

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5179571号
(P5179571)

(45) 発行日 平成25年4月10日(2013.4.10)

(24) 登録日 平成25年1月18日(2013.1.18)

(51) Int.Cl.

F 1

A61C 13/00 (2006.01)

A61C 13/00

C

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 35/02

Z

A61C 5/04 (2006.01)

A61C 5/04

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2010-506412 (P2010-506412)
 (86) (22) 出願日 平成20年4月21日 (2008.4.21)
 (65) 公表番号 特表2010-524641 (P2010-524641A)
 (43) 公表日 平成22年7月22日 (2010.7.22)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2008/060990
 (87) 國際公開番号 WO2008/131323
 (87) 國際公開日 平成20年10月30日 (2008.10.30)
 審査請求日 平成23年4月7日 (2011.4.7)
 (31) 優先権主張番号 60/913,387
 (32) 優先日 平成19年4月23日 (2007.4.23)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 505005049
 スリーエム イノベイティブ プロパティ
 ズ カンパニー
 アメリカ合衆国、ミネソタ州 55133
 -3427, セントポール, ポストオ
 フィス ボックス 33427, スリーエ
 ム センター
 (74) 代理人 100092783
 弁理士 小林 浩
 (74) 代理人 100095360
 弁理士 片山 英二
 (74) 代理人 100093676
 弁理士 小林 純子
 (74) 代理人 100114409
 弁理士 古橋 伸茂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ディスペンサー先端部フィルターアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルターハウジングチャンバ及び排出オリフィスを含むディスペンサー先端部と、前記排出オリフィスの前で前記フィルターハウジングチャンバ内に配置されたフィルターユニットとを含み、

前記フィルターユニットが、前記排出オリフィスの直径よりも小さな幅を有する少なくとも1つのスロットを含む、ディスペンサー先端部フィルターアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(発明の分野)

本発明は、固体粒子を含有する流体を分配する間に、ディスペンサー先端部の詰まりを防止するのに有用なフィルターアセンブリに関する。

【0002】

(関連出願の相互参照)

本出願は、米国特許出願第60/913387号(2007年4月23日出願)の利益を主張する。

【背景技術】

【0003】

多数の化学的組成物は、バイアル瓶、ボトル、又は類似の容器内に保存される。組成物

が流体である場合、組成物は、組成物の制御放出を許可するディスペンサー先端部を通して容器から分配されることがある。このようなディスペンサー先端部は、例えば、塗布後に硬化される接着剤のような重合性又は硬化性組成物を分配するのに特に有用である。通常このような先端部を用いて分配される市販の組成物としては、スコッチボンドマルチバーパス (SCOTCHBOND MULTIPURPOSE) (3M E S P E から入手可能)、及び3MユニテックG I 矯正歯科ブランドセメント (3M UNITEK GI ORTHODONTIC BRAND CEMENT) 及びトランスボンドXTプライマー (TRANSBOND XT PRIMER) (3Mユニテック (3M Unitek) から入手可能) が挙げられる。

【0004】

ある状況において、組成物は、固体粒子又は物体、例えば球状体、円盤状体、棒状体等を含有するのが望ましいことがある。例えば、米国特許出願第60/754,953号には、組成物中にモレキュラーシーブのような水スカベンジャー(water scavenger)を含有する歯科用接着剤を包含する歯科用組成物が記載されている。モレキュラーシーブは、例えば、組成物を乾燥状態に維持し、これにより組成物の安定性及び貯蔵寿命を増強するのに役立つ固体球状体の形態であってもよい。しかしながら、組成物中にこれら固体粒子が存在すると、従来のディスペンサー先端部を通して組成物を分配するときに困難が生じる可能性がある。例えば、球状体及び類似の物体が、分配用先端部内に詰まり、組成物の有効なディスペンサーに干渉する可能性がある。加えて、このような球状体は、使用の前に組成物から分離され、並びに / 又はバイアル瓶又は他の保存容器に留まり、ここで引き続き組成物の未使用部分の貯蔵寿命及び安定性を増強する機能を果たし得るのが望ましいことがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、バイアル瓶又は類似の容器からこのような組成物を効率的且つ効果的に分配することのできる分配用アセンブリの必要性がある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、球状体又は類似の物体など、固体粒子を含有する流体組成物を分配するのに有用なディスペンサー先端部フィルターアセンブリを特徴とする。このアセンブリは、容器から流体を濾過するフィルターユニットを保持するフィルタハウジングチャンバを有するディスペンサー先端部を備える。このディスペンサー先端部は排出オリフィスを更に備え、この排出オリフィスを通って流体は先端部から排出される。

