

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2025-511216
(P2025-511216A)

(43)公表日 令和7年4月15日(2025.4.15)

(51)国際特許分類

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 M 39/10 (2006.01) A 6 1 M 39/10 1 1 0 4 C 0 6 6

A 6 1 M 39/24 (2006.01) A 6 1 M 39/24

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全106頁)			
(21)出願番号	特願2024-558077(P2024-558077)	(71)出願人	508004797
(86)(22)出願日	令和5年3月31日(2023.3.31)		アイシーユー・メディカル・インコーポ
(85)翻訳文提出日	令和6年11月29日(2024.11.29)		レーテッド
(86)国際出願番号	PCT/US2023/065237		アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2
(87)国際公開番号	WO2023/193007		6 7 3・サン・クレメンテ・カレ・アマ
(87)国際公開日	令和5年10月5日(2023.10.5)		ネサー・9 5 1
(31)優先権主張番号	63/326,612	(74)代理人	100108453
(32)優先日	令和4年4月1日(2022.4.1)		弁理士 村山 靖彦
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100188558
			弁理士 飯田 雅人
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ	(74)代理人	100110364
	,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),		弁理士 実広 信哉
	EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(	(72)発明者	エリック・スコット・シャウバー
	AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,		アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2
	FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV		6 7 3・サン・クレメンテ・カーレ・ア
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 医療用コネクタ

(57)【要約】

ブレイクアウェイ医療用コネクタは、係合形体を備えたハウジングを含むことが可能であり、係合形体は、ブレイクアウェイ部材上の対応する係合形体と相互作用し、ブレイクアウェイ部材がハウジングに取り付けられるようになっている。第2のコネクタは、ブレイクアウェイ部材に連結し、第1のコネクタと第2のコネクタとの間の流体接続を提供することが可能である。第2のコネクタをブレイクアウェイコネクタから引き離す閾値を上回る力が印加される場合には、係合形体は、打ち負かされることが可能であり、ブレイクアウェイ部材は、ハウジングから取り外されることが可能である。第2のコネクタは、ブレイクアウェイ部材とともに第1のコネクタから取り外されることが可能である。コネクタは、ハウジングからのブレイクアウェイ部材の分離のときに流体経路を閉鎖するバルブを有することが可能である。いくつかの実施形態において、ブレイクアウェイ部材は、たとえば、ブレイクアウェイ医療用コネクタと第2の医療用コネクタとの間の流体連通を再確立するなどのために、ハウジングに再び取り付けられることが可能である。

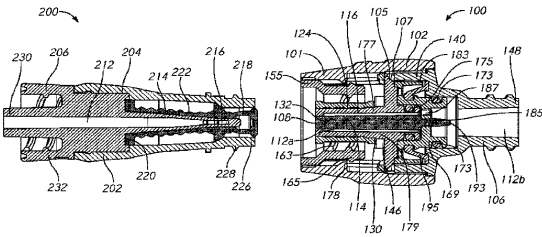


FIG. 71

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブレイクアウェイ医療用コネクタであって、
ベース部分と、
前記ベース部分から遠位に延在する突起部と、
前記突起部の遠位端部における遠位開口部と、
近位開口部を備えた近位端部と、
前記遠位開口部と前記近位開口部との間に延在する流体経路であって、前記流体経路は、
前記突起部の内側に延在している、流体経路と、
前記突起部の内側に配設されているバルブであって、前記バルブは、前記流体経路の前
記遠位開口部を閉鎖する閉鎖構成、および、前記流体経路の前記遠位開口部を開放する開
放構成を有している、バルブと、
前記突起部の前記遠位端部よりも遠くに遠位に延在する外側壁部であって、キャビティ
が、前記突起部と前記外側壁部との間に形成されている、外側壁部と、
1つまたは複数の第1の係合形体と、
前記突起部と前記外側壁部との間の前記キャビティの中に配設されているブレイクアウ
エイ部材と、
を含み、

10

前記ブレイクアウェイ部材は、
前記ブレイクアウェイ部材を前記キャビティの中に保つために前記第1の係合形体と
係合するように構成されている1つまたは複数の第2の係合形体と、
連結インターフェースであって、前記連結インターフェースは、前記第2の係合形体
が前記第1の係合形体と係合されているときに、第2の医療用コネクタが前記ブレイクア
ウェイ部材に連結されているときに、前記第2の医療用コネクタに連結するように構成さ
れており、また、前記バルブを開放するように、かつ、前記第2の医療用コネクタと前記
流体経路との間に流体連通を確立するように、前記第2の医療用コネクタを位置決めする
ように構成されている、連結インターフェースと、

20

を含み、
前記第1の係合形体および前記第2の係合形体は、閾値を上回る力が前記ブレイクアウ
エイ部材を遠位方向に引っ張る場合には、係合解除するように構成されており、それによ
って、ブレイクアウェイ切り離しを提供する、ブレイクアウェイ医療用コネクタ。

30

【請求項 2】

前記突起部の外側に配設されているフェイスシールをさらに含み、前記フェイスシール
は、前記フェイスシールの前記遠位端部が前記突起部の前記遠位端部と実質的に同一平面
上にあり、前記バルブの前記遠位端部と実質的に同一平面上にある状態の第1の構成を有
しており、前記第2の医療用コネクタを接続することは、前記フェイスシールが前記突起
部の前記遠位端部から近位に変位された状態の第2の構成に前記フェイスシールを移動さ
せる、請求項1に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 3】

前記フェイスシールは、前記第2のコネクタが前記ブレイクアウェイ部材に連結されて
いるときに、前記第2のコネクタの前記近位端部とシールを形成するように構成されてい
る、請求項2に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

40

【請求項 4】

前記突起部は、拡幅部分を含み、前記フェイスシールの近位部分は、前記突起部の前記
拡幅部分に係合するように構成されている、請求項2または3に記載のブレイクアウェイ
医療用コネクタ。

【請求項 5】

前記ブレイクアウェイ部材への前記第2のコネクタの接続は、前記フェイスシールの前
記近位端部を近位方向に移動させる、請求項2から4のいずれか一項に記載のブレイクア
ウェイ医療用コネクタ。

50

【請求項 6】

前記フェイスシールの前記近位端部の近位移動によって近位に移動するように構成されている始動部材をさらに含み、前記始動部材は、前記バルブを開放するために前記バルブを近位に引っ張るように構成されている、請求項 5 に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 7】

前記始動部材は、遠位に付勢されている、請求項 6 に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 8】

前記始動部材は、前記第 2 のコネクタのブレイクアウェイ切り離しのときに、前記バルブを閉鎖するために前記バルブを遠位に押すように構成されている、請求項 7 に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

10

【請求項 9】

前記ベース部分は、開口部を含み、前記始動部材は、前記ベース部分の第 1 の側部にある本体部分と、前記ベース部分の前記開口部を通して延在するポストと、を含む、請求項 6 から 8 のいずれか一項に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 10】

前記ブレイクアウェイ部材は、前記第 2 の医療用コネクタと前記ブレイクアウェイ医療用コネクタの前記流体経路との間の流体連通を再確立するために、前記ブレイクアウェイ切り離しの後に再び取り付けられるように構成されている、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

20

【請求項 11】

前記外側壁部は、再取り付けの前に前記突起部の前記遠位端部および前記バルブの前記遠位端部のスワビングを許容するのに十分に大きい開口部を画定している、請求項 10 に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 12】

前記ブレイクアウェイ部材上の前記連結インターフェースは、標準的なメス型ルアーロックのネジ山に係合するように構成されている内部ネジ切りを含む、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 13】

前記ブレイクアウェイ医療用コネクタは、標準的なルアーテーパー接続を使用することなく前記第 2 のコネクタとシールを形成するように構成されている、請求項 12 に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

30

【請求項 14】

前記バルブは、デュアルモードバルブであり、前記デュアルモードバルブは、

前記第 2 の医療用コネクタの突起部が、前記ブレイクアウェイコネクタの前記突起部の前記遠位開口部の中へ挿入され、前記バルブを近位に押すとき、または、

前記第 2 の医療用コネクタのハウジングが、始動部材が前記バルブに連結されているときに前記始動部材を近位に押し、それによって、前記バルブを近位に引っ張るとき
のいずれかのときに、開放するように構成されている、請求項 1 から 13 のいずれか一項
に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

40

【請求項 15】

前記バルブは、可撓性のシャフトを含む、請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 16】

前記外側壁部は、スリットを備えない連続的な遠位表面によって形成された遠位開口部を有しており、前記遠位開口部は、前記ブレイクアウェイ部材が前記遠位開口部を通過することを許容するように構成されている、請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 17】

50

前記外側壁部は、前記遠位開口部以外に、前記キャビティを前記コネクタの外側のエリアに接続する開口部を有していない、請求項 16 に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 18】

前記外側壁部は、第 1 の形状を有する遠位開口部を有しており、前記ブレイクアウェイ部材は、前記外側壁部に対する前記ブレイクアウェイ部材の回転を妨げるために前記第 1 の形状とキー係合される第 2 の形状を有している、請求項 1 から 17 のいずれか一項に記載のブレイクアウェイ医療用コネクタ。

【請求項 19】

医療用コネクタであって、
ハウジングを含み、
前記ハウジングは、
外側壁部と、
第 1 の開口部と、
第 2 の開口部と、
前記第 1 の開口部と前記第 2 の開口部との間の流体経路と、
前記流体経路の一部分を形成する内部キャビティを画定する中空の突起部であって、
前記突起部は、前記突起部と前記外側壁部との間にキャビティを形成するために、前記外側壁部の内向きに配設されている、中空の突起部と、
を有しており、
また、前記医療用コネクタは、
前記突起部の内側に配設されているバルブであって、前記バルブは、前記流体経路を閉鎖するために前記バルブの端部が前記突起部の端部と実質的に同一平面上にある状態の閉鎖位置、および、前記流体経路を開放するために前記バルブの前記端部が前記突起部の内側に凹まされた状態の開放位置を有する、バルブと、
前記突起部と前記外側壁部との間の前記キャビティの中に配設されているカバーであって、前記カバーは、前記カバーが前記バルブの前記端部と実質的に同一平面上に配設され、前記突起部の前記端部と実質的に同一平面上に配設された状態の第 1 の構成を有する、カバーと、
を含む、医療用コネクタ。

【請求項 20】

ブレイクアウェイ部材をさらに含み、前記ブレイクアウェイ部材は、前記ハウジングに除去可能に連結するように構成されており、かつ、前記第 2 の医療用コネクタと前記流体経路との間の流体連通を確立するために第 2 の医療用コネクタを受け入れるように構成されており、前記ブレイクアウェイ部材は、閾値量の力が前記医療用コネクタから離れるように前記ブレイクアウェイ部材または前記第 2 の医療用コネクタを引っ張るときに、前記ハウジングから係合解除するように構成されている、請求項 19 に記載の医療用コネクタ。

【請求項 21】

前記ブレイクアウェイ部材は、前記係合解除の後に前記ハウジングに再係合し、前記第 2 の医療用コネクタと前記ブレイクアウェイ医療用コネクタの前記流体経路との間の流体連通を再確立するように構成されている、請求項 20 に記載の医療用コネクタ。

【請求項 22】

前記バルブの前記端部、前記突起部の前記端部、および、前記カバーの前記端部は、係合解除のときに実質的に同一平面上にあるスワビング表面を提供する、請求項 21 に記載の医療用コネクタ。

【請求項 23】

前記外側壁部は、前記スワビング表面へのアクセスを提供するために少なくとも約 6 mm 幅である開口部を有している、請求項 22 に記載の医療用コネクタ。

【請求項 24】

前記カバーは、第２の医療用コネクタが前記医療用コネクタに連結されているときに、前記突起部の外部に沿って押されるように構成されている、請求項１９から２３のいずれか一項に記載の医療用コネクタ。

【請求項２５】

前記カバーは、前記第２の医療用コネクタのハウジングとシールを形成するように構成されている、請求項２４に記載の医療用コネクタ。

【請求項２６】

前記カバーとともに移動するように構成されている始動部材をさらに含み、前記始動部材は、前記バルブを前記開放位置に引っ張るように構成されている、請求項２４または２５に記載の医療用コネクタ。

10

【請求項２７】

前記始動部材は、第２のコネクタからのブレイクアウェイ切り離しのときに前記始動部材が前記バルブを前記閉鎖位置に押すように構成されるように付勢されている、請求項２６に記載の医療用コネクタ。

【請求項２８】

前記コネクタの内部を第１の部分および第２の部分に分割するハブを含み、前記ハブは、１つまたは複数の開口部を含み、前記始動部材は、前記ハブの第１の側部にある本体部分と、前記ハブ中の前記開口部を通して延在する１つまたは複数のポストと、を含む、請求項２６または２７に記載の医療用コネクタ。

