

(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2015-504762

(P2015-504762A)

(43) 公表日 平成27年2月16日(2015.2.16)

(51) Int.Cl.

A 61 M 5/168 (2006.01)

F 1

A 61 M

5/168

テーマコード(参考)

506

4 C O 6 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-554780 (P2014-554780)
 (86) (22) 出願日 平成25年1月22日 (2013.1.22)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年8月20日 (2014.8.20)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2013/022587
 (87) 國際公開番号 WO2013/112486
 (87) 國際公開日 平成25年8月1日 (2013.8.1)
 (31) 優先権主張番号 13/360,180
 (32) 優先日 平成24年1月27日 (2012.1.27)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 507271514
 ケアフェージョン 303 インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州 92130 サンディエゴ トリー ビュート 3750
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100107537
 弁理士 磯貝 克臣
 (74) 代理人 100179338
 弁理士 大野 浩之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】無針弁システムの流体制御

(57) 【要約】

無針弁システムは、カニューレ先端を備えるカニューレと、弁先端を備える弁であって、カニューレの周囲に配置される弁と、ハウジング先端を備えるハウジングであって、無針弁システムが封止位置にあるときに、カニューレ先端と、弁先端と、ハウジング先端とが平面を備えるハウジングとを含む。

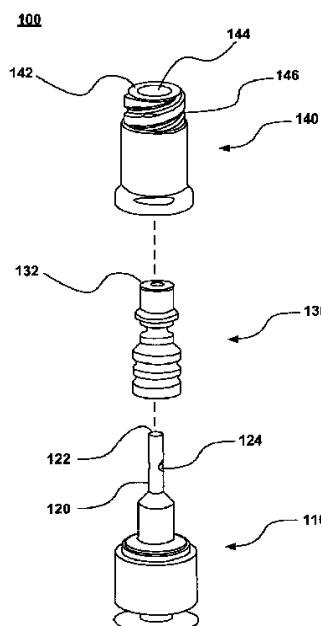


FIG. 1A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

無針弁システムであって、
カニューレ先端を備えるカニューレと、
弁先端を備える弁であって、前記カニューレの周囲に配置される前記弁と、
ハウジング先端を備えるハウジングと、
を備え、
前記無針弁システムが封止位置にあるときに、前記カニューレ先端と、前記弁先端と、
前記ハウジング先端とが平面を含む無針弁システム。

【請求項 2】

前記無針弁システムが分割隔壁弁を必要としない、請求項 1 に記載の無針弁システム。

【請求項 3】

前記カニューレおよび前記弁が、前記ハウジング内に同軸に配置される、請求項 1 に記載の無針弁システム。

【請求項 4】

前記カニューレが、前記カニューレの半径に沿って配置されたポートを更に備える、請求項 1 に記載の無針弁システム。

【請求項 5】

前記弁が、前記カニューレのポートを封止するように構成された突起部を更に備える、請求項 1 に記載の無針弁システム。

【請求項 6】

前記弁が、前記突起部に対向して配置された肩部を更に備え、
前記肩部が前記突起部による前記ポートの封止を補助するように構成される、請求項 5 に記載の無針弁システム。

【請求項 7】

前記弁が、雄型ルアーにより前記ハウジング内で同軸に圧縮されるように構成される、請求項 1 に記載の無針弁システム。

【請求項 8】

前記弁が、前記弁の内径に沿って配置された隆起部を更に備え、
前記隆起部が前記カニューレの外径から流体を拭き取るように構成される、請求項 1 に記載の無針弁システム。

【請求項 9】

前記ハウジングと接合された基部を更に備え、
前記カニューレが前記基部の内部に形成される、請求項 1 に記載の無針弁システム。

【請求項 10】

無針弁システムであって、
前記無針弁システムの長手方向軸線と同軸であるカニューレであって、前記カニューレの半径に沿って配置されたポートを含む前記カニューレと、
前記ポートを封止するように構成された弁と、
を備える無針弁システム。

