

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7550528号
(P7550528)

(45)発行日 令和6年9月13日(2024.9.13)

(24)登録日 令和6年9月5日(2024.9.5)

(51)国際特許分類 F I
 B 6 5 D 41/62 (2006.01) B 6 5 D 41/62
 A 6 1 M 11/02 (2006.01) A 6 1 M 11/02 Z

請求項の数 16 (全18頁)

(21)出願番号	特願2020-71480(P2020-71480)	(73)特許権者	512245713 アプタル ラドルフツエル ゲーエムベーハ ドイツ連邦共和国、7 8 3 1 5 ラドル フツエル、オエシレストラッセ 5 4 - 5 6
(22)出願日	令和2年4月13日(2020.4.13)	(74)代理人	100103816 弁理士 風早 信昭
(65)公開番号	特開2020-183282(P2020-183282 A)	(74)代理人	100120927 弁理士 浅野 典子
(43)公開日	令和2年11月12日(2020.11.12)	(72)発明者	ユルゲン・グライナー - ベルト ドイツ連邦共和国、7 8 2 4 4 ゴット マディンゲン、イム テーシェン 1 3
審査請求日	令和4年12月16日(2022.12.16)	(72)発明者	アンディ・ヘルツ ドイツ連邦共和国、7 8 2 5 3 アイゲ ルティンゲン - ルテ、アレマンネンシュ 最終頁に続く
(31)優先権主張番号	19171379		
(32)優先日	平成31年4月26日(2019.4.26)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		

(54)【発明の名称】 液体ディスペンサーのための通気式保護キャップ、特に保護キャップのための通気インサート、かかる保護キャップ又は通気インサートを持つ液体ディスペンサー、及び保護キャ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体ディスペンサー(100)のための、特に医薬液体を放出するための液体ディスペンサー(100)のための通気式保護キャップ(10)であって、

(a) 保護キャップ(10)が、キャップ内部(14)を包囲するキャップ壁(12)を有し、

(b) キャップ壁(12)が、可撓性シート状構造(18)によって覆われている通気開口(16)を有し、

(c) シート状構造(18)の境界領域(18A)が、通気開口(16)の境界に取り囲む態様で固定されている、

ものにおいて、

(d) シート状構造(18)が、少なくとも二つの層(20, 22)からなり、それらが、互いに直接寄り掛かるがシート状構造(18)の少なくとも中央領域(18B)において互いに固定して接続されていないことを特徴とする通気式保護キャップ(10)。

【請求項2】

以下の特徴をさらに有する、請求項1に記載の通気式保護キャップ(10)：

(a) シート状構造(18)の二つの層(20, 22)が、共通の射出成形支持構造(24)によって通気開口(16)の境界に保持され、射出成形支持構造(24)が、シート状構造(18)の片側又は一体的に両側の上に、シート状構造(18)の境界領域(18A)の上に突出する。

【請求項 3】

以下の特徴をさらに有する、請求項 1 に記載の通気式保護キャップ (1 0) :

- (a) リング形状の固定表面 (2 8) を有する支持構造 (2 6) が、通気開口 (1 6) の境界に与えられ、
- (b) シート状構造 (1 8) の第一層 (2 0) が、境界領域 (2 0 A) において、固定表面 (2 8) に熱的に固定され、
- (c) シート状構造 (1 8) の第二層 (2 2) が、境界領域 (2 2 A) において、第一層 (2 0) の境界領域 (2 0 A) に熱的に固定されている。

【請求項 4】

以下の特徴をさらに有する、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の通気式保護キャップ (1 0) :

- (a) 保護キャップ (1 0) が、主構成要素 (3 0) を有し、主構成要素 (3 0) が、キャップ壁 (1 2) の側壁を少なくとも優勢に形成し、主構成要素 (3 0) の上に支持構造 (2 4 ; 2 6) が一体的に与えられている。

【請求項 5】

以下の特徴をさらに有する、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の通気式保護キャップ (1 0) :

- (a) 保護キャップ (1 0) が、主構成要素 (3 0) を有し、主構成要素 (3 0) が、キャップ壁 (1 2) の側壁を少なくとも優勢に形成し、かつ通気インサート (3 4) を受けるための開口を有し、
- (b) 保護キャップ (1 0) が、通気インサート (3 4) を有し、通気インサート (3 4) が、開口中に封止して挿入され、かつ包囲する支持構造 (2 4 ; 2 6) 及びそれによって保持及び包囲されるシート状構造 (1 8) を含む。

【請求項 6】

以下の特徴の少なくとも一つをさらに有する、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の通気式保護キャップ (1 0) :

- (a) シート状構造 (1 8) の少なくとも一つの層が、滅菌フィルター (2 1 A , 2 1 B) によって形成され、滅菌フィルター (2 1 A , 2 1 B) が、最大 1 μ m のサイズの分離限界を有し、
- (b) シート状構造 (1 8) の少なくとも一つの層が、吸収層 (2 1 C) であり、吸収層 (2 1 C) が、ディスペンサーの放出開口からの残留液滴を吸収するために与えられ、キャップ内部 (1 4) から見て、前記少なくとも一つの層が、シート状構造 (1 8) の第一層を構成し、
- (c) シート状構造 (1 8) の少なくとも一つの層が、深層フィルター (2 1 B) として形成され、
- (d) シート状構造 (1 8) の少なくとも一つの層が、メンブレンフィルター (2 1 A) として形成され、
- (e) シート状構造 (1 8) の少なくとも一つの層が、親水性表面を有し、
- (f) シート状構造 (1 8) の少なくとも一つの層が、疎水性表面を有し、
- (g) シート状構造 (1 8) の少なくとも一つの層が、抗菌層 (2 1 C) として形成され、かつ抗菌性成分を含み、
- (h) シート状構造 (1 8) の少なくとも一つの層が、支持層 (2 1 D) 、特に最外層として形成され、
- (i) 少なくとも一つの最外層が、遮蔽層 (2 1 E) として形成され、かつ包囲する支持構造に対して均一な色を有し、
- (j) 保護キャップ (1 0) が、シート状構造を保護するための保護構造 (2 9) を有し、保護構造 (2 9) が、支持構造 (2 4) から分離される構成要素として形成され、かつ支持構造 (2 4) に圧力嵌め態様で又は形態フィット態様で接続されている。

【請求項 7】

特に請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の保護キャップ (1 0) に使用するための、通気通

路のための通気インサート(34)であって、

(a) 通気インサート(34)が、支持構造(24; 26)によって包囲される通気開口(16)を有し、

(b) 通気開口(16)が、可撓性シート状構造(18)によって覆われ、

(c) シート状構造(18)の境界領域(18A)が、支持構造(24; 26)に取り囲む態様で固定されている、

ものにおいて、

(d) シート状構造(18)が、少なくとも二つの層(20, 22)からなり、それらが、互いに直接寄り掛かるがシート状構造(18)の少なくとも中央領域(18B)において互いに固定して接続されていないことを特徴とする通気インサート(34)。

10

【請求項8】

以下の特徴をさらに有する、請求項7に記載の通気インサート(34)：

(a) シート状構造(18)の二つの層(20, 22)が、共通の射出成形支持構造(24)によって通気開口(16)の境界に保持され、射出成形支持構造(24)が、シート状構造(18)の片側又は一体的に両側の上に、シート状構造(18)の境界領域(18A)の上に突出する。