【請求項２９】

前記流体経路は、前記始動部材を通して延在している、請求項２６から２８のいずれか一項に記載の医療用コネクタ。

20

【請求項３０】

前記バルブは、弾性材料から作製されているシャフトを含み、前記シャフトの端部を押圧することは、前記バルブを開放するために前記シャフトの前記端部が前記突起部の中に凹ませられるように、前記シャフトが曲がることを引き起こす、請求項１９から２９のいずれか一項に記載の医療用コネクタ。

【請求項３１】

ブレイクアウェイ医療用コネクタを使用する方法であって、

第１の医療用コネクタにアクセスするステップであって、前記第１の医療用コネクタは、流体経路を備えた主本体部と、前記主本体部に取り付けられているブレイクアウェイ部材と、を含む、ステップと、

30

第２の医療用コネクタを前記ブレイクアウェイ部材に連結するステップであって、前記第２の医療用コネクタを前記ブレイクアウェイ部材に連結するステップは、前記第２の医療用コネクタと前記主本体部の前記流体経路との間の流体連通を確立する、ステップと、

前記第１のコネクタから離れるように前記第２のコネクタを引っ張ることによって、前記第１の医療用コネクタの前記主本体部から前記ブレイクアウェイ部材および前記第２の医療用コネクタを取り外すステップであって、前記ブレイクアウェイ部材は、前記取り外しの後に前記第２の医療用コネクタに連結されたままである、ステップと、

前記第２の医療用コネクタと前記第１の医療用コネクタの前記主本体部の前記流体経路との間の流体連通を再確立するために、前記第１の医療用コネクタの前記主本体部の中へ前記ブレイクアウェイ部材を押し込むことによって、ツールの使用の必要なしに、前記ブレイクアウェイ部材を前記第１の医療用コネクタの前記主本体部に再び取り付けるステップと、

40

を含む、方法。

【請求項３２】

再び取り付けるステップの前に消毒剤によって前記第１の医療用コネクタの前記主本体部をスワビングするステップをさらに含む、請求項３１に記載の方法。

【請求項３３】

前記第１のコネクタの前記主本体部は、突起部と、前記突起部の内部のバルブと、前記

50

突起部の外部のフェイスシールと、を含み、前記突起部の前記端部、前記バルブの前記端部、および、前記フェイスシールの前記端部は、前記取り外すステップの後に実質的に同一平面上にある、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 3 4】

前記第 1 の医療用コネクタの前記主本体部は、キャビティを作り出す外側の壁部を含み、前記突起部、前記バルブ、および前記フェイスシールは、前記キャビティの中に凹ませられる、請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 3 5】

前記キャビティは、前記スワビングするステップを促進させるために少なくとも約 6 mm 幅である開口部を有する、請求項 3 4 に記載の方法。

【請求項 3 6】

前記第 2 の医療用コネクタが前記第 1 の医療用コネクタに取り付けられているときに、前記第 2 の医療用コネクタのハウジングによって前記第 1 の医療用コネクタの中で始動部材を移動させるステップを含み、前記始動部材を移動させるステップは、前記流体経路を開放するためにバルブを開放位置に引っ張る、請求項 3 1 から 3 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 3 7】

前記始動部材は、前記第 1 の医療用コネクタの前記主本体部からの前記第 2 の医療用コネクタの取り外しのときに、前記始動部材が前記バルブを閉鎖するように付勢されている、請求項 3 6 に記載の方法。

【請求項 3 8】

第 2 の医療用コネクタを前記ブレイクアウェイ部材に連結するステップは、前記第 2 の医療用コネクタ上のネジ切りが前記ブレイクアウェイ部材上のネジ切りに係合するように、前記ブレイクアウェイ部材に対して前記第 2 の医療用コネクタを回転させるステップを含む、請求項 3 1 から 3 7 のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2022 年 4 月 1 日に提出された「MEDICAL CONNECTORS」という標題の米国仮特許出願第 63 / 326, 612 号の米国特許法第 119 条 (e) の下での利益を主張する。上記に識別された特許出願のそれぞれの内容は、その全体が参照により本明細に組み込まれており、それらが開示するすべてに関して本明細書の一部とされる。

【0002】

本明細書で開示されているいくつかの実施形態は、医療用コネクタに関する。

【背景技術】

【0003】

さまざまな医療用コネクタが存在するが、改善された医療用コネクタに対する必要性が存在しているままである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】米国特許第 5685866 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 9168366 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 9933094 号明細書

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書で説明されているそれぞれの技術革新は、いくつかの態様を有しており、その

10

20

30

40

50

態様の単一のものは、その望ましい属性に単独で関与しない。特許請求の範囲を限定することなく、本開示のいくつかの重要な態様が、ここで簡潔に説明されることとなる。

【0006】

さまざまな態様は、ブレイクアウェイ医療用コネクタ(breakaway medical connector)に関することが可能であり、ブレイクアウェイ医療用コネクタは、ベース部分と、ベース部分から遠位に延在する突起部と、突起部の遠位端部における遠位開口部と、近位開口部を備えた近位端部と、遠位開口部と近位開口部との間に延在する流体経路と、を含むことが可能である。流体経路は、突起部の内側に延在することが可能である。バルブは、突起部の内側に配設されることが可能であり、流体経路の遠位開口部を閉鎖する閉鎖構成と、流体経路の遠位開口部を開放する開放構成と、を有することが可能である。コネクタは、突起部の遠位端部よりも遠くに遠位に延在する外側壁部を有することが可能である。キャビティが、突起部と外側壁部との間に形成されることが可能である。コネクタは、1つまたは複数の第1の係合形体と、突起部と外側壁部との間のキャビティの中に配設されているブレイクアウェイ部材と、を有することが可能であり、ブレイクアウェイ部材は、ブレイクアウェイ部材をキャビティの中に保つために第1の係合形体と係合するように構成されている1つまたは複数の第2の係合形体を含むことが可能である。ブレイクアウェイ部材は、連結インターフェースを有することが可能であり、連結インターフェースは、第2の係合形体が第1の係合形体と係合されているときに、第2の医療用コネクタがブレイクアウェイ部材に連結されているときに、第2の医療用コネクタに連結するように構成されており、また、バルブを開放するように、かつ、第2の医療用コネクタと流体経路との間に流体連通を確立するように、第2の医療用コネクタを位置決めするように構成されている。第1の係合形体および第2の係合形体は、閾値を上回る力がブレイクアウェイ部材を遠位方向に引っ張る場合には、係合解除するように構成されることが可能であり、それによって、ブレイクアウェイ切り離し(breakaway disconnection)を提供する。

10

20

【0007】

ブレイクアウェイ医療用コネクタは、突起部の外側に配設されているフェイスシールを含むことが可能である。フェイスシールは、フェイスシールの遠位端部が突起部の遠位端部と実質的に同一平面上にあり、かつ／または、バルブの遠位端部と実質的に同一平面上にある状態の第1の構成を有することが可能である。第2の医療用コネクタを接続することは、フェイスシールが突起部の遠位端部から近位に変位された状態の第2の構成にフェイスシールを移動させることが可能である。フェイスシールは、第2のコネクタがブレイクアウェイ部材に連結されているときに、第2のコネクタの近位端部とシールを形成するように構成されることが可能である。突起部は、拡幅部分を含むことが可能であり、フェイスシールの近位部分は、突起部の拡幅部分に係合するように構成されることが可能である。ブレイクアウェイ部材への第2のコネクタの接続は、フェイスシールの近位端部を近位方向に移動させることが可能である。ブレイクアウェイ医療用コネクタは、始動部材を含むことが可能であり、始動部材は、フェイスシールの近位端部の近位移動によって近位に移動するように構成されることが可能である。始動部材は、バルブを開放するためにバルブを近位に引っ張るように構成されることが可能である。始動部材は、遠位に付勢されることが可能である。始動部材は、第2のコネクタのブレイクアウェイ切り離しのときに、バルブを閉鎖するためにバルブを遠位に押すように構成されることが可能である。ベース部分は、開口部を含むことが可能であり、始動部材は、ベース部分の第1の側部にある本体部分と、ベース部分の開口部を通して延在するポストと、を含むことが可能である。

30

40

【0008】

ブレイクアウェイ部材は、第2の医療用コネクタとブレイクアウェイ医療用コネクタの流体経路との間の流体連通を再確立するために、ブレイクアウェイ切り離しの後に再び取り付けられるように構成されることが可能である。外側壁部は、再取り付けの前に突起部の遠位端部およびバルブの遠位端部のスワッピング(swabbing)を許容するのに十分に大きい開口部を画定することが可能である。ブレイクアウェイ部材上の連結インターフェースは、内部ネジ切りを含むことが可能であり、内部ネジ切りは、標準的なメス型ルアーロッ

50

クのネジ山に係合するように構成されることが可能である。ブレイクアウェイ医療用コネクタは、標準的なルアーテーパ接続を使用することなく第2のコネクタとシールを形成するように構成されることが可能である。バルブは、デュアルモードバルブであることが可能であり、デュアルモードバルブは、i) 第2の医療用コネクタの突起部が、ブレイクアウェイコネクタの突起部の遠位開口部の中へ挿入され、バルブを近位に押すとき、または、ii) 第2の医療用コネクタのハウジングが、始動部材がバルブに連結されているときに始動部材を近位に押し、それによって、バルブを近位に引っ張るときのいずれかのときに、開放するように構成されている。バルブは、可撓性のシャフトを含むことが可能である。外側壁部は、スリットを備えない連続的な遠位表面によって形成された遠位開口部を有することが可能である。遠位開口部は、ブレイクアウェイ部材が遠位開口部を通過することを許容するように構成されることが可能である。外側壁部は、遠位開口部以外に、キャビティをコネクタの外側のエリアに接続する開口部を有さないことが可能である。外側壁部は、第1の形状を有する遠位開口部を有することが可能であり、ブレイクアウェイ部材は、外側壁部に対するブレイクアウェイ部材の回転を妨げるために、かつ／または、第2の係合形体を第1の係合形体と位置合わせするために、第1の形状とキー係合される(keyed)第2の形状を有することが可能である。

10

【0009】

本開示のさまざまな態様は、医療用コネクタに関することが可能であり、医療用コネクタは、ハウジングを含むことが可能であり、ハウジングは、外側壁部と、第1の開口部と、第2の開口部と、第1の開口部と第2の開口部との間の流体経路と、流体経路の一部分を形成する内部キャビティを画定する中空の突起部と、を有している。突起部は、突起部と外側壁部との間にキャビティを形成するために、外側壁部の内向きに配設されることが可能である。バルブは、突起部の内側に配設されることが可能である。バルブは、流体経路を閉鎖するためにバルブの端部が突起部の端部と実質的に同一平面上にある状態の閉鎖位置、および、流体経路を開放するためにバルブの端部が突起部の内側に凹まされた状態の開放位置を有することが可能である。コネクタは、突起部と外側壁部との間のキャビティの中に配設されているカバーを含むことが可能である。カバーは、カバーがバルブの端部と実質的に同一平面上に配設され、突起部の端部と実質的に同一平面上に配設された状態の第1の構成を有することが可能である。

20

【0010】

医療用コネクタは、ブレイクアウェイ部材を含むことが可能であり、ブレイクアウェイ部材は、ハウジングに除去可能に連結するように構成されており、かつ、第2の医療用コネクタと流体経路との間の流体連通を確立するために第2の医療用コネクタを受け入れるように構成されることが可能である。ブレイクアウェイ部材は、閾値量の力が医療用コネクタから離れるようにブレイクアウェイ部材または第2の医療用コネクタを引っ張るときに、ハウジングから係合解除するように構成されることが可能である。ブレイクアウェイ部材は、係合解除の後にハウジングに再係合し、第2の医療用コネクタとブレイクアウェイ医療用コネクタの流体経路との間の流体連通を再確立するように構成されることが可能である。バルブの端部、突起部の端部、および、カバーの端部は、係合解除のときに実質的に同一平面上にあるスワビング表面を提供することが可能である。外側壁部は、スワビング表面へのアクセスを提供するために少なくとも約6mm幅である開口部を有することが可能である。カバーは、第2の医療用コネクタが医療用コネクタに連結されているときに、突起部の外部に沿って押されるように構成されることが可能である。カバーは、第2の医療用コネクタのハウジングとシールを形成するように構成されることが可能である。医療用コネクタは、カバーとともに移動するように構成されている始動部材を含むことが可能である。始動部材は、バルブを開放位置に引っ張るように構成されることが可能である。始動部材は、第2のコネクタからのブレイクアウェイ切り離しのときに始動部材がバルブを閉鎖位置に押すように構成されるように付勢されることが可能である。医療用コネクタは、コネクタの内部を第1の部分および第2の部分に分割するハブを含むことが可能であり、ハブは、1つまたは複数の開口部を含むことが可能である。始動部材は、ハブの