【請求項 11】

前記無針弁システムが分割隔壁弁を必要としない、請求項 10 に記載の無針弁システム
。

【請求項 12】

前記弁が、前記ポートを封止するように構成された突起部を更に備える、請求項 10 に記載の無針弁システム。

【請求項 13】

前記弁が、前記突起部に対向して配置された肩部を更に備え、
前記肩部が前記突起部による前記ポートの封止を補助するように構成される、請求項 1 に記載の無針弁システム。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

無針弁システム内の流体の流れを制御するための方法であって、
カニューレの半径に沿って配置された、カニューレのポートを弁によって封止すること、

前記弁が前記ポートの覆いを外すように前記弁を押し下げるのことと、
流体が前記ポートを通って前記カニューレ内を流れることを可能にすることと、
を備えた方法。

【請求項 15】

前記ポートを封止することが、前記ポート内に配置された突起部により前記ポートを封
止することを更に含む、請求項 14 に記載の方法。 10

【請求項 16】

前記弁を押し下げることが、無針装置により前記弁を押し下げるることを更に含む、請求
項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

前記カニューレ内の背圧による前記ポートでの前記弁の径方向の変形を防止することを
更に備えた、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記弁によりハウジングのポートを封止することを更に備えた、請求項 14 に記載の方
法。 20

【請求項 19】

ハウジングのポートに平面を設けることを更に備え、
前記カニューレと前記弁とが前記ハウジングの前記ポートにおいて同一平面上に位置す
る、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 20】

前記弁により前記カニューレの外面から流体を拭き取ることを更に備えた、請求項 14
に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本出願は、参照により本明細書に組み込まれる、2012年1月27日付けで出願され
た、「無針弁システムの流体制御（NEEDLELESS VALVE SYSTEM FLUID CONTROL）」とい
う表題の米国特許出願番号第13/360,180号に関し、かつその優先権を主張するもの
である。 30

【背景技術】**【0002】**

しばしば、無針弁は、無針弁の使用後に無針弁内に大量の残留流体を結果的に生じさせ
る大きな内部容積を含む。とりわけ、こうした大量の残留流体は、患者に投与されるよう
に意図されたものであるが、実際には患者に投与されない。

【0003】

更に、一部の無針弁は、無針弁内の残留流体の量を低減する「直線状」の流体流路を含
む。特に、そのような装置では、「直線状の」流体流路内の流体の流れを制御するため
に、分割隔壁弁が利用される。しかしながら、分割隔壁弁は、スリット隔壁内から除去す
ることが困難である、血液などの医療用流体を保持し得る。その結果、分割隔壁内に保持さ
れた血液が、血液媒介疾患の促進につながる可能性がある。 40

【図面の簡単な説明】**【0004】**

【図1A】無針弁システムの実施形態を示す図である。

【図1B】無針弁システムの実施形態を示す図である。

【図1C】無針弁システムの実施形態を示す図である。

【図1D】無針弁システムの実施形態を示す図である。 50

【図2】無針弁システムの実施形態を示す図である。

【0005】

【図3】無針弁システム内の流体の流れを制御するため方法の実施形態を図示する図である。

【0006】

本説明で参照する図面は、特に記載のない限り、一定の縮尺で描かれていないものと理解されるべきである。

【発明を実施するための形態】

【0007】

ここで、本技術の実施形態について詳細に言及し、その例を添付図面に示す。本技術を種々の実施形態（単数または複数）に関連して説明するが、それらは、本技術をこれらの実施形態に限定するように意図されていないことが理解されよう。反対に、本技術は、添付の特許請求の範囲により定義される種々の実施形態の精神および範囲に含まれ得る、代替物、修正物および均等物を網羅するように意図されている。

10

【0008】

更に、以下の実施形態の説明では、本技術の完全な理解のために、数多くの具体的な詳細が記載されている。しかしながら、本技術をこれらの具体的な詳細なしに実施してもよい。他の例において、周知の方法、手順、構成部品、および回路については、本実施形態の態様を必要に不明瞭にしないために詳細に説明していない。

