

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-164548
(P2015-164548A)

(43) 公開日 平成27年9月17日(2015.9.17)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 M 5/34 (2006.01)	A 6 1 M 5/34 5 3 0	4 C 0 6 6
A 6 1 M 5/31 (2006.01)	A 6 1 M 5/31 5 0 2	

審査請求 有 請求項の数 5 O L 外国語出願 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-92713 (P2015-92713)	(71) 出願人	501383727 リトラクタブル テクノロジーズ, インコーポレイテッド RETRACTABLE TECHNOLOGIES, INC. アメリカ合衆国 75068 テキサス, リトルエルム, ロボ レーン 511, ピー.オー. ボックス 9
(22) 出願日	平成27年4月30日 (2015. 4. 30)	(74) 代理人	100066728 弁理士 丸山 敏之
(62) 分割の表示	特願2010-546836 (P2010-546836) の分割	(74) 代理人	100141841 弁理士 久徳 高寛
原出願日	平成21年2月6日 (2009. 2. 6)	(74) 代理人	100119596 弁理士 長塚 俊也
(31) 優先権主張番号	12/030, 637		
(32) 優先日	平成20年2月13日 (2008. 2. 13)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

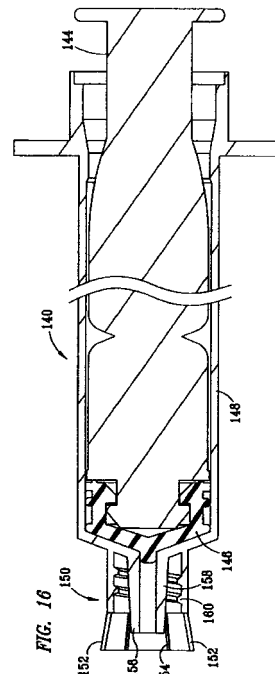
(54) 【発明の名称】 凹んだノーズ及び前方取付具とともに使用する保護ガードを具えたシリンジ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 偶発的又は不注意による接触で汚染する可能性を減じるシリンジを提供する。

【解決手段】 前方取付け具に接続可能な医療機器であって、前方に突出した流体出口部材 158 と、出口部材を超えて延び、前方取付け具に接続する前に接触による病原汚染から出口部材を保護する前方突出保護ガード 150 を有するシリンジ 140 を具えている。

【選択図】 図 16



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管状の容器と、プランジャとを具備しており、

前記容器は、前方へ突出した流体出口部材を具備しており、該前方へ突出した流体出口部材は、ルアを接続する表面と、恒久的に取り付けられている保護ガードとを具備しており、

前記恒久的に取り付けられている保護ガードは、前方へ突出した流体出口部材の一部の周囲に連続的に延びている略円筒状のカラーと、周方向に間隔を存して離れ、長手方向に延び、外向きに傾斜している複数のガード要素とを具備しており、該複数のガード要素は、ルアを接続する表面を越えるように前方に突出しており、接触による病原汚染から、流体出口部材を保護するシリンジ

10

【請求項 2】

シリンジは予め充填されている、請求項 1 に記載のシリンジ。

【請求項 3】

前方に突出した流体出口部材は、軸方向の開口を有するノーズを具備する、請求項 1 に記載のシリンジ。

【請求項 4】

封止キャップと組み合わされる、請求項 1 に記載のシリンジ。

【請求項 5】

略円筒状のカラーには、内部にネジが形成されている、請求項 1 に記載のシリンジ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

[関連出願]

本出願は、2007年5月3日に出願された米国特許出願第11/743,706号、及び2008年5月5日に出願された米国仮特許出願第60/798,433号の一部継続出願であり、両出願に基づく優先権を主張する。

【背景技術】

【0002】

[発明の背景]

本発明は、医療機器であって、好ましい実施例では、伝統的な又は予め充填されたシリンジに於いて、凹んだ（引っ込んだ）ノーズと、それと協働作用し偶発的又は不注意による接触で汚染する可能性を減じる前方突出した保護ガードとを有している。本発明のシリンジは、例えばシーリングキャップ、安全キャップ、針アセンブリ、ルアコネクタ、液体を閉じたIVシステムに導入するCLAVE(商標)コネクタ、又は他の血管アクセスコネクタ又は、工業所有権を取得し又は市販されているその他の前方取付具のような、前方取付具と組み合わせて用いることを意図している。本発明はまた、シリンジのノーズを接触による汚染から保護しつつ、シリンジに対して前方取付けする為に配備されたコネクタの協働する面どうしを十分に係合させ、使用中外れる虞れを減じる構造に関するものである。

30

本発明はまた、前方取付具のルアとシリンジのノーズ間の係合表面領域を減じることなく、ルアコネクタの先端部を汚染から保護する方法に関するものであって、それによ

40

【0003】

[関連技術の記載]

米国中の病院から報告されるカテーテル関連の血流感染は、針無し装置の導入により増加した。米国疾病対策センター(U.S. Center for Disease Control)によると、毎年米国中の病院で、およそ250,000件のカテーテル関連の血流感染が生じる。カテーテル関連の感染は、米国健康管理システムに症状毎に25,000ドル又はそれ以上の負担を掛けている。カテーテル関連の血流感染故に、毎年28,000人も患者が米国内で死去している。

【0004】

薬剤又は流体を収容し、投与し又は引き入れるために、固定された針又は予め設定され

50

た引き込み可能な針ではなく、シーリングキャップや種々のタイプのコネクタのような前方取付具を用いるシリンジは、従来技術にて公知である。前方取付具とともに用いるように作られたシリンジは、予め充填されたシリンジ及び針が取り付けられずに出荷される標準的なシリンジを含む。そのような従来シリンジはしばしば、環状スカート、カラー、又はパレルの前端部にて環状スカート又はカラーを越えて前に延びる小径のノーズ部と組み合わされたシリンジパレルの前部又は前部近傍の他の開口を含む。

