、複数の単回投与分の前記治療用液体を眼科用溶液、エマルションまたは懸濁液の形態で分配するように構成される、請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

20

前記通気型キャップ中の１つ以上の通気孔は、前記治療用液体の分配後における前記コンテナの前記分配用先端における残留治療用液体の乾燥を加速させるために十分な前記空洞を通じた空気の進入および退出を可能にするように構成される、請求項１に記載の装置。

【請求項４】

前記第２のキャップは、ねじられて前記装置から取り外されるように構成され、前記開封明示シールは、前記第２のキャップのねじれに応答して壊れるように構成される、請求項１に記載の装置。

【請求項５】

前記通気型キャップおよび前記第２のキャップにより一体型構造が規定され、前記開封明示シールは、前記第２のキャップから剥離するように構成される、請求項１に記載の装置。

10

【請求項６】

前記通気型キャップ、前記第２のキャップおよび前記開封明示シールにより一体型構造が規定され、前記開封明示シールは、前記通気型キャップおよび前記第２のキャップから剥離するように構成される請求項１に記載の装置。

【請求項７】

前記第２のキャップにより第２の通気型キャップが規定され、前記第２の通気型キャップが前記コンテナに対してねじれると、前記通気型キャップおよび前記第２の通気型キャップの通気孔が重複する、請求項６に記載の装置。

20

【請求項８】

前記コンテナは、１回分の用量よりも多くの前記治療用液体を含む、請求項７に記載の装置。

【請求項９】

前記通気型キャップは、前記通気型キャップが前記コンテナ上に適合したときに、前記コンテナの前記分配用先端との接触を確立するように前記通気型キャップ上に配置された突起を含む、請求項１に記載の装置。

【請求項１０】

前記突起は、前記通気型キャップが前記コンテナ上に適合したときに、前記コンテナの前記分配用先端を密封するように構成される、請求項９に記載の装置。

30

【請求項１１】

前記第２のキャップは乾燥剤を含む、請求項１に記載の装置。

【請求項１２】

前記コンテナの前記分配用先端および前記通気型キャップの一方または双方は、抗菌剤を含む、請求項１に記載の装置。

【請求項１３】

前記治療用液体は、防腐剤の入っていない治療用液体である、請求項１に記載の装置。

【請求項１４】

前記治療用液体は、溶液、エマルションまたは懸濁液の形態であり、前記治療用液体は、ピマトプロスト、プリモニジン、チモロール、シクロスポリン、ガチフロキサシン、オクフロキサシン、プレドニゾロン、カルニチンおよびケトロラクからなる群から選択される、請求項１に記載の装置。

40

【請求項１５】

前記コンテナは一方弁を含み、前記一方弁は、前記分配用先端に配置され、流体が前記コンテナ中へ戻るのを回避するように構成される、請求項１に記載の装置。

【請求項１６】

前記一方弁は、前記コンテナの外部の供給源からの前記治療用液体の汚染を回避するように構成される、請求項１５に記載の装置。

【請求項１７】

前記コンテナおよび前記分配用先端は、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンおよ

50

び耐衝撃性ポリスチレンからなる群から選択される１つ以上のポリマーによって形成される、請求項１に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

関連出願

本出願は、米国仮出願シリアル番号第６１／６７５，９０９号（出願日：２０１２年７月２６日）の恩恵を主張する。同文献の開示内容全体を出典を明示することにより本明細書の開示の一部とする。

【発明の概要】

10

【０００２】

本開示の実施形態は、通気型キャップおよびオーバーキャップを含むコンテナ閉鎖システムおよび薬物送達システムに関するいくつかの実施形態によれば、コンテナ閉鎖システムは、コンテナを含む。このコンテナは、治療用液体を保持するように構成され、単回投与分の治療用液体を分配するように構成された分配用先端を有する。通気型キャップは、分配用先端を含む少なくともコンテナの一部上に適合するように構成され、１つ以上の通気孔を有する。これら１つ以上の通気孔により、通気型キャップと分配用先端との間に規定された空洞を通じた空気の進入および退出が可能になる。第２のキャップは、少なくとも通気型キャップの一部上に適合するように構成される。開封明示シールが、第２のキャップと、コンテナおよび通気型キャップのうち一方または双方とに連結される。

