

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5575990号  
(P5575990)

(45) 発行日 平成26年8月20日(2014.8.20)

(24) 登録日 平成26年7月11日(2014.7.11)

(51) Int.Cl. F I  
**A 6 1 J 3/00 (2006.01)** A 6 1 J 3/00 3 1 4 C

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-538322 (P2013-538322)	(73) 特許権者	506361719
(86) (22) 出願日	平成23年10月27日(2011.10.27)		メディモップ・メディカル・プロジェクト ・リミテッド
(65) 公表番号	特表2013-543756 (P2013-543756A)		イスラエル国 4 3 6 6 5 ラアナナ, ハ ティドゥハル・ストリート 17, ビー・ オー・ボックス 2 4 9 9
(43) 公表日	平成25年12月9日(2013.12.9)	(74) 代理人	100140109
(86) 国際出願番号	PCT/IL2011/000829		弁理士 小野 新次郎
(87) 国際公開番号	W02012/063230	(74) 代理人	100075270
(87) 国際公開日	平成24年5月18日(2012.5.18)		弁理士 小林 泰
審査請求日	平成25年7月12日(2013.7.12)	(74) 代理人	100101373
(31) 優先権主張番号	209290		弁理士 竹内 茂雄
(32) 優先日	平成22年11月14日(2010.11.14)	(74) 代理人	100118902
(33) 優先権主張国	イスラエル(IL)		弁理士 山本 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転式流れ制御部材を有するインライン液剤医療デバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液剤を還元し投与するために生理溶液源および薬瓶とともに使用するための、長手方向デバイス軸線を有するインライン液剤医療デバイスであって、

(a) 前記生理溶液源に流体接続するための第1ポートと、一体的に形成されたポートマニホールドと、を有するハウジングを備え、

前記ポートマニホールドは、ポートマニホールド周面と、液剤投与のための薬剤注出ポートと、を有し、

前記第1ポートおよび前記薬剤注出ポートは、前記デバイス軸線と同軸であり、

前記デバイスは、更に、

(b) 第2ポートを有する回転式流れ制御部材を備え、

前記回転式流れ制御部材は、液剤還元のために前記第1ポートと前記第2ポートとの間を流れ連通させる最初の第1流れ制御位置から、液剤投与のために前記第1ポートと前記薬剤注出ポートとの間を流れ連通させる次の第2流れ制御位置まで、前記デバイス軸線、前記第1ポートおよび前記薬剤注出ポートと同軸の回転軸線を中心として前記ポートマニホールドと接触して回転可能であり、

前記デバイスは、更に、

(c) 前記薬瓶にスナップ嵌めするための手動回転可能なバイアルアダプタであって、前記バイアルアダプタの最初の液剤還元位置において前記最初の第1流れ制御位置にある前記流れ制御部材と係合するための細長い直立ステムを有するバイアルアダプタを備え、

10

20

前記バイアルアダプタは、前記デバイス軸線と同一方向の流体導管であって、前記デバイス軸線に対して側方に設けられた流体導管を有し、

前記流体導管は、

前記第 2 ポートと流れ連通する近位端と、

前記最初の液剤復元位置にある前記バイアルアダプタに取り付けられた状態の前記薬瓶内に延びる穿刺カニューレと流れ連通する遠位端と、

を有し、

前記バイアルアダプタは、手動で回転させることによって、前記デバイス軸線と同一方向の取り外し線に沿って前記ハウジングから取り外すことができ、これと同時に、前記流れ制御部材を前記最初の第 1 流れ制御位置から前記次の第 2 流れ制御位置まで移行させるデバイス。

10

#### 【請求項 2】

請求項 1 に記載のデバイスであって、

前記ポートマニホールドは、前記デバイス軸線と交差する方向の副流れダクトであって、前記第 1 ポートから前記ポートマニホールド周面まで半径方向に延びる副流れダクトを備え、

