(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年3月29日(29.03.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/055876 A1

(51) 国際特許分類:
A61C 5/50 (2017.01) *A61K 6/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2017/024993

(22) 国際出願日： 2017年7月7日(07.07.2017)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2016-186917 2016年9月26日(26.09.2016) JP

(71) 出願人: 株式会社ジーシー (GC CORPORATION) [JP/JP]; 〒4101307 静岡県駿東郡小山町中日向５８４番１ Shizuoka (JP).

(72) 発明者: 鈴木 巧 (SUZUKI, Takumi); 〒1748585 東京都板橋区蓮沼町７６番１号 株式会社ジーシー内 Tokyo (JP). 藤巻 雄二 (FUJIMAKI, Yuji); 〒1748585 東京都板橋区蓮沼町７６番１号 株式会社ジーシー内 Tokyo (JP).

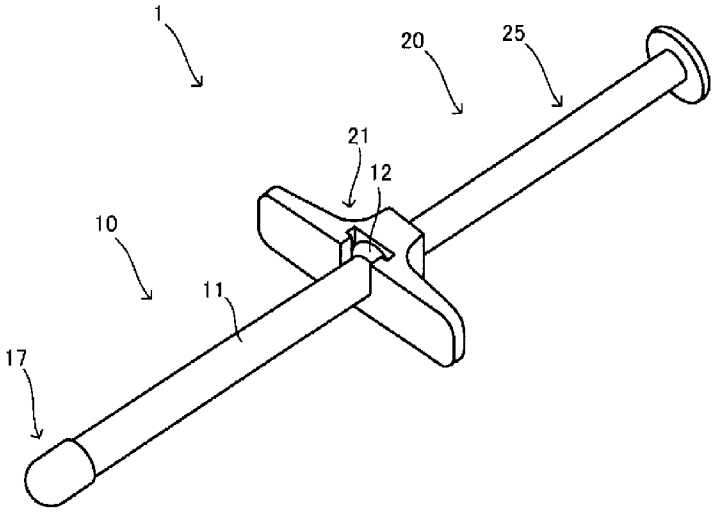
(74) 代理人: 山本 典輝, 外 (YAMAMOTO, Noriaki et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目１６番１０号 オークビル京橋３階 東京セントラル特許事務所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) **Title:** DENTAL VISCOUS MATERIAL PACKAGE, AND DENTAL VISCOUS MATERIAL EXTRACTION TOOL

(54) 発明の名称： 歯科用粘性材料梱包体、歯科用粘性材料抽出器具

[図1]



(57) **Abstract:** In order to provide an inexpensive dental viscous material package having a simple structure, this dental viscous material package is equipped with: a container (11) made of thermoplastic resin, the container having the shape of a tube that has a thickness of 0.1-0.8 mm and having a protrusion (12) provided to the outer periphery of one end side thereof; a dental viscous material (15) having a consistency of 20-45 mm, the dental viscous material filling the inside of the container; and an inner plug (16) disposed in the container.

(57) 要約：安価で構造が簡易な歯科用粘性材料梱包体を提供するため、歯科用粘性材料梱包体は、厚さが０．１ｍｍ以上０．８ｍｍ以下の筒状であり、その一端側の外周に突出部（１２）が設けられた熱可塑性樹脂製の容器（１１）と、容器の内側に充填され、稠度が２０ｍｍ以上４５ｍｍ以下である歯科用粘性材料（１５）と、容器内に配置される中栓（１６）と、を備える。

WO 2018/055876 A1

[続葉有]

NA, NG, NI, 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.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

明　細　書

発明の名称 ： 歯科用粘性材料梱包体、歯科用粘性材料抽出器具

技術分野

[0001] 本発明は、歯科用粘性材料が容器に充填された歯科用粘性材料梱包体、及びこれを備える歯科用粘性材料抽出器具に関する。

背景技術

[0002] 歯科分野において歯科用充填材料、人工歯用材料、及び歯冠材作製用材料等の歯科用粘性材料を取り扱う場合、粘性の高い歯科用粘性材料が筒状の使い捨て容器に充填された態様（歯科用粘性材料梱包体）で提供されることが多い。

[0003] 一般的な歯科用粘性材料梱包体の構造及びその使用態様が、例えば特許文献１～４に開示されている。すなわち、歯科用粘性材料を収納する筒状の部材（例えばシリンジ）の一方の端部から押圧部材（例えばネジで繰り出すピストン）を挿入して筒状の部材の他方の端部から歯科用粘性材料を少量流出させる。そして、流出した歯科用粘性材料を先端が球体やヘラ状等の形状のステッィク状の歯科用工具で掻き取り、修復しようとする歯牙や作製しようとする歯科用部材の表面へ適用する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特公平６－２０４６８号公報