30

40

50

第1の側部にある本体部分と、ハブの中の開口部を通して延在する1つまたは複数のポストと、を含むことが可能である。流体経路は、始動部材を通して延在することが可能である。バルブは、弾性材料から作製されているシャフトを含むことが可能である。シャフトの端部を押圧することは、バルブを開放するためにシャフトの端部が突起部の中に凹ませられるように、シャフトが曲がることを引き起こすことが可能である。

【0011】

本開示のさまざまな態様は、ブレイクアウェイ医療用コネクタを使用する方法に関することが可能である。本方法は、第1の医療用コネクタにアクセスするステップであって、第1の医療用コネクタは、流体経路を備えた主本体部と、主本体部に取り付けられているブレイクアウェイ部材と、を含む、ステップと、第2の医療用コネクタをブレイクアウェイ部材に連結するステップと、を含むことが可能である。第2の医療用コネクタをブレイクアウェイ部材に連結するステップは、第2の医療用コネクタと主本体部の流体経路との間の流体連通を確立することが可能である。本方法は、第1のコネクタから離れるように第2のコネクタを引っ張ることによって、第1の医療用コネクタの主本体部からブレイクアウェイ部材および第2の医療用コネクタを取り外すステップを含むことが可能である。ブレイクアウェイ部材は、取り外しの後に第2の医療用コネクタに連結されたままであることが可能である。いくつかの実装形態において、本方法は、第2の医療用コネクタと第1の医療用コネクタの主本体部の流体経路との間の流体連通を再確立するために、たとえば、第1の医療用コネクタの主本体部の中へブレイクアウェイ部材を押し込むことによって、ツールの使用の必要などなしに、ブレイクアウェイ部材を第1の医療用コネクタの主本体部に再び取り付けるステップを含むことが可能である。

【0012】

本方法は、再び取り付けるステップの前に消毒剤によって第1の医療用コネクタの主本体部をスワビングするステップを含むことが可能である。第1のコネクタの主本体部は、突起部と、突起部の内部のバルブと、突起部の外部のフェイスシールと、を含むことが可能である。突起部の端部、バルブの端部、および、フェイスシールの端部は、取り外すステップの後に実質的に同一平面上にあることが可能である。第1の医療用コネクタの主本体部は、キャビティを作り出す外側の壁部を含むことが可能である。突起部、バルブ、およびフェイスシールは、キャビティの中に凹ませられることが可能である。キャビティは、スワビングを促進させるために少なくとも約6 mm幅である開口部を有することが可能である。本方法は、第2の医療用コネクタが第1の医療用コネクタに取り付けられているときに、第2の医療用コネクタのハウジングによって第1の医療用コネクタの中で始動部材を移動させるステップを含むことが可能であり、始動部材を移動させるステップは、流体経路を開放するためにバルブを開放位置に引っ張ることが可能である。始動部材は、第1の医療用コネクタの主本体部からの第2の医療用コネクタの取り外しのときに、始動部材がバルブを閉鎖するように付勢されることが可能である。第2の医療用コネクタをブレイクアウェイ部材に連結するステップは、第2の医療用コネクタ上のネジ切りがブレイクアウェイ部材上のネジ切りに係合するように、ブレイクアウェイ部材に対して第2の医療用コネクタを回転させるステップを含むことが可能である。コネクタは、本明細書で開示されているさまざまなコネクタ特徴の任意の組み合わせを含むことが可能である。

【0013】

本開示のさまざまな態様は、ブレイクアウェイコネクタシステムに関することが可能であり、ブレイクアウェイコネクタシステムは、第1のハウジングを有する第1のコネクタを含むことが可能であり、第1のハウジングは、（たとえば、第1の端部における）第1の開口部と、（たとえば、第2の端部における）第2の開口部と、第1の開口部と第2の開口部との間の流体経路と、を有している。第1のコネクタは、第1の係合構造体を含むことが可能である。第2のコネクタは、（たとえば、第1の端部における）第1の開口部と、（たとえば、第2の端部における）第2の開口部と、第1の開口部と第2の開口部との間の流体経路と、を有する第2のハウジングを含むことが可能である。アダプタまたはブレイクアウェイ部材は、（たとえば、ネジ山付きのまたはネジ山なしのインターフェー

スによって) 第2のハウジングに連結されることが可能である。アダプタは、第2の係合構造体を含むことが可能であり、第2の係合構造体は、第2のコネクタを第1のコネクタに連結するために第1の係合構造体に係合するように構成されることが可能である。第1および第2の係合構造体は、たとえば、(たとえば、切り離し閾値力を上回る)力が第1および第2のコネクタを引き離すときなどに、第2のコネクタを第1のコネクタから切り離すように構成されることが可能である。

【0014】

アダプタは、切り離しの後に第2のコネクタに連結されたままであるように構成されることが可能である。アダプタは、第1のコネクタおよび第2のコネクタが接続される前に、第1のコネクタに連結されるように構成されることが可能である。第1のバルブは、第2のコネクタからの第1のコネクタの切り離しのときに、第1のコネクタの流体経路を自動的に閉鎖するように構成されることが可能である。

【0015】

第1のコネクタは、第1のバルブを有することが可能であり、第1のバルブは、流体経路を閉鎖する閉鎖構成と、流体経路を開放する開放構成と、を有することが可能である。第1のバルブは、第2のコネクタからの第1のコネクタの切り離しのときに、第1のコネクタの流体経路を自動的に閉鎖するように構成されることが可能である。第2のコネクタは、第2のバルブを有することが可能であり、第2のバルブは、流体経路を閉鎖する閉鎖構成と、流体経路を開放する開放構成と、を有することが可能である。第2のバルブは、第2のコネクタからの第1のコネクタの切り離しのときに、第2のコネクタの流体経路を自動的に閉鎖するように構成されることが可能である。

【0016】

第1の係合形体および第2の係合形体は、第2のコネクタに対する第1のコネクタの回転なしに、第1のコネクタから第2のコネクタを切り離すように構成されることが可能である。切り離し閾値力は、約0.5ポンドから約15ポンドの間にあるか、約2ポンドから約8ポンドの間にあるか、または、開示されているようなさまざまな他の値または範囲にあることが可能である。第2のコネクタは、第1のコネクタに係合することなく第1のコネクタの第1のハウジングの中へ挿入され得る露出されたネジ切りを含むことが可能である。第2のコネクタは、「振じて接続する(twist-to-connect)」係合構造体を含むことが可能であり、アダプタは、第2のコネクタを「押して接続する(push-to-connect)」係合を変換するように構成されることが可能である。いくつかの実施形態において、アダプタは、第2のコネクタのネジ切りに係合するためのネジ切りを有することが可能である。第2のコネクタは、標準的なメス型ルアーテーパーを含むことが可能であり、第1のコネクタは、標準的なメス型ルアーテーパーを使用することなく(たとえば、標準的なメス型ルアーテーパーに対してシールすることなく)、第2のコネクタとシールを形成するように構成されることが可能である。第2のコネクタハウジングは、第1のコネクタのフェイスシールに対してシールすることが可能であり、それは、突起部の外側に配設されることが可能である。突起部は、流体経路への開口部を含むことが可能であり、突起部の内側のバルブは、(たとえば、開口部において)流体経路を選択的に開放および閉鎖することが可能である。

【0017】

いくつかの実装形態において、アダプタは、第2のコネクタの第2のハウジングを円周方向に取り囲むことができる本体部分を含むことが可能である。本体部分は、第2のハウジングの第1の外表面に当接し、アダプタが第2のハウジングに対して第1の方向に移動することを妨げることが可能である。アダプタは、本体部分から延在する1つまたは複数のアームを含むことが可能であり、1つまたは複数のアームは、第2のハウジング上の第2の表面に当接し、アダプタが第2のハウジングに対して第2の方向に移動することを妨げることが可能である。アダプタは、第1の方向に沿って幅が減少する第1のテーパー付き表面と、第2の方向に沿って幅が減少する第2のテーパー付き表面と、を含むことが可能である。1つまたは複数のアームは、外向きに屈曲するように構成されることが可能で

10

20

30

40

50

ある。第1のテーパ付き表面および第2のテーパ付き表面は、本体部分上にあることが可能である。第1のテーパ付き表面および第2のテーパ付き表面は、1つまたは複数のアーム上にあることが可能である。第1のコネクタの第1の係合構造体は、たとえば、第1のコネクタを第2のコネクタに連結するなどのために、アダプタの第1のテーパ付き表面に当接する1つまたは複数の突出部を含むことが可能である。1つまたは複数の突出部は、閾値切り離し力が印加されるときに外向きに屈曲し、アダプタの第1のテーパ付き表面が1つまたは複数の突出部を越えて移動することを許容するように構成されることが可能である。第1のコネクタは、第1のハウジングの外向きに位置決めされているシュラウドを含むことが可能である。いくつかの実装形態において、シュラウドは、前進位置と後退位置との間において第1のハウジングに対して移動可能であり得る。いくつかの実装形態において、シュラウドは、第1のハウジングに対して静止していることが可能である。シュラウドは、第1の係合構造体を含むことが可能である。シュラウドは、外側壁部または外側ハウジング部分であることが可能である。付勢構造体は、シュラウドを前進位置に付勢するように構成されることが可能である。コネクタは、ロッキング機構を含むことが可能であり、ロッキング機構は、ロッキング機構が係合されているときに、シュラウドを前進位置においてロックするように構成されることが可能である。ロッキング機構は、係合解除されているときに後退位置へのシュラウドの移動を許容するように構成されることが可能である。

10

【0018】

本開示のさまざまな態様は、医療用コネクタに関することが可能であり、医療用コネクタは、（たとえば、第1の端部における）第1の開口部と、（たとえば、第2の端部における）第2の開口部と、第1の開口部と第2の開口部との間の流体経路と、を有するハウジングを含むことが可能である。コネクタは、流体経路を閉鎖する閉鎖構成と、流体経路を開放する開放構成と、を有するバルブを含むことが可能である。コネクタは、シュラウドを含むことが可能であり、シュラウドは、いくつかの実装形態において、前進位置と後退位置との間においてハウジングに対して移動可能であり得、いくつかのケースでは、シュラウドは、ハウジングに対して静止していることが可能であり、または、ハウジングの一部（たとえば、外側壁部部分）であることが可能である。シュラウドは、別のコネクタへのブレイクアウェイ接続を提供するように構成されている係合構造体を有することが可能である。たとえば、係合構造体は、医療用コネクタから離れるように他のコネクタを引っ張る力に応答して、他のコネクタから解放するように構成されることが可能である。

20

30

【0019】

医療用コネクタは、付勢構造体を含むことが可能であり、付勢構造体は、シュラウドを前進位置に付勢するように構成されることが可能である。コネクタは、ロッキング機構を含むことが可能であり、ロッキング機構は、ロッキング機構が係合されているときにシュラウドを前進位置にロックするように構成されることが可能である。ロッキング機構は、係合解除されているときに後退位置へのシュラウドの移動を許容するように構成されることが可能である。ハウジングは、（たとえば、移動可能なシュラウドの実装形態に関して、シュラウドが前進位置にあるときに）少なくとも約5 mmだけシュラウドの中に凹ませられることが可能である。シュラウドの遠位端部は、（たとえば、移動可能なシュラウドの実装形態に関して）シュラウドが後退位置にあるときに、ハウジングの遠位端部と同一平面上になるように少なくとも十分に後退されることが可能である。ハウジングは、シュラウドが後退位置にあるときに、（たとえば、約5 mm未満だけ）シュラウドの中に凹ませられることが可能である。いくつかのケースでは、シュラウドは、たとえば、シュラウドの移動などなしに、コネクタの（たとえば、突出部、バルブ、および／またはフェイスシールの）内側のスワッピングを可能にするのに十分に広い（たとえば、少なくとも約6 mm、約8 mm、約10 mm、または、本明細書で議論されている他の値もしくは範囲の）開口部を有することが可能である。