取付け可能な針を具えた幾つかのシリンジは、ノーズの一部を取り囲む安全機構を有するが、それは使用前の接触から先端部を保護しない。他のシリンジは、使用後に使用者が針の上へ前スライドさせることができる保護シースを有する。

【0005】

半径方向に離れた環状スカート又はノーズの一部を囲むカラーを有する幾つかのシリンジはまた、シリンジに針アセンブリ又は他のコネクタを取り付けるのに有用な構造的要素を具える。予め充填されたシリンジについて、ノーズ部の前方に延びる端部は、薄膜で封止されて使用前に予め充填された薬剤の損失を防ぐか、又はシリンジは針アセンブリ又はコネクタがシリンジパレルに取り付けられる前に取り外される取り外し可能な封止キャップを具えるかのどちらかである。一旦、封止薄膜が破られ、又は封止キャップが取り外されると、シリンジプランジは押圧されて、予め充填された液体は取付け具を通して流れる。

【0006】

前方取付具又はコネクタの2つの市販タイプは、例えばCLAVE(商標)コネクタ及びルアコネクタである。CLAVEブランドのコネクタは、ICUメディカルによって市場に出され、米国特許第5,694,686号に開示されている。CLAVE(商標)コネクタは、コネクタがシリンジパレル上のカラーと螺合係合すると、予め充填されたシリンジの前方に延びるノーズ内の封止薄膜に穴を開ける、後方に対向する針又は他の鋭い対象物を有する。

CLAVE(商標)コネクタを両シリンジパレル及びIV注入ポートに取り付けた後、シリンジプランジは押圧されて、予め充填された流体は穴開け針のシャフト、及びコネクタ本体を通して閉じた血管(「IV」)注入システムに流れる。恒久的に固定される針を有さない他のシリンジは、しばしば前方取付具を使用し、該前方取付具は、針と、協働するように構成されたシリンジパレルに取り付け可能なルアフィッティングを具える。ルア針取付け具は、シリンジパレルの前方近傍の環状スカート部の内側に配備された協働構造要素と一直線に配置可能で係合可能なフランジ又は外部ネジの何れかを有する。

【0007】

上記の従来両タイプのシリンジに共通して、シリンジパレルの前部近傍に、環状スカートを有しているが、そのような従来シリンジは、直の接触による汚染からシリンジパレルの前方に延びるノーズ部を効率的に保護し又はガードする構造を実施することは知られていない。そのような接触は、有害なバクテリア又は他の病原体を患者の体内へ偶発的に注入する結果となり、それによって、所謂無菌の健康管理環境内の病気の広がり及び致命的なバクテリア又はウイルス感染を助長する。このリスクはここに開示され権利請求した本発明によって著しく減じられると信じる。

【発明の概要】

【0008】

[発明の要約]

封止キャップ、針アセンブリ又は針無しコネクタのような前方取付具とともに用いることを意図している医療機器は、本願発明では機器のノーズとの不注意の接触による偶発的な病原汚染の可能性を可成り減じることを開示している。本発明の好ましい機器は、シリンジであって、各シリンジのノーズが、ノーズの先端部を越えて前方に突出する保護ガードの内側に凹む(recessed)ように設計されている。保護ガードはシリンジ本体に対して軸方向の固定位置に配備されるか、またはシリンジ本体に対して前方に付勢されて、前方取付具をシリンジへ接続する時に、ノーズの先端を露出するように付勢力が過剰に加わるまで、ノーズの先端部は前方に延びて保護位置に留まっているかの何れかであるのが望ま

10

20

30

40

50

しい。

好ましい機器は、封止キャップ、安全キャップ、下皮針アセンブリ、ルアコネクタ、CLAVE(商標)コネクタを含む市販の前方取付具、又は他の血管アクセスコネクタ、又は他の独自の又は市販の前方取付具、瓶アクセス機器、及びルア駆動されるカテーテルハブと互換可能であるのが望ましい。下皮針アセンブリは更に、例えばスライド可能なシース、回転可能なカバーのような一体化された針安全要素、及び汚染された鋭い物への露出から医療従事者を保護するように設計された他の機器を含む。好ましい機器は、汚染物をルア駆動されるバルブ又は患者へ運搬しない。従来技術に開示された幾つかの機器とは異なり、ここに開示された医療機器は、血管アクセスコネクタをシリンジパレルに螺合させる際に、生じる力を分配し伝える構造を具える。

10

【0009】

本発明の保護ガードは、医療機器の本体の一体化部分として作られ、又は別個に作られて機器に固定して取り付けられ、又は機器の本体に対して移動可能に作られ得る。機器とともに用いられるあらゆる前方取付具は、シリンジ本体に固定して配備された取付け構造に直に取付け可能であるのが好ましい。主題のシリンジの保護ガードは、封止キャップ、針アセンブリ、針無しコネクタ又は他の前方取付具を、シリンジ本体の他の部分への接続を容易にする更なる要素を付随的に具え得る。

【0010】

本発明の1つの好ましい実施例では、シリンジが提供され、該シリンジは前方に延びたノーズ、ノーズの先端部を越えて前方に突出した保護ガード、及び前方取付具をシリンジに選択的に取り付けるのに有用な取付け構造を具える。本発明の1つの特に好ましい実施例に従って、シリンジパレル、ノーズ、保護ガード及び取付け構造は、一体構造として作られる。或いは、取付け構造は、別個であるが恒久的に取付け可能な保護ガードの一部として作られ、又はシリンジ本体の一体化部分として作られる。シリンジ本体と別個に作られたならば、保護ガードは、殺菌の前にシリンジを組み立てるときに、シリンジ本体に取外し可能又は取外し不可能に作られる。