特許文献2：特開平８－５６９６２号公報

特許文献3：特開２００６－６１７３９号公報

特許文献4：実用新案登録第３１０２３７８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] これら特許文献に記載の技術では、歯科用粘性材料の抽出に関するそれぞれの効果を有するものの、いずれもその構造は複雑で大きなものとなる傾向

にあった。さらにそのための容器は、射出成形で製造されるために、生産性、価格の観点からも問題があった。

[0006] そこで本発明は、安価で構造が簡易な歯科用粘性材料梱包体を提供することを課題とする。また、これを具備する歯科用粘性材料抽出器具を提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 以下、本発明について説明する。ここでは分かり易さのため、図面に付した参照符号を括弧書きで併せて記載するが、本発明はこれに限定されるものではない。

[0008] 本発明の１つの態様は、厚さが０．１ｍｍ以上０．８ｍｍ以下の筒状であり、その一端側の外周に突出部（１２）が設けられた熱可塑性樹脂製の容器（１１）と、容器の内側に充填され、稠度が２０ｍｍ以上４５ｍｍ以下である歯科用粘性材料（１５）と、容器内に配置される中栓（１６）と、を備える、歯科用粘性材料梱包体（１０）である。

[0009] また、上記歯科用粘性材料梱包体（１０）と、歯科用粘性材料梱包体を着脱可能とする押圧具（２０）と、を有し、押圧具は、容器（１１）の突出部（１２）が挿入される溝（２１ｃ）を具備する連結部（２１）と、容器の内側に挿入可能な棒状の押圧部（２５）と、を備える、歯科用粘性材料抽出器具（１）を提供できる。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、非常に簡易な構造の歯科用粘性材料梱包体となり、押し出し成形により製造することが可能な構造であるため、射出成形と比較して非常に安価に製造をすることができる。

また、この歯科用粘性材料梱包体を備える歯科用粘性材料抽出器具を提供した際には、歯科用粘性材料の使用後には歯科用粘性材料梱包体のみを新しいものに取り換えればよい。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]歯科用粘性材料抽出器具１の外観斜視図である。

[図2]歯科用粘性材料抽出器具１の分解斜視図である。

[図3]図３（ａ）は歯科用粘性材料梱包体１０の平面図、図３（ｂ）は歯科用粘性材料梱包体１０のＩＩＩｂ－ＩＩＩｂ断面図、図３（ｃ）は歯科用粘性材料梱包体１０のＩＩＩｃ－ＩＩＩｃ断面図である。

[図4]図４（ａ）は突出部１２を形成する場面を説明する図、図４（ｂ）は突出部１２の形態を表した図である。

[図5]図５（ａ）は押圧具２０の平面図、図５（ｂ）は押圧具２０のＶｂ－Ｖｂ断面図、図５（ｃ）は押圧具２０の他の姿勢表す断面図である。

[図6]図６（ａ）は歯科用粘性材料抽出器具１の平面図、図６（ｂ）は歯科用粘性材料抽出器具１のＶＩｂ－ＶＩｂ断面図、図６（ｃ）は歯科用粘性材料抽出器具１の他の姿勢表す断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明を図面に示す形態に基づき説明する。ただし本発明はこれら形態に限定されるものではない。

[0013] 図１は１つの形態を説明する図であり、歯科用粘性材料抽出器具１の斜視図、図２は歯科用粘性材料抽出器具１の分解斜視図である。図１、図２よりわかるように本形態の歯科用粘性材料抽出器具１は、歯科用粘性材料梱包体１０、及び押圧具２０を有して構成されている。以下、それぞれについて説明する。

[0014] 歯科用粘性材料梱包体１０は、歯科用粘性材料１５が内包された容器であり、容器１１、歯科用粘性材料１５、及び中栓１６を有して構成されている。図３には歯科用粘性材料梱包体１０を説明する図を示した。図３（ａ）は平面図、図３（ｂ）はＩＩＩｂ－ＩＩＩｂ断面図、図３（ｃ）はＩＩＩｃ－ＩＩＩｃ断面図である。

[0015] 容器１１は、歯科用粘性材料１５が充填され、両端が開放された熱可塑性樹脂からなる筒状の容器である。そして、筒状の一端の外周部には、環状に突出した突出部１２を備えている。後述するようにこの突出部１２が押圧具２０の連結溝２１ｃに差し込まれることにより歯科用粘性材料梱包体１０が

押圧具２０に連結される。

本形態で突出部１２は図３（ｃ）からわかるように、容器の端部が巻かれてカールするように形成されている（図４（ｂ）も参照。）。このような形態とすることで、後述するように、容器の端部を加熱して突出部１２を形成することができる。