40

【0020】

シュラウドは、側壁部部分と、ネック部分によって側壁部部分に連結されているリング

50

部分と、を含むことが可能である。リング部分は、リング部分上の第1の場所から内向きに延在する第1の突出部と、第1の場所とは実質的に反対側にあるリング部分上の第2の場所から内向きに延在する第2の突出部と、を含むことが可能である。第1のギャップは、リング部分上の第1の場所と側壁部部分との間に配設されることが可能である。第2のギャップは、リング部分上の第2の場所と側壁部部分との間に配設されることが可能である。いくつかの実装形態において、シュラウドまたは外側壁部は、横方向開口部を有さないことが可能である。いくつかの実装形態において、シュラウドまたは外側壁部は、第2のコネクタおよび／またはブレイクアウェイ部材またはアダプタを受け入れる開口部（たとえば、遠位開口部）以外の開口部を有さないことが可能である。シュラウドまたは外側壁部は、シュラウドまたは他の壁部中のスリットなしに、ブレイクアウェイ切り離しを可能にするために屈曲するかまたは変形するように構成されることが可能である。

10

【0021】

第1の突出部および第2の突出部は、角度を付けられた遠位表面を含むことが可能であり、遠位表面を長手方向に押圧することが、第1の突出部および第2の突出部が横方向に外向きに変位されることを引き起こすことができるようになっている。コネクタは、流体経路の一部分を形成する内部キャビティを画定する中空の突起部を含むことが可能である。バルブは、突起部の内側に配設されているシャフトを含むことが可能である。シャフトは、弾性材料から作製されることが可能であり、シャフトの端部は、バルブが閉鎖構成にあるときに突起部の端部と実質的に同一平面上にあり、シャフトの端部を押圧することは、バルブを開放するためにシャフトの端部が突起部の中に凹ませられるように、シャフトが曲がることを引き起こす。バルブは、シャフトから横方向に延在するフランジを含むことが可能であり、フランジは、1つまたは複数の開口部を含むことが可能であり、1つまたは複数の開口部は、いくつかのケースでは、流体経路の一部を形成することが可能である。いくつかの実装形態において、フランジは、バルブが閉鎖構成にあるときにハウジングの一部分に当接し、流体がフランジ中の開口部を通して流れることを妨げることが可能である。フランジは、バルブが開放構成にあるときに、ハウジングの部分から離れるように間隔を置いて配置され、流体がフランジ中の開口部を通して流れることを許容することが可能である。いくつかのケースでは、フランジを通る流体経路は、バルブが開放しているかどうかにかかわらず、かつ／または、第2のコネクタが第1のコネクタに取り付けられているかどうかにかかわらず、開放していることが可能である。

20

30

【0022】

ハウジングは、外側壁部を含むことが可能であり、キャビティが、突起部と外側壁部との間に形成されている。コネクタは、突起部と外側壁部との間のキャビティの中に配設されているカバーを含むことが可能である。ここで、カバーは、カバーが突起部の端部および／または外側壁部の端部と実質的に同一平面上に配設された状態の第1の構成を有することが可能である。カバーは、カバーがキャビティの中へ凹ませられた状態の第2の構成を有することが可能である。コネクタは、カバーを第1の構成に向けて付勢するように構成されている付勢構造体を含むことが可能である。

【0023】

本開示のさまざまな態様は、医療用コネクタに関することが可能であり、医療用コネクタは、ハウジングと、第1の開口部と、第2の開口部と、第1の開口部と第2の開口部との間の流体経路と、を含むことが可能である。コネクタは、流体経路の一部分を形成する内部キャビティを画定する中空の突起部を有することが可能である。シャフトを含むバルブが、突起部の内側に配設されることが可能である。シャフトは、たとえば、流体経路を閉鎖するなどのために、シャフトの端部が突起部の端部と実質的に同一平面上にある状態の閉鎖位置と、流体経路を開放するためにシャフトの端部が突起部の内側に凹ませられた状態の開放位置と、を有することが可能である。コネクタは、突起部の外側にカバーを有することが可能である。カバーは、カバーがシャフトの端部とおよび突起部の端部と実質的に同一平面上に配設された状態の第1の構成を有することが可能である。カバーは、カバーが突起部に沿って後退された状態の第2の構成を有することが可能である。

40

50

【 0 0 2 4 】

いくつかの実装形態において、ハウジングは、外側壁部を有することが可能である。突起部は、外側壁部の内向きに配設され、突起部と外側壁部との間にキャビティを形成することが可能である。カバーは、突起部と外側壁部との間のキャビティの中に配設されることが可能である。いくつかの実装形態において、カバーは、第1の構成において外側壁部の端部と同一平面上にあることが可能である。カバーは、第2の構成においてキャビティの中へ凹ませられることが可能である。

【 0 0 2 5 】

シャフトは、弾性材料から作製されることが可能である。シャフトの端部を押圧することは、バルブを開放するためにシャフトの端部が突起部の中に凹ませられるように、シャフトが曲がることを引き起こすことが可能である。バルブは、シャフトから横方向に延在するフランジを含むことが可能である。フランジは、1つまたは複数の開口部を含むことが可能である。いくつかの実装形態において、フランジは、シャフトが閉鎖構成にあるときにハウジングの一部分に当接し、流体がフランジ中の開口部を通して流れることを妨げることが可能である。フランジは、シャフトが開放構成にあるときに、ハウジングの部分から離れるように間隔を置いて配置され、流体がフランジ中の開口部を通して流れることを許容することが可能である。

【 0 0 2 6 】

コネクタは、カバーを第1の構成に向けて付勢するように構成されている付勢構造体を含むことが可能である。コネクタは、係合構造体を含むことが可能であり、係合構造体は、別のコネクタへのブレイクアウェイ接続を提供するように構成されており、コネクタから離れるように他のコネクタを引っ張る力に応答して、他のコネクタから解放するように構成されることが可能である。コネクタは、シュラウドを含むことが可能であり、シュラウドは、いくつかの実装形態において、第1の位置と第2の位置との間で移動可能であり得る。シャフトの端部、突起部の端部、外側壁部の端部、および／またはカバー（または、それらの任意の組み合わせ）は、（たとえば、移動可能なシュラウドの実装形態に関して、シュラウドが第1の位置にあるときに）第1の距離だけシュラウドの内側に凹ませられることが可能である。シャフトの端部、突起部の端部、外側壁部の端部、および／またはカバー（または、それらの任意の組み合わせ）は、（たとえば、移動可能なシュラウドの実装形態に関して）シュラウドが第2の位置にあるときに、第1の距離よりも小さい第2の距離だけ、シュラウドの内側に凹ませられることが可能である。シャフトの端部、突起部の端部、外側壁部の端部、および／またはカバー（または、それらの任意の組み合わせ）は、（たとえば、移動可能なシュラウドの実装形態に関して、シュラウドが第2の位置において後退させられているときに）シュラウドの端部と同一平面上に位置決めされることが可能であり、または、シュラウドの端部を越えて延在することが可能である。

【 0 0 2 7 】

本開示のさまざまな態様は、ハウジングを含むことが可能である医療用コネクタに関することが可能であり、ハウジングは、第1の開口部と、第2の開口部と、第1の開口部と第2の開口部との間の流体経路と、を有することが可能である。アダプタは、ハウジングに連結するように構成されることが可能である。アダプタは、係合構造体を含むことが可能であり、係合構造体は、コネクタを他のコネクタに連結するために、かつ、他のコネクタへのブレイクアウェイ接続を提供するために、別のコネクタの係合構造体に係合するように構成されることが可能である。

【 0 0 2 8 】

いくつかのケースでは、係合構造体は、医療用コネクタから離れるように他のコネクタを引っ張る力に応答して、他のコネクタから解放するように構成されることが可能である。いくつかのケースでは、アダプタは、医療用コネクタから離れるように他のコネクタを引っ張る力に応答して、医療用コネクタから解放するように、かつ、他のコネクタに取り付けられたままであるように構成されることが可能である。いくつかのケースでは、バルブは、流体経路を閉鎖する閉鎖構成と、流体経路を開放する開放構成と、を有することが

可能である。アダプタは、いくつかの実装形態において、ハウジングの第1の端部から離れるように間隔を置いて配置され、かつハウジングの第2の端部から離れるように間隔を置いて配置されることが可能である。係合構造体は、医療用コネクタに対する他のコネクタの回転なしに、医療用コネクタから他のコネクタを切り離すように構成されることが可能である。コネクタは、オス型ルアーロックフィッティングを連結するように構成されている外部ネジ切りを備えたメス型ルアーロックフィッティングを含むことが可能である。アダプタは、他のコネクタに連結するために外部ネジ切りをバイパスするための代替的な係合機構を提供することが可能である。アダプタは、コネクタのハウジングの少なくとも一部分を円周方向に取り囲む本体部分を含むことが可能である。本体部分は、いくつかのケースでは、第2のハウジングの第1の外表面に当接し、アダプタが第2のハウジングに対して第1の方向に移動することを妨げることが可能である。1つまたは複数のアームは、本体部分から延在することが可能である。1つまたは複数のアームは、第2のハウジング上の第2の表面に当接し、アダプタが第2のハウジングに対して第2の方向に移動することを妨げることが可能である。アダプタは、第1の方向に沿って幅が減少する第1のテーパ付き表面と、第2の方向に沿って幅が減少する第2のテーパ付き表面と、を有することが可能である。1つまたは複数のアームは、外向きに屈曲するように構成されることが可能である。第1のテーパ付き表面および第2のテーパ付き表面は、本体部分上にあることが可能である。第1のテーパ付き表面および第2のテーパ付き表面は、1つまたは複数のアーム上にあることが可能である。

10

【0029】

20

本開示のさまざまな態様は、医療用コネクタとともに使用するためのアダプタに関することが可能である。アダプタは、本体部分を含むことが可能であり、本体部分は、コネクタのハウジングの少なくとも一部分を円周方向に取り囲むように構成されることが可能である。1つまたは複数のアームは、本体部分から長手方向に延在することが可能である。1つまたは複数のアームは、横方向に外向きに屈曲するように構成されることが可能である。アダプタは、第1の方向に沿って幅が減少する第1のテーパ付き表面と、第1の方向とは反対の第2の方向に沿って幅が減少する第2のテーパ付き表面と、を含むことが可能である。第1のテーパ付き表面および第2のテーパ付き表面は、本体部分上にあることが可能である。第1のテーパ付き表面および第2のテーパ付き表面は、1つまたは複数のアーム上にあることが可能である。

30

【0030】

本開示のさまざまな態様は、医療用コネクタに関することが可能であり、医療用コネクタは、別のコネクタへのブレイクアウェイ接続を提供するように構成されている少なくとも1つの係合構造体を含むことが可能である。ブレイクアウェイ接続は、コネクタから離れるように他のコネクタを引っ張る力に応答して、他のコネクタからコネクタを解放するように構成されることが可能である。医療用コネクタは、本明細書で開示されているさまざまな態様および特徴の任意の組み合わせを含むことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】第1のコネクタの例示的な実施形態の斜視図である。

40

【図2】図1の例示的な第1のコネクタの断面斜視図である。

【図3】作動構成にあるカバーと、開放構成にあるバルブと、を示す図である。

【図4】遠位方向から近位方向へ上から下に示されている、バルブの例示的な実施形態を図示する図である。

【図5】同様に遠位方向から近位方向へ上から下に示されている、バルブの別の例示的な実施形態を図示する図である。

【図6】バルブが閉鎖構成にある状態のコネクタの例示的な実施形態の断面を示す図である。

【図7】バルブが開放構成にある状態のコネクタの例示的な実施形態の断面を示す図である。

50

【図 8】バルブが閉鎖構成にある状態のコネクタの別の例示的な実施形態の断面を示す図である。

【図 9】バルブが開放構成にある状態のコネクタの例示的な実施形態の断面を示す図である。

【図 10】第 1 のコネクタの例示的な実施形態の斜視図である。

【図 11】図 10 の例示的な第 1 のコネクタの断面斜視図である。

【図 12】シュラウドを前進位置または遠位位置に向けて付勢するように構成されている付勢機構を備えた第 1 のコネクタの例示的な実施形態の断面図である。

【図 13】第 1 のコネクタの例示的な実施形態の断面図である。

【図 14 A】シュラウドがロック位置、前方位置、または遠位位置にある状態のコネクタの例示的な実施形態を示す図である。

【図 14 B】シュラウドがアンロック位置、後退位置、または近位位置にある状態のコネクタの例示的な実施形態を示す図である。

【図 15】例示的なコネクタの断面図である。

【図 16 A】例示的なコネクタの斜視図である。

【図 16 B】例示的なコネクタの断面図である。

【図 17】シュラウドとハウジングとの間にネジ式係合を備えた例示的な実施形態を示す図である。

【図 18】シュラウドの例示的な実施形態の断面図である。

【図 19】シュラウドの例示的な実施形態の断面斜視図である。

【図 20】シュラウドの別の例示的な実施形態の断面図である。

【図 21】シュラウドの別の例示的な実施形態の断面図である。

【図 22】アダプタの例示的な実施形態の斜視図であり、アダプタは、第 2 のコネクタとともに使用するために構成されることが可能である、図である。

【図 23】アダプタが連結されていない状態の第 2 のコネクタの例示的な実施形態の側面図である。

【図 24】アダプタが連結されている状態の第 2 のコネクタの例示的な実施形態の側面図である。

【図 25】アダプタが連結されている状態の第 2 のコネクタの断面図である。

【図 26】（たとえば、アダプタを使用して）第 2 のコネクタに連結されている第 1 のコネクタの断面図である。

【図 27】アダプタの別の例示的な実施形態の斜視図である。

【図 28】第 2 のコネクタの別の例示的な実施形態の側面図であり、第 2 のコネクタは、アダプタを使用して第 1 のコネクタに連結されることが可能である、図である。