20

【0009】

図1A～図1Dは、封止位置または閉位置にある（本明細書では装置100とも呼ばれる）無針弁システム100の実施形態を示している。詳細には、図1Aは装置100の分解図の実施形態を示しており、図1Bは完全に組み立てられた装置100の実施形態を示しており、図1Cと図1Dは、装置100の断面図の実施形態を示している。

【0010】

装置100は、（カニューレ120を含む）基部110と、弁130と、ハウジング140とを含む。基部110とハウジング140との間に流体シールが存在するように、基部110がハウジング140と（例えば、超音波溶接、接着剤などで）接合されることを認識すべきである。

30

【0011】

弁130は、以下に詳細に説明するが、カニューレ120のポート124を封止するように構成される。加えて、弁130は、ハウジング140のポート144を封止するのを容易にする。弁130は、圧縮力を受けない場合に自然な弛緩状態に戻る弾性的に圧縮可能な材料で形成される。

【0012】

カニューレ120は、装置100内におけるポート144とポート114との間での流体の搬送を可能にするように構成される。詳細には、流体は、装置100が非封止位置または開位置にあるときに、流路126を通って流れる。

30

【0013】

装置100を封止するために、弁130は、カニューレ120のポート124を封止する。ポート124は、カニューレ120の径方向に流体流路を提供する。一実施形態において、ポート124は、カニューレ120の直径に沿った貫通孔である。別の実施形態において、ポート124は、カニューレ120の半径に沿った孔である。

40

【0014】

一実施形態において、弁130は、ポート124内に着座する突起部134を含む。例えば、ポート124は2つの対向する開口部を有し、突起部が開口部の各々を封止する。

【0015】

別の実施形態において、弁130は肩部136を含む。肩部136は、突起部134に対向して配置される。肩部136は、ハウジング140の内面に着座する。肩部136は、突起部134によるポート124の封止を容易にするように構成される。より具体的に

50

は、流体流路 126 内の背圧が突起部 134 への圧力を誘起する。しかしながら、肩部 136 は、支壁として働き、弁 130（および突起部 134）が背圧により径方向に変形するのを防止する。

【0016】

ポート 124 がカニューレ 120 の外周に配置されることを認識すべきである。対照的に、従来の無針弁システムでは、カニューレは、端部（例えば、カニューレの長手方向軸線）上にポートを含む。

【0017】

装置 100 が封止位置にあるときに、装置 100 は、平面 150 を含む。よって、平面 150 は、適切に消毒綿で拭うことができる。それゆえ、病原菌が直ぐに除去され、平面が適切に消毒される。10

【0018】

詳細には、カニューレ 120 の先端 122 と、弁 130 の先端 132 と、ハウジング 140 の先端 142 とが平面 150 を備える。そのように、装置 100 は、分割隔壁弁を必要としない。対照的に、従来の無針弁システムでは、分割隔壁弁がカニューレの先端を覆い、分割隔壁弁とハウジングの先端のみが上部平面を備える。

【0019】

弁 130 はまた、図 1D に示すように、第 1 の機構 138 と第 2 の機構 139 とを含む。第 1 の機構 138 および第 2 の機構 139 は、図示のように、弁 130 が圧縮位置から弛緩および封止位置に移行するときに、それぞれカニューレ 120 の外面からおよびハウジング 140 の内面から流体を「絞り取る」ように構成される。それに応じて、血液などの流体が、ハウジング 140 内から放出される。20

【0020】

図 2 は、開位置または非封止位置にある装置 100 の実施形態を示している。一実施形態において、無針注射器などの無針装置のルアー 200 は、ポート 144 に入り、ハウジング 140 の容積 148 内で弁 130 を圧縮する。かかる実施形態において、ルアー 200 は、雄型ルアー継手 146 と螺合する雌型ルアー継手と協働する。