[0016] また、容器１１を構成する熱可塑性樹脂材料は特に限定されることはないが、所定の強度を有する硬い材料であることが好ましい。具体的には、ポリエチレン樹脂、ポリアセタール樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリアミド樹脂、塩化ビニル樹脂、ナイロン樹脂、フェノール樹脂、ポリウレタン樹脂、飽和ポリエステル樹脂、メラミン樹脂 、ポリ塩化ビニリデン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ポリブタジエン樹脂、ポリスチレン樹脂、ＥＶＡ（エチレン－酢酸ビニル共重合）樹脂、スチロール樹脂、ポリメチルペンテン樹脂、メタクリルスチレン樹脂、ＡＢＳ（アクロル二トリル、ブタジエン、スチレン）樹脂、ポリカーボネート樹脂等を好ましく使用できる。

そして容器１１は押し出し成形にて作製されている。これにより容易に歯科用粘性材料梱包体１０を製造することができる。

[0017] 容器１１の厚さは０．１ｍｍ以上０．８ｍｍ以下である。これにより押し出し成形にて容易に製造することができる。射出成形でこの厚さを量産することは非常に困難である。押し出し成形にて作製されているため、薄くすることができることから材料も節約でき、且つ生産性が高い利点がある。ただし、容器の厚さが０．１ｍｍ未満では筒状を維持することが難しく歯科用粘性材料を充填した際に変形する虞もある。一方、０．８ｍｍを越えると材料の使用量が増え生産性も低下する。

[0018] 歯科用粘性材料１５は、歯科分野において歯科用充填材料、人工歯用材料、及び歯冠材作製用材料等である。具体的な例としては、コンポジットレジンと呼ばれているペースト状の材料である。これには、光を当てると固まる歯の色をした硬化樹脂であって、多官能モノマーをベースとし、レジン(樹脂)中にガラス粉末やシリカ粉末などのフィラーを充填したものが挙げられる。

[0019] 歯科用粘性材料１５は、この中でも粘性の高い材料である。具体的な粘性は、稠度が２０ｍｍ以上４５ｍｍ以下とされているものである。稠度が２０ｍｍ未満では材料が硬すぎてそもそも治療に適さない。一方で稠度が４５ｍｍを越えると粘性が低すぎて歯科用粘性材料梱包体から漏れ出てしまったり、ヘラ等の歯科用工具で掻き取って使用することが難しくなったりする。好ましくは、稠度が２０ｍｍ以上２５ｍｍ以下である。

ここで稠度は、以下の方法で定義される。すなわち、調製した歯科用粘性材料を真空脱泡後、２５℃に２時間静置した試料を使用する。０．５ｍＬの試料を量り取り、２５℃の恒温室内（湿度４０％）でガラス板（５ｃｍ×５ｃｍ）の中心に盛り上げるように静置させ、その上に４０ｇのガラス板（５ｃｍ×５ｃｍ）を載せ、１２０秒経過後の試料の長径と短径をガラス板越しに測定し、その両者の算術平均を算出したものを稠度とする。なお、試料の長径は、試料の中心を通る直径のうち最も長いもの、試料の短径は、試料の中心を通る直径のうち試料の長径に直交するものとする。

[0020] このような歯科用粘性材料１５が容器１１の筒状である内側に充填されている。

[0021] 中栓１６は、容器１１の筒状体の内側のうち、突出部１２が配置された側の端部に配置されている。これにより、歯科用粘性材料１５が保護されるとともに、歯科用粘性材料１５が容器１１から流出することを防止することができる。

[0022] 以上のような歯科用粘性材料梱包体１０は、例えば次のように製造することができる。

初めに、容器１１となる筒状体で、その両端が開口している筒状体を押し出し成形により作製する。そして、図４（ａ）に示したように、容器１１の端部が挿入され、その底が半円形を有する溝３１を備える型３０の当該溝３１に、容器１１の材料を加熱して変形可能なうちに容器１１の端部を押し付ける。これにより、当該端部を溝に沿って誘導して巻くようにしてカールさせる変形をして図４（ｂ）のように突出部１２を形成する。これによれば追

加の材料を必要とせずに容易に突出部を形成することができる。

次に開口している両端の一方の端部の開口から歯科用粘性材料１５を筒状体の内側に充填する。

このような製造方法によれば歯科用粘性材料に気泡が混入することなく容器１１の内側に歯科用粘性材料１５を充填することができる。そして突出部１２が形成された側の容器１１の開口から中栓１６を挿入する。

[0023] また、図１、図２に示したように、容器１１の突出部１２が配置された端部とは反対側にはフタ１７が備えられてもよい。

[0024] 以上のような歯科用粘性材料梱包体１０によれば、非常に簡易な構造であり、歯科用粘性材料の使用後における廃棄物の量を減らすこともできる。

[0025] 図１、図２に戻って押圧具２０について説明する。押圧具２０は、歯科用粘性材料梱包体１０の容器１１から歯科用粘性材料１５を抽出する器具である。図５に押圧具２０を説明するための図を示した。図５（ａ）は押圧具２０の平面図、図５（ｂ）はＶｂ－Ｖｂ断面図、図５（ｃ）は押圧具２０の他の姿勢を表す断面図である。

