

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号
特表2020-503125
(P2020-503125A)

(43) 公表日 令和2年1月30日(2020.1.30)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 17/00 (2006.01)

F I
A 6 1 B 17/00 4 0 0

テーマコード (参考)
4 C 1 6 0

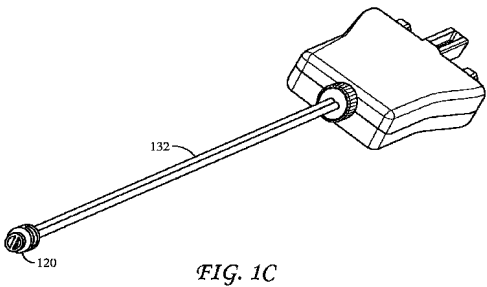
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 (86) (22) 出願日 (85) 翻訳文提出日 (86) 国際出願番号 (87) 国際公開番号 (87) 国際公開日 (31) 優先権主張番号 (32) 優先日 (33) 優先権主張国・地域又は機関	特願2019-535227 (P2019-535227) 平成29年11月29日 (2017.11.29) 令和1年8月22日 (2019.8.22) PCT/US2017/063619 W02018/125480 平成30年7月5日 (2018.7.5) 15/392, 970 平成28年12月28日 (2016.12.28) 米国 (US)	(71) 出願人 517076008 エシコン エルエルシー Ethicon LLC アメリカ合衆国、プエルトリコ米国自治連 邦区、00969 グアイナボ、ロス・フ ライレス・インダストリアル・パーク、ス トリート・シー ナンバー475、スイ ート 401 #475 Street C, Suit e 401, Los Frailes Industrial Park, Gu aynabo, Puerto Rico 00969, United Stat es of America
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 剛性及び可撓性腹腔鏡の複数の成分材料分注装置及び方法

(57) 【要約】

生体内の位置に複数成分材料を送達するための分注装置であって、装置は、近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンと、を有するマニホールドであって、複数成分材料を収容するために、その近位端を複数の注射器に接続可能であるマニホールドと、内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意選択的に分注先端部と、を備える遠位先端アセンブリと、複数の可撓性並列カニューレであって、それぞれ近位端と遠位端とを有し、カニューレの近位端がそれぞれ、マニホールドの遠位端において別個のルーメンに接続され、カニューレの遠位端がそれぞれ、先端コネクタの並列ルーメンのうちの1つに接続され、マニホールドと遠位先端アセンブリとの間に流体連通を確立する、並列カニューレと、を備え、当該並列カニューレは、任意選択的にその長さに沿って部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割されている、装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体内の位置に複数成分材料を送達するための分注装置であって、

近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンと、を有するマニホールドであって、前記複数成分材料を収容するために、その近位端を複数の注射器に接続可能であるマニホールドと、

内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意選択的に分注先端部と、を備える遠位先端アセンブリと、

複数の可撓性並列カニューレであって、それぞれ近位端と遠位端とを有し、前記カニューレの前記近位端がそれぞれ、前記マニホールドの前記遠位端において別個のルーメンに接続され、前記カニューレの前記遠位端がそれぞれ、前記先端コネクタの前記並列ルーメンのうちの 1 つに接続され、前記マニホールドと前記遠位先端アセンブリとの間に流体連通を確立する、並列カニューレと、を備え、前記並列カニューレは、任意選択的にその長さに沿って部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割されている、分注装置。

10

【請求項 2】

前記先端コネクタは、ねじ付き分注先端部とかかり付き近位端とを接続するための雄ねじを備える、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 3】

前記カニューレの前記遠位端は、接着剤を用いて、又は前記ルーメン内の前記カニューレをオーバーモールドすることによって、前記先端コネクタの前記並列ルーメン内に保持されている、請求項 1 に記載の分注装置。

20

【請求項 4】

前記カニューレ及び前記マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングを更に備える、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 5】

前記先端コネクタは、その内部の前記並列ルーメンのうちの 1 つとそれぞれが流体接続している 2 つの開口部を有する遠位端を備える、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 6】

前記先端コネクタは、その外表面上に少なくとも 1 つの平坦面を備える、請求項 1 に記載の分注装置。

30

【請求項 7】

前記先端コネクタは、その外表面上に複数の平坦面を備える、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 8】

前記並列カニューレが通って延在する剛性チューブを更に備え、前記剛性チューブは、前記遠位先端アセンブリと、前記マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングとの間に延在する、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 9】

前記先端コネクタのかかり付き近位端は、前記剛性チューブの遠位端に配設され、前記剛性チューブは、前記先端コネクタを保持するために内側に付勢された少なくとも 1 つのタブを備える、請求項 8 に記載の分注装置。

40

【請求項 10】

前記先端コネクタの前記かかり付き近位端は、前記剛性チューブの遠位端に配設され、前記剛性チューブは、前記剛性チューブの前記遠位端に少なくとも 1 つのスロットを備えて、前記剛性チューブ内の前記先端コネクタの回転に抵抗するために、前記先端コネクタのキーイング機構と位置合わせする、請求項 8 に記載の分注装置。

【請求項 11】

可撓性オーバーチューブと、前記並列カニューレが通って延在するグロメットと、を備え、前記グロメットは、前記マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングの遠位端に配設され、前記可撓性オーバーチューブは、前記先端コネクタと前記グロメットと

50

の間に延在する、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 1 2】

前記グロメットは、前記可撓性オーバーチューブが上に配設されるかかり付き遠位端を備え、前記先端コネクタは、前記可撓性オーバーチューブが上に配設されるかかり付き近位端を備える、請求項 1 1 に記載の分注装置。

【請求項 1 3】

前記可撓性並列カニューレが、その長さに沿って部分的に接続されている、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 1 4】

前記マニホールドが、内部を通して延在する 2 つの別個のルーメンを有する H コネクタである、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 1 5】

前記 H コネクタ内の前記 2 つの別個のルーメンの前記遠位端はそれぞれ、第 1 の領域及び第 2 の領域を含み、前記第 1 の領域は、前記第 2 の領域に対して遠位にあり、前記第 1 の領域は、前記第 2 の領域よりも大きい直径を有する、請求項 1 4 に記載の分注装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 の領域が、前記第 2 の領域より大きいテーパを有する、請求項 1 5 に記載の分注装置。

【請求項 1 7】

前記カニューレの前記近位端は、接着剤を用いて、又は前記ルーメン内の前記カニューレをオーバーモールドすることによって、前記 2 つの別個のルーメンの前記第 2 の領域内に保持されている、請求項 1 5 に記載の分注装置。

【請求項 1 8】

前記マニホールドの前記近位端は、前記注射器用のルアーテーパ接続部を含む、請求項 1 に記載の分注装置。

【請求項 1 9】

前記マニホールドの前記近位端が、前記注射器用のルアーテーパ接続部を含み、前記マニホールドは、前記ハウジング内に摺動可能に配設され、前記ルアーテーパ接続部は、中心に位置合わせされた位置に対する角変位を提供する、請求項 4 に記載の分注装置。

【請求項 2 0】

前記ハウジングの近位端に配設されて、内部に前記マニホールドを固定し、前記ハウジングから近位に延在して前記注射器のフレームと係合して、前記注射器を前記マニホールドと位置合わせするブレースを更に備える、請求項 4 に記載の分注装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療又は外科的処置で使用する複数の成分材料のための分注装置に関する。

【0002】

(環境)

近年、低侵襲的外科技術は、複数の外科的処置を実行するための従来の外科的技術の代替として出現している。低侵襲的処置は、複数の装置が小さな切開を通して身体内に導入され得るという点で、従来の外科手術とは異なる。その結果、身体への外傷が大幅に低減され、それによって患者の回復時間が短縮される。

【0003】

一般的な低侵襲手術の一例は、腹腔鏡外科的処置を伴う。腹腔鏡手術は、ヘルニア、結腸機能不全、胃食道逆流症、胆嚢障害などを治療するために使用され得る。典型的には、処置を受けている患者は、手術を受けた後、数時間で自宅に戻るだろう。

【0004】

低侵襲的外科的処置を実施する際に提示される 1 つの課題は、切断腹腔鏡器具によって

10

20

30

40

50

患者の体内に作られた切開部を閉じることに関する。従来の外科的処置とは対照的に、切開部位への外科医のアクセスは、低侵襲処置中に大幅に低減される。

【0005】

最近、組織封止剤及び他の生物学的接着剤材料の使用は、切開部を閉じる代替的な技術として出現している。このような組織封止剤は、トロンビン及びフィブリノゲン材料で構成されるフィブリンを含んでもよいが、他の複数成分材料が利用可能である。典型的には、接着剤材料の個々の構成要素は、隔離されたりザーバ内に貯蔵される。混合すると、これらの構成成分は、非常に迅速に凝固し、短時間で、恐らく10又は20秒以内に接着剤ゲルを得ることができる。本体の外部に適用されるとき、又は適用部位への相当なアクセスが可能である場合、組織封止剤の急速な凝固特性が有利である。しかしながら、従来の組織封止剤及び接着剤のかかるすぐ速効性特性は、腹腔鏡装置を介した組織封止剤の適用中に、汚損又は詰まりの潜在的な問題を示し、これは典型的には、装置の破壊をもたらす。

