

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5271614号
(P5271614)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月17日(2013.5.17)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 M 1/00 (2006.01)

A 6 1 M 1/00 5 1 0

A 6 1 M 39/22 (2006.01)

A 6 1 M 25/00 3 1 8 D

請求項の数 14 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-167852 (P2008-167852)
 (22) 出願日 平成20年6月26日(2008.6.26)
 (65) 公開番号 特開2009-6148 (P2009-6148A)
 (43) 公開日 平成21年1月15日(2009.1.15)
 審査請求日 平成23年4月26日(2011.4.26)
 (31) 優先権主張番号 60/937,298
 (32) 優先日 平成19年6月27日(2007.6.27)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 505471912
 コビディエン・リミテッド・パートナーシ
 ャップ
 COVIDIEN LP
 アメリカ合衆国 02048 マサチュー
 セッツ州 マンスフィールド ハンプシャ
 ー ストリート 15
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 トッド チェラク
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ 01
 581, ウェストバラ, アダムス ス
 トリート 109

審査官 川島 徹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容積式流体堰き止めポート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フラッシュ流体および/またはロック流体を提供する第一の医療デバイスと、フラッシュ流体および/またはロック流体を必要とする第二の医療デバイスとの間を相互接続するため、流体堰き止めポートであって、該流体堰き止めポートは、

該第二の医療デバイスに接続するように構成されている遠位端と、該第一の医療デバイスに接続するように構成されている近位端とを有するハウジングと、

該ハウジング内に支持された弾性導管であって、該導管は、該導管を通る管腔を規定する、弾性導管と、

少なくとも1つの付勢部材であって、該少なくとも1つの付勢部材は、該ハウジング内に支持されており、かつ、該弾性導管と作動可能に関連しており、該第一の医療デバイスを接続する前に、該少なくとも1つの付勢部材は、該弾性導管の変形を制限された付勢されている第一の状態にあり、該第一の医療デバイスを接続すると、該少なくとも1つの付勢部材は、該付勢されている第一の状態を維持し、該第一の医療デバイスの接続を解除することは、該少なくとも1つの付勢部材を付勢されていない第二の状態に遷移させ、該付勢されていない第二の状態において、該少なくとも1つの付勢部材は、該弾性導管と作動可能に係合されることにより、該弾性導管の管腔を少なくとも部分的に閉塞する、付勢部材と

を含む、流体堰き止めポート。

【請求項 2】

10

20

前記少なくとも 1 つの付勢部材は、前記弾性導管の周りに配置された弾性リングであり、該弾性リングは、実質的に円形の付勢されている第一の状態と、実質的に卵円形の付勢されていない第二の状態とを有する、請求項 1 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 3】

前記ハウジングは、肩部を含み、該肩部は、前記弾性リングを前記弾性導管と係合しない前記付勢されている第一の状態に支持するように構成されている、請求項 2 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの作動部材をさらに含み、該少なくとも 1 つの作動部材は、前記弾性リングを前記ハウジングの前記肩部から外し、前記弾性導管上に移動させるように構成されている、請求項 3 に記載の流体堰き止めポート。

10

【請求項 5】

各作動部材は、前記ハウジング内にスライド可能に支持されたピンであり、各作動部材は、第一の状態と第二の状態とを有し、該第一の状態において、各作動部材は該ハウジングの肩部を越えて延びず、該第二の状態において、各作動部材は該ハウジングの肩部を少なくとも部分的に越えて延びる、請求項 4 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 6】

各作動部材は、前記ハウジングを前記第一の医療デバイスに接続すると作動するように構成されている、請求項 4 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 7】

20

前記弾性リングは、前記弾性導管の管腔内に延びる前記第一の医療デバイスの部分によって、前記付勢されている第一の状態から前記付勢されていない第二の状態に移動することを防止されるように構成されており、該弾性リングは、該第一の医療デバイスの該部分を該弾性導管の管腔内から除去すると、該付勢されていない第二の状態に移動することを可能にされるように構成されている、請求項 3 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 8】

前記付勢部材は、前記弾性導管の両側に配置された 1 対の付勢アームを含み、各付勢アームは、付勢されている第一の状態と付勢されていない第二の状態とを有し、該付勢されている第一の状態において、各付勢アームは、該弾性導管と係合しておらず、該付勢されていない第二の状態において、該 1 対の付勢アームは、該弾性導管と作動可能に係合することにより、該付勢アームの間で該弾性導管の管腔を少なくとも部分的に閉鎖する、請求項 1 に記載の流体堰き止めポート。

30

【請求項 9】

少なくとも 1 つの掛金アームをさらに含み、該少なくとも 1 つの掛金アームは、前記 1 対の付勢アームの各々を前記付勢されている第一の状態に保持するように構成されている、請求項 8 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 10】

各掛金アームは、前記ハウジングを前記医療デバイスに接続すると作動するように構成されており、前記医療デバイスは、前記フラッシュ流体およびロック流体のうちの少なくとも一方を提供する、請求項 9 に記載の流体堰き止めポート。

40

【請求項 11】

各付勢アームは、前記弾性導管の管腔内に延びる前記第一の医療デバイスの部分によって、前記付勢されている第一の状態から前記付勢されていない第二の状態に移動することを防止され、各付勢アームは、該第一の医療デバイスの該部分を該弾性導管の管腔内から除去すると、該付勢されていない第二の状態に移動することを可能にされる、請求項 10 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 12】

前記弾性導管の管腔を横切って配置されたシールをさらに含む、請求項 1 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 13】

50

前記管腔の少なくとも部分的な閉鎖は、前記第二の医療デバイスの遠位端からの流体の移動を生じさせる、請求項 1 に記載の流体堰き止めポート。

【請求項 1 4】

前記流体堰き止めポートは、前記第二の医療デバイスへの接続の前に、前記第一の医療デバイスに接続可能である、請求項 1 に記載の流体堰き止めポート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本願は、2007年6月27日に出願された、米国仮出願番号60/937,298の利益および優先権を主張する。この米国仮出願は、本明細書中に参考として援用される。

【0002】

(技術分野)

本開示は、フラッシュ/ロック手順において使用するための流体堰き止めポートに関する。より特定すると、フラッシュ/ロック手順の間に留置カテーテルおよび注射器と組み合わせて使用するための、容積式流体堰き止めポートに関する。

【背景技術】

【0003】

(関連技術の背景)

多くの技術が、患者に「医療流体」(例えば、液体医薬およびフラッシュ/ロック溶液)を投与するために使用されている。具体的には、繰り返しの医薬注入が必要とされる場合、医療流体は、しばしば、脈管アクセスカテーテルを使用して投与される。この脈管アクセスカテーテルは、付随する配管ラインセットを介して、1つ以上の医療液体供給源に流体相互接続されるか、または流体相互接続可能である。代表的に、このカテーテルは、患者の静脈に挿入され、そして投薬治療の長い経過時間の間、複数回の静脈内(IV)注入のために静脈内に残される。