【0007】

一実施形態では、フィルターユニットは、固体粒子及び他の物体が分配用先端部に入るのを防ぐと同時に流体組成物の通過を許可する、少なくとも1つ及びより典型的には2つ又はそれ以上のスロットを一方の端部に有する、細長い中空円筒体を含む。典型的には、スロットは、開口部のより幅広い部分に粒子を捕捉する一方で、流体が、捕捉された物体の周りを通過して分配用先端部に入るのを許可する、半月形又は三日月形の開口部である。このようにして、固体粒子は、組成物の中から濾過され、ディスペンサー先端部を封鎖せずに保存容器内に保持される。

【0008】

流体組成物中の粒子は、実質的に均一の寸法であってもよいし、あるいは寸法が異なっていてもよい。フィルターユニットは、組成物中の粒子の全て又は一部のみを遮断してもよい。

【0009】

幾つかの実施態様では、組成物は、排出オリフィスの直径よりも大きな粒子、及び排出オリフィスの直径よりも小さな粒子を含有してもよい。より大きな粒子が排出オリフィスに詰まるのを防止するために、フィルタースロット (1つ又は複数) の最も幅広い地点における幅は、典型的には排出オリフィスの直径よりも小さい。このようにして、排出オリ

10

20

30

40

50

フィスを通過することのできる粒子のみがディスペンサー先端部内に入ることを許可され、一方で排出オリフィスを詰まらせる可能性のある粒子は容器内に保持される。

【0010】

本明細書で使用するとき、別段の指定がない限り、不定冠詞は、「少なくとも1つの」又は「1つ以上の」を意味する。加えて、単数形「a」、「a n」及び「t h e」は、その内容について別段の明確な指示がない限り、複数の指示対象を包含する。したがって、例えば「化合物」を含有する組成物への言及は、2種以上の化合物の混合物を包含する。

本明細書及び添付の特許請求の範囲において使用するとき、その内容について別段の明確な指示がない限り、「又は」という用語は概して、「及び／又は」を包含している意味で用いられている。加えて、用語「含む」、「含んでいる」及びその変形は、発明を実施するための形態及び特許請求の範囲に現れる場合、制限的な意味を有さない。

10

【0011】

本明細書において端点による数値範囲の列挙には、その範囲内に包含される全ての数を包含することが意図される（例えば、1～5は、1、1.5、2、2.75、3、3.8、4、及び5を包含する）。加えて、特に指示のない限り、本明細書及び本特許請求の範囲で使用される成分の量、性質の測定値、例えばコントラスト比などを表す全ての数は、全ての場合において「約」という語句によって修飾されるものとして理解されるべきである。したがって、特に異議を唱えない限り、先の明細書及び添付した特許請求の範囲に記載した数値パラメータは、当業者により本発明の教示を利用して獲得しようとされる所望の性質に応じて変化し得る近似値である。最低でも、特許請求の範囲への同等物の原則の適用を限定する試みとしてではなく、少なくとも各数値的パラメータは、報告された有効数字の数を考慮して、通常の四捨五入の適用によって解釈されなければならない。本発明の広範囲で示す数値的範囲及びパラメータは近似値であるが、具体例に記載の数値は可能な限り正確に報告する。しかしながら、いずれの数値もそれらの各試験測定値において見られる標準偏差から必然的に生じる特定の誤差を本質的に含む。

20

【0012】

上記の要約は、本発明の各実施形態、又は全ての実施を記載するものではない。本発明の他の実施形態、特徴、及び利点は、以下のその「発明を実施するための形態」、図面、及び特許請求の範囲から明白になるであろう。

