

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2022-510668

(P2022-510668A)

(43)公表日 令和4年1月27日(2022.1.27)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 C 5/64 (2017.01)	A 6 1 C 5/64	4 C 0 5 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全13頁)

(21)出願番号	特願2021-531676(P2021-531676)	(71)出願人	505005049
(86)(22)出願日	令和1年11月22日(2019.11.22)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(85)翻訳文提出日	令和3年6月3日(2021.6.3)		ズ カンパニー
(86)国際出願番号	PCT/IB2019/060072		アメリカ合衆国, ミネソタ州 5 5 1 3
(87)国際公開番号	WO2020/115600		3 - 3 4 2 7, セント ポール, ポスト
(87)国際公開日	令和2年6月11日(2020.6.11)		オフィス ボックス 3 3 4 2 7, スリー
(31)優先権主張番号	18209967.1		エム センター
(32)優先日	平成30年12月4日(2018.12.4)	(74)代理人	100110803
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		弁理士 赤澤 太朗
(81)指定国・地域	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,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く	(74)代理人	100135909
			弁理士 野村 和歌子
		(74)代理人	100133042
			弁理士 佃 誠玄
		(74)代理人	100171701
			弁理士 浅村 敬一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 材料を保存及び分配するためのシリンジ

(57)【要約】

材料の第1の成分及び第2の成分を保存及び分配するためのシリンジ。シリンジは、第1の成分を収容する第1のチャンバと、第2の成分を収容する第2のチャンバとを有する。シリンジは、第1のチャンバと第2のチャンバとを互いから離間させる空のブランクチャンバを更に有する。

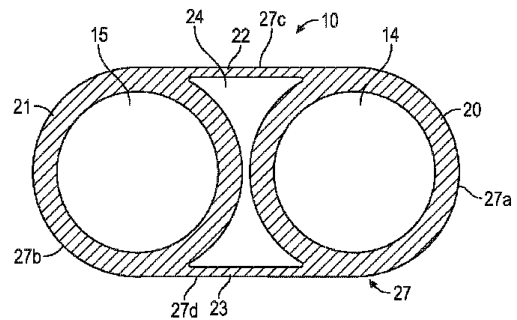


FIG. 3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

材料の第 1 の成分及び第 2 の成分を保存及び分配するためのシリンジであって、前記第 1 の成分を収容する第 1 のチャンバと、前記第 2 の成分を収容する第 2 のチャンバとを備え、前記シリンジは、前記第 1 のチャンバと前記第 2 のチャンバとを互いから離間させる空のブランクチャンバを更に備える、シリンジ。

【請求項 2】

前記ブランクチャンバ並びに前記第 1 のチャンバ及び前記第 2 のチャンバは各々、直線状に及び長手方向軸に対して平行に延びている、請求項 1 に記載のシリンジ。

【請求項 3】

前記第 1 のチャンバ及び前記第 2 のチャンバは、前記長手方向軸に対して平行な寸法の第 1 のチャンバ長さ及び第 2 のチャンバ長さをそれぞれ有し、前記第 1 のチャンバ及び前記第 2 のチャンバは各々、前記第 1 の長さ及び前記第 2 の長さにそれぞれ沿って均一な断面で延びている、請求項 2 に記載のシリンジ。

【請求項 4】

前記ブランクチャンバは、少なくとも、前記第 1 のチャンバ長さ及び前記第 2 のチャンバ長さのうちより長い長さにわたって、又は前記第 1 のチャンバ長さ及び前記第 2 のチャンバ長さの両方にわたって延びている、請求項 3 に記載のシリンジ。

【請求項 5】

前記ブランクチャンバ、前記第 1 のチャンバ、及び前記第 2 のチャンバの各々の前端部を閉鎖するカートリッジ前壁部を有し、前記第 1 のチャンバは第 1 の分配口を有し、前記第 2 のチャンバは第 2 の分配口を有し、前記第 1 の分配口及び前記第 2 の分配口は各々、前記カートリッジ前壁部を貫通して延びている、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のシリンジ。

【請求項 6】

前記ブランクチャンバは、分配口を備えていない、請求項 5 に記載のシリンジ。

【請求項 7】

第 1 のピストンが、前記第 1 のチャンバ内に受け入れられ、前記第 1 のチャンバの後端部を閉鎖し、第 2 のピストンが、前記第 2 のチャンバ内に受け入れられ、前記第 2 のチャンバの後端部を閉鎖する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のシリンジ。

【請求項 8】

前記第 1 のチャンバの前記後端部に隣接して配置された第 1 のプランジャと、前記第 2 のチャンバの前記後端部に隣接して配置された第 2 のプランジャとを有し、前記第 1 のプランジャは、前記第 1 のピストンに接続されており、前記第 2 のプランジャは、前記第 2 のピストンに接続されている、請求項 7 に記載のシリンジ。