20

【０００３】

多様な局面によれば、コンテナは、眼科用溶液、エマルジョンまたは懸濁液の形態の治療用液体の複数の単回投与を分配するように、構成される。いくつかの実施形態において、治療用薬剤は、ピマトプロスト、プリモニジン、チモロール、シクロスポリン、ガチフロキサシン、オクロキサシン、プレドニゾロン、カルニチンおよびケトロラクからなる群から選択される。いくつかの場合において、通気型キャップ中の１つ以上の通気孔は、治療用液体用量の分配後にコンテナの分配用先端における残留治療用液体の乾燥を加速させる位に十分に空洞を通じた空気の進入および退出を可能にするように、構成される。

【０００４】

いくつかの場合において、第２のキャップは、ねじられて装置から取り外されるように構成され、開封明示シールは、第２のキャップのねじれに応答して壊れるように構成される。多様な実行形態によれば、通気型キャップおよび第２のキャップにより一体型構造が規定され、開封明示シールは、第２のキャップから剥離するように構成される。いくつかの実施形態によれば、通気型キャップ、第２のキャップおよび開封明示シールにより一体型構造が規定され、開封明示シールは、通気型キャップおよび第２のキャップから剥離するように構成される。いくつかの局面によれば、第２のキャップにより第２の通気型キャップが規定され、第２の通気型キャップがコンテナに対してねじれると、通気型キャップおよび第２の通気型キャップの通気孔が重複する。

30

【０００５】

いくつかの実行形態によれば、通気型キャップは、通気型キャップがコンテナ上に適合したときに、コンテナの分配用先端との接触を確立するように通気型キャップ上に配置された突起を含む。いくつかの場合において、突起は、通気型キャップがコンテナ上に適合したときに、コンテナの分配用先端を密封するように構成される。

40

【０００６】

多様な実行形態によれば、第２のキャップは、乾燥剤システムを含む。いくつかの場合において、コンテナの分配用先端および通気型キャップの一方または双方は、抗菌剤を含む。多様な実施形態によれば、治療用液体は、防腐剤の入っていない治療用液体である。いくつかの場合において、コンテナは、一方弁を含む。この一方弁は、分配用先端に配置され、流体がコンテナ中へ戻るのを回避するように構成される。いくつかの実施形態によれば、一方弁は、コンテナの外部の供給源からの治療用液体の汚染を回避するように構成

50

される。いくつかの場合において、コンテナおよび分配用先端は、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンおよび耐衝撃性ポリスチレンからなる群から選択された1つ以上のポリマーによって形成される。

【0007】

さらなる実施形態によれば、方法において、治療用液体を保持するように構成されたコンテナのリザーバ中に治療用液体を保存することが含まれる。このコンテナは、単回投与分の治療用液体を分配するように構成された分配用先端を含む。通気型キャップは、分配用先端を含む少なくともコンテナの一部上に適合するように構成され、1つ以上の通気孔を有する。これら1つ以上の通気孔により、通気型キャップと分配用先端との間に規定された空洞を通じた空気の進入および退出が可能になる。第2のキャップは、少なくとも通気型キャップの一部上に適合するように構成される。開封明示シールは、第2のキャップおよびコンテナおよび通気型キャップのうち一方または双方に連結される。いくつかの実施形態において、コンテナは、複数の単回投与分の治療用液体を眼科用溶液、エマルションまたは懸濁液の形態で分配するように、構成される。

10

【0008】

さらなる実施形態によれば、方法において、治療用液体を保持するように構成されたコンテナからキャップを取り外すことが含まれる。コンテナは、単回投与分の治療用液体を分配するように構成された分配用先端を含む。キャップは、通気型キャップを含む。この通気型キャップは、分配用先端を含む少なくともコンテナの一部上に適合するように構成され、1つ以上の通気孔を有する。これらの1つ以上の通気孔により、通気型キャップと分配用先端との間に規定された空洞を通じた空気の進入および退出が可能になる。第2のキャップは、少なくとも通気型キャップの一部上に適合するように構成される。この方法は、コンテナから治療用液体を分配することをさらに含む。