【0004】

脈管カテーテルと、液体医薬供給源と、配管ラインセットとの、繰り返しの接続/取り外しに関連して、所定の液体医薬注入の前およびその完了時に、この脈管カテーテルをフラッシュ溶液(例えば、生理食塩水溶液)でパージすることは通常の実施である。注入前のフラッシュは、その脈管カテーテルがプライミングされ、そして閉塞物がないことを確認する。注入後のフラッシュ/ロックは、所望の治療効果を達成するために任意の残留液体医薬をフラッシュするのみでなく、脈管カテーテルが注入と注入との間に、例えば、血栓(これは、フラッシュされなければこの脈管カテーテル内で形成し得る)によって遮断され得るあらゆる機会をまた減少させる。

【0005】

多数のアプローチが、上記フラッシュ/ロック手順のために現在利用されている。このような技術は、一般に、大きい体積の多用量レザバ(例えば、約250ml以上)または予め充填された単位用量注射器(例えば、2ml、3ml、5mlもしくは10mlの容積を有する)にパッケージされたフラッシュ/ロック溶液の使用を包含する。

【0006】

フラッシュ/ロック手順はまた、カテーテル内に血液が逆流することを防止するために、注意が払われることを必要とする。I.V.治療において、逆流とは、フラッシュ/ロック手順の後にカテーテル内に引き戻される流体を記載するために通常使用される用語である。その問題は、逆流した流体が、カテーテルを閉塞させ得る血液または溶液を含有することである。逆流が起こらないことを確実にするために、フラッシュ/ロック手順は、2つの技術を提唱する： 1) フラッシュ/ロック溶液の送達の最後に、使用者は、I.V.ラインをクランプしながら、注射器のプランジャーに対する圧力を維持する；または2)最後の0.5mlのフラッシュ/ロック溶液を送達する間に、注射器をI.V.ポートから取り外すか、もしくはI.V.ラインをクランプする。いずれの技術も、VAD

10

20

30

40

50

における流体に対する正圧を維持し、流体および血液の逆流を防止する。

【 0 0 0 7 】

例えば、血液透析手順のために、カテーテルは、通常、透析処置のために血液を吸引するため、および処置後に血液を循環に迅速に戻すために使用される。特定の例において、大きい口径の静脈ラインカテーテルが、血液透析手順のために必要とされ得る。血液透析のために使用されるカテーテルは、通常、血液透析手順の間に必要とされる、血液の吸引および迅速な戻しのための、2つの比較的大きい直径の管腔（通常、1つのカテーテルとして成型される）を備える。

【 0 0 0 8 】

カテーテルの接続（例えば、カテーテルを透析機械の配管、I Vラインの配管、注入ポートに接続すること）は、最も頻繁には、医療産業の標準化されたルアーテーパー取付具を利用してなされる。これらの取付具は、おす結合であってもめす結合であってもよく、標準化された寸法のテーパー状の端部を備える。結合は、嵌合部品のプレスばめによってなされる。螺合によるロックばめまたは他の型の固定機構が、ルアー取付具の圧力ばめの一体性を確実にするために、通常利用される。

【 0 0 0 9 】

カテーテルの欠点は、経時的に、このカテーテルが血栓によって閉塞され得ることである。使用と使用との間に血管内にあるカテーテル（例えば、透析処置と透析処置との間にカテーテルが本質的に機能せず、そして「中心」静脈（すなわち、上大静脈、下大静脈、腸骨静脈など）の内側に留置される場合）の凝固を防止する目的で、このカテーテルの管腔は、しばしば、ロック溶液で満たされる。このロック溶液は、通常使用される血液凝固防止剤であるヘパリンの濃厚な溶液（1つのカテーテル管腔あたり10,000単位までのヘパリン）を含有する。

【 0 0 1 0 】

カテーテルにロック溶液を満した後に、このカテーテルから充填注射器を取り外すことにより、いくらかの量の引き戻しまたは逆流（すなわち、カテーテルがいくらかの体液（例えば、血液）を引く）が生じ得、これは、このカテーテルの凝固などを生じ得る。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 1 】

使用者の技術にまったく依存することなく、逆流の発生を最小にするかまたは減少させるように設計された、注射器アセンブリなどを有することが望ましい。

【 0 0 1 2 】

従って、逆流の発生を減少させるかまたは排除することを補助し、そして使用者の技術に依存しない、デバイスが必要とされている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 3 】

上記課題を解決するために、本発明は、例えば、以下を提供する：

（ 項目 1 ）

フラッシュ流体および/またはロック流体を提供する第一の医療デバイスと、フラッシュ流体および/またはロック流体を必要とする第二の医療デバイスとの間を相互接続するための、流体堰き止めポートであって、該流体堰き止めポートは、

遠位端および近位端を有するハウジング；

該ハウジング内に支持された弾性導管であって、該導管を通る管腔を規定する、弾性導管；ならびに

少なくとも1つの付勢部材であって、該付勢部材は、該ハウジング内に支持されており、そして該弾性導管と作動可能に関連しており、該少なくとも1つの付勢部材は、第一の状態および第二の状態を有し、該第一の状態は、該弾性導管の変形を制限し、そして該第二の状態は、該弾性導管と作動可能に係合して該弾性導管の管腔を少なくとも部分的に閉塞する、付勢部材、

10

20

30

40

50

を備える、流体堰き止めポート。

【 0 0 1 4 】

(項目 2)

上記少なくとも 1 つの付勢部材が、上記弾性導管の周りに配置された弾性リングであり、該弾性リングは、実質的に円形の付勢状態と、実質的に卵円形の非付勢状態とを有する、項目 1 に記載の流体堰き止めポート。

【 0 0 1 5 】

(項目 3)

上記ハウジングが、肩部を備え、該肩部は、上記弾性リングを、上記弾性導管と係合しない付勢状態に支持するように構成されている、項目 2 に記載の流体堰き止めポート。

10

【 0 0 1 6 】

(項目 4)

少なくとも 1 つの作動部材をさらに備え、該作動部材は、上記弾性リングを上記ハウジングの肩部から外し、上記弾性導管上へと移動させるように構成されている、項目 3 に記載の流体堰き止めポート。

【 0 0 1 7 】

(項目 5)

各作動部材が、上記ハウジング内にスライド可能に支持されたピンであり、各作動部材が、第一の状態および第二の状態を有し、該第一の状態において、各作動部材は該ハウジングの肩部を越えて延びず、そして該第二の状態において、各作動部材は該ハウジングの肩部を少なくとも部分的に越えて延びる、項目 4 に記載の流体堰き止めポート。

20

【 0 0 1 8 】

(項目 6)

各作動部材が、上記ハウジングを上記第一の医療デバイスに接続する際に作動するように構成されている、項目 4 に記載の流体堰き止めポート。

【 0 0 1 9 】

(項目 7)

上記弾性リングは、上記第一の医療デバイスの上記弾性導管の管腔内に延びる部分によって、上記第一の状態から上記第二の状態へと移動することを防止され、そして該弾性リングは、該第一の医療デバイスの該部分を該弾性導管の管腔内から除去すると、該第二の状態へと移動することが可能になる、項目 3 に記載の流体堰き止めポート。

30

【 0 0 2 0 】

(項目 8)

上記付勢部材が、上記弾性導管の両側に配置された 1 対の付勢アームを備え、各付勢アームが、第一の付勢状態および第二の非付勢状態を有し、該第一の付勢状態は、該弾性導管と係合しておらず、そして該第二の非付勢状態において、該 1 対の付勢アームは、該弾性導管と作動可能に係合して、該付勢アームの間で該弾性導管の管腔を少なくとも部分的に閉鎖させる、項目 1 に記載の流体堰き止めポート。

