

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成22年7月8日 (2010.7.8)

【公表番号】特表2010-517671(P2010-517671A)

【公表日】平成22年5月27日 (2010.5.27)

【年通号数】公開・登録公報2010-021

【出願番号】特願2009-549066(P2009-549066)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/28 (2006.01)

A 6 1 M 5/315 (2006.01)

A 6 1 M 39/00 (2006.01)

A 6 1 J 1/05 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/28

A 6 1 M 5/315

A 6 1 M 5/14 4 7 1

A 6 1 J 1/00 3 5 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月9日 (2010.4.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

二液性の歯科用組成物を混合するためのシリンジミキシングシステム内で使用するための中空のインナープランジャーにおいて、

基端および末端を有し、第 1 の成分を収容する内部チャンバーを画定する連続した円筒形の壁を含む本体と、

前記本体における末端に配されるシーリングプラグおよび破裂可能な膜と、を含み、

前記シーリングプラグおよび前記破裂可能な膜は、一体成形で共に一体に形成される中空のインナープランジャー。

【請求項 2】

前記内部チャンバーは、前記本体の基端における前記内部チャンバーの直径未満の直径を該本体の末端に有する請求項 1 記載の中空のインナープランジャー。

【請求項 3】

前記内部チャンバーは、前記基端における該チャンバーの直径の約 75 % 以下の直径を該本体の末端に有する請求項 1 記載の中空のインナープランジャー。

【請求項 4】

前記内部チャンバーは、前記基端における該チャンバーの直径の約 50 % 以下の直径を該本体の末端に有する請求項 1 記載の中空のインナープランジャー。

【請求項 5】

前記内部チャンバーは、前記基端における該チャンバーの直径の約 35 % 以下の直径を該本体の末端に有する請求項 1 記載の中空のインナープランジャー。

【請求項 6】

前記破裂可能な膜およびシーリングプラグは、エラストマー物質からなる請求項 1 記載の中空のインナープランジャー。

【請求項 7】

前記破裂可能な膜およびシーリングプラグは、熱可塑性エラストマーまたは熱硬化性エラストマーからなる請求項 1 記載の中空のインナーブランジャー。

【請求項 8】

前記破裂可能な膜は、約 0.0005 インチから約 0.04 インチまでの厚さを有する請求項 1 記載の中空のインナーブランジャー。

【請求項 9】

前記破裂可能な膜は、約 0.002 インチから約 0.025 インチまでの厚さを有する請求項 1 記載の中空のインナーブランジャー。

【請求項 10】

前記破裂可能な膜は、約 0.005 インチから約 0.015 インチまでの厚さを有する請求項 1 記載の中空のインナーブランジャー。

【請求項 11】

前記本体の基端に配されるフランジをさらに含む請求項 1 記載の中空のインナーブランジャー。

【請求項 12】

前記本体は、さらに、該本体の末端近傍に配され外方に延在する環状の隆起部を含み、前記シーリングプラグは、前記シーリングプラグおよび破裂可能な膜を前記中空のインナーブランジャーの本体に対し取り付けのように前記環状の隆起部に嵌って係合するように構成される対応する環状の溝をさらに含む請求項 1 記載の中空のインナーブランジャー。

【請求項 13】

前記中空のインナーブランジャーは、シリンジバレルを含み、さらに、前記本体の末端に配され、シリンジツウシリンジミキシングに備えるために該シリンジバレルを他のシリンジバレルに結合するための結合手段を含む請求項 1 記載の中空のインナーブランジャー。

【請求項 14】

二液性の歯科用組成物の混合において使用するためのシリンジインシリンジミキシングシステムにおいて、

第 1 のブランジャーと、

気密係合状態で前記第 1 のブランジャーを摺動可能に受け入れるように構成される中空のインナーブランジャーであって、基端および末端を有し第 1 の成分を収容するための内部チャンバーを画定する連続した円筒形の壁を含む本体と、該本体の末端に配され、一体成形で共に一体に形成されるシーリングプラグおよび破裂可能な膜と、を含む中空のインナーブランジャーと、