10

【0006】

加えて、生体内の位置に2成分材料を送達するための可撓性アクセサリを製造することは困難である。材料の構成要素は、二重注射器内に別々に貯蔵され、二重注射器から搾り出され、このことは、二重注射器の出口オリフィス間の最小距離を必要とする。機能的であるために、可撓性カニューレは、二重注射器の出口オリフィス間の最小距離よりも著しく小さくしなければならず、その結果、2つの物理的に分離された流体経路が一緒になってカニューレ内に嵌合する。

20

【0007】

マルチルーメンチュービングは、それぞれのルーメンの開存性、反復可能な形状、及び結合のための清浄な表面を提供しながら、押出成形及び切断することが困難である。現在の装置及び方法は、屈曲したコアピンを有する非常に困難なオーバーモールドプロセスを使用し、その結果、高いスクラップ率をもたらすか、又は屈曲したハイポチューブなどの追加の構成要素を使用し、装置の組み立てに費用及び複雑性を付加する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって、容易かつ再現性よく製造される、遠隔位置から生体内の位置に複数成分の組織封止剤を効果的に送達することができる装置に対する必要性が存在する。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本明細書では、生体内の位置に複数成分材料を送達するための分注装置が提示され、装置は、近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンと、を有するマニホールドであって、複数成分材料を収容するために、その近位端を複数の注射器に接続可能であるマニホールドと、内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意選択的に分注先端部と、を備える遠位先端アセンブリと、複数の可撓性並列カニューレであって、それぞれ近位端と遠位端とを有し、カニューレの近位端がそれぞれ、マニホールドの遠位端において別個のルーメンに接続され、カニューレの遠位端がそれぞれ、先端コネクタの並列ルーメンのうちの1つに接続され、マニホールドと遠位先端アセンブリとの間に流体連通を確立する、並列カニューレと、を備え、当該並列カニューレは、任意選択的にその長さに沿って部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割されている。

40

【0010】

一形態では、先端コネクタは、ねじ付き分注先端部とかかり付き近位端とを接続するための雄ねじを備える。

【0011】

一形態では、カニューレの遠位端は、接着剤を用いて、又はルーメン内のカニューレをオーバーモールドすることによって、先端コネクタの並列ルーメン内に保持されている。

【0012】

50

別の形態では、分注装置は、カニユーレ及びマニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングを更に備える。

【0013】

更に別の形態では、先端コネクタは、内部の並列ルーメンのうちの1つとそれぞれが流体接続している、2つの開口部を有する遠位端を備え、その外表面上に少なくとも1つの平坦面、又は更にはその外表面上に複数の平坦面を更に含むことができる。

【0014】

一形態では、分注装置は、並列カニユーレが通って延在する剛性オーバーチューブを更に備え、剛性オーバーチューブは、遠位先端アセンブリと、マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングとの間に延在する。

10

【0015】

別の形態では、先端コネクタのかかり付き近位端は、剛性オーバーチューブの遠位端に配設され、剛性オーバーチューブは、先端コネクタを保持するために内側に付勢された少なくとも1つのタブを備える。

【0016】

更に別の形態では、先端コネクタのかかり付き近位端は、剛性オーバーチューブの遠位端に配設され、剛性オーバーチューブは、剛性オーバーチューブの遠位端に少なくとも1つのスロットを含み、剛性オーバーチューブ内の先端コネクタの回転に抵抗するために、先端コネクタのキーイング機構と位置合わせする。

【0017】

別の形態では、分注装置は、可撓性オーバーチューブと、並列カニユーレが通って延在するグロメットと、を備え、グロメットは、マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングの遠位端に配設され、可撓性オーバーチューブは、先端コネクタとグロメットとの間に延在する。

20

【0018】

有利には、グロメットは、可撓性オーバーチューブが上に配設されるかかり付き遠位端を備え、先端コネクタは、可撓性オーバーチューブが上に配設されるかかり付き近位端を備える。

【0019】

好都合には、可撓性並列カニユーレは、その長さに沿って部分的に接続されている。

30

【0020】

一形態では、分注装置のマニホールドは、U字形又はH字形コネクタであり、以下には、Hコネクタとして記載され、内部を通して延在する2つの別個のルーメンを有する。例えば、Hコネクタ内の2つの別個のルーメンの遠位端はそれぞれ、第1の領域及び第2の領域を含み、第1の領域は、第2の領域に対して遠位にあり、第1の領域は、第2の領域よりも大きい直径を有する。この形態では、第1の領域は、第2の領域よりも大きいテーパを有する。

【0021】

好都合には、カニユーレの近位端は、接着剤を用いて、又はルーメン内のカニユーレをオーバーモールドすることによって、2つの別個のルーメンの第2の領域内に保持されている。

40

【0022】

別の形態では、マニホールドの近位端は、注射器用のルアーテーパ接続部を含む。任意選択的に、マニホールドはハウジング内に摺動可能に配設され、ルアーテーパ接続部は、中心に位置合わせされた位置に対する角変位を提供する。

【0023】

有利には、分注装置は、ハウジングの近位端に配設されて、その中にマニホールドを固定し、ハウジングから近位に延在して注射器のフレームと係合して、注射器をマニホールドと位置合わせするブレースを更に備える。

【0024】

50

更に、生体内の位置に複数成分材料を送達するための方法であって、複数成分材料の別個の成分を別個の注射器内に供給することと、ハウジング内のマニホールドに複数成分を送達するために、別個の注射器のプランジャを圧縮することであって、マニホールドは、近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンとを有し、その近位端上で注射器に接続され、その遠位端上で、近位端及び遠位端をそれぞれが有する複数の可撓性並列カニユーレに接続され、カニユーレの近位端はそれぞれ、マニホールドの遠位端において別個のルーメンに接続され、カニユーレの遠位端は、内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意に分注先端部と、を備える遠位先端アセンブリに接続され、各ルーメンは、可撓性並列カニユーレのうちの1つに接続され、当該並列カニユーレは、それらの長さに沿って任意選択的に部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割される、ことと、複数成分を、先端コネクタの中に、任意選択的に分注先端部を通して、次いで生体内の位置まで通すことと、を含む方法が提示される。

10

【0025】

一形態では、複数の可撓性並列カニユーレは、マニホールドハウジングと先端コネクタとの間に延在する剛性のオーバーチューブを有する。

【0026】

別の形態では、複数の可撓性並列カニユーレは、マニホールドハウジングと先端コネクタとの間に延在する可撓性のオーバーチューブを有する。

【0027】

有利には、別個の成分は、分注先端部に入る又は分注先端部から出るまで、互いに接触しない。

20

【図面の簡単な説明】**【0028】**

本明細書に開示される形態は、添付図面の図において、例として、かつ限定としてではなく図示され、同様の参照番号は、類似の要素を指す。

【図1A】可撓性オーバーチューブを有する送達装置の図である。

【図1B】剛性オーバーチューブを有する装置の図である。

【図1C】オーバーチューブを有さない図1A又は図1Bのいずれかの装置の遠位図である。

30

【図1D】装置ハウジングの近位端の図である。

【図2A】送達装置の先端コネクタの図である。

【図2B】送達装置の先端コネクタの図である。

【図2C】送達装置の先端コネクタの図である。

【図2D】送達装置の先端コネクタの図である。

【図2E】送達装置の先端コネクタの図である。

【図2F】送達装置の先端コネクタの図である。

【図2G】送達装置の先端コネクタの図である。

【図3A】送達装置のマニホールドの図である。

【図3B】送達装置のマニホールドの図である。

【図3C】送達装置のマニホールドの図である。

40

【図3D】送達装置のマニホールドの図である。

【図4A】送達装置で有用な剛性オーバーチューブの図である。

【図4B】送達装置で有用な剛性オーバーチューブの図である。

【図4C】送達装置で有用な剛性オーバーチューブの図である。

【図4D】送達装置で有用な剛性オーバーチューブの図である。

【図5A】送達装置で有用な可撓性オーバーチューブの図である。

【図5B】送達装置で有用な可撓性オーバーチューブの図である。

【図6A】それぞれ、送達装置の可撓性オーバーチューブ及び剛性オーバーチューブバージョンに使用されるハウジングの切欠図である。

【図6B】それぞれ、送達装置の可撓性オーバーチューブ及び剛性オーバーチューブバー

50

ジョンに使用されるハウジングの切欠図である。

【図 7 A】送達装置の可撓性オーバーチューブバージョンで有用なグロメットの図である。

【図 7 B】送達装置の可撓性オーバーチューブバージョンで有用なグロメットの図である。

【図 7 C】送達装置の可撓性オーバーチューブバージョンで有用なグロメットの図である。

【図 7 D】送達装置の可撓性オーバーチューブバージョンで有用なグロメットの図である。

【図 7 E】送達装置の可撓性オーバーチューブバージョンで有用なグロメットの図である。

10

【図 8】複数の注射器ホルダに接続された送達装置の近位端の図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本明細書には、複数成分材料の反応性成分を可能な限り、特に混合され、反応されるべき位置への送達中に、別個に維持するための医療装置及びプロセスが記載される。