【図 29】アダプタが連結されている状態のコネクタを示す図である。

【図 30】アダプタを使用して第 2 のコネクタに連結されている第 1 のコネクタの断面図である。

【図 31】アダプタの例示的な実施形態の斜視図である。

【図 32】例示的なコネクタを示す図であり、コネクタは、ネジ山付きアダプタと互換性があることが可能である、図である。

【図 33】コネクタの例示的な実施形態を示しており、コネクタは、コネクタのハウジングに組み込まれているブレイクアウェイ係合形体を有することが可能である、図である。

【図 34】手動解放機構を有することが可能である第 1 のコネクタの例示的な実施形態を示す図である。

【図 35】第 1 のコネクタの別の例示的な実施形態の断面図である。

【図 36】第 1 のコネクタの別の例示的な実施形態の断面図である。

【図 37】第 1 のコネクタの別の例示的な実施形態の断面図である。

【図 38】第 1 のコネクタの別の例示的な実施形態の断面図である。

【図 39】第 1 のコネクタの別の例示的な実施形態の断面図である。

【図 40】I V 送達システムの例示的な実施形態を示す図であり、I V 送達システムは、

10

20

30

40

50

患者との流体連通のために使用されることが可能である、図である。

【図 4 1】第 1 のコネクタおよび第 2 のコネクタを備えた例示的な実施形態を示す図である。

【図 4 2】第 1 のコネクタの別の例示的な実施形態の斜視図である。

【図 4 3】図 4 2 の例示的な第 1 のコネクタの断面斜視図である。

【図 4 4】例示的な第 1 のコネクタの分解図である。

【図 4 5】例示的な第 1 のコネクタの別の分解図である。

【図 4 6】第 1 のハウジング部分を示す図である。

【図 4 7】第 1 のハウジング部分の断面図である。

【図 4 8】遠位端部からの第 3 のハウジング部分の図である。

10

【図 4 9】第 3 のハウジング部分の断面斜視図である。

【図 5 0】ブレイクアウェイ部材の断面図である。

【図 5 1】カバーの断面図である。

【図 5 2】ブレイクアウェイ部材に連結されている第 2 のコネクタを示す図であり、それらは、第 1 のコネクタの残りの部分から切り離されることを示す図である。

【図 5 3】バルブの断面斜視図である。

【図 5 4】アクティベータ部材(activator member)の断面斜視図である。

【図 5 5】第 1 のコネクタの断面図であり、ブレイクアウェイ部材は係合された状態になっており、第 2 のコネクタは接続されていない状態になっている、図である。

【図 5 6】一緒に連結されている第 1 のコネクタおよび第 2 のコネクタの断面図である。

20

【図 5 7】メインの第 1 のコネクタから取り外されているが、そのブレイクアウェイ部材部分に依然として接続されている第 2 のコネクタを示す図である。

【図 5 8】第 1 のコネクタの断面図であり、ブレイクアウェイ部材が係合された状態になっており、別の第 2 のコネクタが接続されていない状態になっている、図である。

【図 5 9】一緒に連結されている第 1 のコネクタおよび他の第 2 のコネクタの断面図である。

【図 6 0】メインの第 1 のコネクタから取り外されているが、そのブレイクアウェイ部材部分に依然として接続されている他の第 2 のコネクタを示す図である。

【図 6 1】第 1 のコネクタの別の例示的な実施形態の斜視図である。

【図 6 2】図 6 1 の例示的な第 1 のコネクタの断面斜視図である。

30

【図 6 3】例示的な第 1 のコネクタの分解図である。

【図 6 4】例示的な第 1 のコネクタの別の分解図である。

【図 6 5】第 1 のハウジング部分の断面斜視図である。

【図 6 6】カバーの断面図である。

【図 6 7】アクティベータ部材の断面斜視図である。

【図 6 8】バルブの側面図である。

【図 6 9】バルブスプリングの断面斜視図である。

【図 7 0】シート部材の断面斜視図である。

【図 7 1】第 1 のコネクタの断面図であり、ブレイクアウェイ部材は係合された状態になっており、第 2 のコネクタは接続されていない状態になっている、図である。

40

【図 7 2】一緒に連結されている第 1 のコネクタおよび第 2 のコネクタの断面図である。

【図 7 3】メインの第 1 のコネクタから取り外されているが、そのブレイクアウェイ部材部分に依然として接続されている第 2 のコネクタを示す図である。

【図 7 4】ハウジング部分およびブレイクアウェイ部材の例示的な実施形態の分解図である。

【図 7 5】ハウジング部分の遠位側部を示す図である。

【図 7 6】ブレイクアウェイ部材の遠位側部を示す図である。

【図 7 7】ハウジング部分およびブレイクアウェイ部材の例示的な実施形態の別の分解図である。

【図 7 8】ブレイクアウェイ部材およびハウジングの別の例示的な実施形態を示す図であ

50

る。

【図 7 9】ブレイクアウェイ部材の別の例示的な実施形態を示す図である。

【図 8 0】ハウジング部分およびブレイクアウェイ部材の例示的な実施形態を示す図である。

【図 8 1】ハウジング部分およびブレイクアウェイ部材の別の例示的な実施形態を示す図である。

【図 8 2】コネクタの別の例示的な実施形態の分解図である。

【図 8 3】第 2 のコネクタの位置がハウジングの中へ部分的に挿入されている状態のコネクタの例示的な実施形態の断面図である。

【図 8 4】始動部材の例を示す図である。

10

【図 8 5】オーバーモールドされたシールを備えた始動部材の例を示す図である。

【図 8 6】ワッシャーを備えたバルブの例を示す図である。

【図 8 7】ワッシャーを備えたバルブの別の例を示す図である。

【図 8 8】始動部材と相互作用するための厚い領域を備えたバルブの例を示す図である。

【図 8 9】始動部材をシールする O リングおよびフェイスシールを有するコネクタの部分図である。

【図 9 0】始動部材をシールするための 2 つの O リングを有するコネクタの部分図である。

【図 9 1】始動部材をシールするための 2 つの O リングを有するコネクタの別の例である。

20

【図 9 2】成形されたままの状態または未変形の状態のバルブの例示的な実施形態を示す図である。

【図 9 3】組み立てられた状態のバルブの例示的な実施形態を示す図である。

【図 9 4】ブレイクアウェイ部材の例示的な実施形態の遠位端部の斜視図である。

【図 9 5】ブレイクアウェイ部材の例示的な実施形態の近位端部の斜視図である。

【図 9 6】ブレイクアウェイ部材の例示的な実施形態の側面図である。

【図 9 7】対応する第 1 のコネクタの残りの部分と係合されている例示的なブレイクアウェイ部材を示す図である。

【図 9 8】図 9 4～図 9 6 のブレイクアウェイ部材を使用して第 1 のコネクタに連結されている第 2 のコネクタを示す図である。

30

【図 9 9】医療用コネクタの別の例示的な実施形態の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

本明細書で説明されている技術のシステム、デバイス、および方法のさまざまな特徴および利点は、図に図示されている例の以下の説明からより完全に明らかになることとなる。これらの例は、本開示の原理を図示することが意図されており、本開示は、単に図示された例に限定されるべきではない。図示された例の特徴は、本明細書で開示されている原理を考慮するときに当業者に明らかになることとなるように、修正され、組み合わせられ、除去され、かつ／または置換されることが可能である。

【0033】

40

本明細書で開示されているさまざまな実施形態は、ブレイクアウェイ流体コネクタに関することが可能である。流体コネクタは、医療用流体、たとえば、血液または他の体液、薬剤、生理食塩水、非経口栄養剤などを輸送するように構成されている医療用コネクタであることが可能である。

【0034】

図 1 は、第 1 のコネクタ 100 の例示的な実施形態の斜視図を示している。図 2 は、図 1 の例示的な第 1 のコネクタ 100 の断面斜視図を示している。第 1 のコネクタ 100 は、ハウジング 102 を有することが可能である。ハウジング 102 は、第 1 の（たとえば、遠位）ハウジング部分 104 および第 2 の（たとえば、近位）ハウジング部分 106 を含むことが可能であり、第 1 のハウジング部分 104 および第 2 のハウジング部分 106

50

は、たとえば、音波溶接、ネジ式係合、スナップフィット係合、摩擦係合、または、任意の他の適切な連結機構などによって、一緒に連結されることが可能である。ハウジング 102（たとえば、第 1 のハウジング部分 104）は、第 1 の（たとえば、遠位）開口部 108 を有することが可能である。ハウジング 102（たとえば、第 2 のハウジング部分 106）は、第 2 の（たとえば、近位）開口部 110 を有することが可能である。流体経路 112 は、第 1 の開口部 108 を第 2 の開口部 110 に接続することが可能である。流体経路の第 1 の部分 112 a は、第 1 のハウジング部分 104 を通って延在することが可能であり、流体経路の第 2 の部分 112 b は、第 2 のハウジング部分 106 を通って延在することが可能である。コネクタ 100 は、バルブ 114 を含むことが可能であり、バルブ 114 は、本明細書で議論されているように、流体経路 112 を閉鎖する閉鎖構成と、流体経路 112 を開放する開放構成と、を有することが可能である。

10

【0035】

コネクタ 100（たとえば、ハウジング 102（たとえば、第 1 のハウジング部分 104）など）は、突起部 116 を有することが可能であり、突起部 116 は、ハウジング 102 のベース部分 118 から遠位に延在することが可能である。突起部 116 は、中空であることが可能であり、突起部 116 の内部は、コネクタ 100 を通る流体経路の一部分 112 a を形成することが可能である。突起部 116 の端部は、第 1 の開口部 108 を有することが可能である。突起部 116 は、概して円筒状の形状を有することが可能である。突起部 116 は、側壁部を有することが可能である。側壁部の厚さは、たとえば、突起部 116 の遠位端部に向けて増加することが可能であり、突起部 116 の内部の直径が遠位端部において減少することが可能であるようになっている。内部突起部 116 は、遠位端部において、内向きにテーパを付けられるかまたはスロープを付けられることが可能である。突起部 116 の遠位端部は、いくつかの実施形態において、バルブ 114 を閉鎖構成にガイドするように構成されることが可能である。突起部 116 は、近位部分を有することが可能であり、近位部分は、実質的に均一な内部直径を有することが可能であり、内部直径は、遠位端部に沿った内径よりも大きくなっていることが可能である。突起部 116 は、実質的に均一な外径を有することが可能である。突起部の外表面は、それが（たとえば、標準的なメス型ルアーデバイスとの）ルアー接続を提供しないように構成されることが可能である。他の構成では、突起部は、オス型ルアーフィッティングであることが可能であり、オス型ルアーフィッティングは、別のコネクタのメス型ルアーに連結するように構成されることが可能である。たとえば、突起部 116 の外側表面は、たとえば、標準的なルアーテーパを有するなど、テーパを付けられることが可能である。

20

30

【0036】

ハウジング 102（たとえば、第 1 のハウジング部分 104）は、外側壁部 120 を有することが可能であり、外側壁部 120 は、ベース部分 118 から遠位に延在することが可能である。外側壁部 120 の遠位端部および突起部 116 の遠位端部は、同じ平面に沿って実質的に位置合わせされることが可能である。外側壁部 120 および突起部 116 は、実質的に同じ距離だけベース部分 118 から遠位に延在することが可能である。外側壁部 120 は、突起部 116 から半径方向外向きに間隔を置いて配置され、それらの間にキャビティ 122 を形成することが可能である。ベース部分 118 は、外側壁部 120 と突起部 116 との間に延在することが可能であり、たとえば、キャビティ 122 がその近位端部において閉鎖されるようになっている。キャビティ 122 は、その遠位端部において開放していることが可能である。コネクタ 100 は、いくつかのケースでは、別のコネクタ 200 の一部分をキャビティ 122 の中へ受け入れるように構成されることが可能であり、突起部 116 が他のコネクタ 200 の部分の中へ挿入されるようになっている。突起部 116 は、オス型／メス型コネクタ係合のためのオス型突起部であることが可能である。