20

【0009】

上記および他の特徴は、以下の詳細な説明および添付図面から理解され得る。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】通気型キャップ、オーバーキャップおよび開封明示を含むコンテナ閉鎖システムを示す。このシステムは、壊れるように構成され、その結果、開封明示シールおよびオーバーキャップがコンテナから除去される。

30

【図2】通気型キャップ、オーバーキャップおよび開封明示を含むコンテナ閉鎖システムを示す。このシステムは、壊れるように構成され、その結果、開封明示シールおよびオーバーキャップがコンテナから除去される。

【図3】通気型キャップ、オーバーキャップおよび開封明示シールを含むコンテナ閉鎖システムを示す。このシステムは、壊れるように構成され、その結果、開封明示シールがコンテナから除去され、オーバーキャップは除去されない。

【図4】通気型キャップ、オーバーキャップおよび開封明示シールを含むコンテナ閉鎖システムを示す。このシステムは、壊れるように構成され、その結果、開封明示シールがコンテナから除去され、オーバーキャップは除去されない。

【図5】コンテナ閉鎖システムを示す。このコンテナ閉鎖システムにおいて、オーバーキャップは、1つ以上の通気孔を含み、通気型キャップおよびコンテナに対して回転するように構成され、その結果、オーバーキャップ上に配置された少なくとも1つの通気孔および通気型キャップ上に配置された少なくとも1つの通気孔が重複し得る。

40

【図6】コンテナ閉鎖システムを示す。このコンテナ閉鎖システムにおいて、オーバーキャップは、1つ以上の通気孔を含み、通気型キャップおよびコンテナに対して回転するように構成され、その結果、オーバーキャップ上に配置された少なくとも1つの通気孔および通気型キャップ上に配置された少なくとも1つの通気孔が重複し得る。

【図7】コンテナ閉鎖システムを示す。このコンテナ閉鎖システムにおいて、オーバーキャップは、1つ以上の通気孔を含み、通気型キャップおよびコンテナに対して回転するように構成され、その結果、オーバーキャップ上に配置された少なくとも1つの通気孔およ

50

び通気型キャップ上に配置された少なくとも１つの通気孔が重複し得る。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

開示

本開示の実施形態は、コンテナ閉鎖および薬物送達システムに主に関する。いくつかの実施形態によれば、コンテナ閉鎖または薬物送達システムは、複数の単回投与分の治療用薬剤を溶液、エマルジョンまたは懸濁液の形態で分配用先端を通じて分配するように、構成される。単回投与分の治療用薬剤の投与後、残留量の薬剤および／または他の汚染物質（例えば、体液）が分配用先端の外面上に残留し得る。分配用先端上に残留している残留材料により、微生物増殖が促進される可能性がある。通気孔をコンテナのキャップへ付加することにより、残留薬剤の乾燥時間が短縮され、その結果、微生物増殖の可能性が低下する。コンテナの保存時において、キャップ中の通気孔により、外気が分配用先端と接触するため、コンテナの無菌状態が低下し得る。オーバーキャップを少なくとも通気型キャップの一部上に配置して、通気型キャップの一部上に通気孔を被覆し、分配用先端の無菌状態のための可能性が妥協されるのを低減する。

10

【００１２】

ここで図１および図２を参照して、コンテナ閉鎖システムが図示されている。コンテナ閉鎖システムは、通気型キャップおよび非通気型キャップを含む。簡潔さのため、図示する実施形態をコンテナ閉鎖として説明するが、このような実施形態は多様な種類の薬物送達システムにも適用可能であることが理解される。図１および図２および他の図に示すコンテナ閉鎖１００および２００は、防腐剤の入っていない治療用薬剤を分配するように、構成され得る。コンテナ閉鎖システム１００および２００は、コンテナ１１０および２１０を含む。コンテナ１１０および２１０は、筐体１２０および２２０を有する。筐体１２０および２２０は、内部に治療用液体を保存するように構成される。筐体１２０および２２０は、筐体１２０および２２０が治療用液体を保存するように実行された多様な実施形態において無菌状態である。図１および図２および他の図に示すコンテナ閉鎖の実施形態は、防腐剤を含む治療用薬剤を分配するようにも構成され得る点に留意されたい。