前記流れ制御部材は、前記ポートマニホールドに面する内壁を有するとともに、前記第 1 ポートと前記薬剤注出ポートとの間を流れ連通できる前記第 2 流れ制御位置において前記副流れダクトと流れ連通する軸線方向の液剤投与チャンネルを有する

デバイス。

20

#### 【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のデバイスであって、

前記細長い直立ステムは、少なくとも 1 つの交差方向のステムリブによって分離された、間隔が隔てられた 2 つの向き合ったステム壁を備え、

一方の前記ステム壁は、

前記流体導管と、

前記薬剤注出ポート内に配置されるニードルを受け入れるための構成と

を備えるデバイス。

#### 【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載のデバイスであって、

前記ハウジングは、更に、使用者が前記デバイス进行操作するのを補助するために前記流れ制御部材を取り囲む、固定的に取り付けられるスリーブを備え、

前記補助は、使用者が、前記スリーブを片手で掴み、前記バイアルアダプタを前記ハウジングに対して他方の手で回転できるようにすることである

デバイス。

30

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、液剤の復元および投与を行う目的のインライン液剤医療デバイスに関する。

#### 【背景技術】

40

#### 【0002】

本発明の譲受人に譲渡された、「流体制御デバイス」という表題の米国特許第 6, 238, 372 号には、注射器および少なくとも 1 つの薬瓶とともに使用するための流体制御デバイスが例示されており且つ説明されている。流体制御デバイスは、第 1 ポートと、注射器を受け入れるための第 2 ポートと、薬瓶に取り付けられたときに薬瓶の内部に延びる流体導管部材を有するアダプタを含む第 3 ポートと、2 つのポートの第 1 対間に流路を形成する第 1 流れ制御位置から、2 つのポートの第 2 対間に流路を形成する第 2 流れ制御位置まで選択的に変位可能な流れ制御部材とを備える。流れ制御部材は、その流れ制御位置間で操作するために、それらのポートの 1 つに連結される。

#### 【0003】

50

本発明の譲受人に譲渡された、「液剤医療デバイスおよびニードルシールド除去デバイス」という表題のPCT国際出願PCT/IL2005/000376は、PCT国際公開WO2005/105014として公開され、この文献には、液剤の復元および投与を行う目的の液剤医療デバイスと、エラストマー製のチューブを有するバイアルアダプタと、およびニードルシールド除去デバイスとが例示されており且つ説明されている。液剤医療デバイスは、長手方向デバイス軸線を有し、生理溶液源および薬瓶とともに使用されるようになっている。液剤医療デバイスは、生理溶液源に流体接続するための第1ポートを有する本体部材と、デバイス軸線と同軸の回転軸線を中心として回転可能に本体部材に取り付けられる流れ制御部材とを含む。流れ制御部材は、デバイス軸線と実質的に平行ではあるが同軸ではない、第1主流れダクトおよび第2主流れダクトを有する。これらのダクトは、夫々、第2ポートと、および液剤を投与するための第3ポートとで終端する。液剤医療デバイスは、更に、流体導管部材を有する手動回転可能なアダプタを含む。流体導管部材は、近位端が第2ポートと流れ連通しており、アダプタに取り付けた時に遠位端が医療デバイス内に延びる。アダプタは、第1ポートを第2ポートに連結するための第1流れ制御位置と、第1ポートを第3ポートに連結するための第2流れ制御位置との間で回転するために、流れ制御部材に連結されている。