【請求項9】

以下の特徴をさらに有する、請求項7に記載の通気インサート(34)：

(a) リング形状の固定表面(28)を有する支持構造(26)が、通気開口(16)の境界に与えられ、

(b) シート状構造(18)の第一層(20)が、境界領域(20A)において、固定表面(28)に熱的に固定され、

(c) シート状構造(18)の第二層(22)が、境界領域(22A)において、第一層(20)の境界領域(20A)に熱的に固定されている。

20

【請求項10】

以下の特徴の一つを有する、請求項7～9のいずれかに記載の通気インサート(34)：

(a) 通気インサート(34)が、通気通路に簡単にフィットするための先細側面を有し、

(b) 通気インサート(34)が、スナップ作用接続によって通気通路に固定され、

(c) 通気インサート(34)が、ねじ接続によって通気通路に固定され、

(d) 通気インサート(34)が、接着剤又は溶接接続によって通気通路に固定されている。

30

【請求項11】

特に医薬液体のための液体ディスペンサー(100)であって、

(a) 液体ディスペンサー(100)が、主ユニット(102)を有し、主ユニット(102)が、液体貯蔵部(104)及び運搬装置(106)及び液体を放出するための放出開口(108)を有し、

(b) 液体ディスペンサー(100)が、保護キャップ(10)を有し、保護キャップ(10)が、主ユニット(102)の上に装着されることができ、かつ装着状態で放出開口(108)を保護する、

ものにおいて、以下の特徴の一つを有する、液体ディスペンサー(100)：

(c) 保護キャップ(10)が、請求項1～6のいずれかに記載のものであり、

(d) 液体ディスペンサー(100)が、請求項7～10のいずれかに記載の通気インサート(34)を含む。

40

【請求項12】

以下の特徴をさらに有する、請求項11に記載の液体ディスペンサー(100)：

(a) シート状構造(18)の少なくとも一つの層(22)が、吸収層(22)又は抗菌層(22)であり、前記層が、装着された保護キャップ(10)とともに放出開口(108)の上に直接配置され、結果として放出開口に残る残留液滴がこれによって吸収及び/又は除染されることができる。

【請求項13】

50

以下の特徴の少なくとも一つをさらに有する、請求項 11 又は 12 に記載の液体ディスペンサー (100) :

- (a) 液体ディスペンサー (100) が、液滴ディスペンサーとして設計され、かつ放出開口 (108) を包囲する態様で液滴形成幾何学形状 (110) を持ち、
- (b) 液体ディスペンサー (100) が、医薬液体で充填され、
- (c) 液体ディスペンサー (100) が、液体を液体貯蔵部 (104) から放出開口 (108) まで運搬するためのポンプ装置 (106) を有し、
- (d) 液体ディスペンサー (100) が、スクィーズボトル (112) を有し、スクィーズボトル (112) が、液体を液体貯蔵部 (104) から放出開口 (108) まで運搬する目的のために圧縮されることができ、
- (e) 液体ディスペンサー (100) が、圧力貯蔵部を有し、
- (f) 液体ディスペンサー (100) が、スプレーディスペンサーとして設計され、それによって液体が噴霧形態で放出される。

10

【請求項 14】

以下の工程を含む、請求項 2, 4 ~ 7 のいずれかに記載の保護キャップ (10)、又は請求項 8 ~ 10 のいずれかに記載の通気インサートの製造方法 :

- (a) 第一シート状材料の少なくとも一つの第一層及び第二シート状材料の少なくとも一つの第二層をシート状帯 (220, 222) の形態で連続的に供給し、
- (b) シート状帯の重なる領域において、上側圧刻部 (80) 及び下側圧刻部 (82) によって少なくとも二つの層を一緒に圧縮し、圧刻部 (80, 82) を包囲する態様で切断輪郭部 (84) を使用して切断し、その切断によって保護キャップ (10) のため又は通気インサート (34) のために与えられたシート状構造 (18) の二つの層 (20, 22) がシート状帯 (220, 222) から分離され、
- (c) 圧刻部 (80, 82) によって固定された状態で多層シート状構造 (18) を射出成形キャビティ (90) 中に挿入し、
- (d) プラスチック材料 (92) を射出成形キャビティ (90) 中に射出し、但しプラスチック材料 (92) は、共通の支持構造 (24) を形成し、支持構造 (24) は、シート状構造 (18) の片側又は一体的に両側の上に、シート状構造 (18) の境界領域 (18A) の上に突出し、シート状構造 (18) の層 (20, 22) を固定し、
- (e) 支持構造 (24) が硬化した後にシート状構造 (18) から両側の圧刻部 (80, 82) を離す。

20

30

【請求項 15】

以下の工程を含む、請求項 3 ~ 7 のいずれかに記載の保護キャップ (10)、又は請求項 9 もしくは 10 のいずれかに記載の通気インサートの製造方法 :

- (a) 通気式保護キャップ又は通気インサートの主本体 (8) を与え、但し主本体 (8) は、リング形状固定表面 (28) を有する支持構造 (26) によって包囲される通気開口を有し、
- (b) 第一層 (20) の境界領域 (20A) がリング形状固定表面 (28) と接触し、第二層 (22) の境界領域 (22A) が第一層 (20) の境界領域 (20A) と接触するようにシート状構造の第一層 (20) 及びシート状構造の第二層 (22) を配置し、
- (c) 第二層 (22) の挿入後に、加熱された圧刻部 (86) によって第一層 (20) 及び第二層 (22) の境界領域 (20A, 22A) の熱的接合を実施する。

40

【請求項 16】

以下の特徴を有する、請求項 15 に記載の製造方法 :

- (a) 第一層の境界領域 (20A) が、第一層 (20) の配置後でかつ第二層 (22) の配置前に、加熱された圧刻部 (86) によってリング形状固定表面 (28) に既に熱的に結合されている。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、通気式保護キャップ、特に保護キャップのための通気インサート、及びかかる保護キャップを持つ液体ディスペンサーに関する。さらに、本発明はまた、対応する製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

通気式保護キャップは、最初の使用後にキャップ内部と周囲の間の空気の交換を可能にするために、医薬液体のための液体ディスペンサーに使用される。これは、ディスペンサーの放出開口を越えて残っている液体残留物の素早い乾燥の目的のために役立つ。この方法では、細菌の増殖が防止される。しかしながら、それらの役割のための通気式保護キャップの通気開口はまた、周囲から菌が導入される危険に導き、従って滅菌フィルターを通気開口に与えることが既に提案されている。

10

【0003】

DE 10 20 13 2 2 6 2 5 3 B 4 から、キャップの上にかかる滅菌フィルターを与えることが知られている。ここで、述べられた文献はまた、滅菌フィルターが上に固定して取り付けられた薄いキャリアカバーからなる二層インサートの使用を既に提案している。

【0004】

かかる多層構造の使用は、多数の機能を果たすことができるためには有利である。しかしながら、多層可撓性シート状材料の製造は、かかる材料が大規模生産のためにだけ価値があるか又は製造コストを有意に増加するので、比較的問題がある。

【発明の概要】

20

【0005】

本発明の目的は、通気式保護キャップ、又は特にかかる保護キャップのための通気インサートを提供することであり、それは、安価な方法で特定の条件への適応を可能にしたものである。

【0006】

前記目的を達成するために、キャップ内部を包囲するキャップ壁を有する液体ディスペンサーのための通気式保護キャップが提案される。キャップ壁は、可撓性シート状構造によって覆われている通気開口を持つ。シート状構造の境界領域は、通気開口の境界に取り囲む態様で固定される。

【0007】

30

本発明による保護キャップのシート状構造は、少なくとも二つの層からなり、それらが、互いに直接寄り掛かるがシート状構造の少なくとも中央領域において互いに固定して接続されていない。