【請求項 9】

前記ブランクチャンバの前記後端部は、開放している、請求項 7 又は 8 に記載のシリンジ。

【請求項 10】

前記第 1 のチャンバは、円周方向の第 1 のチャンバ壁部によって形成され、前記第 2 のチャンバは、円周方向の第 2 のチャンバ壁部によって形成され、前記シリンジは、前記第 1 のチャンバ壁部と前記第 2 のチャンバ壁部とを接続する第 1 の接続壁部と、前記第 1 のチャンバ壁部と前記第 2 のチャンバ壁部とを同じく接続する第 2 の接続壁部と更に備え、前記ブランクチャンバは、前記第 1 のチャンバ壁部と前記第 2 のチャンバ壁部と前記第 1 の接続壁部と前記第 2 の接続壁部との間に形成されている、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のシリンジ。

【請求項 11】

前記第 1 の接続壁部及び前記第 2 の接続壁部は、前記第 1 のチャンバ壁部から接線方向に延び、及び前記第 2 のチャンバ壁部から接線方向に延びる、請求項 10 に記載のシリンジ。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記第 1 の接続壁部及び前記第 2 の接続壁部は各々、平坦な外面を有する、請求項 1 1 に記載のシリンジ。

【請求項 1 3】

前記第 1 の接続壁部及び前記第 2 の接続壁部は各々、円筒セグメントに対応する外面を有する、請求項 1 1 に記載のシリンジ。

【請求項 1 4】

前記第 1 の接続壁部及び前記第 2 の接続壁部は、前記第 1 のチャンバ壁部の一部分及び前記第 2 のチャンバ壁部の一部分と組み合わせられて、円筒状のカートリッジ外面を形成する、請求項 1 3 に記載のシリンジ。

10

【請求項 1 5】

2 つの空のブランクチャンバを備える、請求項 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のシリンジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、材料の第 1 の成分及び第 2 の成分を保存及び分配するためのシリンジに関し、特に、空のブランクチャンバによって互いから分離されている第 1 のチャンバ及び第 2 のチャンバを有するシリンジに関する。

【背景技術】

20

【0002】

歯科材料は、多くの場合、互いから離して保存され、使用の直前に混合される 2 つ以上の成分の形態で提供される。このような多成分歯科材料は、各成分用の 2 つ以上のチャンバを有するシリンジ内に提供され得る。2 つ以上の成分の形態で提供される歯科材料を保存及び分配するための様々なシリンジが存在する。

【0003】

歯科材料が予め充填されたシリンジの保存寿命を最大化するために、分離している複数のチャンバ内に歯科材料の成分を保存することが提案されてきた。

【0004】

例えば、米国特許第 4, 989, 758 号は、二成分化合物のための二重カートリッジに関する。二重カートリッジは、射出成形によって 1 つの部品で製造され、別個のリザーバ円筒部を有する。二重カートリッジにより、カートリッジのプラスチック材料を介する拡散に起因して、望ましくない早期反応が発生することなく、カートリッジの中に成分を長期間保存することが可能になる。

30

【0005】

欧州特許第 1 602 415 (A1) 号は、カートリッジと、プラグと、ピストンアセンブリと、多成分ペーストのための混合先端部とを備えるシリンジを記載している。カートリッジは、ペースト成分を保存するための成分チャンバを形成する 2 つの同心円状に配置されたバレルによって形成され得る。

【0006】

既存のシリンジ及びカートリッジは、保存寿命に関する利点を提供するが、その中に保存された材料の保存寿命を最大化し、使用中に衛生レベルを最大化するのに更に役立つシリンジが依然として必要である。このようなシリンジは、更に、最小限のコストで製造される。

40

【発明の概要】

【0007】

本発明は、材料の、特に歯科材料の第 1 の成分及び第 2 の成分を保存及び分配するためのシリンジに関する。シリンジは、第 1 のチャンバと第 2 のチャンバとを備える。第 1 のチャンバは、第 1 の成分を収容する、あるいは収容することができ、第 2 のチャンバは、第 2 の成分を収容する、あるいは収容することができる。シリンジは、第 1 のチャンバと第

50

2のチャンバとを互いから離間させる空のブランクチャンバを更に備える。

【0008】

好ましくは、シリンジ内に保存された材料は、第1の成分と第2の成分とを組み合わせることによって、例えば、溶け合わせること又は混合することによって、使用するために調製することができる。好ましくは、ブランクチャンバには、シリンジ内に保存された材料を調製するために使用される又は必要とされる成分がまったく含まれない。より好ましくは、ブランクチャンバは空である。「空(empty)」という用語により、好ましくは最終的にブランクチャンバ内に空気以外は存在しないことを意味する。