20

【0011】

本発明の他の好ましい実施例では、シリンジ及び/又は保護ガードは、プラスチック、ガラス、又は他の同様の有効な高分子材又は非高分子材から作られる。保護ガードは、材料、物理的形状、及び構成方法に依って、本質的に剛体又は所望により可撓性である。

30

保護ガードは、シリンジ本体に軸方向に固定して取り付けられるのが望ましく、あるいは、選択的に引き込んでノーズ先端部を露出出来、そうでないときはガードによって保護するように、シリンジ本体に取り付けることが出来る。

【0012】

本発明の他の実施例では、前方に突出したガードは、前方に突出した略円筒状の外壁であり、更に前方取付具をシリンジに接続する手段を具える。ガードはノーズの先端部を越えて前方に突出するから、ノーズは、前方取付具を取り付ける前に医療従事者又はシリンジの近傍にある物体或いは面との不注意、偶発的に接触するが故の偶発的な汚染から保護される。

【0013】

本発明の他の実施例では、予め充填されたシリンジは、ガラス又はプラスチックから作られた長く延びた中空のシリンジ本体を具える。シリンジ本体は、断面積が縮小し開口したノーズを前部に有し、及び開口した後端部を有する。中空の本体内にはプランジャが配備され、プランジャは、本体の内壁にスライドしてシール接触するプランジャシールを具える。ワンピースプランジャは、シリンジ本体の後端部を封止し、注入時に親指の力を加える為の面を有する。シリンジ本体のノーズは、取外し可能な封止キャップで封止されるのが好ましい。シリンジの流体室は両端部が封止されているから、シリンジは流体で予め充填され、使用されるまで格納される。

40

【0014】

本発明の他の実施例では、予め充填されたシリンジが開示され、シリンジは前方に突出

50

した本発明のガードを具え、CLAVE(商標)コネクタとともに用いるのに適している。本発明の予め充填されたシリンジは、シリンジのノーズ先端部は、ノーズ先端部を越えて延びている保護ガードの外壁の内側に配備される。凹んだノーズは、CLAVE(商標)コネクタを取付ける前に、汚染物と偶発的に接触することによる汚染から保護され、それによって、疾病の蔓延を阻止するのに役立つ。

【0015】

本発明の他の実施例では、開示された予め充填されたシリンジのノーズは、シリンジ本体の一部である前方に突出した保護ガードによって保護され、保護ガードの背後に凹む。この前方に突出した構造は、封止キャップが取り外された後の、ユーザと凹んだノーズ間の汚染された物理的な接触を阻止する。前方に突出した構造は、凹んだノーズを完全には 10
囲まず覆わない。しかし、その代わりに、先端部を通過して、ノーズと不用意な汚染接触することを阻止する。突出した構造は、シリンジのノーズを完全に囲んでも囲まなくても、通常の使用時は、ノーズとヒトの物理的接触を阻害し、干渉し又は阻止して、ノーズを汚染から保護する。

【0016】

本発明の他の実施例では、前方に突出したガードは、標準的な予め充填されないシリンジ上に組み込まれて、針は従来のルアコネクタを用いて取り付けられる。ルアコネクタは当該技術分野で周知である。本発明は、接触による汚染からシリンジのノーズを保護する一方、前方取付具をシリンジに取り付けるルアコネクタの協働面間を同時に十分に係合させ、使用時の偶発的な外れの虞れを減じる。 20

【0017】

本発明の他の実施例では、前方取付具のルアとシリンジのノーズ間の係合面積を狭めることなく、ルアコネクタの先端部を保護する方法が提供される。この方法は、前方取付具とシリンジ間の接続箇所 に於ける流体漏れの虞れを減じる。

本発明の他の好ましい実施例では、本方法は、シリンジのノーズを保護する前方に突出したガードを具え、そして係合する表面を具えている。該係合する面は、シリンジが前方取付具の協働係合面に実質的に十分に係合することを容易にし、そして前方取付具との係合中に生じた力を分散し、シリンジパレルへ伝達する。

【0018】

本発明の他の実施例では、前方に突出したガードは、製造時にシリンジ本体と一体に成形され、又は他に超音波溶着、接着剤等によってシリンジ本体に恒久的に固定され、取り付けられる。 30

【0019】

本発明の他の実施例では、前方取付具とともに用いる医療機器が提供され、機器はノーズと、ノーズに対して固定され、ノーズを囲み、内部にネジが刻まれているがノーズから前に延びない取付け構造と、ノーズの先端部を越えて延びる位置に通常は付勢されるが、前方取付具の接続中は、ノーズの先端部が露出する位置へ移動可能である保護ガードを具える。使用前に、保護ガードが前方に延びた位置に付勢されるとき、ノーズは凹んで汚染から保護される。

【0020】

本発明の他の実施例では、前方取付具と共に使用される医療器具のノーズが使用前に汚染されることを防止し、同時に前方取付具が使用中に医療器具から外れるようになる虞れを軽減する構造を開示している。 40

【0021】

本発明の他の実施例では、医療機器の一部であるルアコネクタの先端部を汚染から保護する方法が開示され、該方法はルアコネクタが取付け可能なノーズを越えて前方に突出する保護ガードを具えることによって、コネクタの長さ方向へのアクセス容易性を損なわない。前方に突出したガードは、前方取付具との標準的なルアインターフェイスの一体化を損なわない(compromise)ことが望ましい。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