【図面の簡単な説明】

30

【0013】

【図1】ディスペンサー先端部のフィルターハウジングチャンバ内にフィルターが挿入された、本発明のディスペンサー先端部フィルターアセンブリの一実施形態の図面。

【図2】ディスペンサーのフィルターハウジングチャンバからフィルタユニットが取り外された状態の、図1のディスペンサー先端部フィルターアセンブリを示す図面。

【図3a】図1及び2に示したディスペンサー先端部の断面図の図面。

【図3b】図1及び2に示したディスペンサー先端部の断面図の図面。

【図4】図3に示したディスペンサー先端部のフィルターハウジングチャンバの平面図の図面。

【図5】図1及び2に示したディスペンサー先端部フィルターアセンブリのフィルタユニットの図面。

40

【図6a】図5に示したフィルタユニットの断面図の図面。

【図6b】図5に示したフィルタユニットの側面図の図面。

【図6c】図5に示したフィルタユニットの基部の拡大図を示す図面。

【図7】図5に示したフィルタユニットの平面図の図面。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の一実施形態が図1及び2に示されており、これらの図には、流体が分配される（図3に示した）排出チャネルを有するディスペンサー先端部(dispenser tip)（4）を備えるディスペンサー先端部フィルターアセンブリ（2）が描写されている。ディスペン

50

サー先端部(4)はまた、ディスペンサー先端部(4)に入る流体を濾過するフィルターユニット(6)を保持する、フィルターハウジングチャンバ(12)を有する。図1では、フィルターユニット(6)は、ディスペンサー先端部(4)の上面(8)がフィルターユニット(6)の頂部(top side)(10)とぴったり重なるように、ディスペンサー先端部(4)のフィルターハウジングチャンバ(12)内に着座している。図2は、フィルターハウジングチャンバ(12)からフィルターユニット(6)が取り外された状態のアセンブリ(2)を示す。

【0015】

図3a及び3bに示すように、フィルターハウジングチャンバ(12)は、片側に出口(3)を有し、この出口(3)を通って流体はチャンバから離れ、ディスペンサー先端部の排出チャネル(5)に入る。排出チャネル(5)は、排出チャネル(5)の始端において、その最小径 d_1 を有する。チャネルは、遠位端(7)に向かって広くなり、遠位端(7)の開口部においてその最大径 d_4 を有する。代替の実施形態では、排出チャネルの直径は、ディスペンサー先端部の全長にわたって実質的に同一のままであってもよいし、遠位端に向かって減少してもよい。

10

【0016】

本明細書で使用するとき、ディスペンサー先端部の「排出オリフィス」は、排出チャネルのうちの最小径を備えた地点、即ち、ディスペンサー先端部から流体が排出される最も狭い地点を指す。これは、排出チャネルの長さに沿ったあらゆる地点において、即ち、チャネルの始端において、中間のどこかの地点において、又は最終端(very end)において、発生してもよい。図3aに示した実施形態では、排出オリフィスは、排出チャネル(5)の最も狭い地点である、フィルターハウジングチャンバの出口(3)に見出された。

20

【0017】

ここで図5～7を参照すると、アセンブリのフィルターユニット(6)は、少なくとも1つ及び典型的には2つ又はそれ以上の開口部(16a、16b)を有し、この開口部(16a、16b)を通って流体が通過し、分配用先端部に入る。開口部は、典型的には、ディスペンサー先端部を詰まらせるか、さもなければ排出オリフィスからの流体の流れに干渉することのある、流体組成物中に存在する固体粒子及び物体の通過を遮断するのに十分なほど小さい。典型的には、開口部は、排出オリフィスの直径以下の幅を有するスリット又はスロットの形態である。加えて、スロット(1つ又は複数)の幅は、典型的には、スロット(1つ又は複数)の一部がスロットの別の部分よりも狭い幅を有するべく多様である。

30

【0018】

フィルターの本体は、典型的には、フィルターユニットがフィルターハウジングチャンバ内にフィットすべく、ディスペンサー先端部のフィルターハウジングチャンバの輪郭に対して相補的な形状を有する。最も典型的には、フィルターの本体は、中空の円筒形状を有するが、いかなる好適な形状が使用されてもよい。

【0019】

図5に示される実施形態では、フィルターユニット(6)は、頂部(10)と、底部(bottom side)(22)と、中空中心部(26)とを備えた細長い円筒体を有する。頂部(10)は、流体内の固体粒子の移動を制限する、2つのスロット(16a、16b)を備えた平面を有する。底部(22)は、開口部(28)を有し、この開口部(28)を通して流体がディスペンサー先端部の排出チャネルへ通過する。