【0021】

ルアー 200 は、装置 100 の長手方向に圧縮し、次いで、ポート 124 の覆いを外す。詳細には、突起部 134 が、彈性的に変形し、ポート 124 から押し出される。よって、ポート 124 は封止が解除される。流体は、流体の流れ 210 で示すように装置 100 を通過することができる。例えば、IV バッグからの流体は、装置 100 を通って患者へ流れることができる。30

【0022】

流体の流れ 210 が、カニューレ 120 の上部 128 の周囲を流れ、ポート 124 を介して流路 126 に流入することを認識すべきである。

【0023】

一実施形態において、流体は、逆方向に流れることができる。例えば、臨床医は、患者から装置 100 を通して無針注射器に血液を引き込むことができる。例えば、血液は、ポート 114 において装置 100 に流入し、ポート 144 において装置 100 から流出する。40

【0024】

ルアー 200 が装置 100 から取り外されることに応じて、弁 130 が元の位置まで伸長する。より具体的には、弁 130 は、突起部 134 がポート 124 内に着座し、したがって、ポート 124 を封止するように伸長する。

【0025】

図示のように、カニューレ 120 は装置 100 と同軸である。そのように、流体の流れ 210 はカニューレ 120 を通る。更に、流体は、カニューレ 120 のみを通過し、ハウジング 140 の容積 148 または内部を満たさない。それゆえ、装置 100 内に残留流体がほとんどない。50

【0026】

対照的に、従来の無針装置では、流体が、結果的に相当量の容積となるハウジングの内部容積を実質的に満たす。例えば、従来の装置において、内部容積は、1立方センチメートル(c c)であってもよい。無針装置を介して10ccの流体が患者に搬送されるよう意図される場合、9ccの流体のみが患者に到達するが、他の1ccは残留流体として無針弁内に留まる。

【0027】

図3は、無針弁システム内の流体の流れを制御するための方法300の実施形態を示している。種々の実施形態において、方法300は、図1Aおよび図2に示す、少なくとも無針弁システム100により行われる。

10

【0028】

方法300の310にて、カニューレのポートが弁により封止され、このポートは、カニューレの半径に沿って配置される。例えば、ポート124が弁130により封止される。ポート124は、少なくともカニューレ120の半径に沿って配置される。

【0029】

一実施形態では、312にて、ポートが、ポート内に配置された突起部により封止される。例えば、ポート124が、ポート124内に少なくとも部分的に配置された突起部134により封止される。

【0030】

320にて、弁が、ポートの覆いを外すように押し下げられる。例えば、弁130が(長手方向にまたはハウジング140と同軸に)押し下げられ、その結果、ポート124の覆いが外される。

20

【0031】

一実施形態では、322にて、弁が、無針装置により押し下げられる。例えば、弁130が、ルアー200によりハウジング140内で押し下げられる。

【0032】

330にて、流体は、ポートを通ってカニューレ内を流れることが可能とされる。例えば、ポート124の覆いが外されたことに応じて、流体がポート124を通って流路126に流れ込む。

30

【0033】

340にて、カニューレ内の背圧によるポートでの弁の径方向の変形が防止される。例えば、カニューレ120内の背圧が突起部134を押圧する可能性がある。しかしながら、ハウジング140の内面に着座する肩部136が、ポート124での弁130の径方向の変形を防止する。

【0034】

350にて、ハウジングのポートが、弁により封止される。例えば、弁130は、ハウジング140のポート144を封止するのを容易にする。

【0035】

360にて、平面がハウジングのポートに設けられ、カニューレと弁とがハウジングのポートにおいて同一平面上に位置する。例えば、平面150がポート144に設けられる。詳細には、装置100が封止位置にあるときに、カニューレの先端122と弁130の先端132とが同一平面上に位置する。