【0030】

本明細書中で使用されるとき、「a」、「an」、及び「the」という単数の文法的形態で書かれた以下の用語のそれぞれはまた、本明細書において特に具体的に定義又は記載されない限り、又は文脈がそうでない旨を明確に指示しない限り、複数の記載された実

20

体又はオブジェクトを指し、かつそれを包含してもよい。例えば、本明細書で使用する

とき、語句「装置」、「アセンブリ」、「機構」、「成分」、及び「要素」もまた、複数の装置、複数のアセンブリ、複数の機構、複数の成分、及び複数の要素を、それぞれ参照し、包含してもよい。

【0031】

以下の用語、「含む (includes)」、「含む (including)」、「有する (has)」、「有する (having)」、「含む (comprises)」、及び「含む (comprising)」のそれぞれ

、並びにそれらの言語的若しくは文法的な変異形、派生語、及び／又は活用形は、本明細書で使用するとき、「含むが、これらに限定されない」を意味する。

【0032】

本明細書に開示される様々な形態は、それらの適用において、本方法の形態の操作若しくは実施のステップ若しくはプロシージャ、及びサブステップ若しくはサブプロシージャの順番若しくは順序、及び数の詳細に限定されない、又は、本明細書で特に具体的に記載されない限り、以下の例示的な説明、添付の図面、及び実施例に記載される、システム、システムサブユニット、装置、アセンブリ、サブアセンブリ、機構、構造体、成分、要素、及び機器構成の、種類、組成、構造、配置、順序、及び数、並びにシステムの形態の周辺機器、ユーティリティ、付属品、及び材料の詳細に限定されないことが理解されるべきである。本明細書に開示される機器、システム、及び方法は、様々な他の代替形態及び様々な他の代替方法に従って実施又は実装することができる。

30

【0033】

本開示全体を通して本明細書で使用される全ての技術的及び科学的用語、用語、及び／又は語句は、本明細書において特に具体的に定義又は記載されない限り、当業者のうちの一人によって一般的に理解されるものと同一又は類似の意味のいずれかを有することも理解されたい。本開示全体を通して本明細書で使用される表現法、用語法、及び表記法は、説明の目的のためのものであり、限定するものと見なされるべきではない。

40

【0034】

本明細書では、生体内の位置に複数成分材料を送達するための分注装置が提示され、装置は、近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンと、を有するマニホールドであって、複数成分材料を収容するために、その近位端を複数の注射器に接続可能であるマニホールドと、内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意選択的に分

50

注先端部と、を備える遠位先端アセンブリと、複数の可撓性並列カニューレであって、それぞれ近位端と遠位端とを有し、カニューレの近位端がそれぞれ、マニホールドの遠位端において別個のルーメンに接続され、カニューレの遠位端がそれぞれ、先端コネクタの並列ルーメンのうちの1つに接続され、マニホールドと遠位先端アセンブリとの間に流体連通を確立する、並列カニューレと、を備え、当該並列カニューレは、任意選択的にその長さに沿って部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割されている。

【0035】

開示される装置の態様は、複数の成分材料を位置、特に生体内の位置に送達するための堅牢かつ単純な設計を提供する。一形態では、装置は、並列カニューレを組み込み、並列カニューレは、それらの近位端において、複数成分材料を送達するためにマニホールドに接続され、それらの遠位端で先端コネクタの並列ルーメンに接続され、結果として流体連通がマニホールドと先端コネクタとの間に並列カニューレを介して確立される。任意選択的に、並列カニューレは、押出プロセスの冷却クエンチ前に、並んだ、それらの長軸に沿って一緒にプレスされた2つの押出カニューレである「パラチューブ」の形態であってもよい。得られたパラチューブは、一緒にただし分離可能なままで、完全に又はパラチューブの所望の長さのみに沿って、接続された、又は熱シールされた2つの別個の、可撓性の並列カニューレを提供する。フィブリンシーラント適用付属品では、パラチューブはその長さの一部に沿って分割され、その裂け目において、フィブリンシーラントの各成分を運搬するための個々のカニューレが、いくつかの異なる経路を介して様々なルアータイプのアダプタに配置され、接着される。

【0036】

例えば、パラチューブは、グロメット及びハウジングを介して、近位マニホールドと遠位先端アセンブリとの間に延在してもよい。そのような場合、パラチューブは、グロメットと遠位先端アセンブリとの間に可撓性オーバーチューブを通して延在してもよい。別の例として、パラチューブは、ハウジング内に少なくとも部分的に配設された剛性オーバーチューブを介して、近位マニホールドと遠位先端アセンブリとの間に延在してもよい。

【0037】

更に、分注装置が可撓性であるか又は剛性であるかにかかわらず、ハウジングは、複数成分材料を収容する二重注射器と係合して整列させるブレースを含んでもよく、又はハウジングは、二重注射器と係合して整列させ、ハウジング内のマニホールドを固定するブレースに対応するように構成されてもよい。

【0038】

図1A及び図1Bは、図1Aが装置の可撓性バージョンを示し、図1Bが装置の剛性バージョンを示すことを除いて、本開示の送達装置100の全体図を示す。各バージョンは、少なくとも先端コネクタ120（図1Bには図示せず）と、任意選択的に分注先端部112と、を備える遠位先端アセンブリ110を有する。分注先端部は、ほとんどは従来のものであり、噴霧式又は滴下式先端部のいずれかとして使用することができる。また、各バージョンは、複数成分材料を収容する複数の注射器に接続するために、ハウジングの近位側からルアータイプ of 接続部165が延在するマニホールド（図示せず）を取り囲むハウジング140を有する。送達装置の可撓性バージョンは、ハウジング140内の支持グロメット142に嵌合する可撓性オーバーチューブ130aを有し、一方、剛性バージョンは、ハウジング140内に直接嵌合する剛性オーバーチューブ130bを有し、両方のオーバーチューブは、並列カニューレ又はパラチューブ132（図1C）を収納し、この並列カニューレを全体的に異なる長さに切断して、送達装置の可撓性及び剛性バージョンの異なる長さに適応させることができる。装置は、必要に応じて、オーバーチューブなしに構造化され、配置され得ることに留意されたい。図1Dは、ハウジングを通して延在するルアータイプ of 接続部165を有するハウジング140の近位端、及び複数の注射器を収容するためのフレームに接続するように構造化され、配置されたブレース150を示す。ブレースは、注射器先端部の容易な位置合わせ及びハウジング上の回転トルクに対する抵抗の両方を提供して、ルアー接続部を損傷しないように注射器とハウジングとの間の任

意のトルクモーメントのための負荷経路を提供する。

【0039】

図2A～図2Gは、円錐状のかかり付き近位端122と、この形態では、整合する雌ねじを有する従来の分注先端部112を収容するためのねじ付き遠位端124と、を有する先端コネクタ120を示しており、この先端コネクタ120は、複数成分材料を収容する注射器に及ぼされる圧力の範囲に応じて、噴霧式又は滴下式モードで 사용할 ことができる。当然のことながら、接続部は、例えばスナップ式接続部などの任意の好適かつ頑丈な接続部に変更することができ、先端コネクタ120は、遠位端上の外周の周りに環状ビードを有し、分注先端部112は、その内周上に一致するアンダーカットを有する。先端コネクタ120のかかり付き近位端122は、以下で説明するように、可撓性オーバーチュ ープ130a又は剛性オーバーチュープ130bのいずれかの内部にしっかりと嵌合する 10 ように構造化され、配置される。先端コネクタ120は、その外面上に少なくとも1つの平坦面126又は更には複数の平坦面126を有するように構成されており、平坦面126は、医療提供者の手袋をした手による先端コネクタ120の操作を格段に容易にする。例えば、分注先端部112がトロンプンとフィブリノゲン材料との早すぎる混合によって詰まる場合、分注先端部は、外部表面上に環状周囲を有するコネクタと比較して、先端コネクタ120の平坦面126を把持する医療作業 20 者によって、分注先端部をより容易に取り外し、交換することができる。これは、先端コネクタ120がねじ付き遠位端124を有し、分注先端部112の取り外し及び交換に、詰まった分注先端部112をねじ止めていない状態で、先端コネクタ120を一定に保持する必要がある場合に特に当てはまる。

【0040】

先端コネクタ120はまた、コネクタを通して延在し、この場合、先端コネクタ120の近位端(図2E)上のパラチュープの並列カニユーレ132の配向に一致する、2つの別個の並列ルーメン121a及び121bも提供される。ルーメン121a及び121bの直径は、カニユーレの直径よりわずかに大きいので、その結果、並列カニユーレは遠位端で分割され、ルーメン121a及び121b内に別々に挿入され得る。有利には、接着剤を、分離されたカニユーレの挿入前又は挿入後に、ルーメン121a及び121b内に堆積して、分離されたカニユーレを先端コネクタ120内の定位置に固定する。あるいは、先端コネクタは、管材(分割され、わずかに分離されているか、又は分離されていない 30 かのいずれか)上にオーバーモールドされてもよく、又は、管材をわずかに異なる長さに切断して、オーバーモールドが管材に対して完全に封止されていない場合に、複数成分材料の複数成分の早すぎる接触の機会を最小限にすることができる。