【0009】

本発明は、互いから分離され、離間している個々の材料成分を保存することを可能にするシリンジを提供するという点で有利である。これにより、材料成分同士の拡散を最小限に抑えること又は防止することができる。更に、本発明は、滑らかなカートリッジ外面を呈するカートリッジを有するシリンジを提供する。滑らかなカートリッジ外面は、カートリッジを拭き取ることによる迅速かつ効率的な清掃を可能にする。更に、滑らかなカートリッジ外面により、拭き取り時にアクセスすることが困難な区域があるとしても最小限に抑えられる、又はなくなる。本発明は、例えば射出成形によって容易に製造することができるカートリッジを提供するという点で更に有利である。したがって、本発明は、カートリッジを製造するためのコストを最小限に抑え、シリンジの使用時の衛生レベルを最大化するのに役立つ。

【0010】

一実施形態では、ブランクチャンバ並びに第1のチャンバ及び第2のチャンバは各々、直線状に及び長手方向軸に対して平行に延びている。好ましくは、第1のチャンバ及び第2のチャンバは、長手方向軸に対して平行な寸法の第1のチャンバ長さ及び第2のチャンバ長さをそれぞれ有する。好ましくは、第1のチャンバ及び第2のチャンバは各々、第1の長さ及び第2の長さにそれぞれ沿って均一な断面で延びる。好ましくは、第1のチャンバ及び第2のチャンバは各々、円形の断面で延びている。他の形状、例えば楕円形又はD字形の断面が可能である。

【0011】

一実施形態では、ブランクチャンバは、少なくとも、第1のチャンバ長さ及び第2のチャンバ長さのうちより長い長さにわたって、又は第1のチャンバ長さ及び第2のチャンバ長さの両方にわたって延びている。例えば、第1のチャンバ長さとは等しくてもよく、ブランクチャンバは、長手方向軸に対して平行な寸法のブランクチャンバ長さを有してもよい。ブランクチャンバ長さは、第1のチャンバ長さ及び第2のチャンバ長さとは等しくてもよい。

【0012】

一実施形態では、シリンジは、ブランクチャンバ、第1のチャンバ、及び第2のチャンバの各々の前端部を閉鎖するカートリッジ前壁部を有する。第1のチャンバは、好ましくは、第1の分配口を有する。更に、第2のチャンバは、好ましくは、第2の分配口を有する。好ましくは、第1の分配口及び第2の分配口は各々、カートリッジ前壁部を貫通して延びている。ブランクチャンバの前端部並びに第1のチャンバ及び第2のチャンバの前端部は更に、カートリッジの前端部を形成する。したがって、カートリッジの前端部は、第1の分配口及び第2の分配口を備える。第1の分配口及び第2の分配口は、ミキサー、好ましくは静的ミキサーを受け入れるためのカートリッジのレセプタクルの一部であってもよい。したがって、シリンジは、ミキサー、好ましくは静的ミキサーを備えてもよい。ミキサーは、好ましくは、カートリッジの第1の分配口及び第2の分配口に接続するための入口を有する。したがって、シリンジは、ミキサーを通して第1の成分及び第2の成分を前進させるように構成されており、第1の成分及び第2の成分は、ミキサーの中を流れる際に混合される。

【0013】

好ましくは、ブランクチャンバは分配口を備えていない。したがって、ブランクチャンバ

10

20

30

40

50

は、例えば、患者の口内でシリンジを使用している間に、カートリッジの前端部に存在し得る任意の望ましくない物質を吸い上げることが防止される。

【0014】

一実施形態では、第1のピストンが、第1のチャンバ内に受け入れられ、第1のチャンバの後端部を閉鎖する。第2のピストンが、好ましくは、第2のチャンバ内に受け入れられ、第2のチャンバの後端部を閉鎖する。第1のチャンバ及び第2のチャンバの後端部は、カートリッジの後端部に、又は後端部に隣接して位置する。カートリッジの後端部は、カートリッジの前端部の反対側に位置する。カートリッジの後端部は、第1の成分及び第2の成分を前進させる又は放出するためにカートリッジを支持するためのフィンガープレートを有してもよい。

10

【0015】

更なる実施形態では、シリンジは、第1のチャンバの後端部に隣接して配置された第1のプランジャと、第2のチャンバの後端部に隣接して配置された第2のプランジャとを有する。好ましくは、第1のプランジャは、第1のピストンに接続されており（又は第1のピストンとモノリシックに形成され）、第2のプランジャは、第2のピストンに接続されている（又は第2のピストンとモノリシックに形成される）。第1のプランジャと第2のプランジャとは、互いに接続され得る。例えば、第1のプランジャ及び第2のプランジャの各々の後端部にフィンガープレートを配置してもよい。フィンガープレートは、好ましくは、第1のプランジャと第2のプランジャとを互いに接続する。

【0016】

更なる実施形態では、ブランクチャンバの後端部は、開放している。したがって、ブランクチャンバは、リザーバを形成してもよい。リザーバは、アプリケーションを内部に収容するために使用され得る。このようなアプリケーションは、例えばブラシ又はスパチュラから選択され得る。