【 0 0 2 1 】

(項目 9)

少なくとも 1 つの掛金アームをさらに備え、該掛金アームは、上記 1 対の付勢アームの各々を上記第一の付勢状態に保持するように構成されている、項目 8 に記載の流体堰き止めポート。

40

【 0 0 2 2 】

(項目 1 0)

各掛金アームが、上記ハウジングを上記医療デバイスに接続する際に作動し、上記フラッシュ流体およびロック流体のうちの少なくとも一方を提供するように構成されている、項目 9 に記載の流体堰き止めポート。

【 0 0 2 3 】

(項目 1 1)

50

各付勢アームが、上記第一の医療デバイスの、上記弾性導管の管腔内に延びる部分によって、上記第一の状態から上記第二の状態へと移動することを妨げられており、そして各付勢アームは、該第一の医療デバイスの該部分を該弾性導管の管腔内から除去すると、該第二の状態に移動することが可能になる、項目 10 に記載の流体堰き止めポート。

【0024】

(項目 12)

上記弾性導管の管腔を横切って配置されたシールをさらに備える、項目 1 に記載の流体堰き止めポート。

【0025】

(項目 13)

上記管腔の少なくとも部分的な閉鎖が、上記第二の医療デバイスの遠位端から外への流体の移動を生じる、項目 1 に記載の流体堰き止めポート。

【0026】

(項目 14)

上記流体堰き止めポートが、上記第二の医療デバイスへの接続の前に、上記第一の医療デバイスに接続可能である、項目 1 に記載の流体堰き止めポート。

【0027】

フラッシュ/ロック手順の間に、留置カテーテルおよび注射器と組み合わせて使用するための、容積式流体堰き止めポートが提供される。この流体堰き止めポートは、遠位端および近位端を有するハウジング；このハウジング内に支持された弾性導管であって、この導管を通る管腔を規定する、導管；ならびに少なくとも 1 つの付勢部材であって、このハウジング内に支持されており、そしてこの弾性導管と作動可能に関連している、付勢部材を備える。この少なくとも 1 つの付勢部材は、第一の状態および第二の状態を有し、この第一の状態は、この弾性導管を変形させることから制限され、そしてこの第二の状態は、この弾性導管と作動可能に係合して、この弾性導管の管腔を少なくとも部分的に閉塞する。

【0028】

(要旨)

本開示は、フラッシュ/ロック手順の間に留置カテーテルおよび注射器と組み合わせて使用するための、容積式流体堰き止めポートに関する。

【0029】

本開示の 1 つの局面によれば、フラッシュ流体および/またはロック流体を提供する第一の利用デバイスと、フラッシュ流体および/またはロック流体を必要とする第二の医療デバイスとの間を相互接続するための、流体堰き止めポートが提供される。この流体堰き止めポートは、遠位端および近位端を有するハウジング；このハウジング内に支持された弾性導管であって、この導管を通る管腔を規定する、導管；ならびにこのハウジング内に支持された少なくとも 1 つの付勢部材であって、この弾性導管に作動可能に関連しており、この少なくとも 1 つの付勢部材は、第一の状態および第二の状態を有し、この第一の状態は、この弾性導管を変形させることから制限され、そしてこの第二状態は、この弾性導管と作動可能に係合して、この弾性導管の管腔を少なくとも部分的に閉塞する、付勢部材を備える。

【0030】

少なくとも 1 つの付勢部材は、弾性導管の周りに配置された弾性リングであり得る。この弾性リングは、実質的に円形の付勢状態と、実質的に卵円形の非付勢状態とを有し得る。

【0031】

ハウジングは、弾性リングを弾性導管と係合しない付勢状態に支持するように構成された肩部を備え得る。

【0032】

上記流体堰き止めポートは、少なくとも 1 つの作動部材をさらに備え得、この作動部材

10

20

30

40

50

は、弾性リングをハウジングの肩部から外し、そして弾性導管上へと移動させるように構成される。各作動部材は、ハウジング内にスライド可能に支持されたピンであり得る。各作動部材は、第一の状態および第二の状態を有し得、この第一の状態において、各作動部材は、ハウジングの肩部を越えて延びず、そしてこの第二の状態において、各作動部材は、少なくとも部分的にハウジングの肩部を越えて延びる。各作動部材は、ハウジングを第一の医療デバイスに接続する際に作動するために構成され得る。

【 0 0 3 3 】

弾性リングは、第一の医療デバイスの、弾性導管の管腔内に延びる部分によって、第一の状態から第二の状態へと移動することを防止され得る。この弾性リングは、第一の医療デバイスのこの部分が弾性導管の管腔から取り除かれると、第二の状態へと移動することが可能になり得る。

10

【 0 0 3 4 】

付勢部材は、弾性導管の両側に配置された1対の付勢アームを備え得る。各付勢アームは、第一の付勢状態および第二の非付勢状態を有し得、この第一の付勢状態は、導管と係合しておらず、そしてこの第二の非付勢状態において、付勢アームの対は、弾性導管と作動可能に係合して、これらの付勢アームの間でこの弾性導管の管腔を少なくとも部分的に閉鎖する。

【 0 0 3 5 】

上記流体堰き止めポートは、少なくとも1つの掛金アームをさらに備え得、この掛金アームは、1対の付勢アームの各々を第一の付勢状態に保持するように構成される。各掛金アームは、フラッシュ流体およびロック流体のうちの少なくとも一方を提供する医療デバイスにハウジングを接続する際に作動するように構成され得る。各付勢アームは、第一の医療デバイスの、弾性導管の管腔内に延びる部分によって、第一の状態から第二の状態へと移動することを妨げられ得る。各付勢アームは、第一の医療デバイスのこの部分を弾性導管の管腔内から取り除くと、第二の状態に移動することが可能になり得る。

20

【 0 0 3 6 】

上記流体堰き止めポートは、弾性導管の管腔を横切って配置されたシールをさらに備え得る。

【 0 0 3 7 】

管腔の少なくとも部分的な閉塞は、第二の医療デバイスの遠位端からの流体の移動を生じ得る。

30

【 0 0 3 8 】

上記流体堰き止めポートは、第二の医療デバイスの接続の前に、第一の医療デバイスに接続可能であり得る。

【 0 0 3 9 】

本開示の別の局面によれば、医療フラッシュおよび/またはロックシステムが提供され、このシステムは、ノーズを有する注射器；およびこの注射器に選択的に接続されるように構成された流体堰き止めポートを備える。この流体堰き止めポートは、注射器と選択的に結合されるように構成された近位端を有するハウジング；このハウジング内に支持された弾性導管であって、この導管を通る管腔を規定し、この流体堰き止めポートがこの注射器に結合される場合に、この注射器のノーズがこの弾性導管の管腔に入る、弾性導管；およびこのハウジング内に支持された少なくとも1つの付勢部材であって、この弾性導管と作動可能に関連しており、この少なくとも1つの付勢部材は、第一の状態および第二の状態を有し、この第一の状態は、この弾性導管と係合しておらず、そしてこの第二の状態は、この弾性導管と作動的に係合して、この流体堰き止めポートがこの注射器から取り外される場合に、この弾性導管の管腔を少なくとも部分的に閉塞する、付勢部材を備える。