【0008】

シート状構造は、少なくとも一つの通気開口を覆い、従って保護キャップを装着することにより、キャップ内部と周囲の間の空気の交換がシート状構造を通してのみ可能であることを確実にする。シート状構造は、複数の層を有し、それらは、異なる機能を果たすことが好ましい。前記層は、製造中に別々に取り扱われ、好ましくは少なくとも 9 mm^2 の中央領域においては、互いに直接接続されない。しかしながら、製造中、前記層は、特にプラスチックを共通して封入することによって又は熱接合によって、境界領域において互いに接続されることができる。

40

【0009】

ともに一つの複合材料から生じないが、むしろ特定のタイプのシート又は帯から個々に各々が製造される少なくとも二つの層の結果として、高度の可撓性が与えられる。複数の層はまた、特定の要求態様の少ない数のディスペンサーに対して一緒に入れられることができる。

【0010】

例えば、以下の層を述べることができ、それらは、本発明によるディスペンサーキャップのシート状構造の一部であることができる。

【0011】

50

滅菌フィルターとして形成される層が含まれることが一般的である。これは、最大1 μ mのサイズの分離限界、特に好ましくは最大0.5 μ mのサイズの分離限界を有することが好ましい。最大0.2 μ mのサイズの分離限界でさらに良好な滅菌が達成されることができ。かかる滅菌フィルターは、通気開口を通る菌の侵入を防止する。

【0012】

フィルター層は、深層フィルターとして又はメンブレンフィルターとして形成されることができ。深層フィルターは、三次元構造を有し、その中に細菌が侵入することができるが、細菌とそこを流れる空気とを分離する。メンブレンフィルターでは、規定されたサイズの細孔が与えられ、それによって菌は、層に侵入する前に既に分離されている。

【0013】

シート状構造の層は、吸収層として形成されることができ、それは、ディスペンサーの放出開口から残留液滴を吸収するために与えられ、そこではキャップ内部から見て、前記層は、シート状構造の第一層を構成することが好ましい。前記吸収層は、保護キャップを装着することにより、ディスペンサーの主ユニットの端面に対して直接圧迫することができるか、又は前記端面から離れてわずかに間隔をあけられることができる。

【0014】

層は、親水性表面又は疎水性表面を持つことができる。この点に関して、例えば液体の吸収を促進するために吸収層を親水性であるように構成することが好ましい。また、このように、残留液体が吸収され、特に親水性のコア層に案内されるためには、複数の層が異なる程度に親水性であるように構成されることもできる。

【0015】

層が抗菌性であるように形成されるか又は抗菌成分を含むことが好ましい。この方法では、空気中又は吸収された液体中に含まれる細菌は、層を通過するときに殺傷され、少なくともその増殖が減少されることができ。

【0016】

シート状構造の層が支持層として、特に最外層として形成されることもできる。かかる支持層は、シート状構造に機械的安定性を付与することができる。これは、シート状構造のさらなる層が不注意な又は故意の損傷に対して保護されることを可能にする。

【0017】

剛い布のタイプもここでは含めてもよい。また、複数の支持層を、特に滅菌フィルター層の両側に有する設計が好ましい。

【0018】

この場合に好ましいさらなる層は、遮蔽層であり、それは、その下に位置される少なくとも一つの層を視界から遮蔽する。これは、特にカラーデザインを持つ保護キャップにとって好ましい。滅菌フィルターは、通常、技術的に決定される色を持ち、しばしば白色であるので、これらは、着色された保護キャップの上ですぐ表われ、おそらく対応する層が意図した使用に従って除去されるべきであるという誤解を起こす。保護キャップのプラスチックの着色を有する遮蔽層は、滅菌フィルターを隠し、それゆえ前述の誤解を防止する。

【0019】

本発明による保護キャップの第一変形例では、シート状構造の少なくとも二つの層が共通の射出成形支持構造によって通気開口の境界に保持される。ここでは、支持構造は、シート状構造の片側又は特に好ましくは一体的に両側の上に、シート状構造の境界領域の上に突出する。

【0020】

特に両側での保持が有利であると考えられる。この場合において、可撓性シート状構造の上及び下の支持構造の二つの取り囲むウェブは、可撓性シート状構造の上に突出し、このようにしてシート状構造を固定する。製造は、多層シート状構造がまず射出成形キャビティ中に導入され、次いで工程において前述の二つの包囲するウェブを形成するプラスチックによって封入されることで実現されることが好ましい。

【0021】

10

20

30

40

50

しかしながら、一つだけのかかるウェブを有する他の設計もまた、好ましい。前記ウェブから離れて面する層は、そのときプラスチック材料によって周囲を保持される。特に、深層フィルターのような多孔質層の場合には、キャップのプラスチックへの堅い接続は、周囲の小さな表面にかかわらず与えられることができる。

【0022】

本発明による保護キャップの別の変形例では、リング形状固定表面を有する支持構造が通気開口の境界に与えられる。シート状構造の第一層は、境界領域において、前記固定表面に熱的に固定される。シート状構造の第二層は、境界領域において、少なくとも第一層の境界領域にも熱的に固定される。

【0023】

このタイプの設計では、シート状構造の層は、封入されず、むしろ前述の固定表面に又は互いに熱的に固定される。接続は、この場合において中空型押圧刻部によって製造されることが好ましく、中空型押圧刻部は、境界領域においてそれぞれの層を圧縮して溶かし、かくして前記層が互いに又は固定表面に緊密な接続を形成する。レーザー溶接及び超音波溶接のような他の接合技術もまた、ここでは可能である。

【0024】

保護キャップは、主構成要素を有し、主構成要素は、キャップ壁の側壁を少なくとも優勢に形成し、主構成要素の上に支持構造が一体的に与えられている。従って、かかる場合において、通気開口の上のシート状構造の層は例外として、キャップは、一体的に製造されることができる。

【0025】

側壁の上に一体的に与えられた支持構造を有するこの設計に加えて、保護キャップが主構成要素を有し、主構成要素がキャップ壁の側壁を少なくとも優勢に形成し、主構成要素が通気インサートを受けるための開口を有するようにすることもできる。この場合において、保護キャップは、さらなる構成要素として、通気インサートを有し、通気インサートは、開口中に封止して挿入され、通気インサートは、包囲する支持構造及びそれによって保持及び包囲されるシート状構造を含む。

【0026】

かかるモジュラー構造は、製造に関してわずかに高い支出と関連するが、それは、単一の主構成要素の使用、及び好適な通気インサートの使用によるそれらの要求に特化した適応を可能にする。

【0027】

本発明による保護キャップの簡単な構成では、一つだけの通気開口が与えられ、それは支持構造又はそれに一体的に接続された部分によって分割されていない。特に保護キャップがシート状構造を保護するための保護構造を有し、保護構造が支持構造から分離されかつ支持構造に圧力嵌め態様で又は形態フィット態様で接続されている構成要素として形成される場合には有利でありうる。前記保護構造（それは、別個のプラスチック部分として製造されることが好ましい）は、上述の支持層よりさらに信頼性高くシート状構造を保護することができる。

【0028】

キャップ以外に、本発明はまた、特に本発明によるキャップに使用するための既に記載した通気インサートに関する。

【0029】

ここでも、通気インサートは、支持構造によって包囲される通気開口を有し、通気開口は、可撓性シート状構造によって覆われ、その境界領域は、支持構造に取り囲む態様で固定される。

【0030】

シート状構造は、ここでは既に記載した少なくとも二つの層からなり、それらの層は、互い直接寄り掛かるがシート状構造の少なくとも中央領域において互いに固定して接続されていない。ここで可能な層は、保護キャップに関して上で述べた全ての層を含む。