【0041】

先端コネクタ120の遠位端には、「D」形状の出口ポート125a及び125b(図2F)が設けられてもよく、この出口ポートは、ルーメン121a及び121bより大きいサイズであり、したがって、必要に応じて、より容易に詰まりを取り除く。

【0042】

先端コネクタ120には、剛性オーバーチュープと共に使用されるとき、先端コネクタ120の回転に抵抗する助けとなるキーイング機構127が追加的に設けられている。この構造の細部について下記により詳細に説明する。図2Gは、かかり付き近位端123が円錐形ではなく比較的平坦である、代替的な先端コネクタ120の設計を示す。この図では、分離された遠位カニユーレ132bの挿入が明らかである。 40

【0043】

図3A～図3Cは、マニホールド160を示しており、この場合それは、複数成分材料を収容する複数の注射器に接続するために、近位端に2つのルアー状コネクタ165を有する、Hコネクタである。断面図、図3Bで見ることができるよう、マニホールド160には、マニホールド160を通してルアー状コネクタ165の遠位端から延在する2つの別個のルーメン161a及び161bが提供され、したがってマニホールドを通して2つの別個の流体経路が提供される。2つの別個のルーメン161a及び161bの遠位端 50

は、第1及び第2の領域を有するように構造化され、配置されており、第1の領域161cは、第2の領域161dに対して遠位にあり、パラチューブの並列カニューレの分割された近位端132aを収容し（図3C）、分注装置100の組み立てを単純化するようにより大きい直径を有する。好都合には、第1の領域161cは、第2の領域161dよりも大きいテーパを有する。

【0044】

ここでも、分割されたパラチューブ端部132aの挿入前又は挿入後に、接着剤を少なくとも第2の領域161d内に堆積して、分割されたパラチューブ端部132aをマニホールド160内の定位置に固定すると有利である。あるいは、パラチューブ端部は、マニホールド端部161d内にオーバーモールドされてもよい。

10

【0045】

したがって、マニホールド160及び先端コネクタ120は、それぞれに取り付けられた並列カニューレ132によって流体連通しており、組み合わせて、送達装置100を通る2つの別個の流体経路を提供することが明らかである。

【0046】

図3Dは、ハウジング140内のHコネクタの位置を示す。Hコネクタの外部には、一方の側に2つの隆起部300が設けられており、この隆起部は、半円形のような、コネクタの遠位部分を部分的にのみ取り囲む隆起した狭いリムである。同様に、Hコネクタの外部には、コネクタのこの部分を完全に取り囲む隆起部300の近位に2つのフランジ315が設けられている。隆起部300及びフランジ315は、ハウジング140内に成形されたピン320に適合する溝310によって分離される。溝の幅は、ピンの幅よりも大きく、それにより、Hコネクタに比較的緩い摺動可能な嵌合が提供され、それにより、隆起部300及びピン320は、Hコネクタが近位に遠くまで摺動することを制限し、フランジ315及びピン320は、Hコネクタがハウジング140内で遠位に遠くまで摺動することを制限する。隆起部300の両方又はフランジ315の両方のいずれかがピン320に対して制限されるとき、Hコネクタはハウジング内で中央に位置合わせされる。このHコネクタの摺動可能な構成は、ハウジング140内でのHコネクタの固定に柔軟性を提供し、並びに、ハウジング140の外側である程度の柔軟性及び制限された移動をルアー状コネクタ165にもたらし、二重注射器200（図8）のルアー状コネクタへのより容易な取り付けを可能にするので、有利である。いくつかの実施形態では、全体の角運動又は振幅が約6〜約30度であり得るように、ハウジング140内の中心に位置合わせされた位置に対して、近位及び遠位に約3〜15度、例えば5度、8度、10度、12度、又は更には15度などの、ルアー状コネクタ165の角運動が存在し得る。

20

30

【0047】

図4A〜図4Dは、ステンレス鋼又は任意の数の剛性ポリマーなどの滅菌が可能な任意の好適な剛性材料で作製することができる剛性オーバーチューブ130bの様々な図を示す。図4Bは、剛性オーバーチューブ130bの遠位端の切り欠きであり、これは、先端コネクタ120のキーイング機構127と合わせて先端コネクタ120と剛性オーバーチューブ130bとの位置合わせを助け、オーバーチューブ内でのコネクタの回転を防止するスロット134を示す。加えて、図4C及び図4Dに示されるように、剛性オーバーチューブの遠位端に、内側に、すなわちチューブの内部に向かって付勢される少なくとも1つのタブ136が設けられている。このタブ136は、かかり付き端部が剛性オーバーチューブ130bに挿入されたときに、先端コネクタ120のかかり付き端部122を捕らえるように働き、先端コネクタ120がオーバーチューブから不注意に引き抜かれることを防止する。

40

【0048】

あるいは、オーバーチューブは、図5A及び図5Bに示されるような可撓性オーバーチューブ130aであってもよい。可撓性オーバーチューブ130aは、滅菌が可能なプラスチック又はエラストマーなどの任意の数の可撓性材料で作製することができる。オーバーチューブの内側のパラチューブの可撓性並列カニューレ132と組み合わせて、可撓性

50

オーバーチューブ 130a は、外科医が生体内の到達が困難な位置にアクセスすることを可能にする。可撓性オーバーチューブ 130a の内径は、可撓性オーバーチューブの弾性によって定位置に保持される、パラチューブの並列カニユーレ 132 及び先端コネクタ 120 のかかり付き近位端 122 の両方を収容するのに十分な大きさである。

【0049】

図 6A 及び図 6B は、マニホールド 160 と、パラチューブの並列カニユーレ 132 の近位の分割された端部 132a との間の流体接続を示す、ハウジング 140 の下部の 2 つのバージョンを示す。図 6A では、ハウジング 140 の遠位端には、明確にするためにこの図には示されていない可撓性オーバーチューブ 130a を支持するのを助けるグロメット 142 及びその内部に並列カニユーレ 132 が設けられていることが分かる。並列カニユーレ 132 の近位端 132a は、分割され、任意に、ハウジング 140 内の様々なペグを通してマニホールド 160 の別個のルーメンへと経路指定される。同様に、図 6B は、ハウジング 140 内に十分に延在する剛性オーバーチューブ 130b の位置を示し、結果として支持のためのグロメットを必要としない。

【0050】

図 7A～図 7C は、送達装置 100 の可撓性オーバーチューブ 130a バージョンと共に使用されるグロメット 142 を示す。グロメットは、並列カニユーレ又はパラチューブ 132 を収容するのに十分大きい内空 146 と、先端コネクタ 120 の近位のかかり付き端部 122 とほぼ同じように、可撓性オーバーチューブ 130a にぴったりと嵌合するかかり付き遠位端 144 とを有する。

【0051】

図 8 は、ハウジング 140 と、剛性オーバーチューブ 130b と、プランジャ 210 を有する複数の注射器 200 のフレームに取り付けられたプレース 150 とを含む、本開示の送達装置 100 の近位端を示す。一緒に連動するプランジャ 210 を押すと、各注射器内の複数成分材料の別個の成分は、並列カニユーレ 132 又はパラチューブを通してマニホールド 160 に送達され、先端コネクタ 120 へ下り、分注先端部を通して、最終的には治療される生体内の位置まで送達される。

【0052】

更に、生体内の位置に複数成分材料を送達するための方法であって、当該複数成分材料の別個の成分を別個の注射器内に供給することと、ハウジング内のマニホールドに当該複数成分を送達するために、当該別個の注射器のプランジャを圧縮することであって、マニホールドは、近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンとを有し、その近位端上で当該注射器に接続され、その遠位端上で、近位端及び遠位端をそれぞれが有する複数の可撓性並列カニユーレに接続され、カニユーレの近位端はそれぞれ、当該マニホールドの遠位端において別個のルーメンに接続され、カニユーレの遠位端は、内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと接続され、各ルーメンは、可撓性並列カニユーレのうちの 1 つに接続され、当該並列カニユーレは、それらの長さに沿って任意選択的に部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割される、ことと、複数成分を、先端コネクタに接続された分注先端部の中に、次いで生体内の位置まで通すことと、を含む方法が提示される。

【0053】

PCT 1. 生体内の位置に複数成分材料を送達するための分注装置であって、装置は、近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンと、を有するマニホールドであって、複数成分材料を収容するために、その近位端を複数の注射器に接続可能であるマニホールドと、内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意選択的に分注先端部と、を備える遠位先端アセンブリと、複数の可撓性並列カニユーレであって、それぞれ近位端と遠位端とを有し、カニユーレの近位端がそれぞれ、マニホールドの遠位端において別個のルーメンに接続され、カニユーレの遠位端がそれぞれ、先端コネクタの並列ルーメンのうちの 1 つに接続され、マニホールドと遠位先端アセンブリとの間に流体連通を確立する、並列カニユーレと、を備え、当該並列カニユーレは、任意選択的にその長さに沿