[0026] 図１、図２、及び図５よりわかるように、押圧具２０は連結部２１及び押圧部２５を有して構成されている。

[0027] 連結部２１は、歯科用粘性材料梱包体１０と押圧具２０とを連結する部位であり、容器１１の一端が差し込まれる溝が形成されている。この溝は容器１１のうち突出部１２が差し込まれる溝である連結溝２１ｃと容器１１のうち突出部１２が配置されていない部位が差し込まれる溝２１ｂとを有しており、ここに段差が形成されている。そして、この段差に歯科用粘性材料梱包体１０の突出部１２が引っ掛かることにより安定して歯科用粘性材料梱包体１０と押圧具２０とが連結される。

また連結部２１には、押圧部２５が通され、連結溝２１ｃに通じる穴２１ａが設けられている。

[0028] さらに、連結部２１には溝２１ｂ、連結溝２１ｃから離隔する方向に張り出すようにして指掛け部２１ｄが形成されている。これは使用者が指を掛け

ることができるように形成された部位である。

[0029] 押圧部２５は、中栓１６を介して歯科用粘性材料１５を押圧し、これを容器１１から抽出する部材である。押圧部２５は棒状（本形態では丸棒）であり、その一端側は、人の指が触れて押圧しやすいように広く形成されている。

[0030] このような押圧具２０は、連結部２１の穴２１ａに押圧部２５の一端（広く形成された側とは反対側の端部）が差し込まれることにより組み合わされている。そして、図５（ｃ）に示したように、押圧具２０はその軸線方向に移動させることができ、これにより歯科用粘性材料１５（中栓１６）を押圧する。

[0031] 以上説明した歯科用粘性材料抽出器具１は例えば次のように用いられる。図６に説明のための図を示した。図６（ａ）は歯科用粘性材料抽出器具１の平面図、図６（ｂ）はＶＩｂ－ＶＩｂ断面図、図６（ｃ）は歯科用粘性材料抽出器具１の他の姿勢を表す断面図である。

[0032] 図６（ａ）、図６（ｂ）からわかるように、押圧具２０の連結溝２１ｃに歯科用粘性材料梱包体１０の容器１１に設けられた突出部１２を挿入するように配置する。また溝２１ｂには容器１１のうち突出部１２に隣接した部位が配置される。これにより歯科用粘性材料梱包体１０の軸線と押圧部２５の軸線とが同軸となるように押圧具２０と歯科用粘性材料梱包体１０とが組み合わされる。また、溝２１ｂと連結溝２１ｃとの段差に突出部１２が引っ掛かるので歯科用粘性材料梱包体１０と押圧具２０とが安定して連結される。

[0033] このような姿勢から、図６（ｃ）に示したように、押圧部２５を押圧して移動させると、これにより歯科用粘性材料梱包体１０の歯科用粘性材料１５が中栓１６を介して押圧され、該歯科用粘性材料１５が容器１１の一端から押し出されて突出する。そしてこのように飛び出した歯科用粘性材料１５を施術者が歯科用工具で取り、修復しようとする歯牙や作製しようとする歯科用材料の表面へ適用する。

[0034] 以上のような歯科用粘性材料梱包体１０、及びこれを備える歯科用粘性材

料抽出器具１によれば、構造が簡易であり、生産性や価格において優れたものとなる。

[0035] また、歯科用粘性材料１５が使い終わった後は、容器１１を押圧具２０から取り外して新しい歯科用粘性材料梱包体１０を押圧具２０に装着すればよい。

符号の説明

[0036]
１　歯科用粘性材料抽出器具
１０　歯科用粘性材料梱包体
１１　容器
１２　突出部
１５　歯科用粘性材料
１６　中栓
１７　フタ
２０　押圧具
２１　連結部２１
２１ａ　穴
２１ｂ　溝
２１ｃ　連結溝
２５　押圧部