10

## 【0004】

本発明の譲受人に譲渡された「医薬品混合 - 注入装置」という表題のPCT国際出願PCT/US2008/070024は、PCT国際公開WO2009/038860として公開され、この文献には、ニードルおよびニードルベースと、注射器取り付けエレメントと、混合チャンバ係合アッセンブリと、を含む混合 - 注入装置が例示されており且つ説明されている。混合チャンバ係合アッセンブリは、ニードルを取り囲むニードルチャンバおよび、ニードルチャンバからシールされた第1液体導管部分と、第1液体導管部分に連通する第2液体導管部分を有するとともに、混合チャンバと連通するように構成された混合チャンバ係合部分と、を備える。注射器取り付けエレメントおよびニードルベースは、注射器取り付けエレメントおよびニードルベースが第1相対的係合配向にある場合に、注射器の内部と第1液体導管部分との間で液体連通でき、注射器取り付けエレメントおよびニードルベースが、第1相対的係合配向から注入軸線に沿って軸線方向に離間された第2相対的係合配向にある場合に、注射器の内部とニードルとの間で液体連通できるように構成されている。

20

30

## 【0005】

本発明の譲受人に譲渡された「直線的に変位可能な摺動式流れ制御部材を有するインライン液剤医療デバイス」という表題のPCT国際公報第PCT/IL2010/000915号は、PCT国際公開第WO2011/058548号として公開され、この文献には、長手方向デバイス軸線と、液剤を復元するために第1ポート対間を流れ連通させる第1流れ制御位置から、液剤を投与するために第2ポート対間を流れ連通させる第2流れ制御位置まで、横ボアに沿って直線的に変位可能な摺動式流れ制御部材を有するハウジングと、流れ制御部材を押圧し、ボアに沿って第1流れ制御位置から第2流れ制御位置まで摺動するための直線的変位力を加えるための手動操作式作動機構と、を含むインライン液剤医療デバイスが例示されており且つ説明されている。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0006】

【特許文献1】米国特許第6,238,372号

【特許文献2】PCT国際公開第WO2005/105014号

【特許文献3】PCT国際公開第WO2009/038860号

【特許文献4】PCT国際公開第WO2011/058548号

## 【発明の概要】

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

50

本発明は、液剤の復元および投与を行うために生理溶液源および薬瓶とともに使用するためのインライン液剤医療デバイスに関する。インライン液剤医療デバイスは、長手方向デバイス軸線を有するハウジングと、ハウジングに取り外し可能に取り付けられるとともにデバイス軸線と同一方向の取り外し線に沿ってハウジングから取り外すことができるバイアルアダプタと、を含む。ハウジングは、生理流体源に流体接続するための第1ポートと、液剤を投与するためにニードルや噴霧器等の薬剤注出器に嵌着される薬剤注出ポートと、を有するポートマニホールを含む。第1ポートおよび薬剤注出ポートは、デバイスの直感的使用を容易にするために、デバイス軸線と同軸である。インライン液剤医療デバイスは、更に、デバイス軸線と同軸の回転軸線を中心として回転可能にポートマニホールに取り付けられる回転式流れ制御部材を含む。流れ制御部材は、液剤を復元するために薬瓶と流れ連通するための第2ポートを含む。バイアルアダプタは、液剤を復元するために第1ポートと第2ポートとの間を流れ連通させるための最初の第1流れ制御位置から、液剤を投与するために第1ポートと薬剤注出ポートとの間を流れ連通させるための次の第2流れ制御位置まで、流れ制御部材を移行させるために、ハウジングと螺合した状態から手作業で外されるように構成されている。

10

【0008】

本発明を理解し、本発明を実際に実施する方法を理解するために、好ましい実施例を、同様の部分に同じ参照番号を付した添付図面を参照して、単なる非限定的例として次に説明する。

【図面の簡単な説明】

20

【0009】

【図1】図1は、注射器、薬剤バイアル、およびインライン液剤医療デバイスの図である。インライン液剤医療デバイスは、ハウジング、回転式流れ制御部材、および手動回転可能なバイアルアダプタを含む。

【図2】図2は、図1のデバイスの斜視図である。

【図3】図3は、図1のデバイスの分解図である。

【図4A】図4Aは、液剤を復元するための最初の第1流れ制御位置の流れ制御部材と、最初の液剤復元位置のバイアルアダプタとを示す、図1のA-A線に沿った、図1のデバイスの縦断面図である。