10

20

30

40

50

【0031】

記載された保護キャップに関しても、対応する通気インサートに対して、シート状構造の二つの層が共通の射出成形支持構造によって通気開口の境界に保持され、その支持構造がシート状構造の片側又は一体的に両側にシート状構造の境界領域の上に突出することがなされることもできる。あるいは、リング形状の固定表面を有する支持構造が通気開口の境界領域に与えられ、シート状構造の第一層が境界領域において固定表面に熱的に結合され、シート状構造の第二層が境界領域において第一層の境界領域に熱的に結合されることがなされることもできる。

【0032】

通気インサートの接続は、様々な接続技術によって特に前記保護キャップの容器に固定されることができ、一つの好ましい設計は、通気インサートが先細の、好ましくは少なくとも部分的に円錐形の側面を有し、それが簡単な挿入、そしてもし適切なら容器に対する自動ロックの圧力嵌めの確立を可能にするものであることを与えるようなものである。

10

【0033】

これの代替としては、通気インサートがスナップ作用接続によって固定され、従ってスナップビハインド (snapping-behind) 能力を有する外部の幾何学的形状を持つようになされる。ねじ接続又は接着剤もしくは溶接接続も可能である。溶接接続の場合には、これは、特にレーザー溶接又は超音波溶接によって製造されることができ。

【0034】

前記保護キャップ及び前記通気インサート以外に、本発明はまた、特に医薬液体のための液体ディスペンサーに関する。前記液体ディスペンサーは、主ユニットを有し、主ユニットは、その一部に液体貯蔵部及び運搬装置及び液体を放出するための放出開口を含む。運搬装置は、特に圧力なしで貯蔵された液体を運搬するためのポンプ装置として、又は圧力貯蔵部で圧縮されて貯蔵された液体を運搬するための弁装置として設計されることができ。液体は、運搬装置の手による作動により液体貯蔵部から放出開口に移動する。液体貯蔵部から分離された運搬装置の代わりに、液体貯蔵部はまた、スクイズボトル (即ち力の手による付与によって圧縮されることができかつそれ自体運搬装置を構成するボトル) を与えられることもできる。

20

【0035】

液体ディスペンサーは、特に液滴ディスペンサーとして、即ち個別の液滴を放出するためのもの、特に鼻、耳又は眼に適用するためのものとして設計されることができ。かかる液滴ディスペンサーは、好ましくは、放出開口を包囲する態様で、液滴形成幾何学的形状を、例えば凹状又は平坦な液滴形成表面 (それは、先鋭形分離刃によって包囲されることが好ましい) の形態で有する。特に保存剤を含有しない液体に対しては、放出弁が放出開口の上流に配置され、ここで菌の導入を防止し、しかし同時に残留液体が吸引して戻るのを防止するならば、有利である。

30

【0036】

特にかかる残留液滴の素早い乾燥の目的のために、本発明によれば、液体ディスペンサーは、主ユニットの上に装着されることができかつ装着された状態で放出開口を保護する上記のタイプの通気式保護キャップを有する。本発明によれば、前記保護キャップの上に、又は代替的な使用では液体ディスペンサーの別の位置に上記のタイプの通気インサートが与えられることができる。

40

【0037】

本発明による保護キャップ及び/又は本発明による通気ユニットの使用は、他のディスペンサー、例えば液体の噴霧化された放出のためのスプレーディスペンサーでも好ましい。

【0038】

ここで、保護キャップは、吸収層又は抗菌層を有するシート状構造を与えられることが好ましく、前記層は、保護キャップを装着することにより、放出開口の上に直接配置され、その結果、放出開口に残る残留液滴は、これによって吸収及び/又は除染されることができ。

50

【 0 0 3 9 】

引き渡し状態では、液体ディスペンサーは、医薬液体で充填される。これは、特に、増大した眼圧の治療（緑内障の治療）、ドライアイの治療、並びにアレルギー及び炎症の治療のための医薬液体である。この場合において、特に分子基アルファ - 2 - アゴニスト、例えばプリモニジン、プロスタグランジンアナログ（タフルプロスト、ラタノプロスト、ビマトプロスト、トラボプロスト）、ベータブロッカー、例えばチモロール、及び無水炭酸インヒビター、例えばドルゾラミド又はヒアルロン酸化合物、フィルムフォーマー、例えばメチルセルロース化合物、及びシクロスポリン又は抗ヒスタミン、例えばオロパタジン及びレボカバステン、ステロイド、例えばロテプレドノール及びデキサメタゾン、及び NSAID、例えばケトロラックが役割を果たす。

10

【 0 0 4 0 】

本発明によるディスペンサーはさらに、以下の種類の一つ又は複数の分子を有する液体のために有利に使用されることができる：トリクロロ酢酸、トリオキシサレン、ウレア、酸化亜鉛、タクロリムス、クロベタゾールプロピオネート、モメタゾンフロエート、ベターメタゾンジプロピオネート、フルオシノニド、デスオキシメタゾン、トリアミノロンアセトニド、フルチカゾンプロピネート、ハイドロコルチゾン、クロトリマゾール、ケトコナゾール、ミコナゾール、ウンデシレン酸、テルピナフィン、シクロピロックス、トルナフテート、アシクロビル、イミキモド、ドコサノール、フィナステリド、ミノキシジル、デキサメタゾン、トラマゾリン、ナファゾリン、ノストリラ、オキシメタゾリン、フェニルエフリン、フェニルプロパノールアミン、プシュードエフェドリン、テトリゾリン、トラマゾリンハイドロクロライド、ツアミノヘプタン及びキシロメタゾリン。

20

【 0 0 4 1 】

本発明はさらに、上記タイプの保護キャップ又は上記タイプの通気インサートを製造するための方法に関する。これは、主に保護キャップに基づいて以下説明され、そこでは方法工程はまた、別個の通気インサートを製造するために対応して使用されることができ、通気インサートは、次いで特に保護キャップの容器中に後で挿入される。

【 0 0 4 2 】

本発明の第一変形例によれば、第一シート状材料の第一層及び第二シート状材料の第二層は、シート状帯の形態で連続的に供給される。もしより多くの層を使用することを意図するならば、さらなるシート状帯が応じて与えられるべきである。

30

【 0 0 4 3 】

シート状帯の重なる領域において、少なくとも二つの層が上側圧刻部及び下側圧刻部によって一緒に圧縮され、圧刻部を包囲する態様で切断輪郭部を使用して切断され、その切断によって保護キャップのため又は通気インサートのためのシート状構造の二つの層は、シート状帯から分離される。この時点で、互いに固定して接続されていない二つの層は、二つの圧刻部間で保持される。

【 0 0 4 4 】

この多層シート状構造は、後で圧刻部によって固定された状態で射出成形キャビティ中に挿入される。プラスチック材料、例えば HDPE 又は PP は、次いで射出成形キャビティ中に射出され、そのプラスチック材料は、共通の支持構造を形成し、その支持構造は、シート状構造の片側又は一体的に両側に、シート状構造の境界領域の上に突出し、シート状構造の層を固定する。

40

【 0 0 4 5 】

両側の上の圧刻部は、支持構造が硬化した後にシート状構造から離れて間隔をあけられ、この場合において、外側の周囲からシート状構造まで、及びシート状構造から保護キャップの内部領域までの通路を開放する。

【 0 0 4 6 】

記載された方法における特徴は、同じ手段、特に二つの前記圧刻部が少なくとも二つの層と一緒に圧縮し、キャビティ中にそれらを配置するために使用される（ただし、それらの層は、この時点で互いに接続されていない）。従って射出成形時に、それらは、希望の