40

【0036】

370にて、流体が、弁によりカニューレの外面から拭き取られる。例えば、第1の機構138は、スキージとして働き、弁130が圧縮状態から弛緩状態に移行するときに、カニューレ120の外面を拭き取る。更に、第2の機構139もまた、スキージとして働き、弁130が圧縮状態から弛緩状態に移行するときに、ハウジング140の内面を拭き取る。その結果、カニューレ120の上部128とハウジング140の内面との間に保持された流体は、弁130が圧縮状態から弛緩状態に移行するときに、ポート144から放出される。

50

【 0 0 3 7 】

上述のように、本発明の種々の実施形態を説明してきた。本発明を特定の実施形態において説明してきたが、本発明はかかる実施形態により限定されるものと解釈されるべきではなく、むしろ以下の特許請求の範囲に従って解釈されるべきであることを理解すべきである。

【 0 0 3 8 】

本明細書で説明した全ての要素、部品およびステップが含まれることが好ましい。これらの要素、部品、およびステップはいずれも、当業者には明らかであるように、他の要素、部品、およびステップと置き換えてよく、または完全に取り除いてもよいことを理解されたい。

10

【 0 0 3 9 】**概念**

本記載は、少なくとも以下に示す概念を開示する。

概念 1

無針弁システムであって、

カニューレ先端を備えるカニューレと、

弁先端を備える弁であって、前記カニューレの周囲に配置される前記弁と、

ハウジング先端を備えるハウジングと、

を備え、

前記無針弁システムが封止位置にあるときに、前記カニューレ先端と、前記弁先端と、前記ハウジング先端とが平面を含む無針弁システム。

20

概念 2

前記無針弁システムが分割隔壁弁を必要としない、概念 1 に記載の無針弁システム。

概念 3

前記カニューレおよび前記弁が、前記ハウジング内に同軸に配置される、概念 1 又は 2 に記載の無針弁システム。

概念 4

前記カニューレが、前記カニューレの半径に沿って配置されたポートを更に備える、概念 1、2 又は 3 に記載の無針弁システム。

30

概念 5

前記弁が、前記カニューレのポートを封止するように構成された突起部を更に備える、概念 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の無針弁システム。

概念 6

前記弁が、前記突起部に対向して配置された肩部を更に備え、

前記肩部が前記突起部による前記ポートの封止を補助するように構成される、概念 5 に記載の無針弁システム。

概念 7

前記弁が、雄型ルアーにより前記ハウジング内で同軸に圧縮されるように構成される、概念 1 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の無針弁システム。

概念 8

前記弁が、前記弁の内径に沿って配置された隆起部を更に備え、

前記隆起部が前記カニューレの外径から流体を拭き取るように構成される、概念 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の無針弁システム。

概念 9

前記ハウジングと接合された基部を更に備え、

前記カニューレが前記基部の内部に形成される、概念 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の無針弁システム。

概念 10

無針弁システムであって、

前記無針弁システムの長手方向軸線と同軸であるカニューレであって、前記カニューレ

50

の半径に沿って配置されたポートを含む前記カニューレと、
前記ポートを封止するように構成された弁と、
を備える無針弁システム。

概念 1 1

前記無針弁システムが分割隔壁弁を必要としない、概念 1 0 に記載の無針弁システム。

概念 1 2

前記弁が、前記ポートを封止するように構成された突起部を更に備える、概念 1 0 又は 1 1 に記載の無針弁システム。

概念 1 3

前記弁が、前記突起部に対向して配置された肩部を更に備え、

前記肩部が前記突起部による前記ポートの封止を補助するように構成される、概念 1 2 に記載の無針弁システム。

概念 1 4

無針弁システム内の流体の流れを制御するための方法であつて、

カニューレの半径に沿って配置された、カニューレのポートを弁によって封止すること、

前記弁が前記ポートの覆いを外すように前記弁を押し下げること、

流体が前記ポートを通じて前記カニューレ内を流れることを可能にすること、

を備えた方法。

概念 1 5

前記ポートを封止することが、前記ポート内に配置された突起部により前記ポートを封止することを更に含む、概念 1 4 に記載の方法。

概念 1 6

前記弁を押し下げることが、無針装置により前記弁を押し下げることを更に含む、概念 1 4 又は 1 5 に記載の方法。

概念 1 7

前記カニューレ内の背圧による前記ポートでの前記弁の径方向の変形を防止することを更に備えた、概念 1 4 、 1 5 又は 1 6 に記載の方法。

概念 1 8

前記弁によりハウジングのポートを封止することを更に備えた、概念 1 4 - 1 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