40

【0037】

カバー 124 が、突起部 116 と外側壁部 120 との間のキャビティ 122 の内側に配設されることが可能である。カバー 124 は、そのデフォルト構成にあるときに、突起部

50

１１６の外部をカバーするように構成されることが可能である。カバー１２４は、デフォルト構成と作動構成との間で移動可能であり得る。別のコネクタ２００の部分キャビティ１２２の中へ挿入されるときに、他のコネクタ２００の部分は、カバー１２４を近位に圧縮または変位させることが可能であり、たとえば、カバー１２４をそのデフォルト構成からその作動構成へ移行させるなどのようになっている。カバー１２４は、他のコネクタ２００がコネクタ１００から除去されるかまたは取り外されるときに、それがそのデフォルト構成に戻るよう付勢されることが可能である。

【００３８】

図１および図２は、デフォルト構成におけるカバー１２４と、閉鎖構成におけるバルブ１１４と、を示している。図３は、作動構成におけるカバー１２４と、開放構成におけるバルブ１１４と、を示している。別のコネクタ２００は、他のコネクタ２００がコネクタ１００に連結されるときに、バルブ１１４を開放構成に移動させ、かつ／または、カバー１２４を作動位置に移動させることが可能である。他のコネクタ２００は、簡単にするために、図３に示されていない。

【００３９】

カバー１２４は、遠位部分を含むことが可能であり、遠位部分は、突起部１１６から外側壁部１２０まで延在することが可能である。カバー１２４の遠位部分は、ワイパー１２６であることが可能であり、ワイパー１２６は、それが作動構成とデフォルト構成との間で移動するときに、突起部１１６の外部および／または外側壁部１２０の内部を拭くように構成されることが可能である。カバー１２４は、付勢構造体１２８を有することが可能である。付勢構造体１２８は、突起部１１６を少なくとも部分的に取り囲む弾性スリーブであることが可能である。弾性スリーブ１２８は、ワイパー１２４が近位に変位されるときに、座屈するか、屈曲するか、圧縮するか、またはその他の方法で変形することが可能である。弾性スリーブ１２８は、ワイパー１２４をそのデフォルト位置に戻すために、その未変形の形状に弾性的に戻ることが可能である。ワイパー１２４が遠位に移動するときに、ワイパー１２４は、突起部１１６の外部および／または外側壁部１２０の内部から流体を拭き取ることが可能であり、それは、コネクタ１００の中の微生物増殖または他の汚染物質を妨げることが可能である。デフォルト位置にあるときに、カバー１２４は、コネクタ１００の内部（たとえば、キャビティ１２２、突起部１１６の外部、および／または、外側壁部１２０の内側）の汚染を妨げることが可能である。コイルスプリング、圧縮スプリング、別のタイプのスプリング、弾性的に圧縮可能なＯリングなどのような、さまざまな付勢構造体を使用されることが可能である。カバー１２４は、ベース部分１３０を有することが可能であり、ベース部分１３０は、突起部１１６と外側壁部１２０との間に延在することが可能である。カバーのベース部分１３０は、キャビティ１２２の近位端部に配設されることが可能であるか、または、第１のハウジング部分１０４のベース部分１１８の隣に配設されることが可能である。カバー１２４は、たとえば、カバー１２４がキャビティ１２２から引き抜かれることを妨げるなどのために、ハウジング１０２に連結されることが可能である。カバー１２４のベース部分１３０は、たとえば、摩擦フィッティングを形成するなどのために、外側壁部１２０と突起部１１６との間で圧縮されることが可能である。カバー１２４は、シリコンまたは任意の他の適切なエラストマー材料または弾性材料から作製されることが可能である。カバー１２４（たとえば、ベース部分１３０）は、接着剤によって、または、任意の他の適切な様式で、ハウジング１０２に連結されることが可能である。いくつかの実施形態において、カバー１２４は、省略されることが可能である。

【００４０】

図４は、遠位方向から近位方向へ上から下に示されている、バルブ１１４の例示的な実施形態を図示している。図５は、同様に遠位方向から近位方向へ上から下に示されている、バルブ１１４の別の例示的な実施形態を図示している。図６は、バルブ１１４が閉鎖構成にある状態のコネクタ１００の例示的な実施形態の断面を示している。図７は、バルブ１１４が開放構成にある状態のコネクタ１００の例示的な実施形態の断面を示している。

図 6 および図 7 において、シュラウドおよびカバー 124 は、図から省略されている。

【0041】

バルブ 114 は、シャフト 132 と、フランジ 134 と、を有することが可能であり、シャフト 132 は、軸方向に延在することが可能であり、フランジ 134 は、シャフト 132 の近位端部から横方向に延在することが可能である。バルブ 114（たとえば、フランジ 134）は、ハウジング 102 に連結されることが可能である。フランジ 134 は、連結部分 136 を有することが可能であり、連結部分 136 は、フランジ 134 の半径方向外側部分（たとえば、図 4 において破線の外側）であることが可能である。フランジ 134 の連結部分 136 は、第 1 のハウジング部分 104 と第 2 のハウジング部分 106 との間で押圧されることが可能である。第 1 のハウジング部分 104 は、ベース部分 118 から近位に延在する壁部 138（たとえば、近位壁部部分）を有することが可能である。壁部 138 は、（たとえば、音波溶接、接着剤、または任意の他の適切な連結によって）第 2 のハウジング部分 106 の対応する壁部 140（たとえば、遠位壁部部分）と連結されることが可能である。第 2 のハウジング部分 106 の上の壁部 140 は、第 1 のハウジング部分 104 上の壁部 138 よりも広い厚さを有することが可能である。ギャップが、ベース部分 118 の近位側部と、壁部 138 よりもさらに内向きに延在する壁部 140 の部分と、の間に形成されることが可能である。ギャップの高さは、壁部 138 の長手方向高さによって画定されることが可能である。ギャップの高さは、非圧縮状態におけるフランジ 134 の厚さよりも小さくなっていることが可能である。フランジ 134 の連結部分 136 は、たとえば、バルブ 114 をハウジング 102 に固定するなどのために、ベース部分 118 と壁部 140 との間で圧縮されることが可能である。

10

20

【0042】

フランジ 134 は、1 つまたは複数の開口部 142 を有することが可能であり、1 つまたは複数の開口部 142 は、流体がフランジ 134 を通過することを許容することが可能である。図 4 は、8 つの開口部 142 を備えた例示的な実施形態を示しているが、任意の適切な数の開口部が使用されることが可能である（たとえば、1、2、3、4、6、8、12、16、20 個の開口部、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲）。いくつかの実施形態において、1 つまたは複数の開口部 142 は、フランジ 134 上に位置決めされることが可能であり、図 6 に示されているように、フランジが閉鎖構成にある（たとえば、デフォルトまたは未変形の形状および／または位置を有している）ときに、ベース部分 118 が、1 つまたは複数の開口部 142 をカバーするようになっており、それは、流体がフランジ 134 中の開口部 142 を通って流れることを妨げることが可能である。図 7 は、バルブ 114 の開放構成を示しており、開放構成では、フランジ 134 は変位される（たとえば、屈曲されるかまたは弾性的に変形される）ことが可能であり、1 つまたは複数の開口部 142 がベース部分 118 から離れるように間隔を置いて配置されるようになっており、それは、流体がフランジ 134 中の開口部 142 を通って流れることを可能にすることができる。開口部 142 のためのさまざまな構成が可能である。開口部 142 は、形状に関して円形であるか、または、概してくさび形状であることが可能である。図 5 を参照すると、たとえば、フランジ 134 は、連結部分 136 からシャフト 132 まで延在する開口部 142 を含むことが可能である。いくつかのケースでは、1 つまたは複数のスポーク 144 は、開口部 142 を分離することが可能である。1 つまたは複数の開口部 142 は、連結部分 136 とシャフト 132 との間のフランジ 134 の面積の約 10 %、約 15 %、約 20 %、約 25 %、約 30 %、約 35 %、約 40 %、約 45 %、約 50 %、約 55 %、約 60 %、約 70 %、約 75 %、約 80 %、約 85 %、約 90 %、もしくはそれ以上、または、任意の値もしくはこれらの値のいずれかの間の範囲（たとえば、約 20 % から 70 % の間）をカバーすることが可能であるが、他の構成も可能である。いくつかの実施形態において、フランジ 134 がベース部分 118 に接触しているときに、開口部 142 の少なくともいくつかの部分はカバーされていない。たとえば、1 つまたは複数の開口部の一部分は、ベース部分 118 を越えて内向きに延在することが可能である。

30

40

【0043】

50

シャフト 132 は、たとえば、コネクタ 100 の長手方向軸線に沿ってなど、フランジ 134 から遠位に延在することが可能である。シャフト 132 は、突起部 116 の内側に、たとえば、流体経路の第 1 の部分 112 a の内側などに、位置決めされることが可能である。シャフト 132 は、流体経路の第 1 の部分 112 a または突起部 116 の内側の中空部の直径または幅よりも小さい直径または厚さを有することが可能である。流体経路の第 1 の部分 112 a の遠位端部は、シャフト 132 の遠位先端部を収容するように狭くなっていることが可能であり、閉鎖（たとえば、デフォルトまたは未変形の）構成にあるときに、シャフト 132 が（たとえば、遠位開口部 108 において）流体経路 112 を閉鎖またはシールすることができるようになっている。流体経路の第 1 の部分 112 a の狭くなった遠位端部は、シャフト 132 の遠位先端部の直径または厚さと同じ直径または幅を有することが可能である。

10

【0044】

シャフト 132（たとえば、少なくともその遠位先端部）は、別のコネクタ 200 がコネクタ 100 に連結されるときに近位に変位されることが可能であり、それは、遠位開口部 108 を開放することが可能である。図 7 に示されているように、他のコネクタ 200 は、突起部 214（たとえば、内部カニューレ）を含むことが可能であり、突起部 214 は、コネクタ 200 がコネクタ 100 に連結されるときに、突起部 116 の遠位端部において開口部 108 の中へ挿入されることが可能である。突起部 214 は、シャフト 132 の遠位端部を近位に押し、開口部 108 を開放することが可能であり、たとえば、流体が第 1 のコネクタ 100 にまたは第 1 のコネクタ 100 から流れることを許容するなどのようになっている。シャフト 132 は、柔軟であるかまたは弾性的であることが可能であり、それが座屈するか、曲がるか、圧縮するか、またはその他の方法で変形することが可能であるようになっており、シャフト 132 の遠位端部が開口部 108 から係合解除することが可能であるようになっており、シャフト 132 は、弾性的であることが可能であり、他のコネクタ 200 が取り外されるときに閉鎖位置（たとえば、デフォルトまたは未変形の位置）に戻ることが可能である。バルブ 114 は、シリコン、または、任意の他の適切なエラストマー材料もしくは弾性材料から作製されることが可能である。シャフト 132 よりも大きな直径または幅を有する突起部 116 の中の流体経路の第 1 の部分 112 a は、シャフトが曲がることまたは座屈することを許容することが可能である。いくつかの実施形態において、シャフト 132 は、コネクタ 100、200 が連結されるときに、フランジ 134 の一部分を近位に押すのに十分な剛性を有することが可能である。たとえば、シャフト 132 との接合部（たとえば、中央部分）におけるまたはその近くにおけるフランジ 134 の一部分は、突起部 214 がシャフト 132 を押圧するときに、シャフト 132 によって近位に押されることが可能である。フランジ 134 は、フランジ 134 を通る開口部 142 を開放するために、フランジ 134 がベース部分 118 から係合解除するように移動されることが可能である。

20

30

【0045】

いくつかの実施形態において、シャフト 132 は、フランジ 134 を移動させることなく変形することが可能であり、開口部 142 は、流体がコネクタ 100 を通って流れるようにするように露出される（たとえば、ハウジングのベース部分 118 を越えて内向きに延在する）ことが可能である。いくつかの実施形態において、フランジ 134 は、バルブ 114 から省略されることが可能である。バルブ 114 は、2 つのシール段階を有することが可能であり、一方は、開口部 108 をシールするシャフトによって形成されており、他方は、ハウジング（たとえば、ベース部分 118）に対してシールする開口部によって形成されている。いくつかの実施形態において、コネクタ 100 は、シール段階のうちの 1 つのみを備えたバルブを含むことが可能である。いくつかの実施形態において、シャフト 132 は、それが開放されるときにそれが曲がらないまたは変形しないように剛性であることが可能である。剛性のシャフト 132 は、流体経路 112 を開放するために、シャフトを開口部 108 から係合解除するのに十分に近位に押されることが可能である。剛性のシャフト 132 は、フランジ 134 を近位に押し、1 つまたは複数の開口部 142 を開