50

位置に保持され、そこでプラスチックによって包囲される。ここで、圧刻部自体は、シート状構造の両側にプラスチックが侵入しないように通気開口を保持する。

【0047】

代替法では、まず通気式保護キャップ又は通気インサートの主本体が与えられ、主本体は、リング形状固定表面を有する支持構造によって包囲される通気開口を有する。

【0048】

シート状構造の第一層及びシート状構造の第二層は、第一層の境界領域がリング形状固定表面と接触し、第二層の境界領域が第一層の境界領域と接触するように通気開口において連続的に又は一緒に配置される。

【0049】

層を互いに又はリング形状固定表面に固定するために、第一層及び第二層の境界領域の熱接合は、第二層の挿入後に加熱された圧刻部によって実施される。

【0050】

加熱された圧刻部の使用は、第二層の導入後に一回実現されることができ、この場合において、それはまた、第一層がリング形状固定領域に間接的に固定される場合でもある。あるいは、加熱された圧刻部が複数回、特に層あたり一回使用されることも可能である。従って、第一層の境界領域は、第一層の配置後でかつ第二層の配置前に、加熱された圧刻部によって、リング形状固定表面に既に熱的に結合されている。

【図面の簡単な説明】

【0051】

本発明のさらなる利点及び態様は、図面に基づいて以下に説明される本発明の好ましい例示的实施形態の以下の記載及び請求項からわかるだろう。

【0052】

【図1-2】図1-2は、可撓性シート状構造によってカバーされる通気開口を有する通気式保護キャップを有する本発明によるディスペンサーを示す。

【0053】

【図3A-3C】図3A-3Cは、通気式保護キャップの三つの変形例を断面図で示す。

【0054】

【図4A-4D】図4A-4Dは、図3A及び3Cの設計に加えて、可撓性シート状構造への保護キャップの主本体の直接接続及び別個の通気インサートの使用の可能性を示す。

【0055】

【図5A-5D】図5A-5Dは、可撓性シート状構造の層の異なる構成を示す。

【0056】

【図6】図6は、本発明による保護キャップを製造するための第一方法を示す。

【図7A-7D】図7A-7Dは、本発明による保護キャップを製造するための第一方法を示す。

【図7E-7H】図7A-7Hは、本発明による保護キャップを製造するための第一方法を示す。

【0057】

【図8A-8D】図8A-8Dは、本発明による保護キャップを製造するための代替方法の変形例を示す。

【図9A-9D】図9A-9Dは、本発明による保護キャップを製造するための代替方法の変形例を示す。

【図9E-9F】図9E-9Fは、本発明による保護キャップを製造するための代替方法の変形例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0058】

図1及び2は、本発明による液体ディスペンサー100を示す。

【0059】

前記液体ディスペンサーは、主ユニット102を含み、そこには液体貯蔵部104、運

10

20

30

40

50

搬装置 106、及び放出開口 108 が与えられる。運搬装置 106 は、液体を液体貯蔵部 104 から放出開口 108 に案内するために与えられる。この場合において、様々な技術的な設計が考えられ、特に圧力貯蔵部 104、及び切換弁として設計される運搬装置 106 を有するディスペンサーの設計のものが考えられる。ユーザーが作動ボタン 107 を押すとすぐに、切換弁が開放され、液体貯蔵部 104 中で圧縮された液体が放出開口 108 に流れる。それに対する代替例として、運搬装置 106 は、ポンプ装置 106 として設計されることができる。とにかく、液体は、液体貯蔵部 104 中で圧力を受けずに貯蔵され、作動ボタン 107 によってポンプ装置 106 を作動することによって放出開口 108 にポンピングされる。例えば液体貯蔵部でありかつ同時に運搬装置でもあるスクィーズボトルを有する他の設計も可能である。

10

【0060】

図 1 及び 2 の液体ディスペンサーは、液滴ディスペンサーであり、従って放出開口 108 を包囲する態様で液滴形成幾何学形状 110、例えば平坦又は凹状リング形状表面を有し、それに液滴が、ディスペンサーをひっくり返した位置で、重力の作用下で液滴形成幾何学形状 110 から離れるまで付着することができる。

【0061】

液体ディスペンサー 100 は、保護キャップ 10 を有し、それは、通気式保護キャップとして形成される。これは、キャップ内部 14 が通気開口 16 を介して周囲大気に接続され、通気開口 16 は、この例示的な実施形態の構成の場合には、保護キャップ 10 のキャップ壁 12 の端面の上に与えられることを意味する。通気開口 16 は、シート状構造 18 を与えられ、これは、以下により詳細に説明されるように、異なる特性を有する複数の可撓性層から作られる可撓性シート状構造である。図 2 に示された例示的なシート状構造 18 は、二つの層を有し、その内側の層 22 は、吸収パッドとして形成され、保護キャップ 10 が主ユニット 102 の上に装着された後に液滴形成幾何学形状 110 の領域に残る残留液滴を吸収することができ、もし適切なら、抗菌構成によってその中に含まれる菌を殺傷することができる。放出開口 108 から離れて面するシート状構造 18 の側は、外側の層 20 によって形成され、それは、保護キャップ 10 が装着されると、キャップ内部 14 中への菌の導入が避けられるように例えば滅菌フィルターとして形成されることができる。

20

【0062】

図 3 A ~ 3 C は、保護キャップ 10 の三つの変形例を示し、それらのうち図 3 A 及び 3 C の変形例はまた、それらのそれぞれの製造に関して以下により詳細に説明される。

30

【0063】

図 3 A のような設計では、保護キャップ 10 は、主本体 8 を有し、主本体 8 は、保護キャップ 10 の側面、及び通気開口 16 を包囲する態様で与えられ、かつシート状構造 18 の両側の上に延び、それによって二つの層 20、22 を固定する支持構造 24 の両方を形成する。層 20、22 は、互いに固定して接続されない。これを示すために、層 20、22 の間の小さな間隙が図 3 A に示されている。しかしながら、実際には、層 20、22 は、少なくともそれらの境界領域 20A、22A において互いに寄り掛かり、特に完全に寄り掛かっている。しかし、前記層は、少なくとも中央領域において互いに直接接続されず、以下により詳細に説明されるように、通常、保護キャップの主本体への取り付け前に互いに接続されない。層 20、22 は、支持構造 24 によって、例えば図 3 A に示されるように、固定された状態でのみ互いに固定される。

40

【0064】

図 3 B のような設計では、支持構造 24 は、異なるように形成される。なぜなら、それは、本ケースではシート状構造 18 の下で一つの側だけでその境界領域 18A の上に延びるからである。しかしながら、支持構造 24 は、支持構造 18 の上では層 20、22 を越えて突出しない。代わりに、層 20、22、特に外側層 20 は、保護キャップの主本体 8 に固定され、前記主本体 8 は、以下により詳細に説明されるような態様で層 20 の上に射出成形され、層 20 は、前もってキャビティに配置され、そこでは層 20 の境界領域 20A は、主本体 8 に材料的に結合される態様で接続される。

50

【 0 0 6 5 】

図 3 C のような設計では、再びシート状構造 1 8 の両側に支持構造が与えられない場合である。代わりに、シート状構造 1 8 の上にだけ固定表面 2 8 を有する支持構造 2 6 が与えられる。図 3 C では比較的薄い境界領域によって示されるように、シート状構造 1 8 の層 2 0 , 2 2 は、この場合において型押圧刻部によって一緒に又は連続的に前述の固定表面 2 8 に熱的に結合される。