20

【００１３】

コンテナ１１０および２１０は、分配用先端１３０および２３０を有する。分配用先端１３０および２３０を通じて、治療用液体が分配される。分配用先端１３０および２３０は、概してテーパ状の円錐形状を有する。この形状は、治療用薬剤をユーザの身体の局所的部位（例えば、眼、鼻孔および／または耳）へ分配するように、適切な寸法にされる。例えば、筐体１１０および２１０は、防腐剤の入っていない眼科用治療用薬剤を含むように実行され得、分配用先端１３０および２３０は、ユーザが眼科用治療用薬剤を複数回にわたって眼へ長期間（例えば、１ヶ月）分配することを可能にするように、構成され得る。コンテナおよび分配用先端は、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンおよび／または耐衝撃性ポリスチレンによって形成され得る。

30

【００１４】

多様な治療用薬剤は、本開示の実施形態に従って実行されるコンテナ閉鎖システムを用いて分配され得る。このような治療用薬剤を非限定的かつ非網羅的に挙げると、ピマトプロスト、プリモニジン、チモロール、シクロスポリン、ガチフロキサシン、オクロキサシン、プレドニゾロン、カルニチンおよびケトロラクがある。本開示の実施形態に従って実行されるシステムは、防腐剤の入っていない治療用薬剤の送達に限定されないが、保存料を用いた治療用薬剤の送達にも適用される。

40

【００１５】

いくつかの実施形態によれば、コンテナ１１０および２１０は、一方弁を含む。一方弁は、フィルタを任意選択的に含み得る。一方弁は、コンテナ内に含まれる治療用薬剤が分配用先端１３０および２３０へ通過しかつ治療用薬剤および／または他の流体または汚染物質のコンテナ中への再進入を回避するように、構成される。多様な種類の弁は、コンテナから分配用先端１３０および２３０（例えば、ノベリア弁（提供元：Rexam）およ

50

び眼科用圧搾型分配器の弁システム（提供元：A p t a r P h a r m a）を含む）への一方向の液体の流れを提供するように、実行され得る。

【 0 0 1 6 】

いくつかの実施形態において、コンテナ 1 1 0 および 2 1 0 は、単回投与分の治療用薬剤を繰り返し所定期間にわたって分配するように、構成される。例えば、コンテナ 1 1 0 および 2 1 0 は、単回投与分の治療用薬剤を毎月 1 回分配するように、構成され得る。いくつかの実施形態によれば、コンテナ 1 1 0 および 2 1 0 は、所定量の治療用薬剤を単回投与として分配するように、構成される。このような実施形態において、一方弁は、計量された用量の治療用薬剤が各付加時に分配されるように量の治療用薬剤を調節するように、構成され得る。適切な高精度計量弁の提供元を挙げると、例えば R e x a m がある。また、多様な利用可能なパネ付勢型一方弁を作動時に開口させることにより、単回投与分の薬物製品を送達することができる。作動後、弁は、元の位置へ戻り、開口部を密閉する。多様な実施形態によれば、本明細書中に記載されるコンテナ閉鎖システムは、圧搾可能な導管と共に実行され得る。代替的にまたは追加的に、ポンプ機構を実行することにより、コンテナ 1 1 0 および 2 1 0 内に含まれる治療用薬剤の計量されたかまたは未計量の分配を促進することができる。

10

【 0 0 1 7 】

1 つ以上の通気孔 1 4 5 を含む通気型キャップ 1 4 0 および 2 4 0 をコンテナ 1 1 0 および 2 1 0 の少なくとも一部上に適合させることにより、通気型キャップ 1 4 0 および 2 4 0 と分配用先端 1 3 0 および 2 3 0 との間の外気通過が可能になる。1 つ以上の通気孔 1 4 5 は、治療用液体用量の分配後にコンテナ 1 1 0 および 2 1 0 の分配用先端 1 3 0 および 2 3 0 における残留治療用液体および / または他の汚染物質の乾燥を加速させるのに十分な分配用先端 1 3 0 および 2 3 0 と通気型キャップ 1 4 0 および 2 4 0 との間の空洞を通じた空気の進入および退出が可能となるように、構成され得る。