20

【0017】

一実施形態では、第1のチャンバは、円周方向の第1のチャンバ壁部によって形成され、第2のチャンバは、円周方向の第2のチャンバ壁部によって形成される。第1のチャンバ壁部及び第2のチャンバ壁部は、上述のような円筒形状又は楕円形状若しくはD字形状の断面であり得る内面を形成する。シリンジは、第1のチャンバ壁部と第2のチャンバ壁部とを接続する第1の接続壁部を更に備え得る。シリンジは、第1のチャンバ壁部と第2のチャンバ壁部とを接続する第2の接続壁部を更に備え得る。これにより、第1のチャンバ壁部及び第2のチャンバ壁部は、第1の接続壁部及び第2の接続壁部の両方によって間接的に互いに接続され得る。更に、第1のチャンバ壁部と第2のチャンバ壁部とは、互いに直接接触していなくてもよい。特に、好ましくは、第1のチャンバ壁部と第2のチャンバ壁部とは、互いに任意の共通の壁部を形成しない。

30

【0018】

好ましくは、ブランクチャンバは、第1のチャンバ壁部と第2のチャンバ壁部と第1の接続壁部と第2の接続壁部との間に形成される。特に、第1のチャンバ壁部の一部分、第2のチャンバ壁部の一部分、第1の接続壁部及び第2の接続壁部は、好ましくは、ブランクチャンバを画定する。好ましくは、第1の接続壁部及び第2の接続壁部は（各々）、第1のチャンバ壁部から接線方向に延びる。更に、好ましくは、第1の接続壁部及び第2の接続壁部は（各々）、第2のチャンバ壁部から接線方向に延びる。用語「接線方向に（tangentially）」とは、第1の接続壁部及び第2の接続壁部は各々、第1のチャンバ壁部（又は第2のチャンバ壁部）への接合部において、第1のチャンバ壁部（又は第2のチャンバ壁部）の接線上の経路に沿って延びることを意味する。したがって、第1のチャンバ壁部、第2のチャンバ壁部、第1の接続壁部、及び第2の接続壁部は、滑らかに互いへと移行し、特に、第1のチャンバ壁部と第2のチャンバ壁部との間に溝が形成されない。これにより、アクセスが困難なカートリッジの区域が最小限に抑えられるので、拭き取りによる清掃及び消毒が容易になる。

40

【0019】

50

一実施形態では、第1の接続壁部及び第2の接続壁部は各々、平坦な外面を有する。平坦な外面は、好ましくは、シリンジから離れる方向を、特に長手方向軸から径方向に離れる方向を向いた表面である。平面形状の第1の接続壁部及び第2の接続壁部を有するカートリッジは、好ましくはトラック形状の断面で延びるカートリッジ外面を形成する。

【0020】

更なる実施形態では、第1の接続壁部及び第2の接続壁部は各々、円筒セグメントに対応する外面を有する。円筒セグメントに対応する外面は、好ましくは、シリンジから離れる方向を、特に長手方向軸から径方向に離れる方向を向いた表面である。本明細書の目的のための円筒セグメントは、完全な円筒の360度未満にわたって延びている。第1の接続壁部及び第2の接続壁部が円筒セグメントに対応する外面を有するカートリッジは、好ましくは、円筒状のカートリッジ外面を形成する（これは、完全な円筒の形状を有することを意味する）。したがって、第1の接続壁部及び第2の接続壁部は、第1のチャンバ壁部の一部分及び第2のチャンバ壁部の一部分と組み合わせられて、円筒状のカートリッジ外面を形成してもよい。

10

【0021】

一実施形態では、シリンジはラベルを有する。ラベルは、好ましくは、カートリッジ外面に接着されている。したがって、ラベルは、好ましくは、ラベルの1つの主面に提供された接着剤層を有する。好ましくは、接着剤層は、ラベルの主面全体にわたって提供される。カートリッジ外面の形状（第1のチャンバ壁部及び第2のチャンバ壁部と第1の接続壁部及び第2の接続壁部との間で接線方向にのみ移行している）に起因して、ラベルは、接着剤層全体がカートリッジと接触している状態で、カートリッジ外面上に接着され得る。特に、ラベルは、好ましくは、カートリッジから離間している箇所はない。したがって、カートリッジとラベルとの間の、アクセスが困難である区域、又は細菌若しくは望ましくない物質が蓄積し得る区域が最小限に抑えられる。したがって、シリンジは、使用中に衛生レベルを最大化するのに役立つ。

20

【0022】

一実施形態では、カートリッジはモノリシックに形成される、例えば射出成形される。特に、第1のチャンバ壁部及び第2のチャンバ壁部並びに第1の接続壁部及び第2の接続壁部は、好ましくは、モノリシックに形成される、例えば射出成形される。