【 0 0 6 6 】

図 3 C の設計での特別な特徴は、保護構造 2 9 であり、保護構造 2 9 は、別個の構成要素として形成され、保護構造 2 9 は、その外側で通気開口 1 6 の上に押され、そこで圧力嵌め態様で保持される。前記保護構造は、シート状構造を保護し、特に滅菌フィルターとして作用する層への損傷を防止する。保護構造 2 9 は、例示としてのみ図 3 C の設計において示され、同様にここで記載された他のキャップ設計に与えられることができる。

10

【 0 0 6 7 】

図 3 A 及び 3 C の設計に関して、図 4 A ~ 4 D は、各場合において二つの異なる構造を示す。図 4 A 及び 4 C の設計は、ここでは図 3 A 及び 3 C の設計に対応する。

【 0 0 6 8 】

対照的に、通気インサート 3 4 が保護キャップ 1 0 の主構成要素 3 2 に端側で取り付けられ、前記主構成要素が特に側壁も形成し、その一部に通気開口 1 6 及びシート状構造 1 8 を有する設計が、図 4 B の変形例によって示される。通気インサート 3 4 は、圧力嵌めによって保護キャップ 1 0 の主構成要素 3 2 に固定される。接着剤接続、溶接接続及びねじ接続のような代替固定もここでは可能である。

20

【 0 0 6 9 】

図 4 B の変形例に対応して、図 4 D の変形例では別個の通気インサート 3 4 が与えられ、それは、支持構造 2 6 に固定表面 2 8 を与え、それは、図 4 B の通気インサート 3 4 と同様の態様で圧力嵌めによって保護キャップ 1 0 の主構成要素 3 2 中に挿入される。

【 0 0 7 0 】

図 5 A ~ 5 D は、単一層の異なる構成を示し、それらは、シート状構造 1 8 を一緒に形成する。本発明によれば、シート状構造の層が互いに接続されないか又は少なくとも中央領域では接続されないで、特定の使用ケースのために特定の層の組み合わせを簡単に与えることが有利に可能である。それゆえ、シート状構造が引き出される複合帯の技術的にやっかいな製造（それは、多い量に対してのみコスト効果的である）は、必要でない。ここで例として示される構成は、各々滅菌フィルターを持つ。前記滅菌フィルターの分離限界は、好ましくは最大 1 μm 、より好ましくは最大 0 . 5 μm のサイズである。最大 0 . 5 μm のサイズのさらに微細な分離限界が有利でありうる。

30

【 0 0 7 1 】

図 5 A は滅菌フィルター 2 1 A 及び吸収層 2 1 C がシート状構造 1 8 を一緒に形成する設計を示す。ここで、滅菌フィルター 2 1 A は、かなり薄く示され、この場合において、それは、メンブレンフィルター（即ち多数の細孔を含み、それらの各々が細菌のような特定の成分を通過させないように予め規定された分離限界より小さいフィルター）である。

【 0 0 7 2 】

図 5 B のような変形例では、同様に滅菌フィルター 2 1 B が与えられる。しかし、これは、深層フィルターとして形成される。これは、フィルターのそれぞれの一つの細孔は意図した分離限界より小さいが、フィルターはその厚さのために分離限界より大きい成分を信頼性高く濾過することができることを意味する。

40

【 0 0 7 3 】

図 5 A のメンブレンフィルター 2 1 A については、フィルターによって分離される成分は、フィルターの上側に残るが、図 5 B の深層フィルター 2 1 B については、前記成分は、フィルター自体の中に入り、そこで通過する空気から分離される。

【 0 0 7 4 】

図 5 C の設計では、滅菌フィルター 2 1 A 及び吸収パッド 2 1 C に加えて、遮蔽層 2 1

50

Eが与えられる。これは、滅菌フィルター21Aを視界から遮る機能を主に果たす。滅菌フィルター21Aはさらに、一般に保護キャップ10とは異なる色を持つので、ユーザーは、滅菌フィルター21Aがディスペンサーの最初の操作時に除去されるべきであると誤って考えることがわかった。保護キャップ10と同じ色でさらに設計された前記遮蔽層21Eによって、明らかに異なる色の滅菌フィルター21Aの存在が視界から遮られ、従ってユーザーは、シート状構造18を損傷する考えに及ばない。

【0075】

図5Dの設計では、滅菌フィルター21A、及び残留液滴を吸収するための吸収層21Cが再び与えられる。しかし、ここでは、支持層21Dがさらに与えられ、支持層21Dは、比較的堅く、従って不意の又は意図的な損傷に対して滅菌フィルター21Aを機械的に保護する。

10

【0076】

図6~7Hは、記載されたタイプの保護キャップを製造するための第一方法を示す。これは、本ケースでは図3A及び4Aにも示された保護キャップである。

【0077】

図6は、基本構造を概略的に示す。二つの帯220, 222は、押し抜きと射出成形を組み合わせた器具70に供給される。図7A~7Hは、前記帯220, 222の処理、及び前記押し抜きと射出成形を組み合わせた器具70の領域における保護キャップ10の製造を示す。

【0078】

20

図7Aは、初期状態を示す。前記状態では、主に上部シェル72及び下部シェル74によって画定されるキャビティ90は、まだ開いている。上記帯220, 222は、上部シェル72の二つの溝中に移動される。下部シェル74は、下部シェル74の開口に鉛直方向に変位可能な圧刻部82を中央に与えられる。対応して、上部シェル72は、同様に鉛直方向に変位可能な圧刻部80、及びそれから独立して移動可能でありかつ圧刻部80を包囲する切断輪郭部84を与えられる。圧刻部80及び切断輪郭部84は、上部シェル72の開口に配置される。

【0079】

図7Aの初期状態では、圧刻部80及び切断輪郭部84は、溝の上に位置され、その溝を通して帯220, 222が供給される。

30

【0080】

これを出発点としてとると、まず圧刻部82は、それが下側の帯222の下側に対して圧迫するまで下側から上方に鉛直方向に変位される。上側の圧刻部80及び切断輪郭部84は、同時に上から帯222の上に押し、従って帯220, 222は、一緒に圧縮される。図7Bの状態が確立される。

【0081】

図7Cによって示される態様では、圧刻部80, 82及び切断輪郭部84は、次いで一緒に鉛直方向に下方に移動し、それによって二つの層20, 22からなるシート状構造18は、周囲の帯220, 222から分離され、切断輪郭部84は、上部シェル72の開口の境界においてそれを切り離す。圧刻部80, 82及び切断輪郭部84は、一緒に図7Dに示された位置に移動する。

40

【0082】

ここから継続して、圧刻部80, 82は、さらに少し移動し、同時に又はそれとは別個に、下部シェル74及び上部シェル72は、キャビティ90が閉じるように互いに移動される。図7Eの位置へと圧刻部80, 82が下がると、切断輪郭部84は、もはやそれに沿って移動されず、従って切断輪郭部84と圧刻部80の間の相対的な変位が初めて起こる。切断輪郭部84は、さらに上に残り、従ってその端側が下方に面してキャビティ90の画定壁の一部を形成する。

【0083】

圧刻部80, 82が切断輪郭部に対して相対的に変位される前述の工程は、有利である

50

と考えられるが、それは、必須ではない。図 3 B の上記設計は、前述の相対的変位が与えられないが、ここで記載された方法と概ね同じ方法によって製造されることができる。かかる方法に対しては、切断輪郭部 8 4 及び圧刻部 8 0 が共通の構成要素として形成される器具が与えられることができる。