20

【 0 0 1 8 】

図 1 および図 2 および他の図に示すコンテナ閉鎖システム 1 0 0 および 2 0 0 は、突起 1 4 0 および 2 4 0 を含む。突起 1 4 0 および 2 4 0 は、分配用先端 1 3 0 および 2 3 0 の遠位部位と解放可能に係合するように構成される。分配用先端 1 3 0 および 2 3 0 の遠位部位に適切に配置されると、通気型キャップ 1 4 0 および 2 4 0 と分配用先端 1 3 0 および 2 3 0 との間にシールが形成される。治療用薬剤の性質および用途に応じて、シールは、所望のレベルのシール（例えば、流体密封、機密または機械的締結）を提供するように実行され得る。

30

【 0 0 1 9 】

オーバーキャップ 1 6 0 は、少なくとも通気型キャップ 1 4 0 の一部上に適合される。オーバーキャップ 1 6 0 により 1 つ以上の通気孔 1 4 5 を被覆することにより、コンテナ 1 1 0 の保存時における無菌状態の維持が支援される。いくつかの場合において、オーバーキャップ 1 6 0 および通気型キャップ 1 4 0 により、一体型構造が規定される。本明細書中に記載される多様な実行形態によれば、オーバーキャップ 1 6 0 は、通気型キャップ 1 4 0 から取り外されるように構成される。

【 0 0 2 0 】

いくつかの実施形態によれば、抗菌添加剤が、コンテナ閉鎖システムの選択された表面（例えば、分配用先端、通気型キャップおよび / または微生物汚染が発生し易いオーバーキャップの表面）に設けられる。多様な眼科用多用量コンテナ閉鎖システムおよび薬物送達システムにおいて、本開示の実施形態による抗菌剤表面保護（例えば、保存料を用いていない眼科用製品、部分的に保存料を用いた眼科用製品、および保存料を用いた眼科用製品を含むもの）を含めることにより、恩恵を得ることができる。

40

【 0 0 2 1 】

例えば、以下の抗菌添加剤を、他の本開示の実施形態によるコンテナ閉鎖システムの作製に適したポリマー材料に適用可能なコーティング中に用いることができる：銀ナノ粒子、バイオセーフ、I R G A G U A R D（登録商標）F 3 0 0 0、T r i c l o s a n、亜

50

鉛オマジン、亜鉛イオン、銅イオン、セリウムイオン、GOLD SHIELD（登録商標）、AEGISTM抗菌剤、PEI-TCSポリマー、硫酸プロタミンおよびクロルヘキシジンの単独での使用またはこれらの任意の組み合わせ。

【0022】

通気型キャップ、オーバーキャップおよび分配用先端のうち1つ以上は、残留治療用液体および/または他の汚染物質の乾燥の加速を促進する乾燥剤システムを含み得る。このような治療用薬剤を非限定的かつ非網羅的に挙げると、シリカゲル、酸化カルシウムおよび分子篩がある。

【0023】

開封明示シール170および270は、オーバーキャップ160および260の一部上に適合される。図1および図2および他の図におけるいくつかの場合において、開封明示シール170および270は、コンテナ110および210および/またはオーバーキャップ160および260の一部を包囲する帯である。いくつかの場合において、開封明示シール170および270は、コンテナ110および210ならびに/あるいはオーバーキャップ160および260を全てまたは実質的に全て被覆する。開封明示シール170および270は、ユーザから力が付加された場合に壊れるように、構成される。図1および図2に示す代表例において、開封明示シール170および270はオーバーキャップ160および260へ取り付けられ、開封明示シール170および270が壊れると、オーバーキャップ160および260はコンテナ110および210から取り外される。いくつかの場合において、開封明示シール170および270が取り外されると、オーバーキャップ160および260が廃棄されるように構成され、その結果、通気型キャップ140および240がコンテナ110および210上に残る。

【0024】

いくつかの場合において、開封明示シールが壊れても、オーバーキャップはコンテナ閉鎖システムから取り外されない。図3および図4に示す代表例において、開封明示シール370および470は、オーバーキャップ360および460を取り外さずに壊れて取り外されるように、構成される。いくつかの実施形態において、オーバーキャップ360および460ならびに通気型キャップ340および440により一体型構造が規定され、その結果、コンテナの使用により治療用液体が付加されると、通気型キャップ340および440ならびにオーバーキャップ360および460が共に取り外されて、分配用先端330および430へのアクセスが可能になり、単回投与分の治療用液体の付加後に交換される。いくつかの実行形態において、開封明示シール370および470が引き裂かれると、通気型キャップおよび/またはオーバーキャップ中の通気孔345が露出する。多様な実施形態によれば、オーバーキャップ360および460は、通気型キャップ340および440上の1つ以上の通気孔345が露出されるように取り外されるように構成され、通気型キャップ340および440は、取り外されると分配用先端330および430を露出させるように、構成される。