【図4B】図4Bは、図4Aのハウジングの拡大断面図である。

30

【図5A】図5Aは、液剤を投与するための第2流れ制御位置の流れ制御部材と、ハウジングから取り外されたバイアルアダプタとを示す、図1のA-A線に沿った、図1のデバイスの縦断面図である。

【図5B】図5Bは、図5Aのデバイスの拡大断面図である。

【図6】図6A～図6Gは、液剤の復元および投与を行うための図1のデバイスの使用方法を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1は、生理流体源を構成する注射器10と、薬瓶を構成する薬剤バイアル20と、注射器10および薬剤バイアル20とともに使用するためのインライン液剤医療デバイス100と、を示す。注射器10は、プランジャー12と雄ルアーロックコネクタ13とが装着されたパレル11を含む。注射器10には、その他の種類のコネクタを用いて形成されていてもよい。薬剤バイアル20は、頂部が開放した瓶21を含む。この瓶21は、バンド23または他の適当なキャッピング材料によってキャップされたバイアルストッパ22によってシールされている。バイアル20には、粉体状または液状のいずれかの薬剤24が入っている。注射器10には、代表的には、バイアル内容物24を復元するための希釈剤が入っている。

40

【0011】

図2ないし図5Bは、長手方向デバイス軸線101を有するインライン液剤医療デバイス100を示す。このインライン液剤医療デバイス100は、ハウジング102と、回転

50

式流れ制御部材103と、手動回転式バイアルアダプタ104と、固定的に取り付けられたチューブ状スリーブ106と、を有する。ハウジング102は、デバイス軸線101と同軸の第1ポートを構成する注射器ポート107を含む。注射器ポート107は、代表的には、雄ルアーロックコネクタ13と螺合する雌ルアーロックコネクタとして形成される。ハウジング102は、注射器ポート107と一体的に形成された円錐形形状のポートマニホールド108を含む。ポートマニホールド108は、注射器ポート107と隣接したポートマニホールド近位拵径端108Aから、ねじ山を備えたポートマニホールド遠位端108Bに向かってテーパしている。

#### 【0012】

ポートマニホールド108は、円錐形ポートマニホールド周面109と、ポートマニホールド近位端108Aを周方向に取り囲むリム111と、を含む。リム111には、半径方向において反対方向に延びる2つのファスニングウイング111Aが設けられている。ポートマニホールド108のポートマニホールド遠位端108Bには、ハウジング102とバイアルアダプタ104との間を螺合するためのファスニングねじ112が設けられている。ポートマニホールド遠位端108Bには、流れ制御部材103をそこに固定するためのポートマニホールド肩部113が設けられている。

#### 【0013】

ポートマニホールド108は、デバイス軸線101と交差する方向(例えば、直交方向)の副流れダクト114を含む。副流れダクト114は、注射器ポート107からポートマニホールド周面109まで半径方向に延びる。ポートマニホールド108は、デバイス軸線101および注射器ポート107と同軸の第3ポートを構成する薬剤注出ポート116を含む。薬剤注出ポート116は、注射器ポート107とポートマニホールド遠位端108Bとの間の途中でポートマニホールド遠位端108Bまで延びる。薬剤注出ポート116には、好ましくは、液剤投与のために、ニードル117やスプレーノズル等の形態の薬剤注出デバイスが嵌め込まれる。ポートマニホールド108は、T字形状をなすように薬剤注出ポート116と流れ連通した、デバイス軸線101に対して交差する方向(例えば、直交方向)の貫通穴118を含む。

