

【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プランジャー。

【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プランジャー。

【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プランジャー。

【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プランジャー。

【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プランジャー。

【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プランジャーの本体に対し取り付けるように前記環状の隆起部に嵌って係合するよう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プランジャー。

【請求項 13】

前記中空のインナープランジャーは、シリنج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njバレルを他のシリnj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プランジャー。

【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njインシリnj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破裂可能な膜と、を含む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njバレルと、

を含むシリnjインシリnj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プランジャー内に完全に挿入されたならば、該中空のインナープランジャーから前記第1のプランジャーが取り外されることを防止、即ち、少なくとも妨げるためのロック機構を含む請求項14記載のシリnjインシリnj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のプ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クリップを含み、該複数のインターロッククリップは、該複数のインターロッククリップ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より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njインシリnj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のプ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

リングバレルにおいて、

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、シリングツウシリングミキシングに備えるために前記シリングバレルを他のシリングバレルに結合する結合手段と、

を含むシリングバレル。

【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ありも防止しながら、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りばめ）が、代替的に使用されてもよい。