請求の範囲

[請求項1] 厚さが０．１ｍｍ以上０．８ｍｍ以下の筒状であり、その一端側の外周に突出部が設けられた熱可塑性樹脂製の容器と、

前記容器の内側に充填され、稠度が２０ｍｍ以上４５ｍｍ以下である歯科用粘性材料と、

前記容器内に配置された中栓と、を備える、歯科用粘性材料梱包体。

[請求項2] 請求項１に記載の歯科用粘性材料梱包体と、

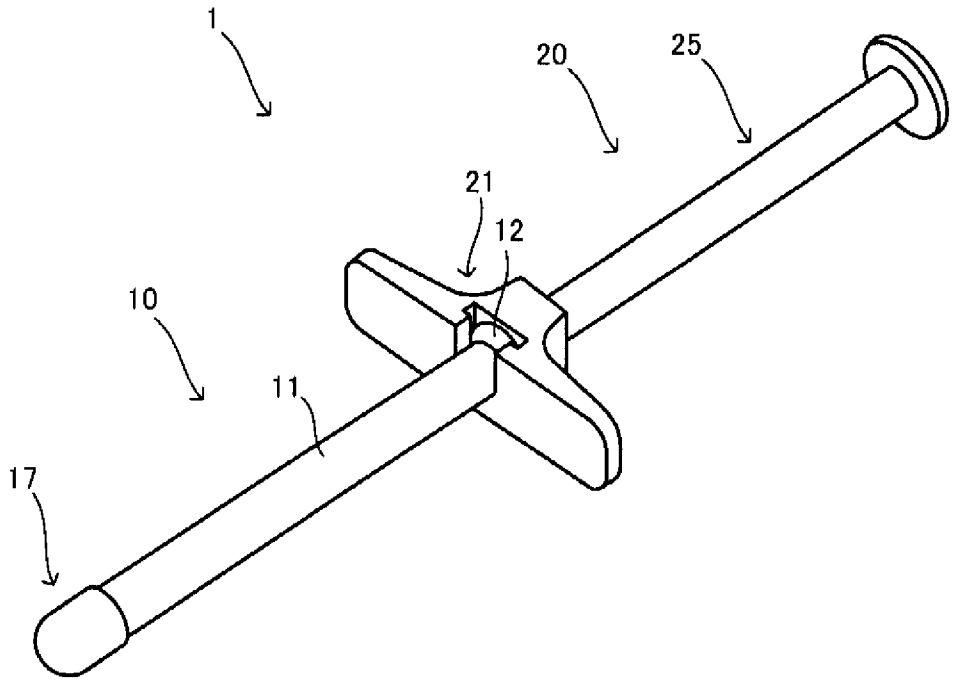
前記歯科用粘性材料梱包体を着脱可能とする押圧具と、を有し、

前記押圧具は、

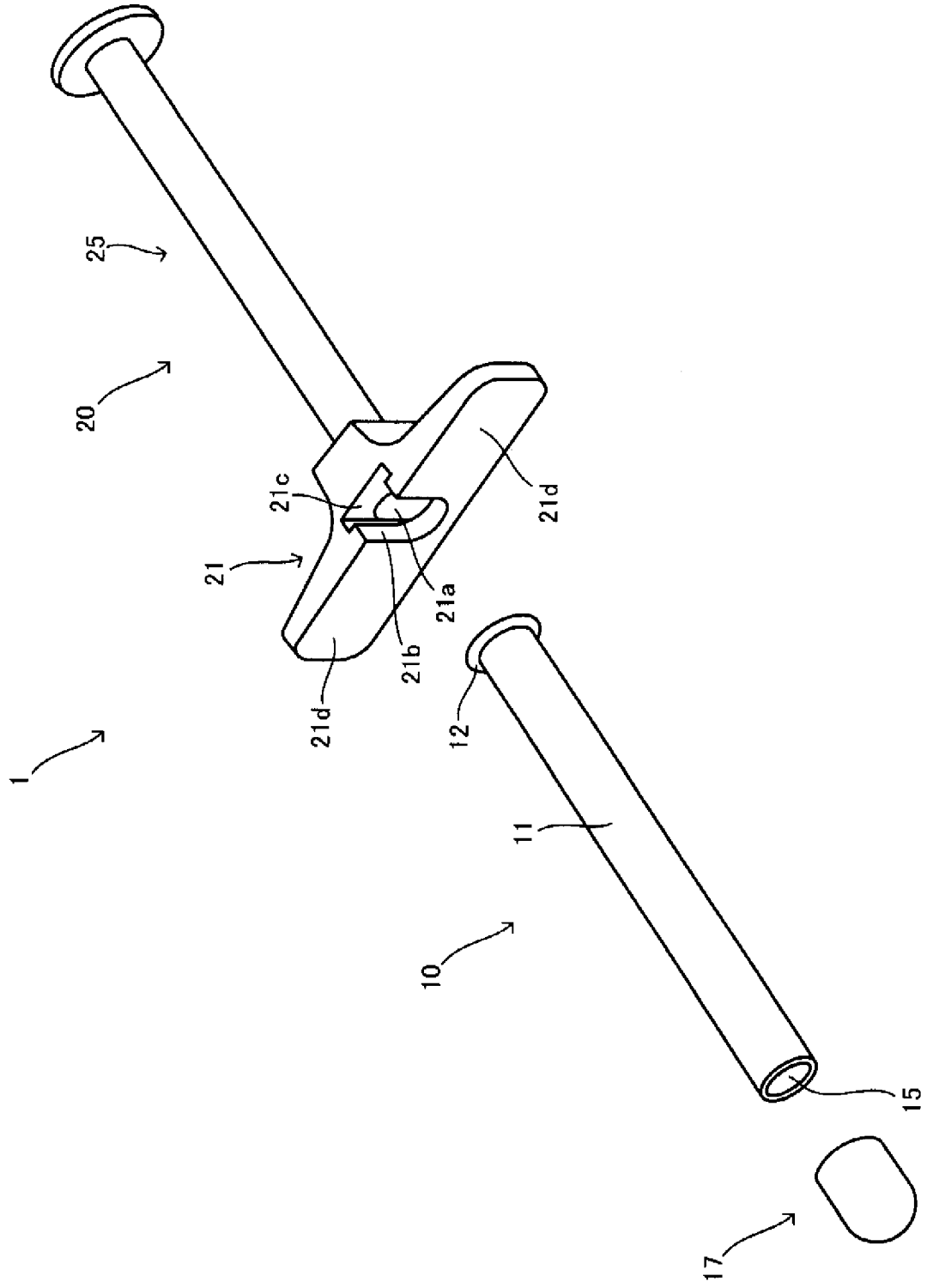
前記容器の突出部が挿入される溝を具備する連結部と、