#### 【0014】

流れ制御部材103は、デバイス軸線101、注射器ポート107および薬剤注出ポート116と同軸の回転軸線119を中心として回転可能にポートマニホールド108に取り付けられる。流れ制御部材103は、円柱形の外壁121と、ポートマニホールド108に密封取り付けするためにポートマニホールド108に面する円錐形の内壁122と、を含む。流れ制御部材103は、流れ制御部材近位端103Aおよび流れ制御部材遠位端103Bを含む。流れ制御部材103は、ポートマニホールド108よりも短く、ポートマニホールド遠位端108Bが流れ制御部材遠位端103Bを通して突出するようにポートマニホールド108に取り付けられる。流れ制御部材遠位端103Bの下側面123には、キャビティ124と、その反対側の盲キャビティ126とが形成されている。

#### 【0015】

流れ制御部材103は、軸線方向に差し向けられた液剤復元チャンネル127を含む。チャンネル127は、近位開口部128を有しており、キャビティ124によって構成される遠位第2ポート129で終端する。近位開口部128は、注射器ポート107と第2ポート129との間を流れ連通させるための流れ制御部材103の最初の第1流れ制御位置で、副流れダクト114と流れ連通する(図4Aおよび図4B参照)。流れ制御部材103の円錐形内壁122には、軸線方向の液剤投与チャンネル131が形成されている。液剤投与チャンネル131は、流れ制御部材103が次の第2流れ制御位置にあるとき、副流れダクト114と流れ連通し、注射器ポート107と薬剤注出ポート116との間を流れ連通させる(図5Aおよび図5B参照)。

#### 【0016】

バイアルアダプタ104は、頂面133と、薬剤バイアル20にスナップ嵌めするために下方に垂下した可撓性部材134と、を有するスカート132を含む。バイアルアダプ

10

20

30

40

50

タ104は、細長い直立ステム136を含む。ステム136は、デバイス軸線101に対して側方に設けられた2つの向き合った平行な湾曲ステム壁136Aおよび136Bを有する。ステム136は、デバイス軸線101に対して交差する方向の複数の環状ステムリップ137を含む。ステムリップ137には、バイアルアダプタ104をハウジング102に連結する際にニードル117を受け入れるための貫通孔138が形成されている。ステム壁136Aは、ステム先端コネクタ139Aで終端し、ステム壁136Bは、ステム先端コネクタ139Bで終端する。バイアルアダプタ104をハウジング102に取り外し可能に連結するために、各ステム壁136には、ファスニングねじ112と係合するための係合歯141が設けられている。バイアルアダプタ104を流れ制御部材103とともにポートマニホールド108に対して回転できるようにするためにバイアルアダプタ104の最初の液剤復元位置でバイアルアダプタ104を流れ制御部材103に連結するために、ステム先端コネクタ139Aおよび139Bは、夫々、キャビティ124および126に嵌着される。

10

#### 【0017】

ステム壁136Aは、デバイス軸線101の側方でデバイス軸線101と同一方向に延びる流体導管142を含む。流体導管142は、第2ポート129に密封をなして挿入するための流体導管近位端142Aをステム先端コネクタ139A内に有する。流体導管142は、半径方向の流体相互連結溝143と流れ連通する遠位端142Bを有する。流体相互連結溝143は、バイアルアダプタ104を薬剤バイアル20にスナップ嵌め取り付けする際にバイアルストッパ22を穿孔するための同軸の穿孔カニューレ144と流れ連

20

#### 【0018】

第1流れ制御位置では、ファスニングねじ112が係合歯141によって係合し、バイアルアダプタ104がハウジング102から外れないようにする。バイアルアダプタ104を回してファスニングねじ112と係合歯141との係合を解除すると、バイアルアダプタ104は、流れ制御部材103とともにその第1流れ制御位置から第2流れ制御位置まで回転する。流れ制御部材103を第2流れ制御位置に移行させた後、係合歯141は、ファスニングねじ112から完全に外される。そのとき、バイアルアダプタ104は、

30

#### 【0019】

スリーブ106は、スリーブ106をハウジング102に固定するために、ファスニングウイング111Aに固定するための一对のファスニングスロット146が設けられたスリーブ近位端106Aと、ポートマニホールド遠位端108Bで終端するスリーブ遠位端106Bとを含む。スリーブ106は、使用者がインライン液剤医療デバイス100を持ち易くするために、流れ制御部材103を取り囲む。