【0025】

本明細書中に記載される多様な局面によれば、オーバーキャップは、1つ以上の通気孔を含む。図5～図7に示す代表例において、オーバーキャップ560および660は、1つ以上の通気孔を含み、通気型キャップ540および640ならびにコンテナ510および610に対して回転するように構成され、これにより、オーバーキャップ上に配置された少なくとも1つの通気孔および通気型キャップ上に配置された少なくとも1つの通気孔540および640が重複すると、分配用先端530および630がこれら重複した通気孔を通じて外気に晒される。この代表例において、通気型キャップ540および640ならびにオーバーキャップ560および660は、一体型構造を規定してもよいし、あるいは、上記したような別個の取り外し可能な構造であってもよい。開封明示シール570および670は、オーバーキャップ560および660ならびに通気型キャップ540および640のうち1つ以上に取り付けられる。開封明示シール570および670は、オーバーキャップ560および660および/または通気型キャップ540および640から

壊れ落ちるように、構成される。

【 0 0 2 6 】

図 5 に示すコンテナ閉鎖システム 5 0 0 は、1 つ以上の通気孔 5 4 5 を含む通気型キャップ 5 4 0 と、少なくとも通気型キャップ 5 4 0 の一部上に配置されたオーバーキャップ 5 6 0 とを含む。この代表例において、オーバーキャップ 5 6 0 により、通気型キャップ 5 4 0 上の 1 つ以上の通気孔 5 4 5 を通じて通気型キャップ 5 4 0 と分配用先端 5 3 0 との間の空洞中に外気が進入する事態が回避される。図 6 は、図 5 と同じコンテナ閉鎖システム 5 0 0 および 6 0 0 を示すが、オーバーキャップ 6 6 0 は通気型キャップ 6 4 0 に対して回転される。オーバーキャップ 6 6 0 上の通気孔は、通気型キャップ 6 4 0 上の通気孔と少なくとも部分的に重複し、その結果、分配用先端 6 3 0 が重複した通気孔を通じて外気へ晒される。

10

【 0 0 2 7 】

図 7 に示すキャップアセンブリ 7 0 1 は、オーバーキャップおよび通気型キャップを含む。図 5 および図 6 に関連して上記したように、この代表例は、通気型オーバーキャップを含む。図 7 は、オーバーキャップ上の通気孔が通気型キャップ上の通気孔と部分的に重複した結果、通気孔を通じた空気通過が可能になる様子を示す。通気孔 7 4 6 の一部は、オーバーキャップの部位 7 6 1 によって被覆される。

【 0 0 2 8 】

上記の代表的な実施形態の記載は、例示および説明目的のために提示されたものであり、網羅的なものではなく、本発明を開示の形態そのものに限定することを意図していない。上記教示を鑑みれば、多数の改変および変更が可能である。開示の実施形態の特徴のいずれかまたは全てを個別または組み合わせて適用することが可能であるが、このような組み合わせは限定的なものではなく、あくまで例示的なものである。本発明の範囲は、この詳細な記載に限定されず、添付の特許請求の範囲によって決定されることが意図される。