40

【 0 0 4 0 】

少なくとも1つの付勢部材は、弾性導管の周りに配置された弾性リングであり得る。この弾性リングは、実質的に円形の付勢状態と、実質的に卵円形の非付勢状態とを有し得る。

50

【 0 0 4 1 】

ハウジングは、弾性リングを付勢状態に支持するように構成された肩部を備え得る。上記医療フラッシュおよび／またはロックシステムは、少なくとも1つの作動部材をさらに備え得、この作動部材は、この弾性リングをハウジングの肩部から外し、そして弾性導管上へと移動させるように構成される。

【 0 0 4 2 】

各作動部材は、ハウジング内にスライド可能に支持されたピンであり得る。各作動部材は、第一の状態および第二の状態を有し得、この第一の状態において、各作動部材は、ハウジングの肩部を越えて延びず、そしてこの第二の状態において、各作動部材は、ハウジングの肩部を越えて延びる。各作動部材は、ハウジングを注射器に接続する際に作動するように構成され得る。

10

【 0 0 4 3 】

弾性リングは、弾性導管の管腔内に延びる注射器のノーズによって、付勢状態から非付勢状態へと移動することを妨げられ得る。この弾性リングは、この注射器のノーズがこの弾性導管の管腔内から取り除かれると、非付勢状態に移動することが可能になり得る。

【 0 0 4 4 】

上記医療フラッシュおよび／またはロックシステムは、弾性導管の管腔を横切って配置されたシールをさらに備え得る。管腔の少なくとも部分的な閉鎖は、弾性導管の遠位端からの流体の移動を生じ得る。

【 0 0 4 5 】

20

本開示のさらなる局面によれば、フラッシュ流体および／またはロック流体を提供する第一の医療デバイスと、フラッシュ流体および／またはロック流体を必要とする第二の医療デバイスとの間を相互接続するための、流体堰き止めポートが提供される。この流体堰き止めポートは、ハウジングを備え、このハウジングは、一端において、この第一の医療デバイスに選択的に流体接続し、そして第二の端部において、この第二の医療デバイスに選択的に流体接続するように構成されており、このハウジングは、弾性導管を収容し、この弾性導管は、この第一の医療デバイスと第二の医療デバイスとの間に流体連絡を確立し得、そしてこのハウジングがこの第一の医療デバイスに接続されている間、この導管を変形させることを制限された付勢部材を備える。この流体堰き止めポートは、第一の医療デバイスの取り外しの間に、フラッシュ流体および／またはロック流体の容積移動を生じるように構成されており、第一の医療デバイスの取り外しは、付勢部材から制限を除去し、これによって、この導管の変形を引き起こす。

30

【 0 0 4 6 】

上記流体堰き止めポートは、第二の利用デバイスへの接続の前に、第一の医療デバイスに接続可能であり得る。

【 発明の効果 】

【 0 0 4 7 】

本発明により、使用者の技術にまったく依存することなく、逆流の発生を最小にするかまたは減少させるように設計された、注射器アセンブリなどが提供される。

【 0 0 4 8 】

40

また、逆流の発生を減少させるかまたは排除することを補助し、そして使用者の技術に依存しない、デバイスが提供される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 4 9 】

本開示の流体堰き止めポートの種々の実施形態が、図面を参照しながら本明細書中に開示される。

【 0 0 5 0 】

(実施形態の詳細な説明)

本開示の流体堰き止めポートの実施形態が、図面を参照しながらここで記載される。図面において、同じ参照番号は、数枚の図の各々における同じ要素または対応する要素を表

50

す。

【 0 0 5 1 】

本明細書において、用語「近位」は、参照される物品がそのデバイスの使用者に比較的近いことを示すために一般的に使用され、そして用語「遠位」は、参照される物品がそのデバイスの使用者から比較的離れていることを示すために使用される。

【 0 0 5 2 】

最初に図 1 および図 2 を参照すると、本開示の 1 つの実施形態による流体堰き止めポートが、一般に 1 0 0 として示されている。図 1 および図 2 に見られるように、流体堰き止めポート 1 0 0 は、第一の状態（すなわち、第一の段階）で示されており、この状態において、この流体堰き止めポートを通して延びる管腔は、開いている（すなわち、開存して

10

【 0 0 5 3 】

図 1 および図 2 に見られるように、流体堰き止めポート 1 0 0 は、ハウジング 1 0 2 を備え、このハウジングは、遠位端 1 0 4、近位端 1 0 6 を有し、そしてハウジング内の空洞またはチャンバ 1 0 8 を規定する。ハウジング 1 0 2 は、実質的に円筒形の形状または構成を有し得る。ハウジング 1 0 2 は、その近位端 1 0 6 から空洞 1 0 8 の方向に延びる環状のフランジまたは壁 1 1 0 を備える。環状の壁 1 1 0 は、一端が肩部または隆起 1 1 2 で終結し、そして他端が遠位先端 1 2 4 で終結する。

【 0 0 5 4 】

ハウジング 1 0 2 は、適切に硬質または実質的に硬質の材料（例えば、ポリカーボネート、ポリプロピレンまたは高密度ポリウレタン）から構築され得る。

20

【 0 0 5 5 】

流体堰き止めポート 1 0 0 は、導管または管 1 2 0 を備え、この導管または管は、環状の壁 1 1 0 から空洞 1 0 8 の方向に延び、そしてこの導管または管を通る管腔 1 2 2 を規定する。導管 1 2 0 は、長手方向の中心軸「X」を規定し、この軸は、ハウジング 1 0 2 の長手方向中心軸と同軸である。導管 1 2 0 は、テーパ状の遠位先端 1 2 4 で終結し、この先端は、医療アクセスデバイス（例えば、I.V. カテーテル、弁など）「C」の相補的なコネクタとの接続がより容易になるように構成されている。

【 0 0 5 6 】

導管 1 2 0 は、適切に可撓性かつ／または弾性の材料から構築され得る。この材料は、例えば、エラストマーであるか、またはより好ましくは、熱可塑性エラストマーであり、スチレンブロックコポリマー、ポリオレフィンブレンド、エラストマーアロイ、熱可塑性ポリウレタン、熱可塑性コポリエステルおよび熱可塑性ポリアミドが挙げられる。好ましくは、ハウジング 1 0 2 は、少なくとも 2 つの部品に成形され、これらの部品は、堰き止めポート 1 0 0 の製造の間、導管 1 2 0 と一緒に組み立てられる。

30

【 0 0 5 7 】

流体堰き止めポート 1 0 0 は、環状の壁 1 1 0 の肩部 1 1 2 および／または導管 1 2 0 の周りに配置された、付勢部材 1 3 0 をさらに備える。付勢部材 1 3 0 は、環状の壁 1 1 0 の肩部 1 1 2 の周りに位置する場合の付勢状態にある場合には、図 2 に見られるように、実質的に円形のプロフィールを有し、そして導管 1 2 0 の周りに位置する場合の非付勢状態にある場合には、図 6 に見られるように、実質的に卵円形（すなわち、非円形）のプロフィールを有するループの形態であり得る。付勢部材 1 3 0 は、実質的に円形の横断面プロフィールを有し得る。