って部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割されている、装置。

【0054】

PCT 2. 先端コネクタは、ねじ付き分注先端部とかかり付き近位端とを接続するための雄ねじを備える、段落PCT 1に記載の分注装置。

【0055】

PCT 3. カニユーレの遠位端は、接着剤を用いて、又はルーメン内のカニユーレをオーバーモールドすることによって、先端コネクタの並列ルーメン内に保持されている、段落PCT 1又はPCT 2に記載の分注装置。

【0056】

PCT 4. カニユーレ及びマニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングを更に備える、段落PCT 1～PCT 3のいずれか一段落に記載の分注装置。

10

【0057】

PCT 5. 先端コネクタは、内部の並列ルーメンのうちの1つとそれぞれが流体接続している、2つの開口部を有する遠位端を備え、その外表面上に少なくとも1つの平坦面、又は更にはその外表面上に複数の平坦面を更に含むことができる、段落PCT 1～PCT 4のいずれか一段落に記載の分注装置。

【0058】

PCT 6. 並列カニユーレが通って延在する剛性オーバーチューブを更に備え、剛性オーバーチューブは、遠位先端アセンブリと、マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングとの間に延在する、段落PCT 1～PCT 5のいずれか一段落に記載の分注装置。

20

【0059】

PCT 7. 先端コネクタのかかり付き近位端は、剛性オーバーチューブの遠位端に配設され、剛性オーバーチューブは、先端コネクタを保持するために内側に付勢された少なくとも1つのタブを備える、段落PCT 1～PCT 6のいずれか一段落に記載の分注装置。

【0060】

PCT 8. 先端コネクタのかかり付き近位端は、剛性オーバーチューブの遠位端に配設され、剛性オーバーチューブは、剛性オーバーチューブの遠位端に少なくとも1つのスロットを備えて、剛性オーバーチューブ内の先端コネクタの回転に抵抗するために、先端コネクタのキーイング機構と位置合わせする、段落PCT 7に記載の分注装置。

30

【0061】

PCT 9. 可撓性オーバーチューブと、並列カニユーレが通って延在するグロメットと、を更に備え、グロメットは、マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングの遠位端に配設され、可撓性オーバーチューブは、先端コネクタとグロメットとの間に延在する、段落PCT 1～PCT 5のいずれか一段落に記載の分注装置。

【0062】

PCT 10. グロメットは、可撓性オーバーチューブが上に配設されるかかり付き遠位端を備え、先端コネクタは、可撓性オーバーチューブが上に配設されるかかり付き近位端を備える、段落PCT 9に記載の分注装置。

【0063】

40

PCT 11. 可撓性並列カニユーレが、その長さに沿って部分的に接続されている、段落PCT 1～PCT 10のいずれか一段落に記載の分注装置。

【0064】

PCT 12. 分注装置のマニホールドは、内部を通して延在する2つの別個のルーメンを有するHコネクタであり、例えば、Hコネクタ内の2つの別個のルーメンの遠位端はそれぞれ、第1の領域と、第2の領域と、を含み、第1の領域は、第2の領域に対して遠位にあり、第1の領域は、第2の領域よりも大きい直径を有し、第1の領域は、第2の領域よりも大きいテーパを有する、段落PCT 1～PCT 11のいずれか一段落に記載の分注装置。

【0065】

50

P C T 1 3 . カニユーレの近位端は、接着剤を用いて、又はルーメン内のカニユーレをオーバーモールドすることによって、2つの別個のルーメンの第2の領域内に保持されている、段落P C T 1 1に記載の分注装置。

【0066】

P C T 1 4 . マニホールドの近位端が、注射器用のルアーテーパー接続部を含み、任意選択的にマニホールドは、ハウジング内に摺動可能に配設され、ルアーテーパー接続部は、中心に位置合わせされた位置に対する角変位を提供する、段落P C T 1 ~ P C T 1 3のいずれか一段落に記載の分注装置。

【0067】

P C T 1 5 . ハウジングの近位端に配設されて、内部にマニホールドを固定し、ハウジングから近位に延在して注射器のフレームと係合して、注射器をマニホールドと位置合わせするブレースを更に備える、段落P C T 3 ~ P C T 1 4のいずれか一段落に記載の分注装置。

【0068】

P C T 1 6 . 生体内の位置に複数成分材料を送達するための方法であって、当該複数成分材料の別個の成分を別個の注射器内に供給することと、ハウジング内のマニホールドに当該複数成分を送達するために、当該別個の注射器のプランジャを圧縮することであって、マニホールドは、近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンとを有し、その近位端上で当該注射器に接続され、その遠位端上で、近位端と遠位端とをそれぞれが有する複数の可撓性並列カニユーレに接続され、カニユーレの近位端はそれぞれ、当該マニホールドの遠位端において別個のルーメンに接続され、カニユーレの遠位端は、内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意に分注先端部と、を備える遠位先端アセンブリに接続され、各ルーメンは、可撓性並列カニユーレのうちの1つに接続され、当該並列カニユーレは、それらの長さに沿って任意に部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割される、ことと、複数成分を、先端コネクタの中に、任意選択的に分注先端部を通して、次いで生体内の位置まで通すことと、を含む方法。

【0069】

P C T 1 7 . 複数の可撓性並列カニユーレは、マニホールドハウジングと先端コネクタとの間に延在する剛性オーバーチューブを有する、段落P C T 1 6に記載の方法。

【0070】

P C T 1 8 . 複数の可撓性並列カニユーレは、マニホールドハウジングと先端コネクタとの間に延在する可撓性オーバーチューブを有する、段落P C T 1 6に記載の方法。

【0071】

P C T 1 9 . 別個の成分は、分注先端部に入る又は分注先端部から出るまで、互いに接触しない、段落P C T 1 6 ~ P C T 1 8に記載の方法。

【0072】

産業上の利用可能性

本明細書に開示されるシステム及び方法は、医療装置産業に適用可能である。

【0073】

上記の開示は、独立した有用性を有する複数の別個の発明を包含すると考えられる。これらの発明のそれぞれは、その好ましい形態で開示されているが、本明細書に開示及び例示されるこれらの特定の実施形態は、多くの変形が可能であるため、限定的な意味で考慮されるべきではない。本発明の主題は、本明細書に開示される様々な要素、特徴、機能、及び／又は特性の全ての新規かつ非自明のコンビネーション及びサブコンビネーションを含む。同様に、「特許請求の範囲」が「a」又は「第1の」要素又はその等価物を列挙する場合、このような「特許請求の範囲」は、1つ以上のそのような要素の組み込みを含み、2つ又はそれ以上のそのような要素を必要とすることも除外することも含まないことを理解すべきである。

【0074】

以下の「特許請求の範囲」は、開示される発明の1つを対象とする特定のコンビネーシ

ョン及びサブコンビネーションを具体的に指摘し、新規かつ非自明であると考えられる。特徴、機能、要素、及び／又は特性の他のコンビネーション及びサブコンビネーションで具現化された発明は、本特許請求の範囲の修正、又は本願若しくは関連出願における新規の特許請求の範囲の提示を介して主張され得る。そのような修正又は新規の特許請求の範囲は、それらが異なる発明を対象とするか、又は同一の発明を対象としているかに関わらず、元の特許請求の範囲と異なるか、より広いか、より狭いか、又は同一の範囲であるかに関わらず、本開示の発明の主題に含まれるものと見なされる。

【0075】

〔実施の態様〕

(1) 生体内の位置に複数成分材料を送達するための分注装置であって、

10

近位端と、遠位端と、内部における複数の別個のルーメンと、を有するマニホールドであって、前記複数成分材料を収容するために、その近位端を複数の注射器に接続可能であるマニホールドと、

内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意選択的に分注先端部と、を備える遠位先端アセンブリと、

複数の可撓性並列カニューレであって、それぞれ近位端と遠位端とを有し、前記カニューレの前記近位端がそれぞれ、前記マニホールドの前記遠位端において別個のルーメンに接続され、前記カニューレの前記遠位端がそれぞれ、前記先端コネクタの前記並列ルーメンのうちの1つに接続され、前記マニホールドと前記遠位先端アセンブリとの間に流体連通を確立する、並列カニューレと、を備え、前記並列カニューレは、任意選択的にその長さに沿って部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割されている、分注装置。

20

(2) 前記先端コネクタは、ねじ付き分注先端部とかかり付き近位端とを接続するための雄ねじを備える、実施態様1に記載の分注装置。

(3) 前記カニューレの前記遠位端は、接着剤を用いて、又は前記ルーメン内の前記カニューレをオーバーモールドすることによって、前記先端コネクタの前記並列ルーメン内に保持されている、実施態様1に記載の分注装置。

(4) 前記カニューレ及び前記マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングを更に備える、実施態様1に記載の分注装置。