【 0 0 8 4 】

図 7 E の状態から継続して、液体プラスチック、例えば P P 又は H D P E が、図 7 F でわかるように、供給開口（図示せず）を通してキャビティ 9 0 中に案内される。プラスチック 9 2 は、キャビティ 9 0 中で硬化し、結果として、続いて図 7 G 及び 7 H によって示された態様で、下部シェル 7 4 及び上部シェル 7 2 が離れた後、完成した保護キャップ 1 0 が除去されることができる。

10

【 0 0 8 5 】

代替方法は、図 8 A ~ 8 D に示されている。前記方法は、射出成形によって完全に既に製造された保護キャップ 1 0 の主本体 8 から進み、そこでは通気開口 1 6 が端側に与えられている。後者は、主に固定装置 2 8 によって形成される支持構造 2 6 を通って破壊する。

【 0 0 8 6 】

シート状構造 1 8 の二つの層 2 0 , 2 2 は、前記主本体 8 中に個々に挿入される。前記層は、この時点で互いに固定して接続されていないが、もちろん、図 8 A から逸脱して、それらが互いに既に圧迫している形態で導入されることができる。二つの層 2 0 , 2 2 は、通気開口 1 6 の横断面より大きい表面積を有し、結果としてそれらは、図 8 B が示すように固定表面 2 8 に圧迫するようになる。

20

【 0 0 8 7 】

続いて、加熱された型押圧刻部 8 6 は、図 8 C によって示される態様で上から主本体 8 中に導入される。型押圧刻部のリング形状端面は、固定表面 2 8 に対して層 2 0 , 2 2 の境界領域 2 0 A , 2 2 A を圧縮するため、そして工程中にそれらを一緒に固定表面 2 8 に熱的に結合するために使用される。結果的に、図 8 D で見られる二つの層構造になる。

【 0 0 8 8 】

この代替法は、図 9 A ~ 9 F に表われている。ここで、二つの層 2 0 , 2 2 は、連続して挿入される。図 9 A ~ 9 C に表われるように、まず第一層 2 0 は、固定表面 2 8 の上に配置され、型押圧刻部 8 6 によってそこで熱的に固定される。第二層 2 2 は、後でのみ導入され、これは、次いで図 9 E によって示される態様で、同様に加熱された型押圧刻部 8 6 によって、特に前もって既に固定された層 2 0 の上に固定される。

30

【 0 0 8 9 】

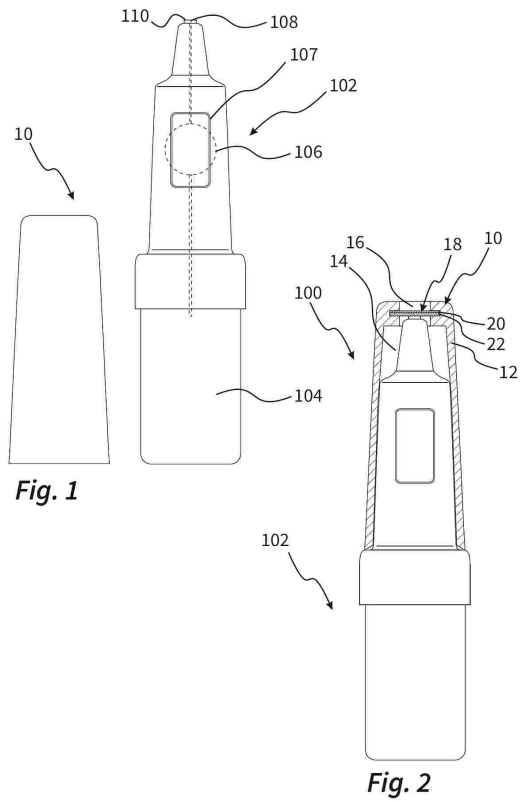
図 9 F が示すように、これは、図 8 A ~ 8 D の方法と同様の構成をもたらす。図 9 A ~ 9 F の方法がより多くの製造工程を含んだとしても、これにより層 2 0 , 2 2 の材料によって境界領域により良好な緊密さが得られることが可能であり、従ってこのより複雑な方法も存在理由を持つ。