40

【0020】

フィルタースロット(16a、16b)は、典型的には、三日月又は半月形状をスロットに与える、1つ以上の弓形状又は円弧形状の側部(17a、17b)を有する。このようなスロットは、例えば、中空円筒体の頂部(10)にある円形開口部にわたって矩形の仕切り(14)を配置することによって形成されてもよい。これにより、一般に流体の流れる表面積が増大すると同時に、スロットの最も幅広い部分の直径 d_5 (図7を参照)以上の直径を備えた全ての粒子又は実質的に全ての粒子を遮断する。本発明の代替実施態様

50

では、スロット又は開口部は、例えばダイヤモンド形、橢円形、三角形、矩形、又は円形など、他の形状を有してもよい。

【0021】

一実施態様では、それぞれのフィルタースロット(16a、16b)の最も幅広い部分は、ディスペンサー先端部の排出オリフィスの直径d₁よりも狭い。これにより、排出オリフィスを封鎖するのに十分な大きさの粒子がディスペンサー先端部に入るのを防止し、その結果、装置から出る流体のスムーズな流れを促す。

【0022】

フィルターユニット(6)は、例えば、フィルターハウジングチャンバ(12)の直径d₂(図6を参照)よりも僅かに大きい直径d₆(図6bを参照)をフィルターユニット(6)に提供することによって、締まりばめ手段によりフィルターハウジングチャンバ(12)内に固定されてもよく、フィルターハウジングチャンバ(12)内に着座するとき、フィルターユニット(6)の外壁(30)は、フィルターユニット(6)を適所に保持するのに十分な力でフィルターハウジングチャンバ(12)の側壁(13)に押し付けられる。これは、例えば、低密度ポリエチレン又は類似の高分子材料など、僅かに圧縮可能な材料で作製されたフィルターユニット(6)を提供することによって達成することができる。あるいは、フィルターハウジングチャンバ内にフィルターユニットを固定するために、接着剤、ロック機構、メルトボンディングなどが挙げられるがこれらに限定されない他の手段が使用されてもよい。フィルターユニットをディスペンサー先端部の一体部分として形成し得ることも可能である。

10

【0023】

フィルターユニット(6)をフィルターハウジングチャンバ(12)内に挿入しやすくするために、底部(22)に近接したフィルターユニットの下部(20)は、図6a及び6bに示すようなフィルターユニットの上部の直径d₆よりも小さな直径d₇を任意に備えてもよい。この構成は、フィルターユニット(6)が締まりばめ手段によって固定されている場合に特に有用であるが、それは、フィルターユニット(6)を、チャンバ内の適所に押し込む前に、フィルターハウジングチャンバ(12)の開口部内に容易に配置できるためである。フィルターユニット(6)をフィルターハウジングチャンバ(12)内に更に配置しやすくするために、フィルターユニット(6)はまた、異なる直径を有する本体の部分の間に、面取り部(18)又は類似の傾斜面を有してもよい。

20

【0024】

本発明のディスペンサー先端アセンブリは、化学的組成物を保存するのに使用されるいかなるタイプの容器にもフィットするように構成されてもよい。例えば、ディスペンサー先端部は、バイアル瓶、ボトル、フラスコ、注射器、又は類似の容器にフィットしてもよい。一実施形態では、アセンブリは、ネジ留め又はスナップ留め機構の手段によって容器に解放可能に取り付けられる。これは、例えば、キャップ又は内容物を封止するための類似の手段を有するバイアル瓶内に組成物が保存される場合、特に好都合である。キャップを取り外し、組成物を分配するためにディスペンサー先端アセンブリをバイアル瓶上にネジ留めすることができる。分配が終わると、次に、ディスペンサーニッパーが取り外され、キャップが容器上に再度配置されてもよい。あるいは、ディスペンサー先端アセンブリが保存中に容器上に保持されるのが望ましい場合、アセンブリは、容器を封止するために排出オリフィスを覆ってフィットするキャップを備えてよい。このような実施態様では、ユーザーは、ディスペンサー先端アセンブリからキャップを取り外すだけで、組成物を分配する準備が整えられる。