40

【 0 0 5 8 】

付勢部材 1 3 0 は、適切な弾性材料（例えば、ばね鋼、ニッケル - チタンおよびその合金など）から製造され得る。

【 0 0 5 9 】

流体堰き止めポート 1 0 0 は、少なくとも 1 つの掛金ピン 1 4 0 をさらに備える（1 対の掛金ピン 1 4 0 が、図 1 および図 3 ~ 図 6 に示されている）。掛金ピン 1 4 0 は、環状の壁 1 1 0 の肩部 1 1 2 の表面または内部にスライド可能に支持されており、その結果、

50

その長手方向軸は、導管 120 の長手方向中心軸「X」と実質的に平行である。掛金ピン 140 は、第一の位置（この位置において、掛金ピン 140 は、環状の壁 110 の肩部 112 を越えて遠位に延びず、付勢部材 130 が環状の壁 110 の肩部 112 に載ることを妨害しない）、および少なくとも第二の位置（この位置において、掛金ピン 140 は、環状の壁 110 の肩部 112 を少なくとも部分的に横切って延び、付勢部材 130 が環状の壁 110 の肩部 112 に載ることを防止／阻止する）を有する。

【0060】

ハウジング 102 の遠位端 104 および／または近位端 106 には、適切な相互係合要素（例えば、導管 120 のテーパ 124）が形成され得、この相互係合要素は、意図される医療デバイス（例えば、注射器、弁、カテーテルなど）の対応する係合要素と嵌合するように構成および適合されることが企図される。

10

【0061】

ここで図 1～図 6 を参照して、流体堰き止めポート 100 の使用および／または作動の詳細な議論が図示および記載される。図 1 および図 2 に見られるように、流体堰き止めポート 100 は、初期状態（すなわち、初期構成）を有し、この状態において、掛金ピン 140 は、第一の位置にあり、付勢部材 130 は、環状の壁 110 の肩部 112 に、導管 120 と係合しないその第一の状態に支持され、そして導管 120 の管腔 122 は、付勢部材 130 が導管 120 を変形させることを制限しているので開いている（すなわち、開存している）。流体堰き止めポート 100 は、適切な弁、カテーテルなど「C」に、導管 120 の遠位端 124 を介して接続され得る。

20

【0062】

図 3 および図 4 に見られるように、注射器「S」または他の医療デバイスが、ハウジング 102 の近位端 106 に接続されると、この注射器のノーズ「N」は、導管 120 の管腔 122 に導入される。注射器のノーズ「N」は、好ましくは、環状の壁 110 の肩部 112 を越えて遠位に延びるために十分な長さを有する。注射器「S」がハウジング 102 に接続されると、注射器「S」の遠位表面は、掛金ピン 140 を押し付け、これによって、掛金ピン 140 を第一の位置から第二の位置へと移動させる。このようにする際に、掛金ピン 140 は、付勢部材 130 を、環状の壁 110 の肩部 112 から離れるように推進するかまたは移動させる。付勢部材 130 が環状の壁 110 の肩部 112 から外れた状態で、付勢部材 130 は、その第二の状態（すなわち、非付勢状態）を達成しようとする。

30

【0063】

しかし、図 3 および図 4 に見られるように、付勢部材 130 は、注射器「S」のノーズ「N」の、導管 120 の管腔 122 内に延びる部分に重なる領域で、導管 120 上に載る。肩部 112 の傾斜は、付勢部材 130 を適切な第二の位置に案内するように設計され得る。従って、注射器「S」のノーズ「N」は、付勢部材 130 が第二の位置に載っている場合でさえも、その第一の位置、すなわち、実質的に付勢された状態に付勢部材 130 を維持し続ける。

【0064】

さらに、導管 120 の管腔 122 は、開いたまま（すなわち、開存したまま）であり、これによって、流体などがこの管腔を通して送達されることを可能にする。このような流体としては、生理食塩水、ロック溶液などが挙げられるが、これらに限定されない。本明細書中で使用される場合、用語「ロック溶液」とは、ロック溶液のかなりの部分をカテーテルの管腔内に残し、この特定の管腔が再度アクセスすることが望まれるかまたは必要とされるまで（代表的には、さらなる処置（すなわち、流体の注入または引き抜き）のため）全身の血液循環に入れなことを意図して、カテーテルの管腔に注射または他の様式で注入される溶液をいう。

40

【0065】

適切なロック溶液は、血液凝固防止剤を含有し、これらの多くは、当業者に周知であり、例えば、クエン酸塩、ヘパリン、ウロキナーゼ、組織プラスミノゲン賦活剤（tPA）およびこれらの薬剤の混合物が挙げられるが、これらに限定されない。国際出願番号 P

50

CT/US01/15177(発明の名称)「A CATHETER LOCK SOLUTION INCLUDING A PHOTO-OXIDANT」、2001年5月10日出願)に記載されるように、ロック溶液はまた、光酸化剤を含有し得る。この溶液はまた、種々のさらなる物質(例えば、抗細菌剤または抗微生物剤)を含有し得る。このような抗細菌剤および抗微生物剤は、当業者に周知であり、そして例えば、ゲンタマイシン、バンコマイシン、およびこれらの薬剤の混合物が挙げられ得るが、これらに限定されない。

【0066】

図5および図6に見られるように、注射器「S」が流体堰き止めポート100から取り外される場合、この注射器のノーズ「N」は、導管120の管腔122内から引き抜かれ、付勢部材130は、その第二の非付勢状態に自由に帰り、これによって、導管120を圧縮するかまたは挟み、そしてこの導管の管腔122を閉塞または遮断する。付勢部材130が第二の非付勢状態に戻る際に、付勢部材130がその非付勢状態を達成しようとする試みることにより導管120に付与される圧縮型のエネルギーは、導管120をつぶすかまたは平坦にするために充分である。この導管120の圧縮または平坦化は、導管120の管腔122内に含まれる流体の、ある程度の遠位方向または正の移動を可能にし、この液体が、矢印「A」によって示されるように、カテーテル「C」の遠位端から出る移動を生じる。

【0067】

付勢部材130は、この段階でその完全に非付勢の状態を達成しているので、付勢部材130は、導管120の管腔122を堰き止め/クランプし得る。

【0068】

ここで図7~図9を参照すると、本開示の代替の実施形態による流体堰き止めポートが、一般に200で示されている。流体堰き止めポート200は、流体堰き止めポート100と実質的に類似であるので、構成および操作の違いを識別するために必要な程度までのみ、本明細書中で詳細に記載される。

【0069】

図7~図9に見られるように、流体堰き止めポート200は、ハウジング202を備え、このハウジングは、遠位端206、近位端204を有し、そしてこのハウジング内の空洞またはチャンバ208を規定する。ハウジング202は、適切に硬質であるかまたは実質的に硬質の材料(例えば、ポリカーボネート、ポリプロピレン、または高密度ポリウレタン)から構築され得る。