第 2 の成分を収容するように構成され、気密係合状態で前記中空のインナーブランジャーを摺動可能に受け入れるように構成されるシリンジバレルと、

を含むシリンジインシリンジミキシングシステム。

【請求項 15】

さらに、前記中空のインナーブランジャー内に完全に挿入されたならば、該中空のインナーブランジャーから前記第 1 のブランジャーが取り外されることを防止、即ち、少なくとも妨げるためのロック機構を含む請求項 14 記載のシリンジインシリンジミキシングシステム。

【請求項 16】

前記ロック機構は、前記第 1 のブランジャーの基端近傍に形成される複数のインターロックリブを含み、該複数のインターロックリブは、該複数のインターロックリブが前記中空のインナーブランジャー内に挿入されたならば、前記第 1 のブランジャーが取り外されることを防止、即ち、少なくとも妨げるように該中空のインナーブランジャー内に挿入されるように構成される請求項 15 記載のシリンジインシリンジミキシングシステム。

【請求項 17】

前記ロック機構は、前記第 1 のブランジャーの基端近傍に形成される環状のインターロ

ックリングを含み、該環状のインターロックリングは、該環状のインターロックリングが前記中空のインナープランジャー内に挿入されたならば、前記第 1 のプランジャーが取り外されることを防止、即ち、少なくとも妨げるように該中空のインナープランジャー内に挿入されるように構成される請求項 15 記載のシリンジインシリンジミキシングシステム。

【請求項 18】

二液性の歯科用組成物の混合において使用するためのシリンジインシリンジミキシングシステムにおいて、

第 1 のプランジャーと、

気密係合状態で前記第 1 のプランジャーを摺動可能に受け入れるように構成される中空のインナープランジャーであって、基端および末端を有し第 1 の成分を収容するための内部チャンバーを画定する連続した円筒形の壁を含む本体と、該本体の末端に配され、一体成形で共に一体に形成されるシーリングプラグおよび約 0.0005 インチから約 0.04 インチまでの間の厚みを有する破裂可能な膜と、を含み、前記内部チャンバーは、該チャンバーの最大直径の約 75 % 以下である直径を前記本体の末端において有する中空のインナープランジャーと、

第 2 の成分を収容するように構成され、気密係合状態で前記中空のインナープランジャーを摺動可能に受け入れるように構成されるシリンジバレルと、

を含むシリンジインシリンジミキシングシステム。

【請求項 19】

前記破裂可能な膜は、約 0.005 インチから約 0.010 インチまでの厚さを有する請求項 18 記載のシリンジインシリンジミキシングシステム。

【請求項 20】

前記内部チャンバーは、該チャンバーの最大直径の約 1/3 以下である直径を該本体の末端に有する請求項 18 記載のシリンジインシリンジミキシングシステム。

【請求項 21】

中空のインナープランジャーの製造方法において、

基端および末端を有し、第 1 の成分を収容するための内部チャンバーを画定する連続した円筒形の壁を含む本体を設け、

一体成形で共に一体に形成されるシーリングプラグおよび破裂可能な膜を設け、

前記本体の末端上に、前記一体に形成されたシーリングプラグおよび破裂可能な膜を配置することを含む製造方法。

【請求項 22】

さらに、前記本体の末端上に、前記一体に形成されたシーリングプラグおよび破裂可能な膜を配置する以前に、第 1 の成分を前記中空のインナーチャンバーの内部チャンバー内に導入することを含む請求項 21 記載の製造方法。

【請求項 23】

シリンジインシリンジミキシングシステムの製造方法において、

第 1 のプランジャーが気密係合状態で中空のインナープランジャー内に摺動可能に受け入れられるように該第 1 のプランジャーを該中空のインナープランジャー内に挿入し、