#### 【0020】

図6A～図6Gは、液剤の復元および投与を次に説明するように行うためのインライン液剤医療デバイス100の使用方法を示す。

40

#### 【0021】

図6Aは、液剤の復元の準備ができた初期状態のデバイス100を示す。バイアルアダプタは、その最初の液剤復元位置でハウジングに螺着され、注射器ポートと穿孔カニューレとの間を確実に流れ連通させるために、最初の第1流れ制御位置にある流れ制御部材と係合する。使用者は、スリーブを掴み、デバイス100をバイアル20に矢印Mで示すように取り付ける。

#### 【0022】

図6Bは、使用者が、注射器10をデバイス100に矢印Nで示すように近付け、注射器10をデバイス100に矢印Oで示すように螺合させる工程を示す。

50

## 【 0 0 2 3 】

図 6 C は、使用者が注射器の内容物を薬剤バイアル 2 0 に矢印 P で示すように注入する工程を示す。使用者は、液剤を復元するために、組立体を攪拌する。

## 【 0 0 2 4 】

図 6 D は、使用者が、組立体を逆さまにし、復元された液剤内容物を注射器 1 0 に矢印 Q で示すように吸引する工程を示す。

## 【 0 0 2 5 】

図 6 E は、使用者が、バイアルアダプタをハウジングに対して矢印 R で示すように回転させ、流れ制御部材を次の第 2 流れ制御位置に移行させると同時に、バイアルアダプタをハウジングから矢印 S で示すように取り外す工程（図 6 F 参照）を示す。この位置では、注射器ポートは、薬剤注出ポートと流れ連通しており、ニードルは、投与のために露出されている（図 6 G 参照）。

10

## 【 0 0 2 6 】

本発明を限られた数の実施例に関して説明したが、添付の特許請求の範囲の範疇で、本発明の多くの変形、変更、および他の用途が可能であるということは理解されよう。例えば、ステムは、流体導管および盲ニードル穴が形成された中実の部品を含んでいてもよい。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 7 】

1 0 ... 注射器	20
1 1 ... バレル	
1 2 ... プランジャー	
1 3 ... 雄ルアーロックコネクタ	
2 0 ... 薬剤バイアル	
2 1 ... 瓶	
2 2 ... バイアルストッパ	
2 3 ... バンド	
2 4 ... 薬剤（バイアル内容物）	
1 0 0 ... インライン液剤医療デバイス	
1 0 1 ... 長手方向デバイス軸線	30
1 0 2 ... ハウジング	
1 0 3 ... 流れ制御部材	
1 0 3 A ... 流れ制御部材近位端	
1 0 3 B ... 流れ制御部材遠位端	
1 0 4 ... 手動回転式バイアルアダプタ	
1 0 6 ... スリーブ	
1 0 6 A ... スリーブ近位端	
1 0 6 B ... スリーブ遠位端	
1 0 7 ... 注射器ポート	
1 0 8 ... ポートマニホールド	40
1 0 8 A ... ポートマニホールド近位端	
1 0 8 B ... ポートマニホールド遠位端	
1 0 9 ... ポートマニホールド周面	
1 1 1 ... リム	
1 1 1 A ... ファスニングウィング	
1 1 3 ... ポートマニホールド肩部	
1 1 4 ... 副流れダクト	
1 1 6 ... 薬剤注出ポート	
1 1 7 ... ニードル	
1 1 8 ... 貫通穴	50