【図面の簡単な説明】

30

【0023】

【図1】本発明の一実施形態によるシリンジの斜視図である。

【図2】図1に示されるシリンジの斜視断面図である。

【図3】本発明の一実施形態によるシリンジのカートリッジの断面図である。

【図4】本発明の一実施形態によるシリンジの更なるカートリッジの断面図である。

【図5】本発明の更なる実施形態によるシリンジの更なるカートリッジを示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

図1は、本発明による例示的なシリンジ1を示す。シリンジ1は、第1の成分及び第2の成分の形態の、流動性の材料を互いから離して保存することができるカートリッジ10を有する。シリンジ1は、第1の成分及び第2の成分を放出するように構成される。したがって、シリンジ1は、第1のプランジャ12及び第2のプランジャ13を有するプランジャ構成11を備える。第1のプランジャ12及び第2のプランジャ13は、第1のチャンバ14及び第2のチャンバ15内にそれぞれ（部分的に）受け入れられる。特に、第1のプランジャ12の前端部16が、第1のチャンバ14内に受け入れられ、第2のプランジャ13の前端部17が、第2のチャンバ15内に受け入れられる。第1のプランジャ12の前端部16と第2のプランジャ13の前端部17とは組み合わせられて、プランジャ構成11の前端部（16、17）を形成する。第1の成分及び第2の成分を放出するために、プランジャ構成11（したがって、第1のプランジャ12及び第2のプランジャ13）は

40

50

、シリンジ 1 の前端部 1 8 に向かう方向に前方に押される。この例では、シリンジ 1 は、カートリッジ 1 0 の前端部 2 5 に、静的ミキサー（図 2 の 3 0 を参照）を取り付けることができるレセプタクル 1 9 を有する。第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 から放出された第 1 の成分及び第 2 の成分は静的ミキサーを通して案内され、静的ミキサーの中を流れるときに溶け合わされ、混合される。

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、第 1 のチャンバ 1 4 は、第 1 の分配口 1 4 a を有し、第 2 のチャンバ 1 5 は第 2 の分配口 1 5 a を有する。第 1 の分配口 1 4 a 及び第 2 の分配口 1 5 a は、カートリッジ前壁部 2 8 を貫通して延びている。第 1 の分配口 1 4 a 及び第 2 の分配口 1 5 a は、静的ミキサー 3 0 の入口 3 1 に接続可能である。

10

【 0 0 2 6 】

第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 内に存在する材料（図示せず）は、好ましくは硬化性歯科材料である。（第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 にそれぞれ保存される）第 1 の成分及び第 2 の成分は流動性であり、混合されると（典型的には化学反応によって）硬化する、さもなければ粘度を増大させるように構成される。

【 0 0 2 7 】

第 1 のプランジャ 1 2 の前端部 1 6 及び第 2 のプランジャ 1 3 の前端部 1 7 は、第 1 の封止部 1 6 a 及び第 2 の封止部 1 7 a をそれぞれ形成する。第 1 の封止部 1 6 a 及び第 2 の封止部 1 7 a は、第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 をそれぞれ封止する。カートリッジ 1 0 が第 1 の成分及び第 2 の成分で充填されている初期状態では、第 1 の封止部 1 6 a 及び第 2 の封止部 1 7 a は、カートリッジ 1 0 の後端部 2 6 を封止している。本実施形態では、第 1 の封止部 1 6 a 及び第 2 の封止部 1 7 a は各々、円錐形のリップシールを形成する。このような円錐形のリップシールは、典型的には、材料又は成分を前進させる間の圧力の増大に応答して、封止効果を高める。

20

【 0 0 2 8 】

図 3 は、カートリッジ 1 0 の断面図を示す。カートリッジ 1 0 は、第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 を形成する（図 2 及び図 3 も参照）。第 1 のチャンバ 1 4 は、円周方向の第 1 のチャンバ壁部 2 0 によって形成され、第 2 のチャンバ 1 5 は、円周方向の第 2 のチャンバ壁部 2 1 によって形成される。換言すれば、第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 は、円周方向に閉鎖しており、及び横に並んで配置されたバレルによって形成され、これらは互いに直接的接触していない。

30

【 0 0 2 9 】

カートリッジ 1 0 は、第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 とを互いに接続する第 1 の接続壁部 2 2 を更に備える。更に、カートリッジ 1 0 は、第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 とを互いに接続する第 2 の接続壁部 2 3 を備える。したがって、バレル（又は第 1 のチャンバ壁部 2 0 及び第 2 のチャンバ壁部 2 1 ）は、互いに間接的に接続されており、他の場合には互いから離間している。