概念 1 9

ハウジングのポートに平面を設けることを更に備え、

前記カニューレと前記弁とが前記ハウジングの前記ポートにおいて同一平面上に位置する、概念 1 4 - 1 8 のいずれか 1 つに記載の方法。

概念 2 0

前記弁により前記カニューレの外面から流体を拭き取ることを更に備えた、概念 1 4 - 1 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

10

20

30

【図 1 A】

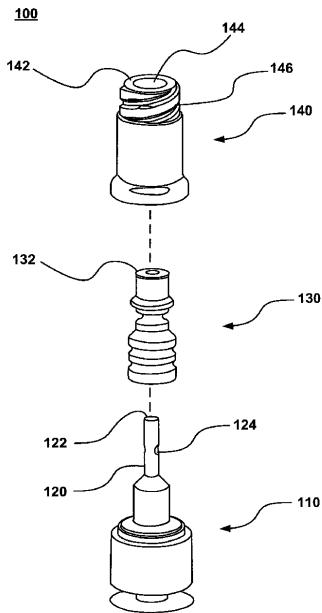


FIG. 1A

【図 1 B】

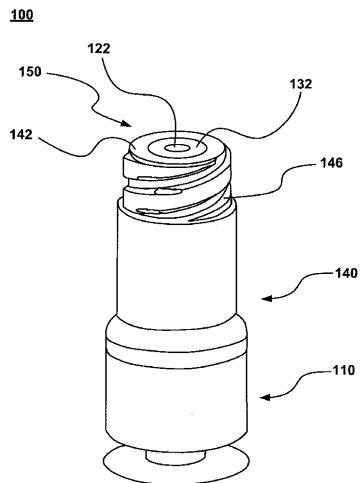


FIG. 1B

【図 1 C】

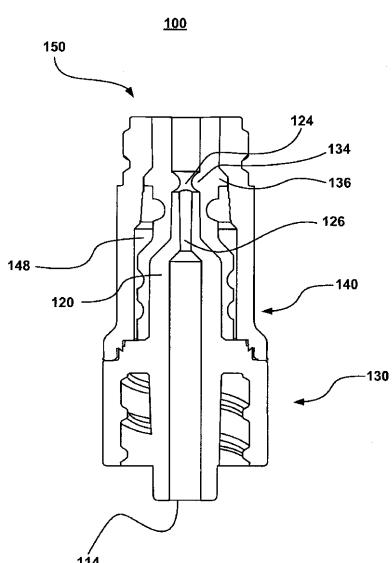


FIG. 1C

【図 1 D】

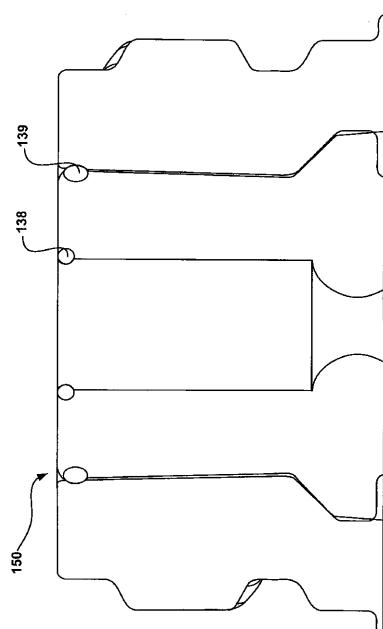


FIG. 1D

【図2】

100

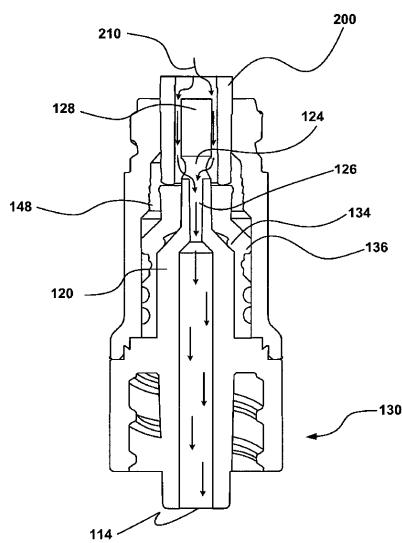
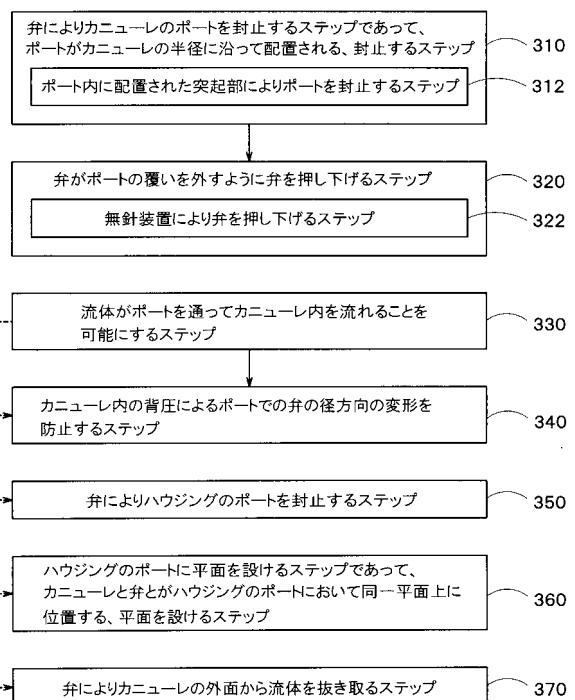