(5) 前記先端コネクタは、その内部の前記並列ルーメンのうちの1つとそれぞれが流体接続している2つの開口部を有する遠位端を備える、実施態様1に記載の分注装置。

30

【0076】

(6) 前記先端コネクタは、その外表面上に少なくとも1つの平坦面を備える、実施態様1に記載の分注装置。

(7) 前記先端コネクタは、その外表面上に複数の平坦面を備える、実施態様1に記載の分注装置。

(8) 前記並列カニューレが通って延在する剛性チューブを更に備え、前記剛性チューブは、前記遠位先端アセンブリと、前記マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングとの間に延在する、実施態様1に記載の分注装置。

(9) 前記先端コネクタのかかり付き近位端は、前記剛性チューブの遠位端に配設され、前記剛性チューブは、前記先端コネクタを保持するために内側に付勢された少なくとも1つのタブを備える、実施態様8に記載の分注装置。

40

(10) 前記先端コネクタの前記かかり付き近位端は、前記剛性チューブの遠位端に配設され、前記剛性チューブは、前記剛性チューブの前記遠位端に少なくとも1つのスロットを備えて、前記剛性チューブ内の前記先端コネクタの回転に抵抗するために、前記先端コネクタのキーイング機構と位置合わせする、実施態様8に記載の分注装置。

【0077】

(11) 可撓性オーバーチューブと、前記並列カニューレが通って延在するグロメットと、を備え、前記グロメットは、前記マニホールドの少なくとも一部分を取り囲むハウジングの遠位端に配設され、前記可撓性オーバーチューブは、前記先端コネクタと前記グロメットとの間に延在する、実施態様1に記載の分注装置。

50

(12) 前記グロメットは、前記可撓性オーバーチューブが上に配設されるかかり付き遠位端を備え、前記先端コネクタは、前記可撓性オーバーチューブが上に配設されるかかり付き近位端を備える、実施態様11に記載の分注装置。

(13) 前記可撓性並列カニューレが、その長さに沿って部分的に接続されている、実施態様1に記載の分注装置。

(14) 前記マニホールドが、内部を通して延在する2つの別個のルーメンを有するHコネクタである、実施態様1に記載の分注装置。

(15) 前記Hコネクタ内の前記2つの別個のルーメンの前記遠位端はそれぞれ、第1の領域及び第2の領域を含み、前記第1の領域は、前記第2の領域に対して遠位にあり、前記第1の領域は、前記第2の領域よりも大きい直径を有する、実施態様14に記載の分注装置。

10

【0078】

(16) 前記第1の領域が、前記第2の領域より大きいテーパを有する、実施態様15に記載の分注装置。

(17) 前記カニューレの前記近位端は、接着剤を用いて、又は前記ルーメン内の前記カニューレをオーバーモールドすることによって、前記2つの別個のルーメンの前記第2の領域内に保持されている、実施態様15に記載の分注装置。

(18) 前記マニホールドの前記近位端は、前記注射器用のルアーテーパ接続部を含む、実施態様1に記載の分注装置。

(19) 前記マニホールドの前記近位端が、前記注射器用のルアーテーパ接続部を含み、前記マニホールドは、前記ハウジング内に摺動可能に配設され、前記ルアーテーパ接続部は、中心に位置合わせされた位置に対する角変位を提供する、実施態様4に記載の分注装置。

20

(20) 前記ハウジングの近位端に配設されて、内部に前記マニホールドを固定し、前記ハウジングから近位に延在して前記注射器のフレームと係合して、前記注射器を前記マニホールドと位置合わせするブレースを更に備える、実施態様4に記載の分注装置。

【0079】

(21) 生体内の位置に複数成分材料を送達するための方法であって、

前記複数成分材料の別個の成分を別個の注射器内に供給することと、

ハウジング内のマニホールドに前記複数成分を送達するために、前記別個の注射器のプランジャを圧縮することであって、前記マニホールドは、近位端と、遠位端と、その内部における複数の別個のルーメンとを有し、その近位端上で前記注射器に接続され、その遠位端上で、近位端と遠位端とをそれぞれが有する複数の可撓性並列カニューレに接続され、前記カニューレの前記近位端はそれぞれ、前記マニホールドの前記遠位端において別個のルーメンに接続され、前記カニューレの前記遠位端は、内部に別個の並列ルーメンを有する先端コネクタと、任意選択的に分注先端部と、を備える遠位先端アセンブリに接続され、各ルーメンは、前記可撓性並列カニューレのうちの1つに接続され、前記並列カニューレは、それらの長さに沿って任意選択的に部分的に接続され、それらの近位端及び遠位端で分割される、ことと、

30

前記複数成分を、前記先端コネクタの中に、任意選択的に前記分注先端部を通して、次いで前記生体内の位置まで通すことと、を含む、方法。

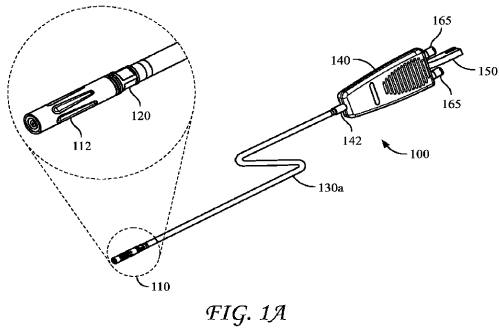
40

(22) 前記複数の可撓性並列カニューレは、前記マニホールドハウジングと前記先端コネクタとの間に延在する剛性オーバーチューブを有する、実施態様21に記載の方法。

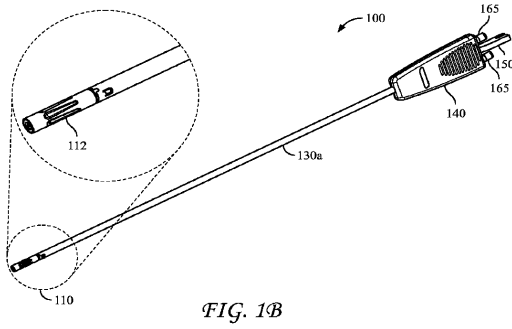
(23) 前記複数の可撓性並列カニューレは、前記マニホールドハウジングと前記先端コネクタとの間に延在する可撓性オーバーチューブを有する、実施態様21に記載の方法。