40

50

放することが可能である。シャフト 132 および／または遠位開口部 108 は、円形の断面形状を有することが可能であるが、他の断面形状の構成も使用されることが可能である（たとえば、正方形、長方形、長円形、六角形、または他の多角形）。コネクタ 100 を開放および閉鎖するために、多くの他の適切なバルブ構成が使用されることが可能である。

【0046】

突起部 214 は、テーパを付けられることが可能であり、その直径または幅が近位方向に沿って減少している。突起部 214 の外部表面は、開口部 108 に対して（たとえば、突起部 116 の内部の狭くなった部分に対して）当接することが可能であり、それは、コネクタ 100 とコネクタ 200 との間に流体シールを形成することが可能であるが、流体シールは、他の場所に形成されることも可能であり、さまざまな他の構成も可能である。たとえば、いくつかの実施形態において、突起部 116 の外表面は、テーパを付けられることが可能である（たとえば、標準的なオス型ルアーテーパ、6%、または任意の他の適切な構成を備える）。ハウジング 202 の内表面は、突起部 116 とシーリング係合を行うために、テーパを付けられることが可能である（たとえば、標準的なメス型ルアーテーパ、6%、または任意の他の適切な構成を備える）。コネクタ 200 のハウジング 202 の一部分は、突起部 116 と外側壁部 120 の間のキャビティ 122 の中へ挿入されることが可能である。いくつかの実施形態において、ハウジング 202 は、カバー 124 を作動させる（たとえば、押下するかまたは移動させる）ことが可能であり、カバー 124 は、図 7 における図から省略されている。第 1 のコネクタ 100 の突起部 116 は、第 2 のコネクタ 200 のハウジング 202 の中へ挿入されることが可能である。突起部 214 は、流体経路 212 および 1 つまたは複数の開口部 216 を含むことが可能であり、それは、流体が流体経路 212 へまたは流体経路 212 から流れることを許容することが可能である。突起部 214 は、1 つまたは複数の開口部 216 が突起部 116 の内側にあり得る（たとえば、第 1 のコネクタ 100 の流体経路 112 の中にあり得る）ように挿入されることが可能である。第 2 のコネクタ 200 は、バルブ 218 を含むことが可能であり、バルブ 218 は、開放構成（たとえば、図 7 に示されている）および閉鎖構成を有することが可能である。閉鎖構成では、バルブ 218 は、突起部 214 上の開口部 216 をカバーすることが可能であり、流体がコネクタ 200 へまたはコネクタ 200 から流れることを妨げられるようになっている。第 1 のコネクタ 100 の突起部 116 は、コネクタ 100、200 が連結されるときに、バルブ 218（たとえば、少なくともその近位端部）を遠位に押すことが可能であり、開口部 216 が流体フローを許容するように露出されるようになっている。コネクタ 100、200 が切り離されるときに、バルブ 218 は、その閉鎖構成に弾性的に戻ることは可能である。コネクタ 200 を開放および閉鎖するために、多くの他の適切なバルブ構成が使用されることが可能である。

【0047】

図 7 に示されているように、コネクタ 100、200 が連結されているときに、流体は、（たとえば、患者から体液を採取するなどのために）第 2 のコネクタ 200 から第 1 のコネクタ 100 へ流れることが可能である。流体は、第 2 のコネクタ 200 の流体経路 212 を通って、開口部 216 を通って、突起部 116 の中の流体経路の第 1 の部分 112 a の中へ流れることが可能である。流体は、シャフト 132 の周り流れ、フランジ 134 中の開口部 142 を通って、第 2 のハウジング部分 106 の中の流体経路の第 2 の部分 112 b を通って、開口部 110 から流出することが可能である。いくつかの実施形態において、カテーテル、チュービング、別のコネクタ、または他の医療用具が、（たとえば、開口部 100 から流出する流体を受け入れるために）コネクタ 100 の近位端部に取り付けられることが可能である。流体は、（たとえば、薬剤または他の流体を患者の中へ注入するなどのために）同様に他の方向にも流れることが可能である。

【0048】

コネクタ 100、200 が切り離されるときに、バルブ 114 は、閉鎖構成に弾性的に戻り、流体が第 1 のコネクタ 100 に進入するかまたは退出することを妨げることが可能

10

20

30

40

50

であり、それは、汚染物質が流体に進入すること、流体の損失、および、流体への非意図的な露出などを妨げることが可能である。突起部 116 の内側表面は、たとえば、シャフト 132 の先端部が閉鎖構成に遠位に移動するときにシャフト 132 の先端部をガイドするなどのために遠位端部において内向きにテーパを付けられることが可能である。コネクタ 100、200 が切り離されるときに、バルブ 218 は、閉鎖構成に弾性的に戻り、流体が第 2 のコネクタ 200 に進入するかまたは退出することを妨げることが可能であり、それは、汚染物質が流体に進入すること、流体の損失、および、流体への非意図的な露出などを妨げることが可能である。

【0049】

いくつかの実施形態において、第 1 のコネクタ 100 は、突起部 214 を含まない他の第 2 のコネクタ 200 と互換性があり得る。図 8 は、バルブ 114 が閉鎖構成にある状態のコネクタ 100 の別の例示的な実施形態の断面を示している。図 9 は、バルブ 114 が開放構成にある状態のコネクタ 100 の例示的な実施形態の断面を示している。図 8 および図 9 では、シュラウドおよびカバー 124 は、図から省略されている。図 8 および図 9 の実施形態は、説明されているものを除いて、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。バルブ 114 は、1 つまたは複数のポスト 146 を含むことが可能であり、1 つまたは複数のポスト 146 は、フランジ 134 から遠位に延在することが可能である。ポスト 146 は、バルブ 114 のシャフト 132 と実質的に平行に延在することが可能である。シャフト 132 は、遠位方向に 1 つまたは複数のポスト 146 よりも遠くに延在することが可能である。図 8 および図 9 の断面は、2 つのポスト 146 を示しているが、任意の適切な数のポスト 146 が使用されることが可能である（たとえば、1、2、3、4、6、8、10 個のポストもしくはそれ以上、または、任意の値もしくはこれらの値のいずれかの間の範囲）。ポスト 146 は、ハウジング 102 のベース部分 118 中の孔部を通してキャビティ 122 の中へ延在することが可能である。第 2 のコネクタ 200 が第 1 のコネクタ 100 に連結されているときに、第 2 のコネクタ 200 のハウジング 202 の一部分は、キャビティ 122 の中へ挿入されることが可能であり、ハウジング 202 の一部分がポスト 146 を近位に押すようになっており、そのポスト 146 は、フランジ 134 の少なくとも一部分が近位に変位されるように、フランジ 134 を押すことが可能である。フランジ 134 の近位変位は、フランジ 134 を通る開口部 142 を開放することが可能である。フランジ 134 の近位変位は、シャフト 132 を近位に引っ張ることが可能であり、それは、シャフト 132 が開口部 108 から係合解除してコネクタ 100 を開放することを引き起こすことが可能である。第 2 のコネクタ 200 が第 1 のコネクタ 100 から切り離されるときに、バルブ 114 は、そのデフォルトまたは未変形の構成に戻ることが可能である。フランジ 134 は、そのデフォルト位置まで遠位に移動することが可能であり、1 つまたは複数のポストは、その開始位置まで遠位に押されることが可能である。いくつかの実施形態において、シャフト 132 は、剛性であることが可能であるが、弾性材料が使用されることも可能である。

【0050】

コネクタ 100 が閉鎖構成にあるときに、外側壁部 120、カバー 124、突起部 116、バルブ 114、または、それらの任意の組み合わせの遠位端部は、互いに実質的に同一平面上にあり、たとえば、使用前および／または使用後の（たとえば、アルコールまたは他の消毒剤による）閉鎖されたコネクタ表面のスワッシングを促進させることが可能である。

【0051】

コネクタ 100 は、たとえば、ハウジング 102 の近位端部または第 2 の部分 106 などにおいて、接続フィッティング 148 を含むことが可能である。接続フィッティング 148 は、チュービング、何らかの他の導管、または他の医療用具に連結するように構成されることが可能であり、それは、流体（たとえば、医療用流体）を輸送するために使用されることが可能である。チュービングまたは他のデバイスは、クランプ、摩擦フィッティング、接着剤、ネジ切り、または任意の他の適切な連結機構によって、接続フィッティン

グ 1 4 8 に連結されることが可能である。いくつかの実施形態において、接続フィッティング 1 4 8 は、接続フィッティング 1 4 8 に係合するように構成されている追加的なコネクタに連結するように構成されることが可能である。たとえば、接続フィッティング 1 4 8 は、メス型ルアー接続フィッティングであることが可能であり、メス型ルアー接続フィッティングは、追加的なコネクタ上のオス型ルアーフィッティングに係合するように構成されることが可能である。示されていないが、接続フィッティング 1 4 8 は、別のコネクタに連結するための、たとえば、ルアーロック係合などのための、ネジ切り（たとえば、外部ネジ山）を有することが可能である。いくつかの構成では、コネクタ 1 0 0 は、既存の流体ラインおよびコネクタに追加され、ブレイクアウェイ接続形体をシステムに追加することが可能である。

10

【 0 0 5 2 】

いくつかの実施形態において、第 1 のコネクタ 1 0 0 は、シュラウド 1 5 0 を含むことが可能である。シュラウド 1 5 0 は、たとえば、前進（たとえば、遠位）位置と後退（たとえば、近位）位置との間などにおいて、ハウジング 1 0 2 に対して（たとえば、軸方向に）移動するように構成されることが可能である。図 1、図 2、および図 3 は、シュラウド 1 5 0 が前進位置にある状態のコネクタ 1 0 0 を示している。図 1 0 および図 1 1 は、シュラウド 1 5 0 が後退位置にある状態のコネクタ 1 0 0 を示している。前進位置または遠位位置において、シュラウド 1 5 0 は、ハウジング 1 0 2 の遠位端部を取り囲むことが可能であり、汚染物質がハウジング 1 0 2（たとえば、バルブ 1 1 4、突起部 1 1 6、カバー 1 2 4、および／または外側壁部 1 2 0）に到達することを妨げることが可能である。たとえば、いくつかの事例では、コネクタ 1 0 0、2 0 0 が切り離されるときに（たとえば、コネクタ 1 0 0、2 0 0 が患者および／または流体供給コンテナの移動によって引き離されるときなどに）、第 1 のコネクタ 1 0 0（たとえば、それは、流体送達チューブの端部において連結されることが可能である）は、床または他の非滅菌の表面の上に落下する可能性がある。シュラウド 1 5 0 が前進位置または遠位位置にあるときに、シュラウドは、床または他の非滅菌の表面に接触する傾向がある可能性があり、それによって、ハウジング 1 0 2 の遠位部分を汚染物質から絶縁する。いくつかのケースでは、シュラウド 1 5 0 の遠位端部は、約 5 mm、約 7 mm、約 1 0 mm、約 1 2 mm、約 1 5 mm、約 1 7 mm、約 2 0 mm、約 2 5 mm、約 3 0 mm、または、それらの間の任意の値、または、任意のこれらの値のいずれかの間の範囲だけ、ハウジング 1 0 2、バルブ 1 1 4、突起部 1 1 6、カバー 1 2 4、および／または外側壁部 1 2 0 の遠位端部を越えて遠位に延在することが可能であるが、他の構成も可能である。

20

30

【 0 0 5 3 】

シュラウド 1 5 0 が後退位置または近位位置にあるときに、ハウジング 1 0 2（たとえば、バルブ 1 1 4、突起部 1 1 6、カバー 1 2 4、および／または外側壁部 1 2 0）の遠位端部は、たとえば、アルコールまたは何らかの他の消毒剤によるスワビングなどによって、消毒のために露出されることが可能である。いくつかのケースでは、コネクタ 1 0 0、2 0 0 の切り離しの後に、ユーザは、シュラウド 1 5 0 を後退させ、コネクタ 1 0 0 を消毒し、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を再連結することが可能である。いくつかのケースでは、第 2 のコネクタ 2 0 0 は、カテーテルに連結されることが可能であり、コネクタ 1 0 0 からの切り離しのときに、カテーテルに連結されたままであることが可能であり、それは、コネクタ 2 0 0 が床または他の滅菌されていない表面の上に落下することを妨げることが可能である。しかし、第 2 のコネクタ 2 0 0 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 への再接続の前に（たとえば、スワビングによって）消毒されることが可能である。