FIG. 2

【図3】

300



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2013/022587
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>A61M 5/30(2006.01)i, A61M 39/22(2006.01)i, A61M 39/10(2006.01)i</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) A61M 5/30; A61M 5/24; A61M 39/22; A61M 39/00; A61M 5/00; B23P 11/00; F16L 37/28; F16L 29/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: needless, vavle, cannula		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 2002-0032433 A1 (LOPEZ GEORGE A.) 14 March 2002 See abstract; paragraphs [0044], [0045], [0048], [0049], [0053]; and figures 2-5.	1-4, 7, 10-11, 14, 16 , 18 9 5-6, 8, 12-13, 15, 17 , 19-20
Y	US 2011-0028914 A1 (MANSOUR et al.) 3 February 2011 See figure 5.	9
A	US 2007-0007478 A1 (LEINSING et al.) 11 January 2007 See paragraphs [0038]-[0054]; and figures 2, 7.	1-20
A	US 6050978 A (ORR et al.) 18 April 2000 See column 4, line 30 - column 7, line 13; and figures 2-3.	1-20
A	US 2005-0121638 A1 (DOYLE, MARK CHRISTOPHER) 9 June 2005 See paragraphs [0038]-[0040]; and figure 1.	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 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 29 April 2013 (29.04.2013)	Date of mailing of the international search report 03 May 2013 (03.05.2013)	
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer HAN, In Ho Telephone No. 82-42-481-3362	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/US2013/022587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002-0032433 A1	14.03.2002	AU 1996-64441 B2 AU 1999-26998 A1 AU 1999-26998 B2 AU 1999-35083 A1 AU 3233193 A BR 9206940 A CA 2124822 A1 CA 2193702 A1 CA 2588574 A1 CN 1443579 A CN 1915450 A EP 0712476 A1 EP 0771184 A1 EP 0771184 B1 EP 0988871 A2 EP 0988871 B1 EP 1181921 A2 EP 1181921 A3 HK 1009592 A1 HK 1059231 A1 KR 10-0273834 B1 KR 10-0441231 B1 MX 9207380 A1 US 2006-0200087 A1 US 2006-0200091 A1 US 2006-0200092 A1 US 2006-0200093 A1 US 2006-0206058 A1 US 2006-0206059 A1 US 2006-0206060 A1 US 2006-0228572 A1 US 2006-0264845 A1 US 2006-0264846 A1 US 2006-0264847 A1 US 2006-0264891 A1 US 2006-0264892 A1 US 6572592 B1 US 6599273 B1 US 6669673 B2 US 6682509 B2 US 6758833 B2 US 7713247 B2 US 7713248 B2 US 7713249 B2 US 7717883 B2 US 7717884 B2 US 7717885 B2 US 7717886 B2 US 7717887 B2	08.07.1999 