前記容器の内側に挿入可能な棒状の押圧部と、を備える、歯科用粘性材料抽出器具。

[図1]

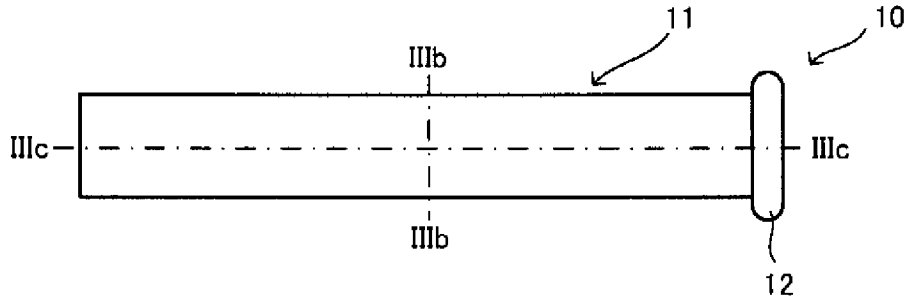


[図2]

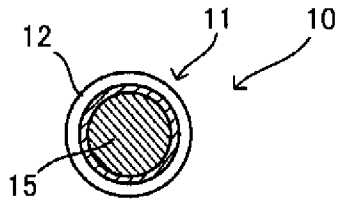


[図3]

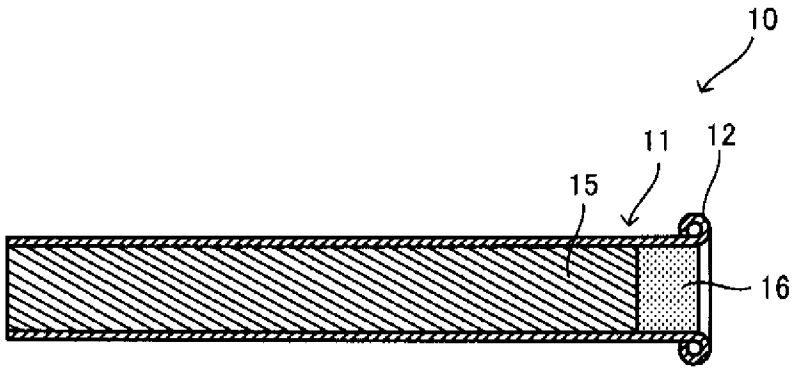
(a)



(b)

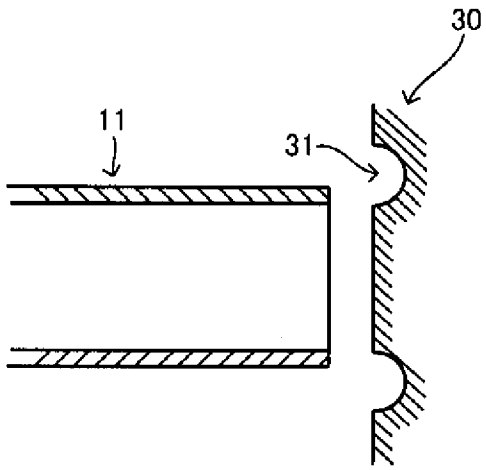


(c)

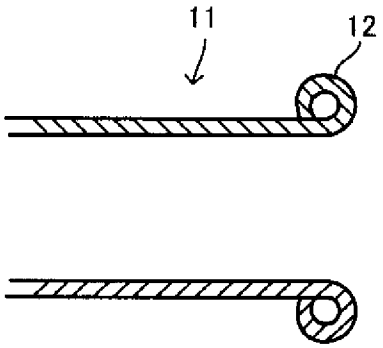


[図4]

(a)