【 0 0 3 0 】

ブランクチャンバ 2 4 は、第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 と第 1 の接続壁部 2 2 と第 2 の接続壁部 2 3 との間に形成される。ブランクチャンバ 2 4 は、第 1 のチャンバ 1 4 と第 2 のチャンバ 1 5 とを（及び、第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 とを）互いから離間させる。更に、ブランクチャンバ 2 4 は空であり、これは、ブランクチャンバ 2 4 には、シリンジ 1 から分配される任意の材料又はその成分が収容されないことを意味する。

40

【 0 0 3 1 】

第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 と第 1 の接続壁部 2 2 と第 2 の接続壁部 2 3 とは組み合わされて、カートリッジ 1 0 にカートリッジ外面 2 7 を提供する。したがって、カートリッジ外面 2 7 は、

- カートリッジの第 1 の外面部分 2 7 a（第 1 のチャンバ壁部 2 0 によって提供される）と、

50

- カートリッジの第 2 の外面部分 2 7 b (第 2 のチャンバ壁部 2 1 によって提供される) と、
 - カートリッジの第 3 の外面部分 2 7 c (第 1 の接続壁部 2 2 によって提供される) と、
 - カートリッジの第 4 の外面部分 2 7 d (第 2 の接続壁部 2 3 によって提供される) と、
- から構成される。

【0032】

第 1 の外面部分 2 7 a 及び第 4 の外面部分 2 7 d は、第 1 の外面部分 2 7 a 及び第 4 の外面部分 2 7 d 上の同一の接線に基づいて互いに移行する。更に、第 4 の外面部分 2 7 d 及び第 2 の外面部分 2 7 b は、第 4 の外面部分 2 7 d 及び第 2 の外面部分 2 7 b 上の同一の接線に基づいて互いに移行する。第 2 の外面部分 2 7 b 及び第 3 の外面部分 2 7 c は、第 2 の外面部分 2 7 b 及び第 3 の外面部分 2 7 c 上の同一の接線に基づいて互いに移行する。また、第 3 の外面部分 2 7 c 及び第 1 の外面部分 2 7 a は、第 3 の外面部分 2 7 c 及び第 1 の外面部分 2 7 a 上の同一の接線に基づいて互いに移行する。したがって、カートリッジ外面 2 7 は、急峻な移行部、空洞、溝、又は縁部を含まない。これにより、簡単にはアクセスできない区域に細菌が隠れる又は捕捉されるのを妨げるので、消毒剤を用いてカートリッジ外面 2 7 を拭き取ることによる清掃が容易になる。この例では、カートリッジ外面 2 7 は、直線状に、及びトラック形状の断面で延びている。

10

【0033】

図 4 は、カートリッジ 1 0 の代替的な断面図を示す。ここでも、カートリッジ 1 0 は、第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 を形成する (図 2、図 3 及び図 4 も参照)。第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 は、円周方向の第 1 のチャンバ壁部 2 0 及び第 2 のチャンバ壁部 1 2 によってそれぞれ形成される。換言すれば、第 1 のチャンバ 1 4 及び第 2 のチャンバ 1 5 は、円周方向に閉鎖しており、及び横に並んで配置されたバレルによって形成され、これらは互いに直接的接触していない。

20

【0034】

カートリッジ 1 0 は、第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 とを互いに接続する第 1 の接続壁部 2 2 を更に備える。更に、カートリッジ 1 0 は、第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 とを互いに接続する第 2 の接続壁部 2 3 を備える。

【0035】

ブランクチャンバ 2 4 は、第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 と第 1 の接続壁部 2 2 と第 2 の接続壁部 2 3 との間に形成される。ブランクチャンバ 2 4 は、第 1 のチャンバ 1 4 と第 2 のチャンバ 1 5 とを (及び、第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 とを) 互いから離間させる。更に、ブランクチャンバ 2 4 は空であり、これは、ブランクチャンバ 2 4 には、シリンジ 1 から分配される任意の材料又はその成分が収容されないことを意味する。しかしながら、所望される場合、ブランクチャンバは、他のアイテム、例えば、使用指示書又は混合用の器具 (例えば静的ミキサー) を保存するために使用され得る。

30

【0036】

第 1 のチャンバ壁部 2 0 と第 2 のチャンバ壁部 2 1 と第 1 の接続壁部 2 2 と第 2 の接続壁部 2 3 とは組み合わされて、カートリッジ 1 0 にカートリッジ外面 2 7 を提供する。したがって、カートリッジ外面 2 7 は、

40

- カートリッジの第 1 の外面部分 2 7 a (第 1 のチャンバ壁部 2 0 によって提供される) と、
 - カートリッジの第 2 の外面部分 2 7 b (第 2 のチャンバ壁部 2 1 によって提供される) と、
 - カートリッジの第 3 の外面部分 2 7 c (第 1 の接続壁部 2 2 によって提供される) と、
 - カートリッジの第 4 の外面部分 2 7 d (第 2 の接続壁部 2 3 によって提供される) と、
- から構成される。