20

【 図 1 】

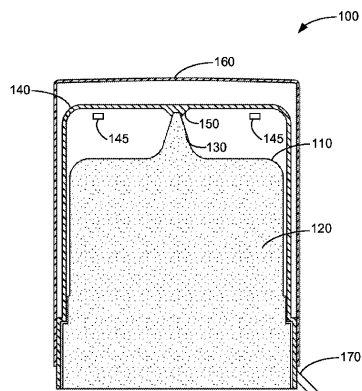


Fig. 1

【 図 2 】

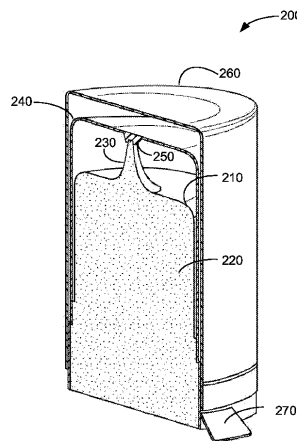


Fig. 2

【図 3】

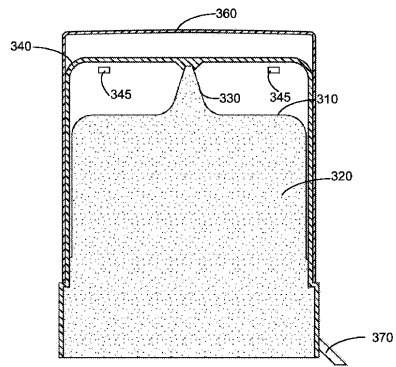


Fig. 3

【図 4】

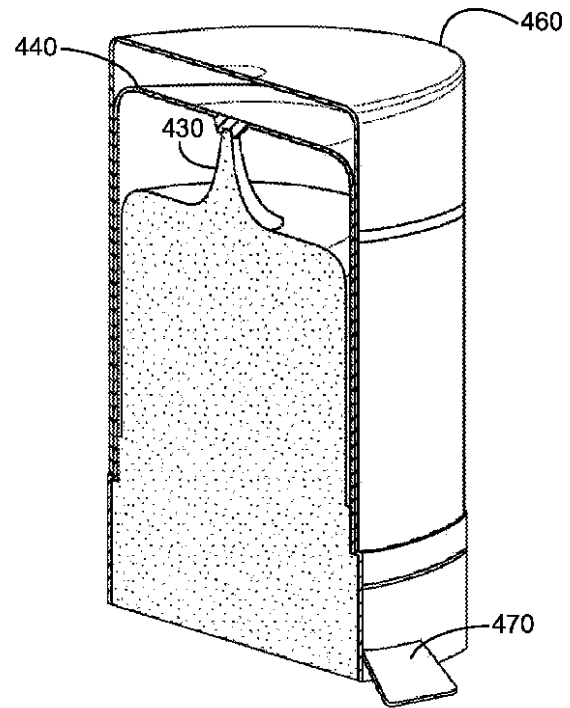


Fig. 4

【図 5】

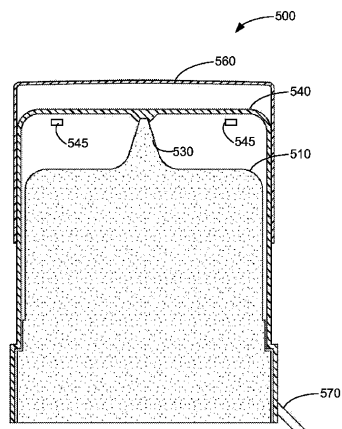


Fig. 5

【図 6】

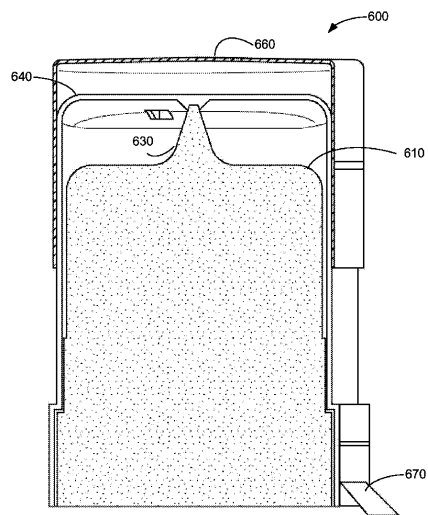
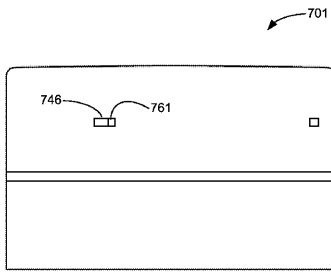


Fig. 6

【 図 7 】

**Fig. 7**

フロントページの続き

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(72)発明者 シャンカール サイ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 92618 アーヴィン スペクトラム 2404

審査官 増山 慎也

(56)参考文献 カナダ国特許出願公開第02492255(CA, A1)

国際公開第2012/076626(WO, A1)

特開平08-058815(JP, A)

特開2003-290316(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61J 1/05-06

B65D 51/16