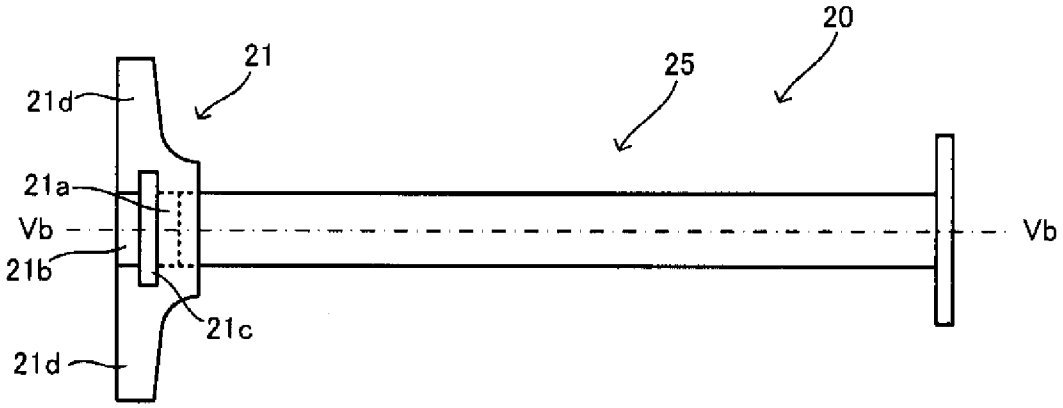


(b)

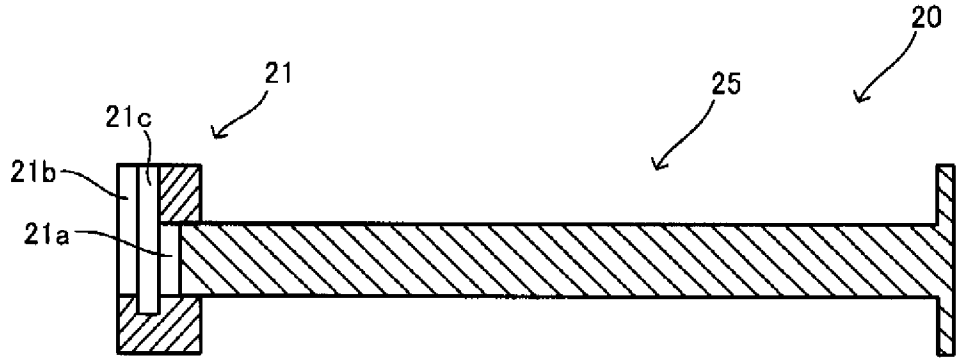


[図5]

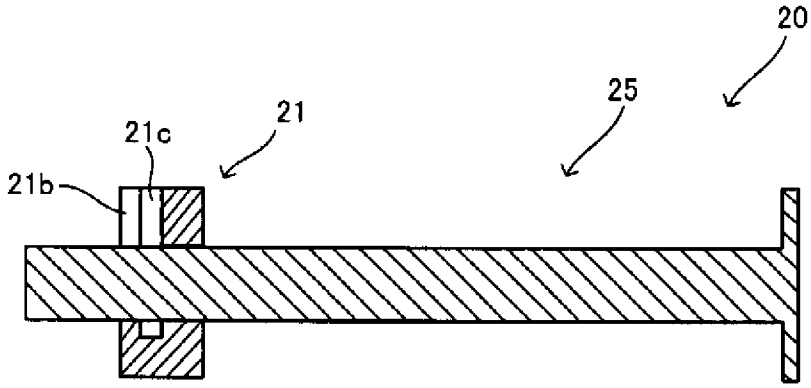
(a)


20
21
25
21d
21a
Vb
21b
21c
21d
Vb

(b)

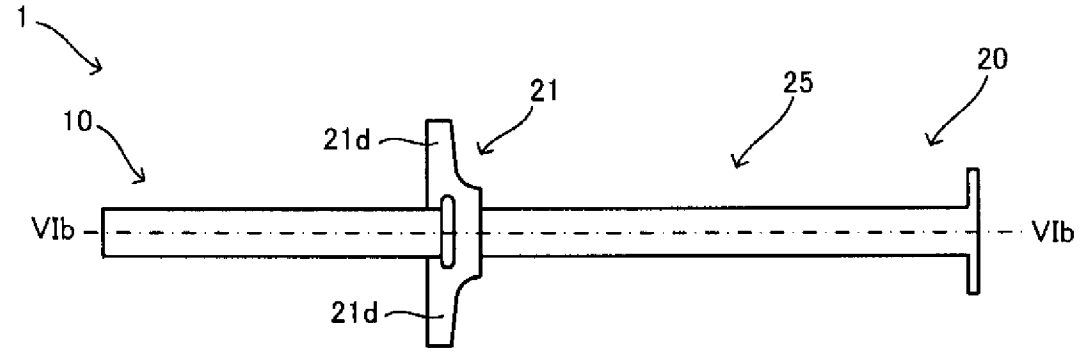

20
21
25
21c
21b
21a

(c)