本発明の装置は、図面の以下の図に関連して更に記載され且つ説明される。

【図 1】予め充填されるシリンジについて用いられ得る封止キャップを有する本発明のシリンジの一実施例の側面図であり、一部を破断し、シリンジのノーズの前方に突出したガードを配置している。

【図 2】図 1 のシリンジの分解側面図であり、一部を破断し、封止キャップを外している。

【図 3】図 2 のシリンジの分解側面図であり、一部を破断し、該シリンジは、CLAVE(商標)コネクタをシリンジに取り付ける前に、CLAVE(商標)コネクタと同軸上に一直線上となる。

【図 4】CLAVE(商標)コネクタがシリンジの前部に取り付けられた後の、図 3 のシリンジ及びCLAVE(商標)コネクタの側面図であり、一部を破断している。

【図 5】図 4 のシリンジの前部を拡大した詳細図であり、シリンジとCLAVE(商標)コネクタ間の接続をより良く示している。

【図 6】本発明のシリンジの前部の一部を破断した側面図であって、シリンジに針アセンブリを取り付ける前に、シリンジはルアコネクタを有する針アセンブリと一直線上に配置される。

【図 7】針アセンブリがシリンジの前部に取り付けられた後の、図 6 のシリンジ及び針アセンブリの一部を破断した側面図である。

【図 8】シリンジ本体の一部として作られたガードを有するシリンジの正面図であって、ガードは内側にネジ切られた円筒状カラー、及び該円筒状カラーから前方に突出して周方向に離れ長手方向に延びた複数のガード要素を具え、ガード要素の各最も近く隣接したペアは円弧状に離れ、各ガード要素の幅よりも略小さい。

【図 9】図 8 のシリンジの側面図であって、シリンジの前部は断面で示されて、ガードがシリンジのノーズの前方に突出する状況を示している。

【図 10】図 9 の前部を拡大して詳細に示し、図 8 及び図 9 のガードをより良く示しており、シリンジ本体との関係を示す。

【図 11】本発明のシリンジの他の実施例の側面図であり、シリンジの前端部上にて前に付勢されて突出するガードを示す。

【図 12】図 11 に示すシリンジであるが、前部は断面で示して、ガードがシリンジのノーズの前方に突出する状況を示している。

【図 13】図 12 のシリンジの前部を拡大した詳細図であり、前方に付勢されたガードがシリンジのノーズの前方に突出している状況を一層良く示している。

【図 14】図 13 のシリンジの前部を拡大した詳細図であり、ガードは付勢力に抗して後方へ押されて、シリンジのノーズの一部を露出する。

【図 15】本発明の他の実施例の分解前面斜視図であり、環状に離れて位置する複数のガード要素を具え、各ガード要素はノーズの先端から前方及び半径方向外向きの両方に突出し、出荷及び格納の為にシリンジの前端部上に取り付け可能で、使用時に取り外し可能な協働する封止キャップについて示している。

【図 16】図 15 のシリンジの一部を破断した断面側面図であり、プランジャはバレル内に挿入されて、注入の終末にて止まる位置へ十分に押圧されている。

【図 17】図 15 のシリンジの前部の断面側面図であり、プランジャはバレル内に挿入されて、注入中に行なっている如く、バレルに対して前進している。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

[発明の詳細な記載]

図 1 及び図 2 について、予め充填されたシリンジ(10)は、管状のバレル(14)、プランジャ(24)、バレル(14)に対して小さな断面積を有する前端部又はノーズ(16)、及び開口した後端部(23)を具えるのが好ましい本体を有する。シリンジ(10)の本体は、ポリプロピレンのような略透明な高分子樹脂から成形されるのが好ましいが、他の高分子樹脂又はガラス

10

20

30

40

50

のような他の材料もまた、本開示内で言及する他のパラメータを条件として、本発明に使用することは、許容できる。

【0024】

後方に突出したハンドルとプランジャシール(26)とを有するプランジャ(24)がバレル(14)の後端部(23)に配備され、ハンドルとプランジャシールは別個の物であってもそうでなくてもよく、バレル(14)の内壁にスライドしてシールするように接触する。プランジャ(24)は、シリンジバレル(14)の後端部(23)をシールし、使用時に親指の力を加えてプランジャ(24)を押圧し、シリンジ(10)から薬剤を排出する端部キャップ(28)を有する。シリンジ(10)のノーズ(16)は、前方へ向かう開口(18)を有する軸方向の孔を具え、ノーズ(16)は使用前は取り外し可能な封止キャップ(40)で覆われているのが好ましい。使用前に、開口した後端部(23)及びシリンジバレル(14)のノーズ(16)の両方が封止されているときは、シリンジ(10)は可変流体室(15)内の液体で予め充填される。

一旦、シリンジ(10)が充填されると、プランジャ(24)と内壁(13)間の摩擦とともに真空圧がプランジャ(24)を所定箇所維持する。

【0025】

この実施例に示すように、前方に突出した保護ガード(20)は予め充填されたシリンジ(10)の本体の一部として一体に成形され、ノーズ(16)を越えて前方に延びる。封止キャップ(40)はスライドして、突出したガード(20)及びノーズ(16)に係合する2つの壁構成が好ましい。封止キャップ(40)の外壁(46)の内縁(48)は、突出したガード(20)の外側にスライド可能に係合する。封止キャップ(40)の内壁(50)の内縁(52)は、ノーズ(16)の外側にスライド可能に係合する。封止キャップ(40)がスライドして、予め充填されたシリンジ(10)に係合すると、突出したガード(20)は止め(44)に対向して着座し、ノーズ(16)は止め(42)に対向して着座する。ノーズ(16)の先端部が止め(42)に対向して着座すると、ノーズの開口(18)はシールされる。或いは、封止キャップ(40)はノーズ開口(18)内又はノーズ開口の周りに位置するエラストマープラグ又はカバーを有してもよく、この場合、外壁(46)の存在は流体が漏れないシールを達成するためには不要である。使用時に、封止キャップ(40)は予め充填されたシリンジ(10)から外され、その一方、シリンジはノーズが上向きの位置で保持され、このようにして、ノーズ開口(18)を封止せず、前方取付け装置に接続する前に零れることを防ぐ。