40

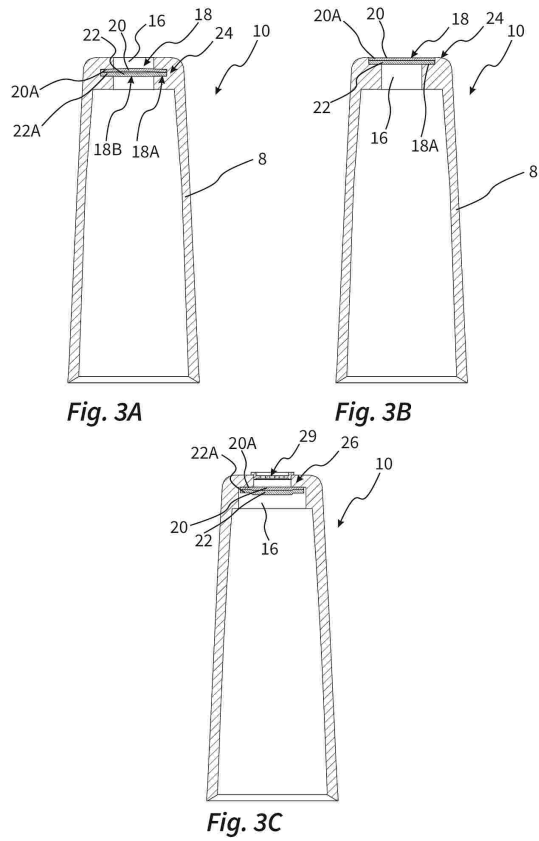
50

【図面】

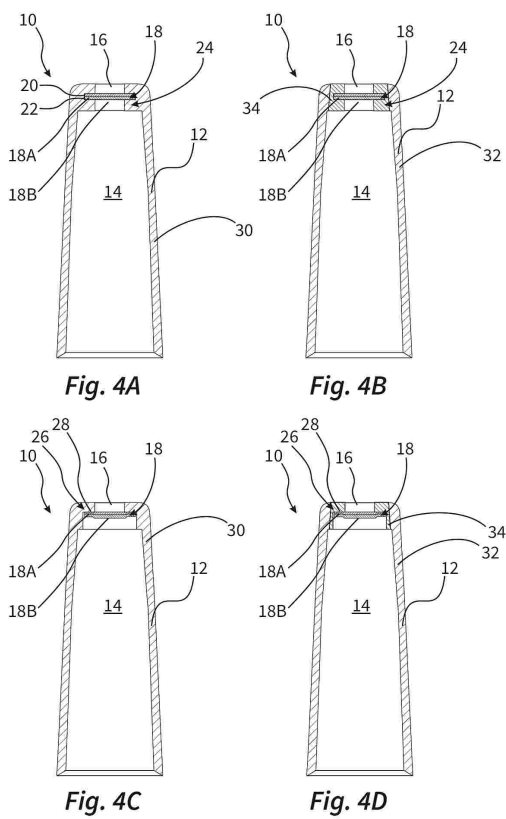
【図 1 - 2】



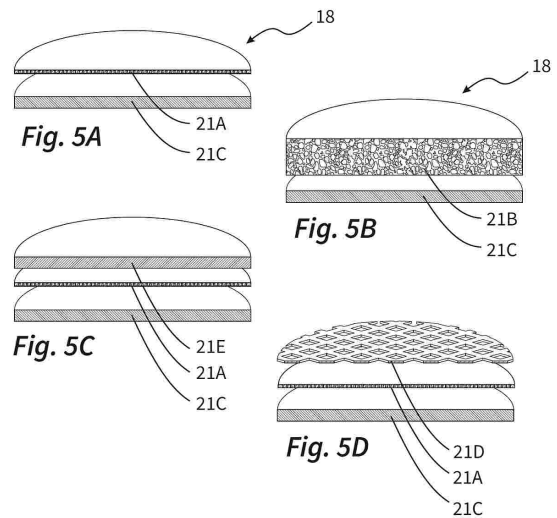
【図 3 A - 3 C】



【図 4 A - 4 D】



【図 5 A - 5 D】



10

20

30

40

50

【 6 】

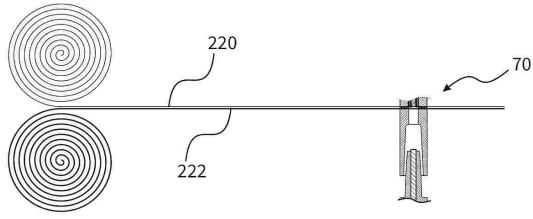


Fig. 6

【 7 A - 7 D 】

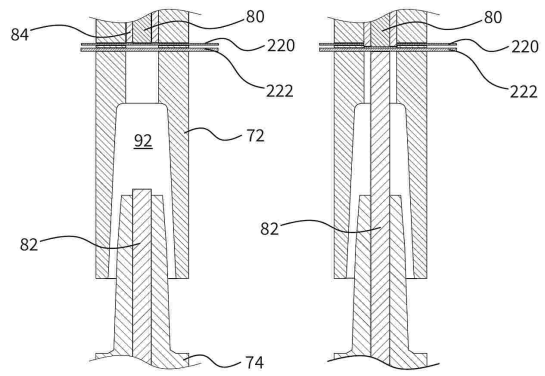


Fig. 7A

Fig. 7B

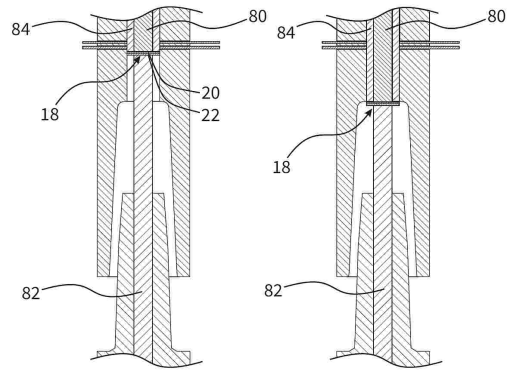


Fig. 7C

Fig. 7D

【 7 E - 7 H 】

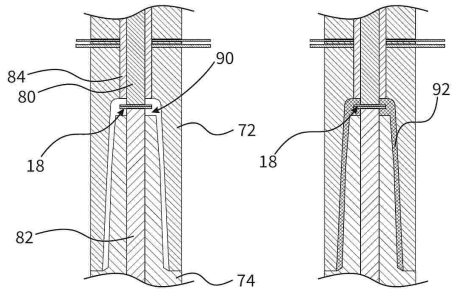


Fig. 7E

Fig. 7F

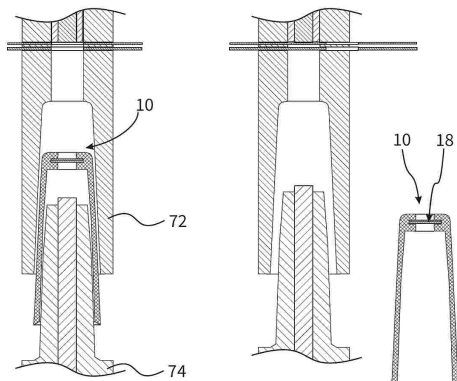


Fig. 7G

Fig. 7H

【 8 A - 8 D 】

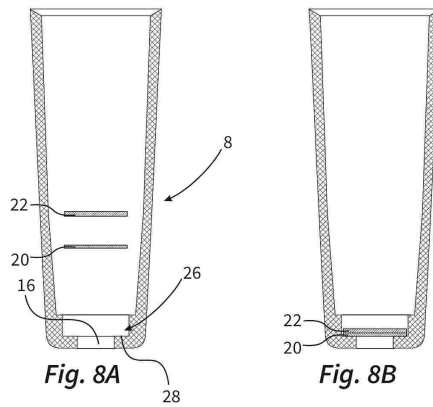


Fig. 8A

Fig. 8B

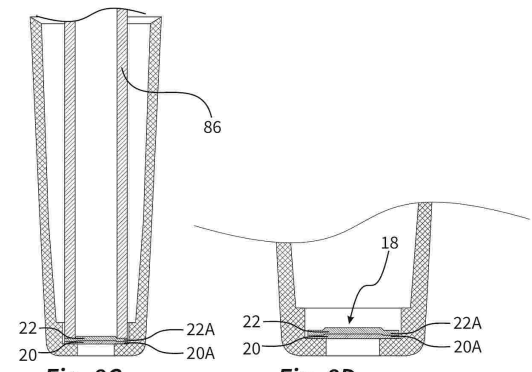


Fig. 8C

Fig. 8D

10

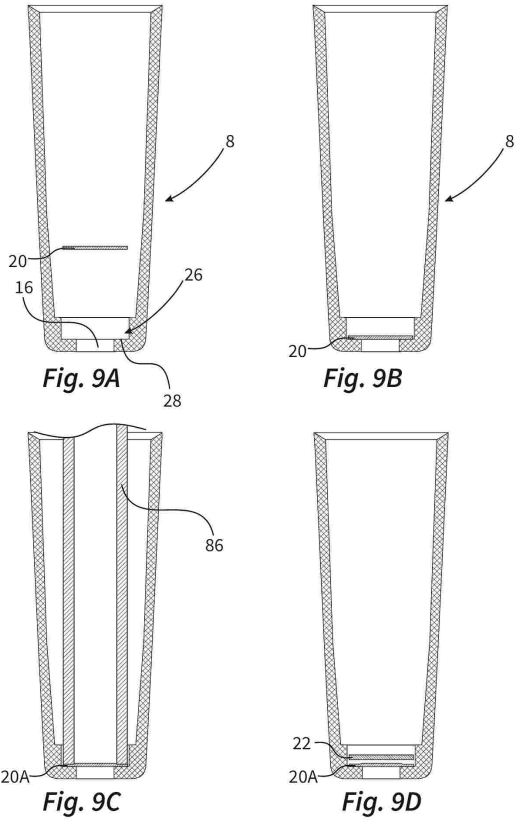
20

30

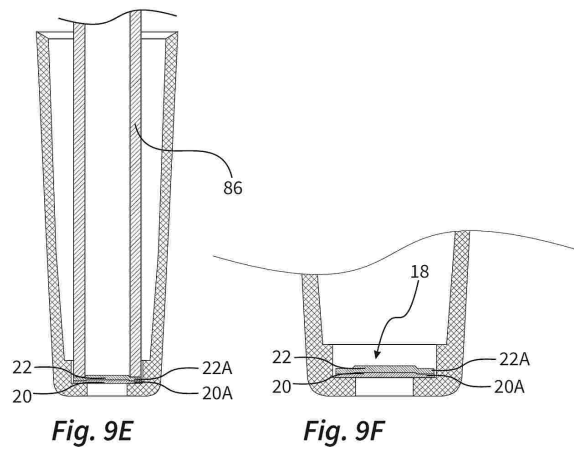
40

50

【 9 A - 9 D 】



【 9 E - 9 F 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(54)【発明の名称】 ップ又は通気インサートの製造方法
トラーゼ 31

審査官 矢澤 周一郎

(56)参考文献 特表2017-507081(JP,A)

特開2005-111094(JP,A)

韓国公開特許第10-2012-0040639(KR,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B65D 41/62

A61M 11/02