- 1 1 9 ... 回転軸線
- 1 2 1 ... 外壁
- 1 2 2 ... 内壁
- 1 2 3 ... 下側面
- 1 2 4 ... キャビティ
- 1 2 6 ... 盲キャビティ
- 1 2 7 ... 液剤還元チャンネル
- 1 2 8 ... 近位開口部
- 1 2 9 ... 第 2 ポート
- 1 3 1 ... 液剤投与チャンネル
- 1 3 2 ... スカート
- 1 3 3 ... 頂面
- 1 3 4 ... 可撓性部材
- 1 3 6 ... 直立ステム
- 1 3 6 A , 1 3 6 B ... ステム壁
- 1 3 7 ... ステムリップ
- 1 3 8 ... 貫通孔
- 1 3 9 A , 1 3 9 B ... ステム先端コネクタ
- 1 4 1 ... 係合歯
- 1 4 2 ... 流体導管
- 1 4 2 A ... 流体導管近位端
- 1 4 2 B ... 流体導管遠位端
- 1 4 3 ... 流体相互連結溝
- 1 4 4 ... 穿刺カニューレ
- 1 4 6 ... ファスニングスロット

10

20

【 図 1 】

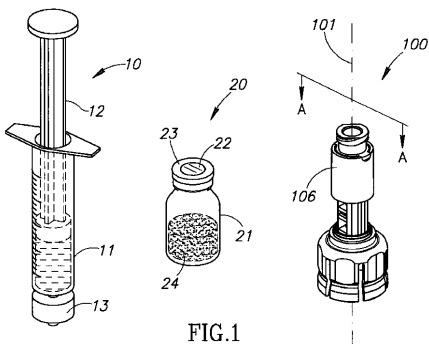


FIG.1

【 図 2 】

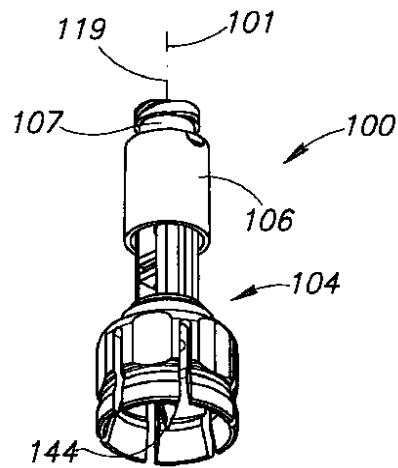


FIG.2



【 図 3 】

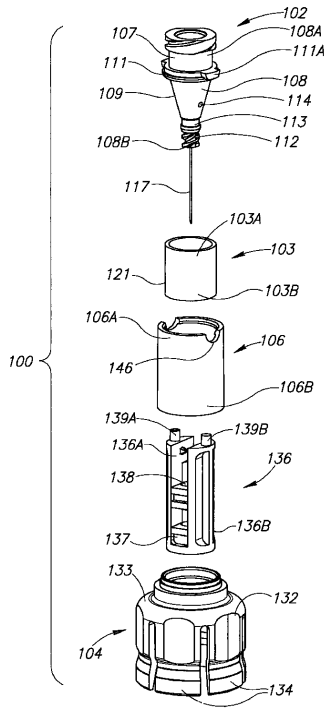


FIG.3

【 図 4 A 】

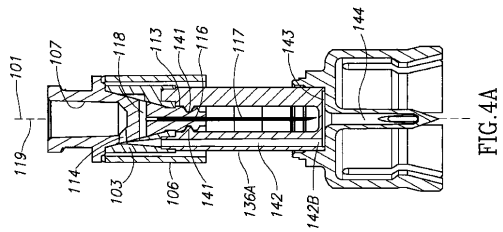


FIG.4A

【 図 4 B 】

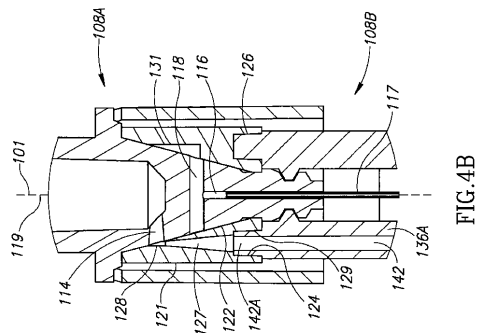


FIG.4B

【 図 5 A 】

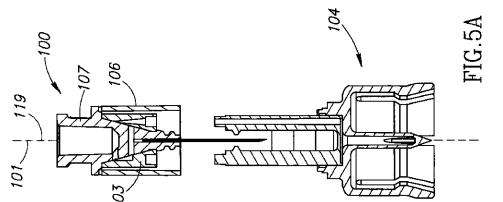


FIG.5A

【 図 5 B 】

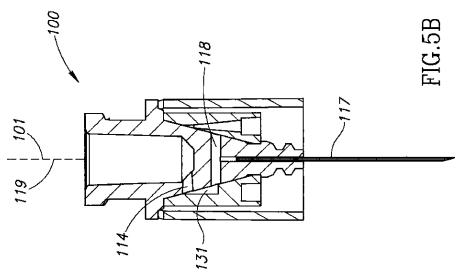


FIG.5B