【0026】

図3及び図4について、好ましい実施例では、前方に突出したガード(20)の内壁(22)にはネジが切られて、一旦封止キャップが外されると、CLAVE(商標)コネクタ(12)上の協働するネジ(30)を受け入れる。CLAVE(商標)コネクタは、ノーズがシリンジの内側の可変流体室の残り部分に対し高い位置に保持されている間に、シリンジに取り付けられるのが好ましい。前方に突出したガード(20)は、ノーズ(16)を越えて延び、内径がCLAVE(商標)コネクタ(12)の外径よりも稍大きいようなサイズに、構成されるのが望ましい。

【0027】

標準的なCLAVE(商標)コネクタ(12)は、閉じたIVシステムに接続可能な前方に対向した開口端部(32)を有する。CLAVE(商標)コネクタ(12)は、外部ネジ(30)を具えた後部(31)を有する。外部ネジ(30)によって、CLAVE(商標)コネクタ(12)は予め充填されたシリンジ(10)の前方に突出したガード(20)に螺合することができる。特に図4について、CLAVE(商標)コネクタ(12)は後部(31)によって囲まれ、後方に向けられた針(34)を有する。

後方に向けられた針(34)は、開口した前端部(32)と流体が流通可能である。エラストマー支持構造(36)は、針(34)の側方移動を規制する。

【0028】

図5において、CLAVE(商標)コネクタ(12)が予め充填されたシリンジ(10)の前部に螺合すると、エラストマー支持構造(36)は針(34)に対し相対的に移動し、このようにして針(34)が露出する。ねじが十分に螺合すると、CLAVE(商標)コネクタ(12)のエラストマー支持構造(36)及び予め充填されたシリンジ(10)のノーズ(16)は、流体が漏れないシールを形成する。CLAVE(商標)コネクタ(12)が予め充填されたシリンジ(10)に取り付けられると、CLA

VE(商標)コネクタ(12)の後方に向けられた針(34)は、ノーズ開口(18)を貫通して突き出る。薬剤は可変流体室(15)から、ノーズ(16)、針(34)を通して流れ、通常は閉じたIVシステムに接続され前方に面している開口端部(32)を通してCLAVE(商標)コネクタ(12)を出る。

閉じたIVシステムに於いて、CLAVE(商標)コネクタ(12)の前端部は、IVチューブに取り付けられ、IVチューブはまた通常はバッグ又はボトルへ流体が流通可能に繋がり、バッグ又はボトルは患者の血管に挿入された別のIVチューブを通して患者に投与される流体を含む。

【0029】

本発明の1つの好ましい実施例が、図1 - 図5について記載されているが、当該技術分野の熟練者は、本開示を読めば、予め充填されたシリンジ(10)の前方に突出したガード(20)は、CLAVE(商標)コネクタ(12)ではない他の前方取付具を受け入れるよう同じように設計されることが理解されるだろう。ただし、それは突出するガード(20)がノーズ(16)を越えて延び、ノーズ(16)が凹んで汚染から保護されることを条件とし、適切な協働する取付け構造がシリンジ本体の一部として、且つシリンジに取り付けられる装置の一部として配備されていることを条件とする。

この開示を読めば、前方取付具は適切な取付け方法及び構造の使用によってシリンジ本体の前部又は近傍に接続されることが理解され、適切な構造はこれらに限定されないが例えば、ネジ、取り付けラグ、ツイストロック、他の接触し又は摩擦係合可能な面又はインターフェイス、シリンジ本体の前部上の取付け構造へ前部取付け具を取り付けるように構成された協働要素を有する他の構造であり、取付け構造はシリンジ本体の一体化部分であり、又はシリンジ本体に固定されてしっかりと取り付けられる。前部取付け具は、取外し可能又は恒久的の何れかで接続され得るが、取付け構造は使用時に通常受けるような、流体圧を受けたときに、流体漏れのおそれがあるとはならない。

【0030】

図6及び図7について、本発明の他の好ましい実施例が示され、前方に突出した保護ガード(62)はノーズ(66)を通して前方に延びる。シリンジ本体の一体化部分であり、又はシリンジ本体に固定されてしっかりと取り付けられた前方に突出したガード(62)は、取り付け構造として機能し、針取付け具(56)の針ホルダ(58)のルアコネクタのフランジ(54)を受け入れ且つ協働するように係合するようにサイズ付けられ且つ構成された内部ネジ(64)を有する。針取付け具(56)は更に、針ホルダ(58)を通して流体が流通する小径の軸方向の孔の内側に取り付けられる針(60)を具える。針取付け具(56)のルアコネクタのフランジ(54)は、保護ガード(62)のネジ(64)に螺合し、ノーズ(66)とルアロック針取付け具(56)の間に流体が漏れないシールを形成するのが望ましく、ルアロック針取付け具(56)はノーズ(66)の外側及び針ホルダ(58)の内側の協働するテーパ係合した面の全長を用いる。図6及び図7に示されるルアコネクタの実施例は、説明の目的のみであることを意図し、当該技術分野の熟練者には、本開示を読めば、バレルの一体化部分であり、又はバレルに固定されて恒久的に取り付けられる他の同様の有効な取付け構造が針アセンブリをシリンジ前部に取り付けるのに用いられ得ることが理解され判るだろう、しかし、そのような構造が前方に突出しシリンジのノーズの先端部を越えて延びる保護ガードの使用を許す要素を具現化し、そのような保護ガードが接触による汚染を防ぐ前述の目的と一致するような方法で使用され得ることを条件とする。