【0037】

第 1 の外面部分 2 7 a 及び第 4 の外面部分 2 7 d は、第 1 の外面部分 2 7 a 及び第 4 の外

50

面部分 27 d 上の同一の接線に基づいて互いに移行する。更に、第 4 の外面部分 27 d 及び第 2 の外面部分 27 b は、第 4 の外面部分 27 d 及び第 2 の外面部分 27 b 上の同一の接線に基づいて互いに移行する。第 2 の外面部分 27 b 及び第 3 の外面部分 27 c は、第 2 の外面部分 27 b 及び第 3 の外面部分 27 c 上の同一の接線に基づいて互いに移行する。また、第 3 の外面部分 27 c 及び第 1 の外面部分 27 a は、第 3 の外面部分 27 c 及び第 1 の外面部分 27 a 上の同一の接線に基づいて互いに移行する。したがって、カートリッジ外面 27 は、急峻な移行部、空洞、溝、又は縁部を含まない。この例では、カートリッジ外面 27 は円筒状である。

【 0 0 3 8 】

これらの装置の代替的な実施形態は、互いに直接ではあるが接線接触する 2 つの内側パレルを用いて作製することができる。それらの間を分離する壁部は、各パレルの壁部の付加的な厚さである。これにより、4 つの平行なチャンバを有するシリンジが形成される。それらは、ペースト又は他の流動性材料を収容する、横に並んだ 2 つの円筒状チャンバであり、2 つの円筒状チャンバは、断面が円形ホーン状の三角形である 2 つの空のチャンバを分離する。

【 0 0 3 9 】

別の実施形態では、シリンジは、第 1 のチャンバの一部分と第 2 のチャンバの一部分との間の互いからのスペースを提供する複数の空のブランクチャンバを更に備える。更に別の実施形態では、空のブランクチャンバは、円弧三角形の断面形状を備える（図 5 を参照）。