第 1 の成分を前記中空のインナープランジャーの内部チャンバー内に導入し、

一体に形成されるシーリングプラグおよび破裂可能な膜を前記中空のインナープランジャーの末端上に配置し、

前記中空のインナープランジャーが気密係合状態で前記シリンジバレル内に摺動可能に受け入れられるように前記中空のインナープランジャーをシリンジバレル内に挿入し、

第 2 の成分を前記シリンジバレルの内部チャンバーに導入し、

前記シリンジバレルの末端をキャップまたはプラグにより密封することを含む製造方法。

。

【請求項 24】

二液性の歯科用組成物を混合するシリンジツウシリンジシステム内で使用するためのシ

リンジバレルにおいて、

基端および末端を有し、第１の成分を収容する内部チャンバーを画定する連続した円筒形の壁を含む本体と、

一体成形で共に一体に形成され、前記本体の末端に配されるシーリングプラグおよび破裂可能な膜と、

前記本体の末端に配され、シリンジツウシリンジミキシングに備えるために前記シリンジバレルを他のシリンジバレルに結合する結合手段と、

を含むシリンジバレル。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２７】

おそらく図３Ａにおいて最もよく分かるように、ロック機構１３６は、好都合なことに、第１のプランジャー１２６の基端近傍に含まれ、一旦、挿入されると、インナープランジャー１００からの第１のプランジャー１２６の引き抜きを防止する。そのようなロック機構は、その膜が一旦、破裂されるとき、有用であり、その装置は、すべてが供給されるまで混合された組成物を一定量供給するように使用可能とされるけれど、２つの成分を混合するために再利用できない。インナープランジャー１００内に第１のプランジャーを固定すると、その小出し装置がバレルおよびプランジャーを含む注射器として操作可能であり、損失、汚染、混合成分の浪費の原因となる第１のプランジャーの引き出しも防止しながら、使用者による小出しを簡単にする。示されるロック機構１３６は、縦方向に延在する複数のインターロックリブ１４０を有する拡大直径部１３８（ステム１３２の残部に対し）の外周の延在部からなる。使用中、インターロックリブ１４０は、中空のインナープランジャー１００内に挿入され、リブ１４０は、中空のインナープランジャー１００の内壁１０２に対し付勢する。そのシステムは、第１のプランジャー１２６は、中空のインナープランジャー１００に十分に挿入される場合、外周の延在部１３８が中空のインナープランジャー１００のフランジ１１２の範囲内に載置され、一方、インターロックリブ１４０は、フランジ１１２を通り過ぎて末端方向に中空のインナープランジャー１００内に入る。フランジ１１２は、中空のインナープランジャー１００の残部に対し強化したバレル強度をもたらすので変形が、部分１３８のために中空のインナープランジャー１００の内壁に対しほとんど起きないが、しかし、変形がリブ１４０により引き起こされる。その結果、中空のインナープランジャー１００の内壁１０２におけるフランジ１１２に対し末端方向に形成される関連した窪みが、中空のインナープランジャー１００（例えば、図４Ｂ参照）からの第１のプランジャー１２６の外れを防止、即ち、少なくとも妨げることとなる。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２８】

図３Ｂは、円筒形の細長いステム１３２、および、シーリングプラグ１３４を含む代替的な第１のプランジャー１２６'を示す。第１のプランジャー１２６'と図３Ａおよび図２における第１のプランジャー１２６との間の動作原理の相違は、第１のプランジャー１２６'が、図３Ａにおける実施例の複数のインターロックリブ１４０および拡大直径部１３８ではなく環状のインターロックリング１４０'からなる代替的なロック機構１３６'を含む点にある。環状のインターロックリング１４０'は、複数のインターロックリブ１４０と類似して、中空のインナープランジャー１００の内壁１０２内にくぼみ、即ち、溝

を形成する。環状のインターロックリング 140' は、一旦、中空のインナープランジャー 100 内に完全に挿入されたならば、その形成された溝にあり、第 1 のプランジャー 126' の引き抜きを防止、即ち、少なくとも妨げる。他のロック機構（例えば、その中空のインナープランジャーに対する第 1 のプランジャーの締めばめ）が、代替的に使用されてもよい。