【0031】

図8 - 図10について、本発明のシリンジ(90)は、バレルフランジ(94)及び端部キャップ(98)を用いて操作され得るスライド可能に係合するプランジャ(96)を有する管状のバレル(92)を具える。シリンジ(90)は、図示するように(図10)、シリンジ本体の一体化部分である保護ガード(104)を具えるのが望ましい。ガード(104)は内部ネジ(106)を有する円筒状のカラー(105)及び該円筒状のカラー(105)から前方に突出し周方向に離れて長手方向に延びた複数のガード要素(108)を具え、各隣接した一对のガード要素(108)間には比較的狭い円弧状の空間(109)がある。

この実施例に於いて、空間(109)の幅は、各ガード要素(108)の幅よりも実質的に狭い。

10

20

30

40

50

空間(109)により、ガード要素(108)はガード(104)が連続した円筒形又は外向きにテーパ付けられた外壁の場合に可能な曲がりよりも、もっと大きく曲がる。長く突出したガード要素(108)の自由端部は、ノーズ(100)の先端部(102)を越えて前向きに延び、ガード要素(108)間の長く伸びた空間(109)の幅は、臨床医の指がガード要素(108)間を通過して、ノーズ(100)との物理的な接触を許すのに十分なほどには広くないのが好ましい。

シリンジ(90)のパレル(92)に対向するガード(104)の開口端部は、ノーズ(100)の先端部の前方へ長く延び、ノーズ(100)はノーズを汚染する物理的な接触から保護される。内部ネジ(106)は図3 - 図7のシリンジに関連して前記したように、及び添付の図面には示さない他の同様のサイズの従来の方取付具のように、CLAVE(商標)コネクタ及びルアコネクタを有する針取付け具の両方を受け入れるようなサイズであるのが好ましい。

10

【0032】

図11 - 図14について、シリンジ(110)は管状のパレル(114)、指グリップ(123)、前方に向いた開口を有する長手方向の孔(118)を具えた前端部又はノーズ(116)、プランジャハンドル(128)を具えたプランジャ(124)、及びパレルにスライド可能に係合することができるプランジャシール(見えない)、内部ネジを具え一体に成形された取付け構造(120)、及びパネ(124)によってノーズ(116)の端部を越えて前方へ付勢される保護ガード(126)を具えるのが好ましい。シリンジ本体はポリプロピレンのような略透明な高分子樹脂から成形されるのが好ましいが、他の高分子樹脂又はガラスはまた、受け入れ可能な材料である。

本発明のこの実施例に於いて、実施例の前端部(119)は、図13 - 図14に最も容易に示されており、ノーズ(116)の前方に延びる端部は凹み、且つ前方に突出する保護ガード(126)によって汚染から保護され、保護ガード(126)は、内部にネジが切られた取付け構造(120)に取り付けられ支持される。ノーズ(116)の一部は、取付け構造(120)によって囲まれ、内部ネジ(122)は従来の方取付け具、又は他の同様のサイズの前方取付け具を受け入れるようなサイズに、構成される。

20

保護ガード(126)は、取付け構造(120)の外面にスライド可能に係合し、パネ(124)が延びた拡張位置(図11 - 図13に示すように)と、パネ(124)が力(138)によって圧縮された引き込み位置(図14に示すように)との間を移動可能である。

保護ガード(126)が前方に延びた位置に付勢されているときは、ノーズ(116)の前端部は凹み、物理的な接触による汚染から保護される。

30

【0033】

外向き環状のボス(130)が取付け構造(120)上に配備され、保護ガード(126)上の内向き環状のボス(132)に接触し、パネ(124)からの付勢力に対向し、保護ガード(126)がシリンジ(110)の取付け構造(120)から離れることを防ぐ。特に図14について、前方に付勢された保護ガード(126)は、引き込み位置にあり、パネ(124)は圧縮され、ノーズ(116)はもはや凹まない。

この位置に於いて、内向き環状のボス(134)は、取付け構造(120)上の外向き環状のボス(130)に接し、保護ガード(126)が遠くに引き込まれすぎることとを防ぎ、パネ(124)が圧縮されすぎることとを防ぐ。環状ボス(130)(132)(134)間の協働によって、保護ガード(126)の動きの範囲は制限される。パネ(124)の拡張力によって、保護ガード(126)は、後方へ向いた外力(138)が加えられるまで、常に拡張された保護位置にあり、その力は、ユーザによって直接に、又は例えばCLAVE(商標)コネクタ又は他の前方取付け具をシリンジに取り付けるときに、前方取付け具の当り面に接することによって間接的に生じる。

40

【0034】

本発明の他の好ましい実施例が、図15 - 図17について記載され説明される。図15は、大部分の点でシリンジ(110)(図8 - 図10に関連して以前に記載した)に近似しているシリンジ(140)と封止キャップ(142)との組み合わせを図示しており、該封止キャップ(142)は、シリンジ(140)が前方取付け具と一緒に使用される前に取り外される。シリンジ(140)は、プランジャハンドル(144)とプランジャシール(146)を有して、スライド可能に挿入可能なプランジャを具えたパレル(148)と、図16 - 図17について更に記載される保護