【0070】

流体堰き止めポート200は、導管または管220をさらに備え、この導管または管は、チャンバ208を通して延び、そしてこの導管または管を通る管腔222を規定する。導管220は、長手方向中心軸「X」を規定し、この軸は、ハウジング202の長手方向中心軸と同軸である。導管220は、テーパ状の遠位先端224を備え、この先端は、医療アクセスデバイス(例えば、I.V.カテーテル、弁など)「C」の相補的なコネクタとの接続がより容易になるように構成されている。導管220は、注射器「S」のノーズ「N」などを受容するように構成された近位端226を備える。導管220の近位端226は、ハウジング202の近位端204を越えて近位に延び得る。

【0071】

導管220は、適切に可撓性かつ/または弾性の材料(例えば、ポリ塩化ビニル(PVC)または低密度ポリウレタン)から構築され得る。

【0072】

導管220は、この導管の近位端226を横切って延びるシール228を備え得る。シール228は、セプタムシール、または導管220の管腔222を閉塞するという意図された目的のために適切な他の任意のシール部材の形態であり得る。

【0073】

流体堰き止めポート200は、ハウジング202の空洞208内に支持された導管付勢

10

20

30

40

50

機構 230 をさらに備える。導管付勢機構 230 は、ハウジング 202 に支持された、1 対の対向する付勢部材 232 a、232 b を備え得る。各付勢部材 232 a、232 b は、弾性アームなどの形態であり得、導管 220 から間隔を空けた付勢状態、および導管 220 と接触する非付勢状態を有する。付勢部材 232 a、232 b は、以下により詳細に記載されるように、付勢部材 232 a、232 b が非付勢状態にある場合に、付勢部材 232 a、232 b がこれらの間で導管 220 を閉塞させるか、圧縮するか、または挟むように、ハウジング 202 内に支持される。

【0074】

付勢部材 232 a、232 b は、付勢部材 232 a、232 b が非付勢状態にある場合に導管 220 を閉塞するか、圧縮するか、または挟むために十分な力を導管 220 に伝達し得る、適切な弾性材料から製造され得る。付勢部材 232 a、232 b は、適切な弾性材料（例えば、ばね鋼、ニッケル - チタンおよびその合金など）から製造され得る。

10

【0075】

導管付勢機構 230 は、1 対の掛金アーム 234 a、234 b をさらに備え、これらの掛金アームの各々は、ハウジング 202 内に支持され、そして各々がそれぞれの付勢部材 232 a、232 b と選択的に係合するように構成される。各掛金アーム 234 a、234 b は、第一の状態（付勢部材 232 a、232 b を付勢状態に維持するために付勢部材 232 a、232 b と作動可能に係合している）と、第二の状態（付勢部材 232 a、232 b が非付勢状態に戻ることを可能にするために、それぞれの付勢部材 232 a、232 b から作動的に脱係合している）とを有する。

20

【0076】

各掛金アーム 234 a、234 b は、流体堰き止めポート 200 を注射器「S」などに取り付ける際（図 8 を参照のこと）に、掛金アーム 234 a、234 b が第一の状態から第二の状態へと作動されるように構成される。

【0077】

ハウジング 202 の遠位端 206 および / または近位端 204 には、適切な相互係合要素（例えば、テーパ状の遠位先端 224 および / またはシール 228）が形成され得、これらの相互係合要素は、意図される医療デバイス（例えば、注射器、弁、カテーテルなど）の対応する係合要素と嵌合するように構成および適合されることが企図される。

【0078】

30

ここで図 7 ~ 図 9 を参照して、流体堰き止めポート 200 の使用および / または作動の詳細な議論が図示および記載される。図 7 に見られるように、流体堰き止めポート 200 は、初期状態（すなわち、初期構成）を有し、この状態において、掛金アーム 234 a、234 b は、第一の状態にあり、付勢部材 232 a、232 b は、第一の状態に掛金アーム 234 a、234 b によって支持されており、そして導管 220 の管腔 222 は、開いている（すなわち、開存している）。流体堰き止めポート 200 は、適切な弁、カテーテルなど「C」に、導管 220 の遠位端 224 を介して接続され得る。

【0079】

図 8 に見られるように、注射器「S」または他の医療デバイスがハウジング 202 の近位端 204 に接続されると、この注射器のノーズ「N」は、導管 220 の管腔 222 に導入される。注射器のノーズ「N」は、好ましくは、付勢部材 232 a、232 b が付勢状態にある場合に、導管の付勢機構 230 の付勢部材 232 a、232 b を越えて遠位に延びるために十分な長さを有する。また、注射器「S」が流体堰き止めポート 200 に接続されると、ノーズ「N」は、シール 228 を通って導管 220 に入る。この様式で、シール 228 は、注射器「S」のノーズ「N」の周囲に一致し、流体密シールを形成する。

40

【0080】

さらに、注射器「S」がハウジング 202 に接続されると、注射器「S」の遠位表面は、掛金アーム 234 a、234 b を押し付け、これによって、掛金アーム 234 a、234 b を第一の状態から第二の状態へと移動させる。

【0081】

50

このようにする際に、掛金アーム 2 3 4 a、2 3 4 b は、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b から脱係合し、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b の除勢に起因して、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b が第一の状態から第二の状態へと移動することを可能にする。付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b が掛金アーム 2 3 4 a、2 3 4 b から脱係合した状態で、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b は、それらの第二の状態、すなわち非付勢状態を達成しようとする。

【0082】

しかし、図 8 に見られるように、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b は、注射器「S」のノーズ「N」の、導管 2 2 0 の管腔 2 2 2 内に延びる部分に重なる領域で、導管 2 2 0 に載る。従って、注射器「S」のノーズ「N」は、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b を、実質的にそれらの第一の状態に維持する。さらに、導管 2 2 0 の管腔 2 2 2 は、開いて（すなわち、開存して）維持され、これによって、流体など（例えば、生理食塩水、ロック溶液など）がこの管腔を通して送達されることを可能にする。

10

【0083】

図 9 に見られるように、注射器「S」が流体堰き止めポート 2 0 0 から取り外されると、この注射器のノーズ「N」は、導管 2 2 0 の管腔 2 2 2 内から引き抜かれ、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b は、その第二の非付勢状態に自由に帰り、これによって、導管 2 2 0 を圧縮するかまたは挟み、そしてこの導管の管腔 2 2 2 を閉鎖または遮断する。付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b が第二の非付勢状態に戻る際に、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b がその非付勢状態を達成しようとすることによって導管 2 2 0 に付与される圧縮型のエネルギーは、導管 2 2 0 をつぶすかまたは平坦にするために充分である。この導管 2 2 0 を圧縮するかまたは平坦にすることは、導管 2 2 0 の管腔 2 2 2 内に含まれる流体のある程度の遠位方向または正の移動を達成し、矢印「A」によって示されるような、この流体の、カテーテル「C」の遠位端から出る移動を生じる。

20

【0084】

付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b は、この段階で、その完全に非付勢の状態を達成しているので、付勢部材 2 3 2 a、2 3 2 b は、導管 2 2 0 の管腔 2 2 2 を堰き止め/クランプし得る。

【0085】

ここで図 1 0 および図 1 1 を参照すると、本開示の代替の実施形態による流体堰き止めポートが、一般に 3 0 0 として示されている。流体堰き止めポート 3 0 0 は、流体堰き止めポート 1 0 0 と実質的に類似であるので、構築および操作の違いを識別するために必要な程度のみまで、本明細書中で詳細に記載される。