【 図 6 E 】

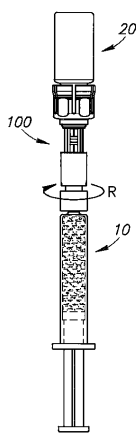


FIG.6E

【 図 6 A 】

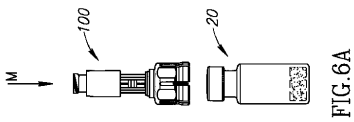


FIG.6A

【 図 6 B 】

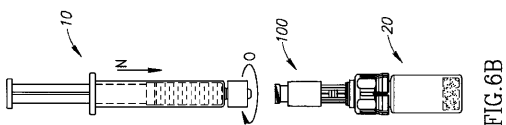


FIG.6B

【 図 6 C 】

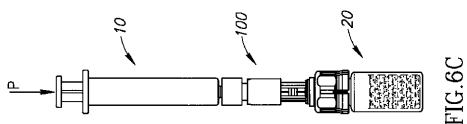


FIG.6C

【 6 F 】

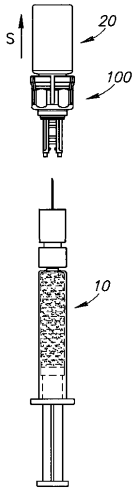


FIG.6F

【 6 G 】

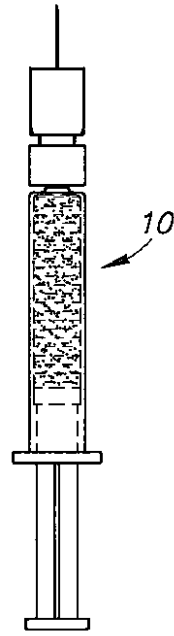


FIG.6G

【 7 D 】

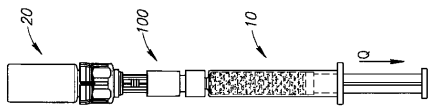


FIG.7D

## フロントページの続き

(74)代理人 100092967

弁理士 星野 修

(74)代理人 100167243

弁理士 上田 充

(72)発明者 デネンバーグ, イゴール

イスラエル国 7 0 1 0 0 ゲデラ, オファリム・ストリート 5 0

(72)発明者 レヴ, ニムロッド

イスラエル国 5 6 9 0 5 サヴィオン, ハヴラディム・ストリート 1

(72)発明者 ギルボア, モシェ

イスラエル国 4 4 6 3 4 クファ・サバ, ピカト・サヤリム 5 エイ

審査官 土田 嘉一

(56)参考文献 国際公開第2009/038860(WO, A2)

特表2010-538744(JP, A)

特表平11-503627(JP, A)

特表2001-511056(JP, A)

特表2007-534424(JP, A)

特表平11-510087(JP, A)

国際公開第2011/058548(WO, A1)

特表2013-510634(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61J 3/00