30

【0025】

フィルターディスペンサー先端部アセンブリの構成要素は、様々な材料のいずれかで作製されてもよい。最も典型的には、アセンブリは、容器内に保存される組成物と非反応性である、プラスチック又は類似の高分子材料、例えば低密度ポリエチレンで作製される。様々な構成要素は、例えば射出成形のような周知の手法を用いて、同一の材料から、又は異なる材料から作成されてもよい。

40

50

【0026】

本発明の様々な修飾及び変更が、本発明の範囲及び趣旨から逸脱せずに実施できることは、当業者には明らかであろう。本発明は、本明細書で述べる特定の実施形態及び実施例によって不当に限定されるものではないこと、並びに、こうした実施形態及び実施例は、本明細書に添付される特許請求によってのみ制限されることが意図される本発明の範囲内で、本発明の説明のためにのみ提示されることを理解すべきである。

【0027】

本明細書中に引用される特許、特許文献、及び刊行物の完全な開示は、それぞれが個々に組み込まれたかのように、その全体が参考として本明細書に組み込まれる。

【図1】

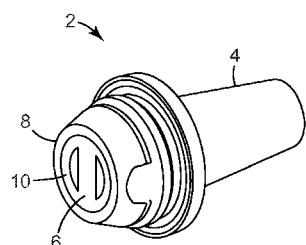


FIG. 1

【図2】

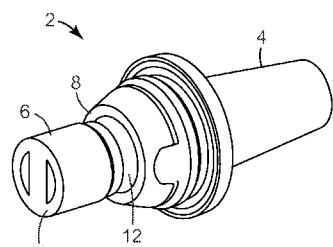


FIG. 2

【図3 a】

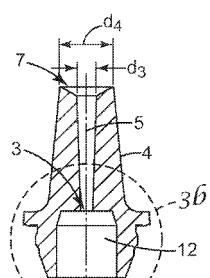


FIG. 3a

【図3 b】

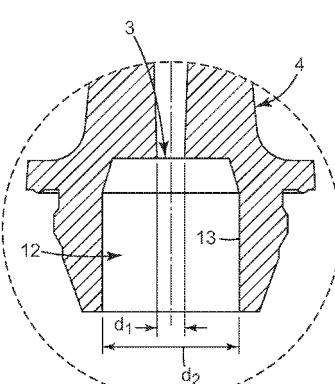


FIG. 3b

【図4】

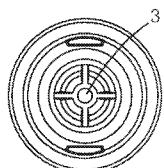


FIG. 4

【図5】

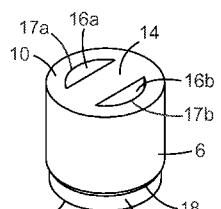


FIG. 5

【図6 a】

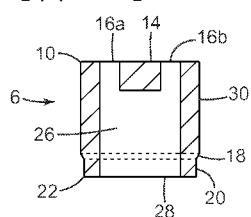


FIG. 6a

【図6 b】

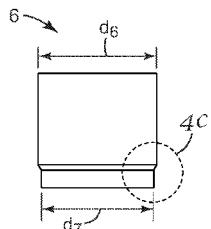


FIG. 6b

【図6 c】

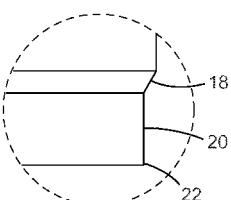


FIG. 6c

【図6】

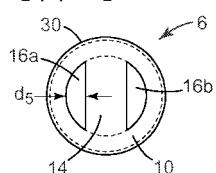


FIG. 6

【図7】

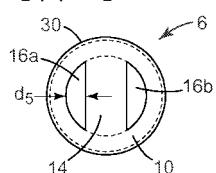


FIG. 7

フロントページの続き

(74)代理人 100120134

弁理士 大森 規雄

(74)代理人 100104282

弁理士 鈴木 康仁

(72)発明者 サーノハウス, アダム ジェイ.

アメリカ合衆国 ミネソタ州 55133-3427, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427, スリーエム センター

審査官 濱戸 康平

(56)参考文献 特開2002-282758(JP,A)

米国特許第5105993(US,A)

実開昭50-93496(JP,U)

特開平3-292871(JP,A)

実開昭59-44926(JP,U)

国際公開第2004/069679(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61C 5/00,13/00

B01D 35/02

B65D 83/00