50

ガード(150)を具えた前方に延びるノーズを具えている。

図16 - 図17について、保護ガード(150)、内部ネジを有する一体化取付け構造(160)、ノーズ(158)は、シリンジ(140)の本体の一部として、一体に成形される。保護ガード(150)は更に長い空間(154)によって分離され周方向に離れ長手方向に延びた複数のガード要素(152)を具えている。本発明のこの実施例に於いて、図8 - 図10の実施例とは対照的に、ガード要素(152)の前方に向いた自由端部は、取付け構造(160)から離れて延びるにつれて、ノーズ(158)に対して大きく開き又は半径方向外側にテーパ状となる。

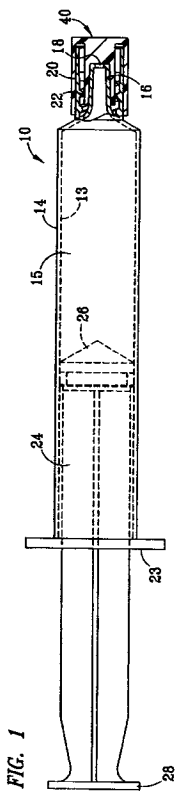
図17は、前端部にプランジャシール(146)を取り付けたプランジャハンドル(144)が矢印(162)で示すように、パレル(148)を通して前方に動くことを示す。図16は、注入完了に続いてプランジャハンドル(144)とプランジャ(146)がパレル(148)の前端部に着座していることを示す。

10

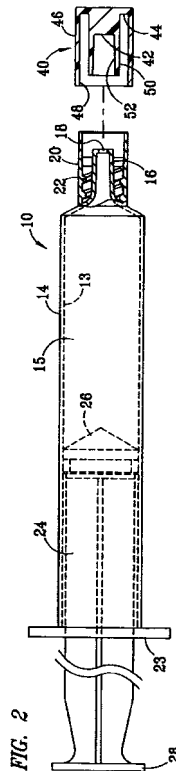
【0035】

当該技術分野の熟練者は、本開示を読めば、例えば紙、段ボール、アルミ箔、又は高分子材のような他の材料が用いられて、保護バンドを作ることが判るだろう。保護バンドは装置が無菌のパッケージから取り外された後であって、前方取付具に接続する前に、医療機器のノーズの保護ガードとして同様に機能する。本発明の他の代替及び修正は、本開示を読めば、当業者にとって同様に明らかとなり、ここに開示された発明の範囲は、発明者が法的に権利を与えられた添付の請求の範囲を最も広く解釈することによってのみ限定されることを意図している。