【 図 面 】

【 図 1 】

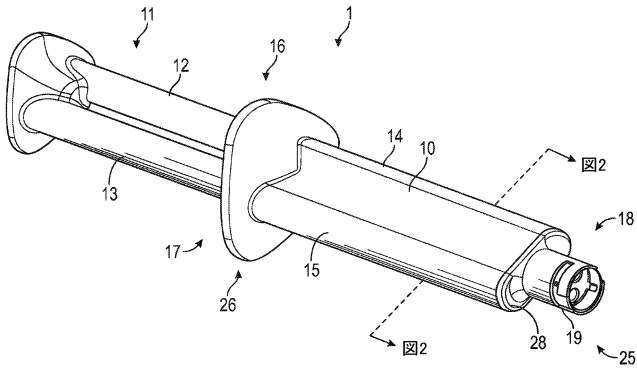


FIG. 1

【 図 2 】

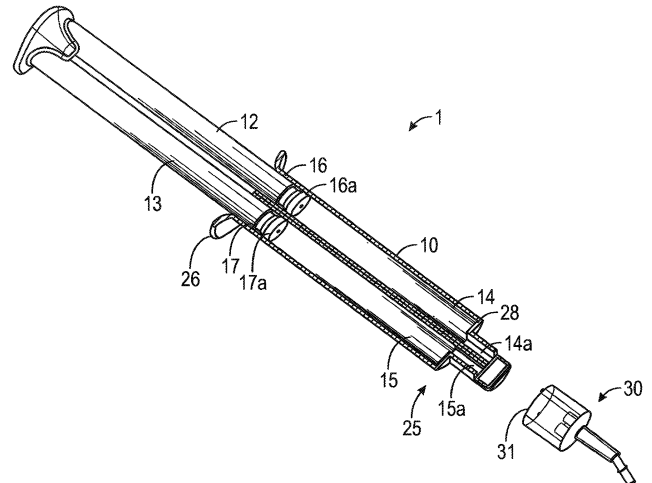


FIG. 2

10

20

30

40

50

【 図 3 】

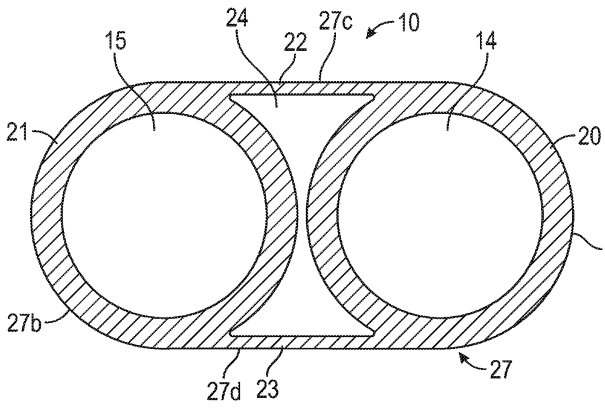


FIG. 3

【 図 4 】

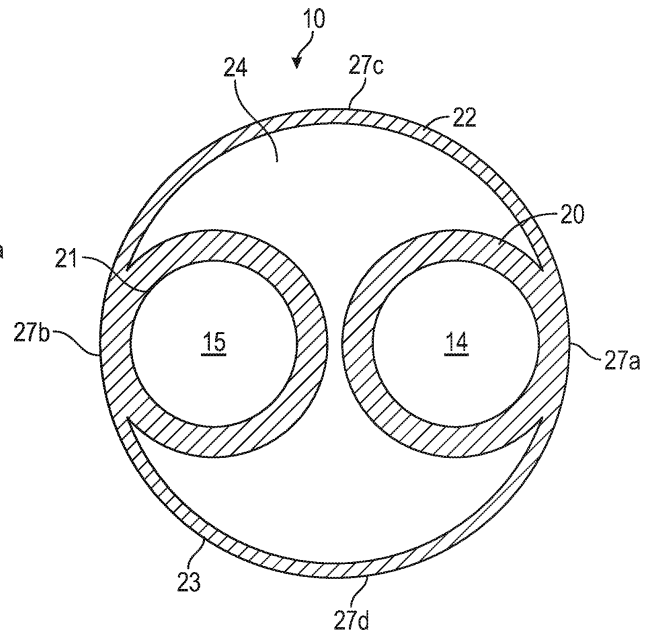


FIG. 4

【 図 5 】

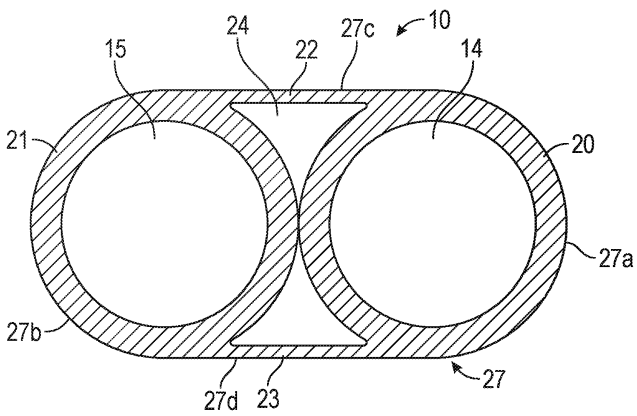


FIG. 5

10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2019/060072

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61C9/00 A61M5/19 ADD.		
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) A61C A61M		
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) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 602 415 A1 (3M ESPE AG) 7 December 2005 (2005-12-07) abstract; figures 1-3,5 paragraphs [0001], [0009], [0015] -----	1-5, 7-10,15
X	US 2 168 686 A (SAFFIR JACOB A) 8 August 1939 (1939-08-08) figures 1,11 -----	1-5,7-9, 15
X	WO 94/07420 A1 (CHEMO SERO THERAPEUT RES INST) 14 April 1994 (1994-04-14) abstract; figure 1 -----	1-3,7,8, 15
X	WO 2007/089948 A2 (SPINAL RESTORATION INC) 9 August 2007 (2007-08-09) abstract; figure 3c -----	11
<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		Date of mailing of the international search report
8 January 2020		16/01/2020
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Tempels, Marco

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2019/060072

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1602415	A1	07-12-2005	AT 535315 T 15-12-2011
			EP 1602415 A1 07-12-2005
			EP 1758685 A1 07-03-2007
			JP 2008501494 A 24-01-2008
			US 2008195082 A1 14-08-2008
			WO 2005118154 A1 15-12-2005

US 2168686	A	08-08-1939	NONE

WO 9407420	A1	14-04-1994	AT 177613 T 15-04-1999
			CA 2124320 A1 14-04-1994
			DE 69324004 D1 22-04-1999
			DE 69324004 T2 05-08-1999
			DK 0634140 T3 11-10-1999
			EP 0634140 A1 18-01-1995
			ES 2130412 T3 01-07-1999
			JP 2555549 B2 20-11-1996
			US 5582596 A 10-12-1996
			WO 9407420 A1 14-04-1994

WO 2007089948	A2	09-08-2007	US 2007191781 A1 16-08-2007
			US 2013296777 A1 07-11-2013
			WO 2007089948 A2 09-08-2007

10

20

30

40

50

フロントページの続き

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,N
E,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,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,K
G,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,N
I,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,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ベーム , アンドレアス ジェイ .

ドイツ , ゼーフェルト 8 2 2 2 9 , エーエスペーエー ブラッツ (番地なし)

(72)発明者 ポイカー , マルク

ドイツ , ゼーフェルト 8 2 2 2 9 , エーエスペーエー ブラッツ (番地なし)

(72)発明者 ホームニック , ポール ジェイ .

アメリカ合衆国 , ミネソタ州 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7 , セント ポール , ポスト オフィス ボックス
3 3 4 2 7 , スリーエム センター

F ターム (参考) 4C052 AA17 HH08