(24) 前記別個の成分は、前記分注先端部に入る又は前記分注先端部から出るまで、互いに接触しない、実施態様21に記載の方法。

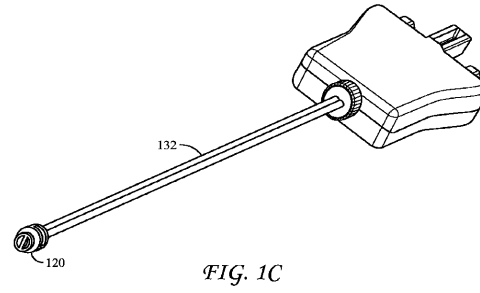
【図 1 A】



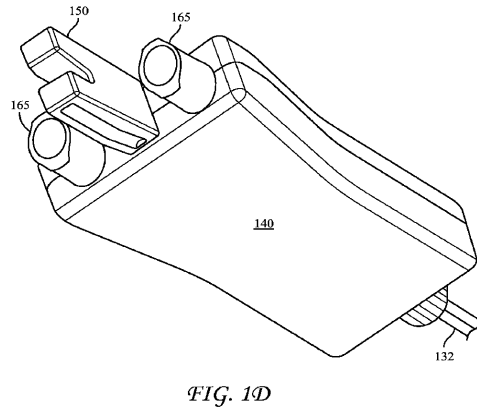
【図 1 B】



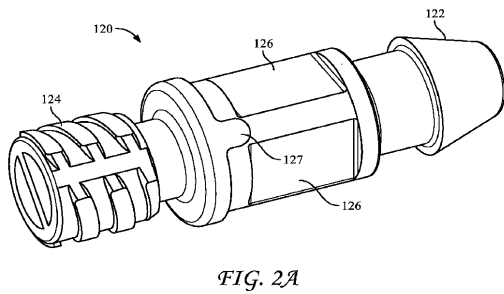
【図 1 C】



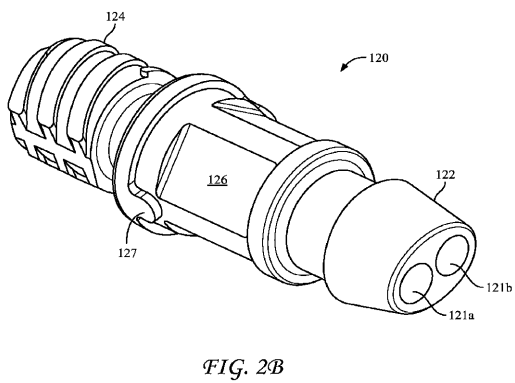
【図 1 D】



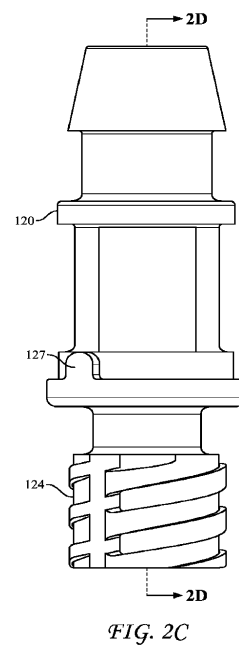
【図 2 A】



【図 2 B】



【図 2 C】



【図 2 D】

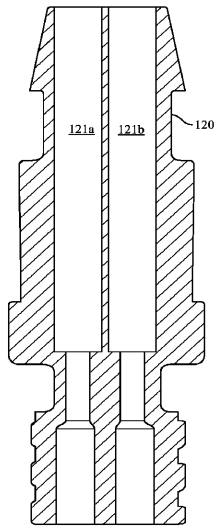


FIG. 2D

【図 2 E】

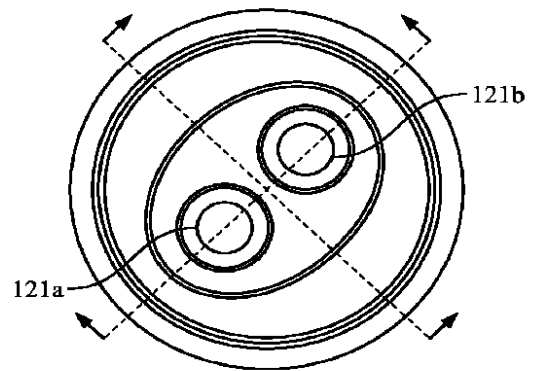


FIG. 2E

【図 2 F】

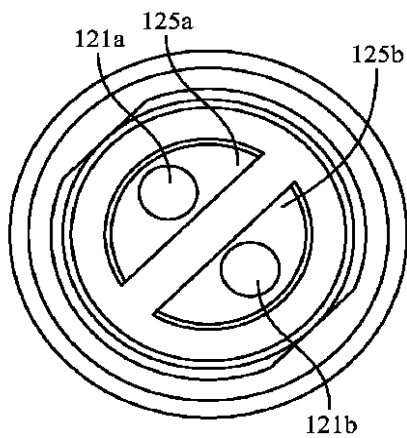


FIG. 2F

【図 2 G】

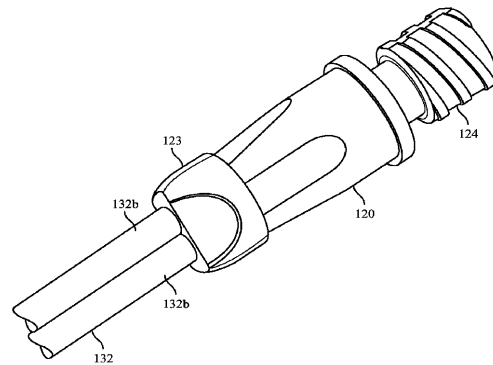


FIG. 2G

【図 3 A】

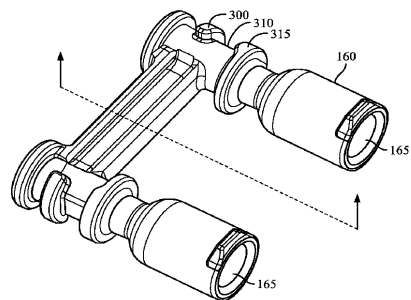
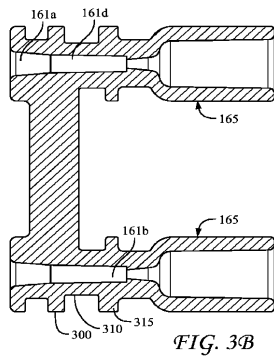
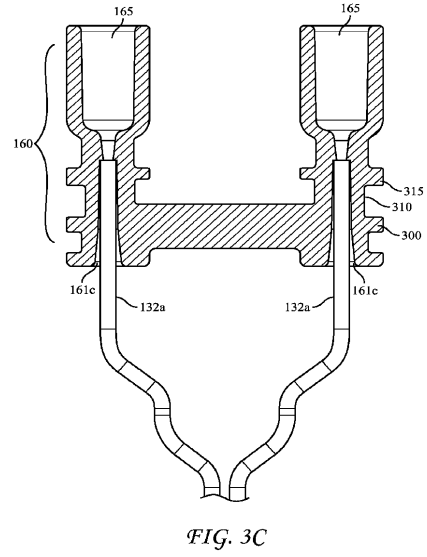