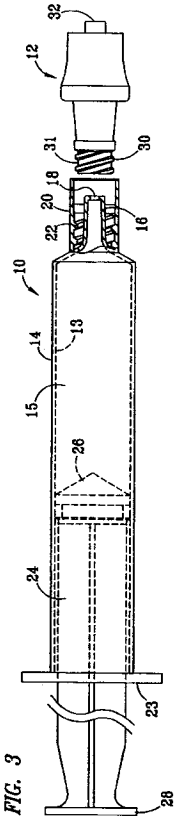
【図1】



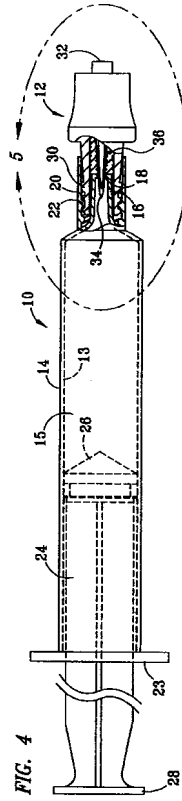
【図2】



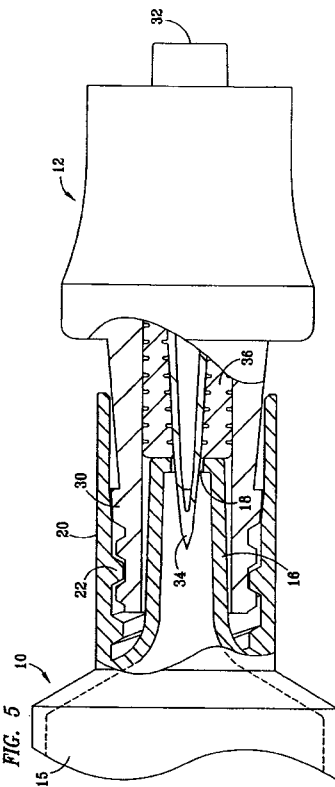
【 図 3 】



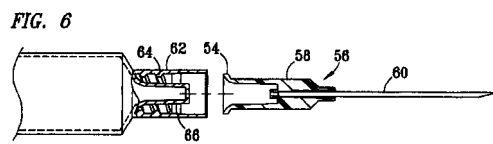
【 図 4 】



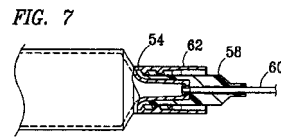
【 図 5 】



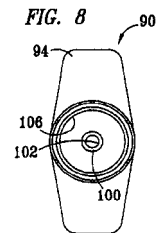
【 図 6 】



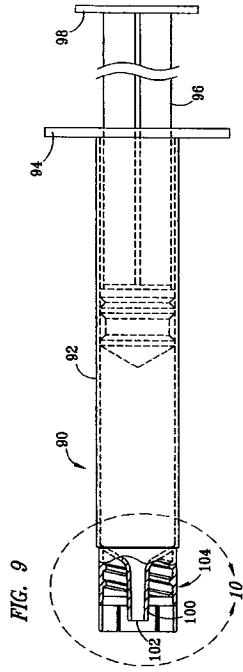
【 図 7 】



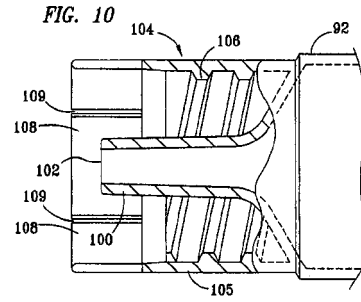
【 図 8 】



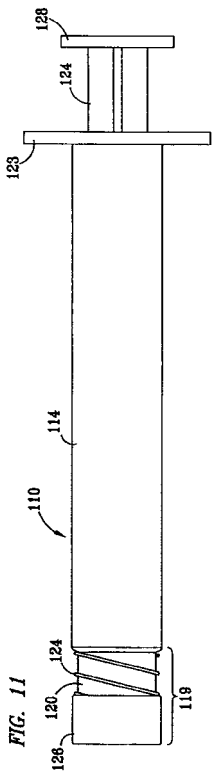
【 図 9 】



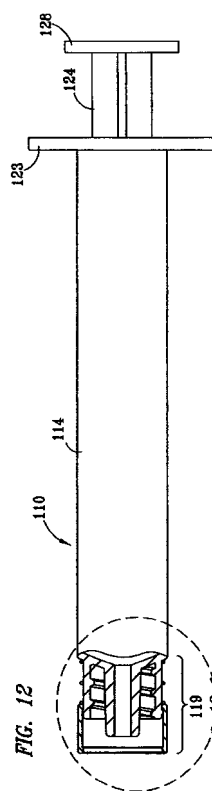
【 図 10 】



【 図 11 】

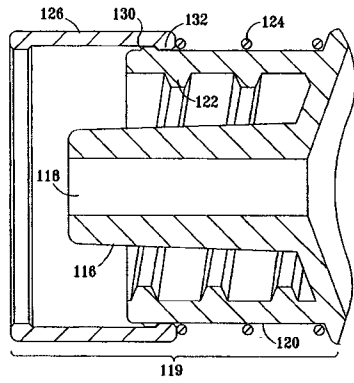


【 図 12 】



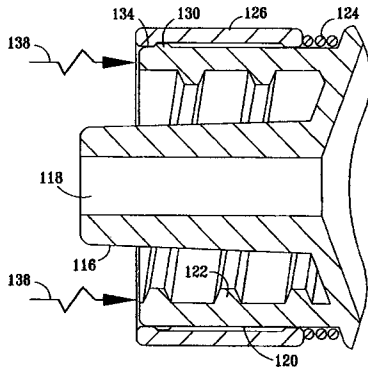
【 図 1 3 】

FIG. 13

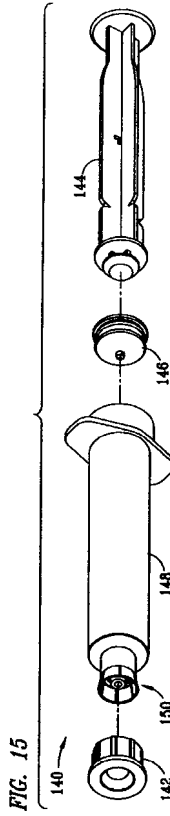


【 図 1 4 】

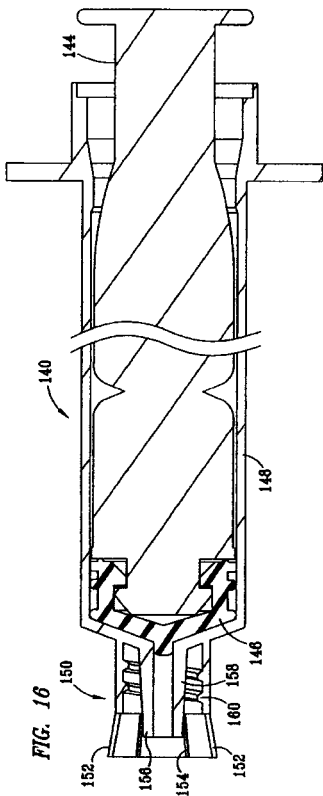
FIG. 14



【 図 1 5 】

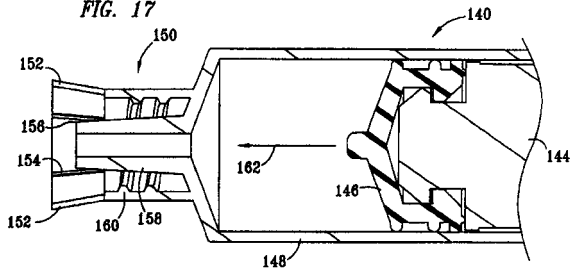


【 図 1 6 】



【 図 1 7 】

FIG. 17



フロントページの続き

(74)代理人 100100099

弁理士 宮野 孝雄

(72)発明者 ショー, トーマス ジェイ.

アメリカ合衆国 7 5 0 3 4 テキサス, フリスコ, プエナ ビスタ 5 3 1 0

(72)発明者 ジュウ, ニ

アメリカ合衆国 7 5 0 2 4 テキサス, プラノ, プリゲード コート 4 4 0 8

(72)発明者 ウッド, ゲーリー

アメリカ合衆国 7 5 0 3 4 テキサス, フリスコ, サラトガ トレイル 2 0 0 3 4

Fターム(参考) 4C066 AA07 BB01 CC01 DD07 DD12 EE06 EE14 FF05 GG01 GG07

GG12 GG13 GG18 JJ08 JJ09 KK18 LL22 LL24 LL28 MM04

MM06 NN02 NN04 PP04

【外国語明細書】

2015164548000001.pdf