30

【0086】

図 1 0 および図 1 1 に見られるように、流体堰き止めポート 3 0 0 は、ハウジング 3 0 2 を備え、このハウジングは、遠位端 3 0 4、近位端 3 0 6 を有し、そしてこのハウジング内の空洞またはチャンバ 3 0 8 を規定する。ハウジング 3 0 2 は、適切に硬質または実質的に硬質の材料（例えば、ポリカーボネート、ポリプロピレンまたは高密度ポリウレタン）から構築され得る。

【0087】

流体堰き止めポート 3 0 0 は、導管または管 3 2 0 をさらに備え、この導管または管は、チャンバ 3 0 8 を通って延び、そしてこの導管または管を通る管腔 3 2 2 を規定する。導管 3 2 0 は、テーパ状の遠位先端 3 2 4 を備え、この先端は、医療アクセスデバイス（例えば、I.V. カテーテル、弁（図示せず）など）「C」との接続をより容易にするように構成される。導管 3 2 0 は、注射器「S」のノーズ「N」などを受容するように構成される近位端 3 2 6 を備える。

40

【0088】

導管 3 2 0 は、適切に可撓性かつ/または弾性の材料から構築され得る。この材料は、例えば、エラストマー、またはより好ましくは、熱可塑性エラストマーであり、スチレンブロックコポリマー、ポリオレフィンプレンド、エラストマーアロイ、熱可塑性ポリウレタン、熱可塑性コポリマーおよび熱可塑性ポリアミドが挙げられる。好ましくは、ハウジ

50

ング３０２は、少なくとも２つの部品に成形され、これらの部品は、堰き止めポート３００の製造の間、導管３２０と一緒に組み立てられる。

【００８９】

流体堰き止めポート３００は、導管３２０の周り、好ましくは、この導管の近位部分の周りに配置される、付勢部材３３０をさらに備える。付勢部材３３０は、付勢部材１３０と実質的に類似であるので、付勢部材３３０の詳細な議論について、付勢部材１３０の議論が参照され得る。

【００９０】

流体堰き止めポート３００は、注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」が導管３２０の管腔３２２内に延びるような様式で、注射器「Ｓ」の遠位端に接続または支持される。注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」は、付勢部材３３０の位置に少なくとも隣接した位置を越えて遠位に延びるために十分な距離まで延びる。この様式で、付勢部材３３０は、注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」によって付勢状態に維持され、その結果、付勢部材３３０は、導管１２０を変形させることを妨げられ、これによって、導管３２０が挟まれるかまたはクリンプされることを防止する。

【００９１】

流体堰き止めポート３００は、導管３２０の管腔３２２内に配置されたキャップまたはピン３４０をさらに備える。キャップ３４０は、本体部分３４２を備え、この本体部分は、導管３２０の管腔３２２を通して、必要に応じて、注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」内へと延びる。キャップ３４０は、本体部分３４２の遠位端にヘッド部分３４４を備え、このヘッド部分は、キャップ３４０が導管３２０の管腔３２２内に完全に入ることを防止し、そして使用者に、キャップ３４０を導管３２０内から取り出すための係合部分を提供する。

【００９２】

この実施形態において（図１０に見られるように）、キャップ３４０は、注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」を閉鎖させ、そして保存の間、注射器「Ｓ」内の流体をシールするように機能する。

【００９３】

図１０および図１１を続けて参照して、流体堰き止めポート３００の使用および／または操作の詳細な議論が、図示および記載される。図１０に見られるように、流体堰き止めポート３００は、注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」に予め取り付けられ、そして初期状態（すなわち、初期構成）を有し、この状態において、注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」は、導管３２０の管腔３２２内に延び、キャップ３４０の本体部分３４２は、導管３２０の管腔３２２を通して延び、その結果、本体部分３４２の端部は、注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」によって支持され、そして付勢部材３３０は、注射器「Ｓ」のノーズ「Ｎ」の、導管３２０の管腔３２２内へと延びる部分に重なる位置で、導管３２０に支持される。

【００９４】

使用において、キャップ３４０は、流体堰き止めポート３００および注射器「Ｓ」から取り外される。このようにする際に、導管３２０の管腔３２２は開く。次いで、ハウジング３０２の遠位端３０６は、適切な弁カテーテルなど「Ｃ」に接続され得る（図１～図６を参照のこと）。

【００９５】

注射器「Ｓ」の使用後、図１１に見られるように、注射器「Ｓ」が流体堰き止めポート３００から取り外される場合、この注射器のノーズ「Ｎ」は、導管３２０の管腔３２２内から引き抜かれ、付勢部材３３０は、その第二の状態、すなわち非付勢状態に自由に戻り、これによって、導管３２０を圧縮するかまたは挟み、そしてこの導管の管腔３２２を閉塞または遮断する。付勢部材３３０がその第二の状態、すなわち非付勢状態に戻る際に、付勢部材３３０がその非付勢状態を達成しようとすることにより導管３２０に付与される圧縮型のエネルギーは、導管３２０をつぶすかまたは平坦にするために充分である。この導管３２０を圧縮するかまたは平坦にすることは、導管３２０の管腔３２２内に含まれる流体の、ある程度の遠位方向または正の移動を達成し、矢印「Ａ」によって示されるよう

10

20

30

40

50

な、流体の、導管 3 2 0 の管腔 3 2 2 から出る移動を生じる。

【 0 0 9 6 】

付勢部材 3 3 0 は、この段階で、その完全に非付勢の状態を達成しているので、付勢部材 3 3 0 は、導管 3 2 0 の管腔 3 2 2 を堰き止め / クランプし得る。

【 0 0 9 7 】

本開示によれば、医療用フラッシュ / ロックシステムが提供され得る。このフラッシュ / ロックシステムは、当該分野において公知であるように、流体を分配するように構成された注射器を備え得る。このフラッシュ / ロックシステムは、本明細書中に開示された、流体堰き止めポート 1 0 0、2 0 0、3 0 0 のいずれかをさらに備え得る。

【 0 0 9 8 】

種々の改変が、本明細書中に開示された実施形態に対してなされ得ることが理解される。従って、上記説明は、限定と解釈されるべきではなく、単に、好ましい実施形態の例示と解釈されるべきである。当業者は、添付の特許請求の範囲の精神および範囲内で、他の改変を予測する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 9 】

【図 1】図 1 は、第一の状態を示されている、本開示の 1 つの実施形態による流体堰き止めポートの長手軸方向断面側面立面図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の流体堰き止めポートの正面立面図である。