FIG. 3A

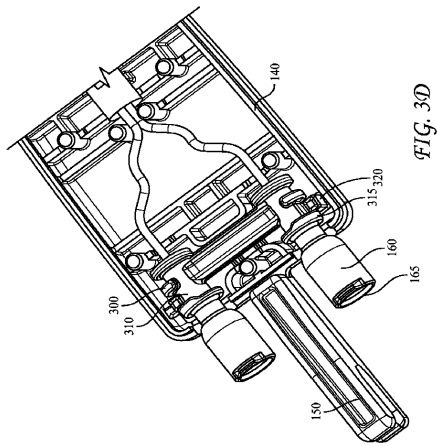
【図 3 B】



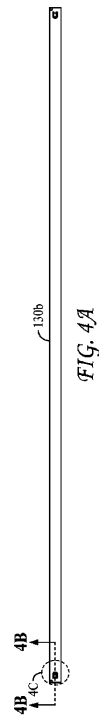
【図 3 C】



【図 3 D】



【図 4 A】



【図 4 B】

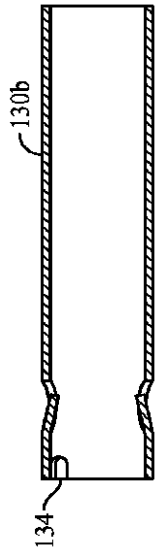


FIG. 4B

【図 4 C】

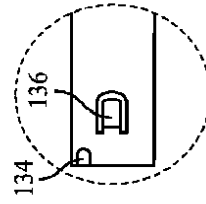


FIG. 4C

【図 4 D】

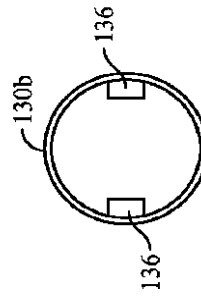


FIG. 4D

【図 5 A】

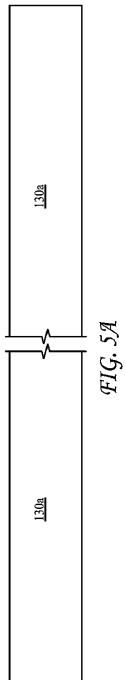


FIG. 5A

【図 5 B】

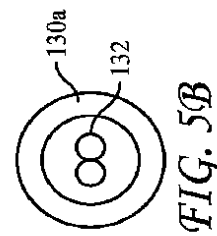


FIG. 5B

【図 6 A】

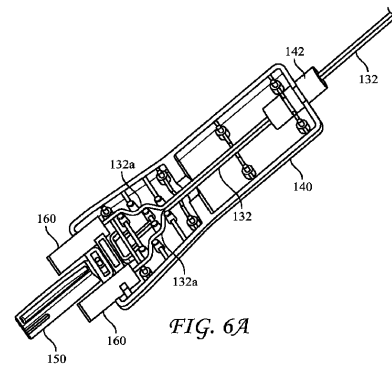


FIG. 6A

【図 6 B】

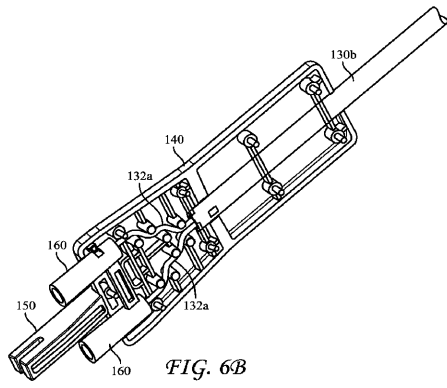


FIG. 6B

【図 7 A】

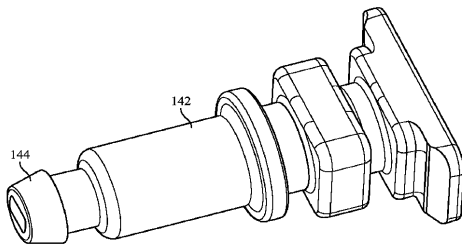


FIG. 7A

【図 7 B】

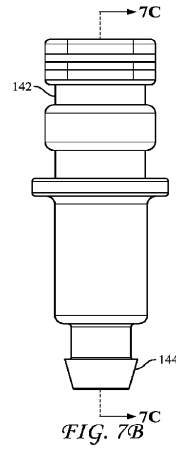


FIG. 7B

【図 7 C】

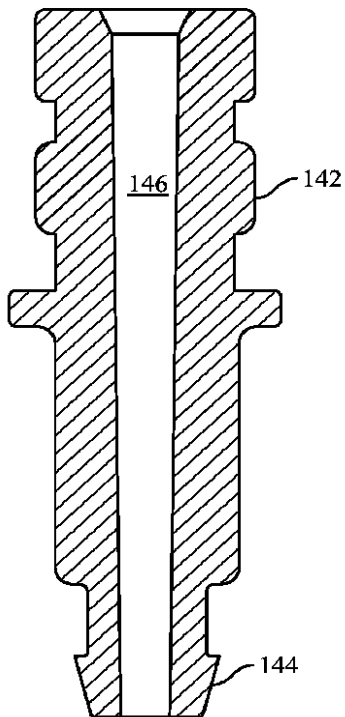


FIG. 7C

【図 7 D】

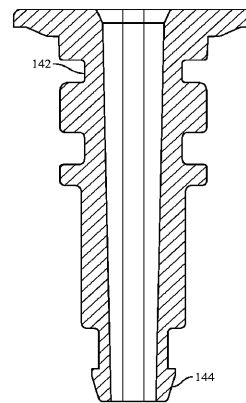
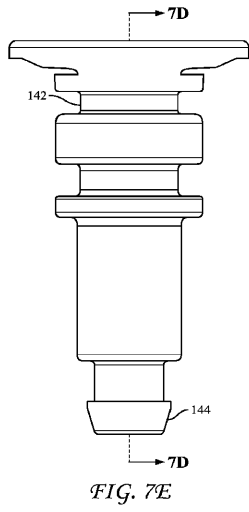
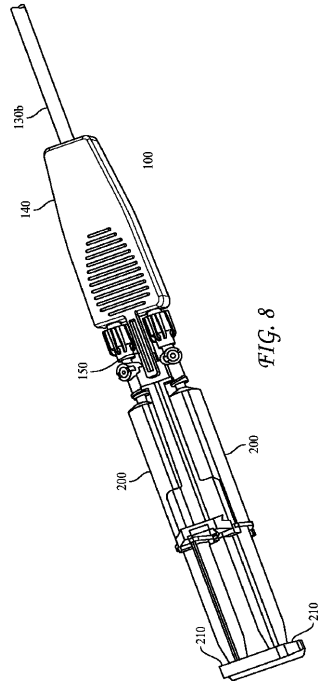


FIG. 7D

【図 7 E】



【図 8】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2017/063619

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/00 A61M39/10 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) A61B 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) EP0-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	US 4 932 942 A (MASLANKA HARALD [DE]) 12 June 1990 (1990-06-12) columns 2,3; figures 1,2,4 -----	1-18,20
X	US 2008/060970 A1 (WHEELER JOHN L [US] ET AL) 13 March 2008 (2008-03-13) paragraph [0036]; figures 1-2,7-10 -----	1,3,4,6, 7,13-18, 20
X	WO 2014/207920 A1 (TERUMO CORP [JP]) 31 December 2014 (2014-12-31) figures 1-3 -----	1,3,4, 6-18,20
A	WO 2009/132331 A1 (ZYMOGENETICS INC [US]; ALEXANDER WILLIAM ALLAN [US]; BISHOP PAUL D [US]) 29 October 2009 (2009-10-29) paragraphs [0039], [0051]; figures 7,11 ----- -/--	1
☒ 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
16 March 2018		29/03/2018
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Assion, Jean-Charles

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2017/063619

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 979 942 A (WOLF STEPHEN J [US] ET AL) 25 December 1990 (1990-12-25) column 3 - column 4; figure 2 -----	1
A	WO 00/06216 A1 (FOCAL INC [US]; KIRWAN JOHN M [US]; PICHON DEAN M [US]; KABLIK J JEFFR) 10 February 2000 (2000-02-10) figure 1 -----	1
A	US 2014/014213 A1 (HULL LES [US]) 16 January 2014 (2014-01-16) figures 1,4 -----	1
A	WO 03/039375 A2 (BAXTER INT [US]; BAXTER HEALTHCARE SA [CH]) 15 May 2003 (2003-05-15) figures 4,6,11 -----	1
A	DE 42 23 356 A1 (OCTAPharma AG GLARUS [CH]) 20 January 1994 (1994-01-20) abstract; figures 1,2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2017/063619

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 21-24
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by therapy
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2017/063619

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4932942	A	12-06-1990	DE 3722904 A1 US 4932942 A	21-07-1988 12-06-1990
US 2008060970	A1	13-03-2008	US 2008060970 A1 US 2012083828 A1	13-03-2008 05-04-2012
WO 2014207920	A1	31-12-2014	NONE	
WO 2009132331	A1	29-10-2009	AU 2009240441 A1 CA 2721462 A1 EP 2271267 A1 JP 2011518621 A US 2011166550 A1 US 2017143321 A1 WO 2009132331 A1	29-10-2009 29-10-2009 12-01-2011 30-06-2011 07-07-2011 25-05-2017 29-10-2009
US 4979942	A	25-12-1990	AT 106781 T AU 631686 B2 BR 9005149 A CA 2027672 A1 EP 0424068 A2 ES 2055340 T3 IE 903689 A1 JP 3004342 B2 JP H03184561 A NZ 235492 A US 4979942 A ZA 9008236 B	15-06-1994 03-12-1992 17-09-1991 17-04-1991 24-04-1991 16-08-1994 24-04-1991 31-01-2000 12-08-1991 26-05-1993 25-12-1990 24-06-1992
WO 0006216	A1	10-02-2000	AU 5232899 A WO 0006216 A1	21-02-2000 10-02-2000
US 2014014213	A1	16-01-2014	NONE	
WO 03039375	A2	15-05-2003	AU 2002363414 B2 CA 2462498 A1 EP 1434524 A2 JP 4551659 B2 JP 2005507734 A MX PA04003237 A US 2003069537 A1 WO 03039375 A2	18-05-2006 15-05-2003 07-07-2004 29-09-2010 24-03-2005 08-07-2004 10-04-2003 15-05-2003
DE 4223356	A1	20-01-1994	NONE	

フロントページの続き

(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, 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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, 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, KG, 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, 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

(74)代理人 100088605

弁理士 加藤 公延

(74)代理人 100130384

弁理士 大島 孝文

(72)発明者 スパイビー・ジェイムズ・ティ

アメリカ合衆国、08869 ニュージャージー州、ラリタン、ユーエス・ハイウェイ・202・
エス 920

(72)発明者 トレッツァ・ザ・セカンド・マイケル・ジェイ

アメリカ合衆国、08876 ニュージャージー州、サマービル、ユーエス・ルート 22

(72)発明者 グッドマン・ジョン

アメリカ合衆国、48103 ミシガン州、アン・アーバー、コットンテイル・コート 3228

(72)発明者 ベンデリー・マイケル・ジェイ

アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545

(72)発明者 セッツァー・マイケル・イー

アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545

Fターム(参考) 4C160 CC02 CC03 MM33 MM43

专利名称(译)	刚性和柔性腹腔镜多组分材料分配装置和方法		
公开(公告)号	JP2020503125A	公开(公告)日	2020-01-30
申请号	JP2019535227	申请日	2017-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	ETHICON, LLC		
[标]发明人	スパイビー・ジェイムズ・ティ グッドマン・ジョン ベンデリー・マイケル・ジェイ		
发明人	スパイビー・ジェイムズ・ティ トレツァ・ザ・セカンド・マイケル・ジェイ グッドマン・ジョン ベンデリー・マイケル・ジェイ セツァー・マイケル・イー		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/00491 A61B2017/00292 A61B2017/00495 A61B2017/00526 A61M5/31596 A61M39/10 A61M2039/1033 A61M2039/1077 A61M25/0026 A61M37/00 A61M2025/0037		
FI分类号	A61B17/00.400		
F-TERM分类号	4C160/CC02 4C160/CC03 4C160/MM33 4C160/MM43		
优先权	15/392970 2016-12-28 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于将多组分材料输送到生物体内位置的分配器装置，该装置包括：歧管，其具有近端，远端和其中的多个独立的腔。带有歧管的远端，歧管的近端可连接到用于容纳成分材料的多个注射器，其中具有单独的并排内腔的尖端连接器以及可选的分配尖端。尖端组件和多个柔性并排插管，每个插管具有近端和远端，插管的每个近端在歧管的远端连接到单独的管腔。每一个都具有连接到尖端连接器的平行内腔之一的远端，以在歧管和远端尖端组件之间建立流体连通。该装置中的行插管可选地沿其长度部分连接，并在其近端和远端分开。

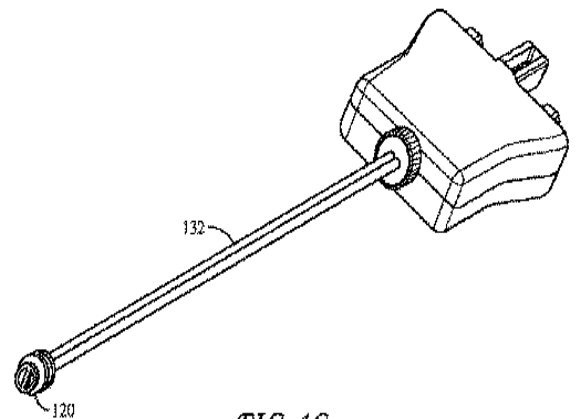


FIG. 1C