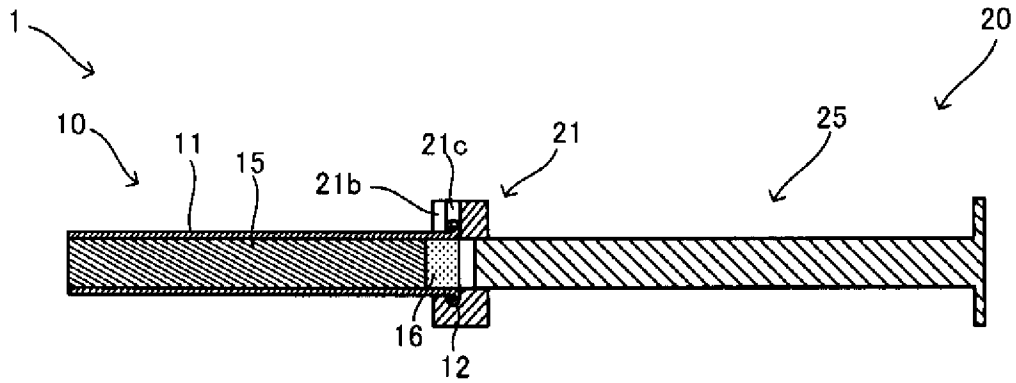

20
25
21
21c
21b

[図6]

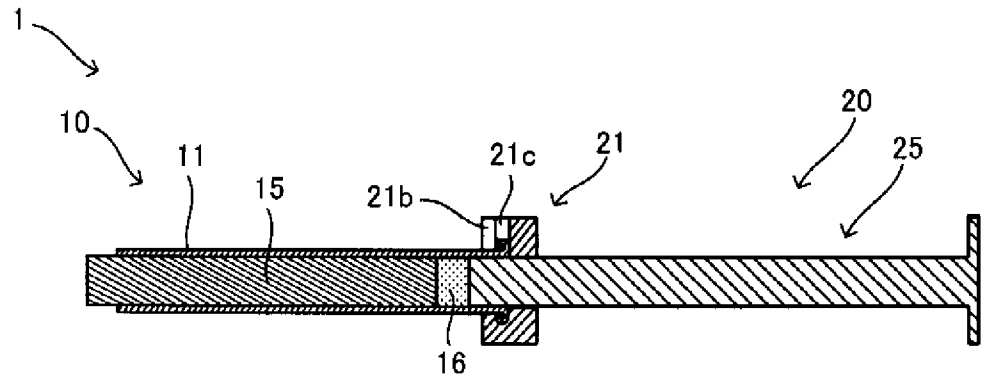
(a)


1
10
21d
21
25
20
VIb
VIb
21d

(b)


1
20
10
11
15
21c
21
21b
25
16
12

(c)


1
10
11
15
21b
21c
21
20
25
16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/024993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61C5/50(2017.01)i, *A61K6/00*(2006.01)i

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)
A61C5/50, A61K6/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2011/132714 A1 (Tokuyama Dental Corp.), 27 October 2011 (27.10.2011), paragraphs [0014], [0019] to [0021]; fig. 6 & US 2013/0032241 A1 paragraphs [0045], [0053] to [0061]; fig. 6 & EP 2561823 A1 & CN 102858269 A	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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
29 August 2017 (29.08.17)	05 September 2017 (05.09.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/024993

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 02-228958 A (William B. Dragan), 11 September 1990 (11.09.1990), page 4, upper right column, line 14 to lower right column, line 20; page 5, upper right column, lines 1 to 4; page 5, lower left column, lines 5 to 9; fig. 1 to 4 & US 4963093 A column 3, line 37 to column 4, line 19; column 4, lines 43 to 47; column 5, lines 3 to 7; fig. 1 to 4 & US 5083921 A & EP 382481 A1	1-2
Y	WO 2008/093596 A1 (Kuraray Medical Inc.), 07 August 2008 (07.08.2008), paragraphs [0083], [0085] & US 2010/0105802 A1 paragraph [0112]; table 1 & EP 2123247 A1 & CA 2676801 A1 & CN 101600412 A	1-2

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０２４９９３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61C5/50(2017.01)i, A61K6/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61C5/50, A61K6/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	WO 2011/132714 A1（株式会社トクヤマデンタル）2011.10.27, [0014], [0019]-[0021], 図６ & US 2013/0032241 A1, [0045], [0053]-[0061], 図６ & EP 2561823 A1 & CN 102858269 A	１－２
Y	JP 02-228958 A（ウイリアム　ビー．ドラゴン）1990.09.11, 第４ページ右上欄第14行-同ページ右下欄第20行, 第５ページ右上欄第1-4行, 第５ページ左下欄第5-9行, 図1-4 & US 4963093 A ,第３欄第37行-第４欄第19行, 第４欄第43-47行,第５欄第3-7行, 図1-4 & US 5083921 A & EP 382481 A1	１－２

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２９．０８．２０１７	０５．０９．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｅ　３６４２
増山　慎也
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４６

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	WO 2008/093596 A1（クラレメディカル株式会社）2008.08.07, [0083], [0085] & US 2010/0105802 A1, [0112], TABLE 1 & EP 2123247 A1 & CA 2676801 A1 & CN 101600412 A	１－２