01.07.1999 21.02.2002 19.08.1999 19.07.1993 28.11.1995 24.06.1993 04.01.1996 24.06.1993 24.09.2003 21.02.2007 22.09.1999 23.01.2002 04.09.2002 29.03.2000 24.03.2004 27.02.2002 06.03.2002 23.01.2001 24.09.2010 15.12.2000 12.10.2004 01.07.1993 07.09.2006 07.09.2006 07.09.2006 14.09.2006 14.09.2006 14.09.2006 12.10.2006 23.11.2006 23.11.2006 23.11.2006 23.11.2006 23.11.2006 03.06.2003 29.07.2003 30.12.2003 27.01.2004 06.07.2004 11.05.2010 11.05.2010 11.05.2010 18.05.2010 18.05.2010 18.05.2010 18.05.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2013/022587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		US 7722575 B2 US 7722576 B2 WO 93-11828 A1 WO 95-03509 A3 WO 96-00053 A1 WO 96-00107 A1	25.05.2010 25.05.2010 24.06.1993 02.02.1995 04.01.1996 04.01.1996
US 2011-0028914 A1	03.02.2011	AU 2010-276758 A1 CA 2769268 A1 CN 102497897 A EP 2459249 A1 KR 10-2012-0052245 A WO 2011-014265 A1	23.02.2012 03.02.2011 13.06.2012 06.06.2012 23.05.2012 03.02.2011
US 2007-0007478 A1	11.01.2007	AU 2002-350208 A1 AU 2002-350208 B2 CA 2473904 A1 CN 1596139 A EP 1450893 A1 EP 2269687 A2 JP 4484518 B2 US 2003-0098430 A1 US 2005-0006614 A1 US 6802490 B2 US 7104520 B2 US 7306199 B2 WO 03-047681 A1	17.06.2003 20.09.2007 12.06.2003 16.03.2005 01.09.2004 05.01.2011 16.06.2010 29.05.2003 13.01.2005 12.10.2004 12.09.2006 11.12.2007 12.06.2003
US 06050978 A	18.04.2000	WO 98-50106 A1	12.11.1998
US 2005-0121638 A1	09.06.2005	AU 1998-92132 A1 AU 1998-92132 B2 CA 2303084 A1 CN 1270533 A0 EP 1044033 A2 EP 1044033 B1 JP 2001-516626 A KR 10-0540861 B1 US 2001-0045539 A1 US 2003-0183795 A1 US 6290206 B1 US 6541802 B2 US 6840501 B2 WO 99-13937 A2	05.04.1998 16.05.2002 25.03.1999 18.10.2000 18.10.2000 23.09.2009 02.10.2001 12.01.2006 29.11.2001 02.10.2003 18.09.2001 01.04.2003 11.01.2005 25.03.1999

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,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,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,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,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LK,LR,LS,LT,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,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC

(72)発明者 ジョナサン、イエ

アメリカ合衆国カリフォルニア州、ダイヤモンド、バー、バーベリー、ドライブ、1323

Fターム(参考) 4C066 AA09 CC01 GG06 GG07 GG13 JJ03 JJ06