【図 3】図 3 は、注射器を取り付けた後の、第二の状態を示されている、図 1 および図 2 の流体堰き止めポートの長手軸方向断面側面立面図である。

【図 4】図 4 は、図 3 の流体堰き止めポートの正面立面図である。

【図 5】図 5 は、第三の状態を示されている、注射器から取り外した後の、図 1 ~ 図 4 の流体堰き止めポートの長手軸方向断面側面立面図である。

【図 6】図 6 は、図 5 の流体堰き止めポートの正面立面図である。

【図 7】図 7 は、第一の状態を示されている、本開示の別の実施形態による流体堰き止めポートの概略長手軸方向断面側面立面図である。

【図 8】図 8 は、注射器を取り付けた後の、第二の状態を示されている、図 7 の流体堰き止めポートの概略長手軸方向断面側面立面図である。

【図 9】図 9 は、注射器を取り外した後の、第三の状態を示されている、図 7 および図 8 の流体堰き止めポートの概略長手軸方向断面側面立面図である。

【図 1 0】図 1 0 は、注射器に作動可能に接続されて示されている、本開示の別の実施形態による流体堰き止めポートの概略長手軸方向断面側面立面図である。

【図 1 1】図 1 1 は、注射器から取り外されて示されている、図 1 0 の流体堰き止めポートの概略長手軸方向断面側面立面図である。

【符号の説明】

【 0 1 0 0 】

1 0 0 流体堰き止めポート

1 0 2 ハウジング

1 0 4 遠位端

1 0 6 近位端

1 0 8 空洞

1 1 0 環状の壁

1 1 2 隆起

1 2 4 遠位先端

10

20

30

40

【図 1】

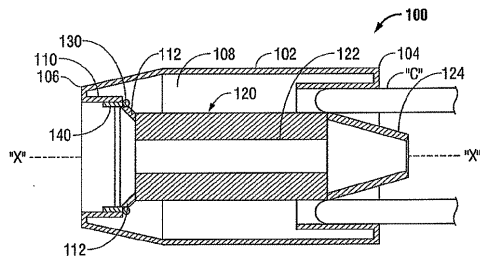


FIG. 1

【図 2】

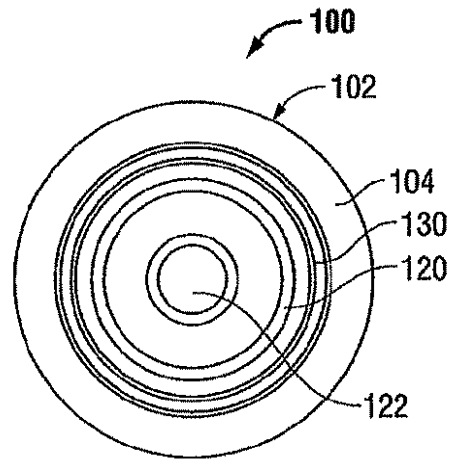


FIG. 2

【図 3】

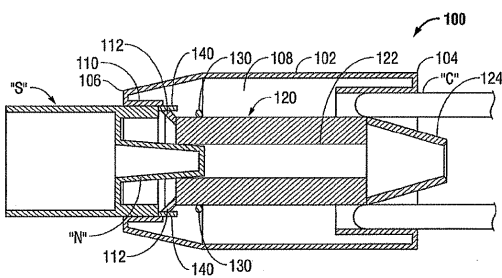


FIG. 3

【図 4】

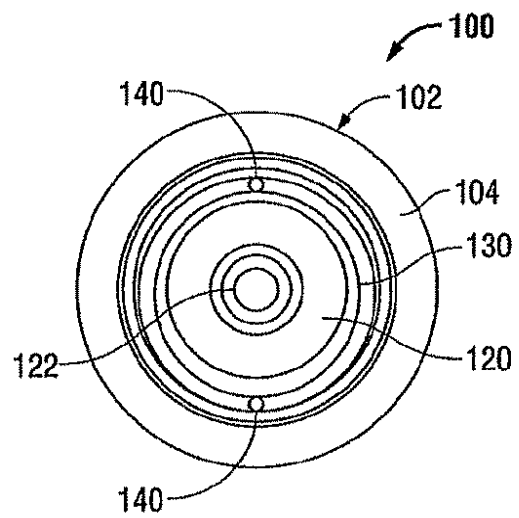


FIG. 4

【図 5】

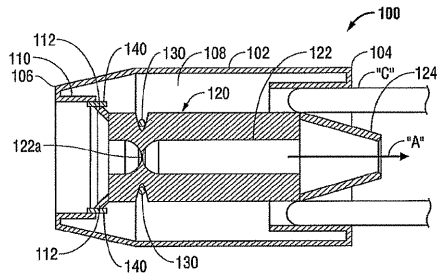


FIG. 5

【図 6】

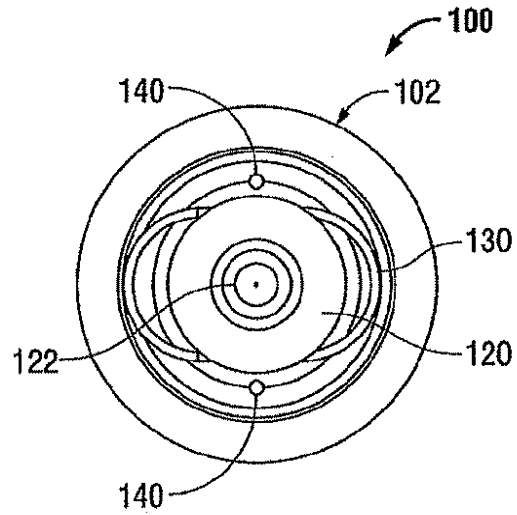


FIG. 6

【図 7】

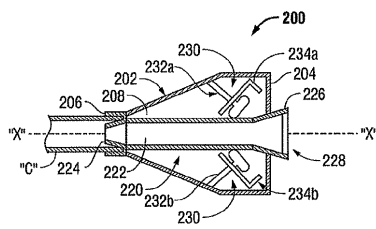


FIG. 7

【図 10】

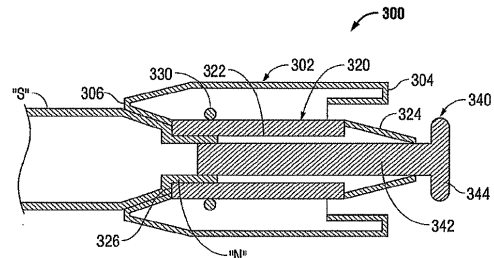


FIG. 10

【図 8】

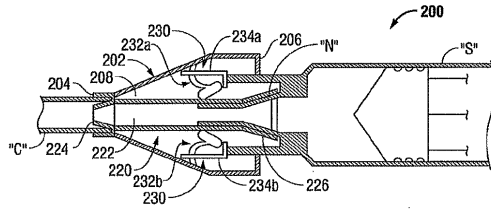


FIG. 8

【図 11】

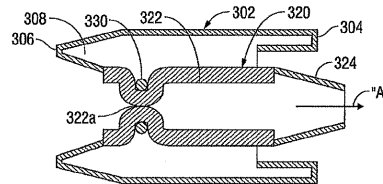


FIG. 11

【図 9】

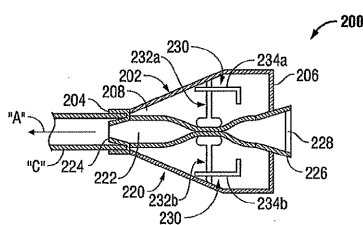


FIG. 9

フロントページの続き

(56)参考文献 特表平 0 7 - 5 0 0 9 8 1 (J P , A)
特表平 1 0 - 5 0 7 9 4 6 (J P , A)
特表 2 0 0 1 - 5 0 6 1 5 6 (J P , A)
特表 2 0 0 2 - 5 1 5 3 1 1 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 1 4 1 6 4 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 M 1 / 0 0
A 6 1 M 3 9 / 2 2