40

【 0 0 5 4 】

いくつかの実装形態において、シュラウド 1 5 0 は、ハウジング 1 0 2 の遠位端部の近位に完全に後退するように構成されることが可能である。ハウジング 1 0 2、バルブ 1 1 4、突起部 1 1 6、カバー 1 2 4、および／または外側壁部 1 2 0 の遠位端部は、シュラウドが後退位置または近位位置にあるときに、シュラウド 1 5 0 の遠位端部の遠位に配設されるか、または、シュラウド 1 5 0 の遠位端部と同一平面上に配設されることが可能で

50

ある。いくつかのケースでは、シュラウド 150 の遠位端部は、小さな量（たとえば、約 5 mm、約 4 mm、約 3 mm、約 2 mm、約 1 mm、もしくはそれ以下、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲）だけ、ハウジング 102、バルブ 114、突起部 116、カバー 124、および／または外側壁部 120 の遠位端部を越えて遠位に延在することが可能であり、それは、ユーザがスワビングまたは他の消毒行為を実施することを依然として可能にする。

【0055】

シュラウド 150 は、概して円筒状の形状を有することが可能である。側壁部 152 は、キャビティを画定することが可能であり、キャビティは、ハウジング 102 の少なくとも一部分を収容することが可能である。キャビティは、近位側部において開放していることが可能であり、かつ／または、遠位側部において開放していることが可能である。キャビティの内部は、ハウジング 102 の外部表面（たとえば、外部壁部 120）に対してスライド可能であるように構成されることが可能である。いくつかの実施形態において、シュラウド 150 は、凹部（たとえば、溝部）または突出部を含むことが可能であり、凹部または突出部は、ハウジング 102 上の対応する突出部または凹部（たとえば、溝部）に係合し、シュラウド 150 とハウジング 102 との間の軸方向移動を許容しながら、シュラウド 150 とハウジング 102 の間の回転を妨げることが可能である。いくつかの実施形態において、シュラウド 150 は、（たとえば、コネクタ 100 の長手方向軸線の周りで）ハウジング 102 に対して回転することを許容されることが可能である。シュラウド 150 は、本明細書で議論されているように、第 2 のコネクタ 200 へのブレイクアウェイ接続を提供するように構成されている係合構造体を含むことが可能である。

【0056】

いくつかの実施形態において、シュラウド 150 は、前進位置または遠位位置（たとえば、図 1～図 3 に示されている）に向けて付勢されることが可能である。図 12 は、シュラウド 150 を前進位置または遠位位置に向けて付勢するように構成されている付勢機構 154 を備えた第 1 のコネクタ 100 の例示的な実施形態の断面図である。付勢機構 154 は、コイルスプリングであることが可能であるが、たとえば、弾性的に圧縮可能なオリングもしくは他の部材、圧縮スプリング、引張スプリング、または別のタイプのスプリングなどのような、任意の適切な付勢機構が使用されることが可能である。

【0057】

図 12 を参照すると、ハウジング 102 は、出っ張り部 156 を有することが可能であり、出っ張り部 156 は、（たとえば、外側壁部 120 を越えて）外向きに横方向に延在している。たとえば、第 2 のハウジング部分 106 の遠位端部における壁部 140 は、第 1 のハウジング部分 104 の近位端部を越えて外向きに横方向に延在することが可能である。さまざまな他の構成も可能である。たとえば、出っ張り部 156 は、第 1 のハウジング部分 104 上の外側壁部 120 の外部の隆起部として形成されることが可能である。シュラウド 150 の内側は、段差部 158 を有することが可能であり、段差部 158 は、近位に面する表面を形成することが可能である。スプリング 154 は、段差部 158 と出っ張り部 156 との間に収容されることが可能である。力がシュラウド 150 を近位に移動させるときに、段差部 158 は、出っ張り部 156 に向けて移動することが可能であり、出っ張り部 156 は、スプリング 154 を圧縮することが可能である。力が除去されるときに、スプリング 154 は、ハウジング 102 に対してシュラウド 150 を遠位に押し、前進位置または遠位位置に戻すことが可能である。スプリング 154 は、ハウジング 102 の外側壁部 120 とシュラウド 150 の側壁部 152 との間のキャビティの中に収容されることが可能である。シュラウド 150 は、少なくとも 1 つの突出部 160 を含むことが可能であり、少なくとも 1 つの突出部 160 は、側壁部 152 から横方向に内向きに延在することが可能である。突出部 160 は、側壁部 152 の内側の周囲部の周りに延在することができる隆起部であることが可能である。いくつかの実施形態において、2 つの、3 つの、4 つの、または任意の適切な数の突出部 160 が、シュラウド 150 の周囲部の周りに間隔を置いて配置されることが可能である。突出部 160 は、遠位側部を有する

ことが可能であり、遠位側部は、出っ張り部 156 の近位側部に当接するように構成されており、たとえば、遠位方向へのハウジング 102 に対するシュラウド 150 の移動を限定するなどのようになっている。スプリング 154 は、シュラウド 150 がその最も遠位の位置にあるときに、部分的に圧縮された状態で保持されることが可能であり、突出部 160 が出っ張り部 156 に当接した状態になっている。いくつかの実施形態において、スプリング 154 の第 1 の端部は、シュラウド 150 に（たとえば、段差部 158 に）固定されることが可能であり、スプリング 154 の第 2 の端部は、ハウジング 102 に（たとえば、出っ張り部 156 に）固定されることが可能である。シュラウド 150 をハウジング 102 に対して近位に移動させることは、スプリング 150 を引き伸ばすことが可能である。シュラウド 150 が解放されるときに、スプリング 154 は、シュラウドを遠位に引っ張ることが可能である。いくつかの実施形態において、スプリングは、弾力的な部材または弾性部材によって交換されることが可能である。

10

【0058】

シュラウド 150 は、弾力的な部材によって前方に付勢されることが可能である。シュラウド 150 は、消毒のためにオス型ルアーを露出させるために一時的に押し戻されることが可能であり、それは、弾力的な部材を引き伸ばすかまたは圧縮することが可能である。弾力的な部材は、シュラウド 150 がもはや押し戻されなくなるときに、シュラウドをその前方位置に戻すことが可能である。

【0059】

突出部 160 の近位側部は、表面を有することが可能であり、ここで、その表面に垂直な線は、長手方向軸線に対して実質的に平行に延在することが可能である。突出部の遠位側部は、角度を付けられるかまたはテーパを付けられることが可能であり、それは、シュラウド 150 およびハウジング 102 の組み立てを促進させることが可能である。突出部の近位側部に垂直な線は、約 30 度、約 40 度、45 度、50 度、60 度、または、それらの間の任意の値、または、任意のこれらの値のいずれかの間の範囲（たとえば、約 30 度から 60 度の間）だけ、長手方向軸線に対して角度を付けられることが可能であるが、他の構成も可能である。例として、シュラウド 150 は、ハウジング 102 から取り外され始めることが可能であり、突出部 160 が出っ張り部 156 に接触するまで、ハウジング 102 がシュラウド 150 の近位側部の中へ挿入されることが可能である。ハウジング 102 を遠位に押圧し、かつ／または、シュラウド 150 を近位に押圧することは、突出部 160 が出っ張り部 156 を越えて移動することができるように、突出部 156 が変形または屈曲して離れることを引き起こすことが可能である。突出部 160 が出っ張り部 156 をクリアすると、突出部 160 は、内向きにスナップバックすることが可能である。突出部 160 の近位側部にある角度を付けられたまたはテーパ付き表面は、たとえば、スナップフィット係合を促進させることが可能である。

20

30

【0060】

いくつかの実施形態において、シュラウド 150 は、前進位置または遠位位置においてロック可能であり得る。シュラウド 150 は、消毒が実施されることとなるまで、前方にロックされることが可能である。ユーザは、シュラウド 150 をアンロックし、シュラウド 150 を後退位置または近位位置に移動させ、消毒行為を実施し、シュラウド 150 を前進位置または遠位位置に戻し、ハウジング 102 に対してシュラウド 150 を再ロックすることが可能である。

40

【0061】

図 13 は、第 1 のコネクタ 100 の例示的な実施形態の断面図を示している。コネクタ 100 は、戻り止めまたはスナップ係合形体を有することが可能であり、それは、閾値量の力が印加されるまで、シュラウド 150 を前進位置または遠位位置にロックすることが可能であり、閾値量の力は、たとえば、本明細書で議論されているような消毒を促進させるなどのために、シュラウド 150 がハウジング 102 に対して（たとえば、近位に）移動することを可能にするように戻り止めまたはスナップ係合を係合解除することが可能である。図 13 において、ハウジング 102（たとえば、第 2 のハウジング部分 106）は

50

、少なくとも1つの凹部162を有することが可能であり、少なくとも1つの凹部162は、コネクタ100の周囲部の周りに延在する溝部であることが可能であり、または、周囲部の周りに間隔を離して配置された複数の凹部162、もしくは、単一の凹部162が使用されることが可能である。凹部162は、ハウジング102の外表面上に（たとえば、壁部140上に）形成されることが可能である。シュラウド150は、少なくとも1つの突出部164を含むことが可能であり、少なくとも1つの突出部164は、シュラウド150の周囲部の周りに延在する隆起部であることが可能であり、または、複数の突出部164が、周囲部の周りに間隔を置いて配置されることが可能であり、または、単一の突出部164が使用されることが可能である。少なくとも1つの突出部164は、シュラウド150の内側表面上に形成されることが可能である。少なくとも1つの突出部164は、少なくとも1つの凹部162と係合するように構成されることが可能であり、たとえば、シュラウド150が前進位置または遠位位置にあるときに、スナップフィット係合を形成するなどのようになっている。少なくとも1つの突出部164および少なくとも1つの凹部162の係合は、閾値を上回る力が印加されるまで、ハウジング102に対する軸方向移動に対抗してシュラウド150をロックすることが可能である。閾値力は、（たとえば、別のコネクタ200からの非意図的な切り離しのときに）コネクタ100を地面の上に落とすことによって経験されることとなる典型的な力よりも高くなっていることが可能である。たとえば、シュラウド150を解放するための閾値力は、約0.5ポンド、約1ポンド、約2ポンド、約3ポンド、約4ポンド、約5ポンド、約6ポンド、約7ポンド、約8ポンド、約10ポンド、約12ポンド、約15ポンド、もしくは約20ポンドの力、または、それらの間の任意の値、または、これらの値の任意の対の間の任意の範囲（たとえば、約2ポンドと約8ポンドとの間）であることが可能であるが、他の構成も可能である。閾値を上回る力が印加されるときに、少なくとも1つの突出部164は、少なくとも1つの凹部162から係合解除することが可能であり、シュラウド150がハウジング102に対して（たとえば、近位に）移動することができるようになっている。少なくとも1つの突出部164を少なくとも1つの凹部162と再係合させるために、（たとえば、閾値を上回る）力が印加されることが可能である。少なくとも1つの凹部162および少なくとも1つの突出部164は、交換されることが可能である。いくつかの実施形態において、シュラウド150は、少なくとも1つの凹部162を有することが可能であり、ハウジング102は、少なくとも1つの突出部164を有することが可能である。シュラウド150とハウジング102との間の戻り止めまたはスナップフィット係合は、さまざまな他の適切な場所に、たとえば、外側壁部120の外部などに形成されることが可能である。

10

20

30

40

50

【0062】

いくつかの実施形態において、シュラウド150は、テーパロックによってハウジング102に対して軸方向にロックされることが可能である。図14Aは、シュラウド150がロック位置、前方位置、または遠位位置にある状態のコネクタ100の例示的な実施形態を示している。図14Bは、シュラウド150がアンロック位置、後退位置、または近位位置にある状態のコネクタ100の例示的な実施形態を示している。ハウジング102の外側壁部120の外部表面は、テーパを付けられることが可能である。外側壁部120の外径は、遠位に移動するにつれて増加することが可能である。シュラウド150の側壁部152の内表面は、対応するテーパ付きの形状を有することが可能である。側壁部152の内径は、遠位に移動するにつれて増加することが可能である。（たとえば、シュラウド150が前方位置にある状態で）テーパ付き表面同士が係合されているときに、シュラウド150をハウジング102に対して軸方向に移動させるために、閾値を上回る力が必要とされる。閾値力は、（たとえば、非意図的な切り離しのときに）コネクタ100を地面の上に落とすことによって典型的に経験されることとなるものよりも大きくなっていることが可能である。ハウジング102からシュラウド150をアンロックするために、ユーザは、ハウジング102に対してシュラウド150を回転させ、テーパ付き表面間の係合を破壊することが可能である。ハウジング102に対してシュラウド150

を回転させることは、係合されたテーパ付き表面の静止摩擦に打ち勝つことが可能である。アンロックされると、シュラウド150は、たとえば、消毒を促進させるなどのために、（たとえば、近位に）後退されることが可能である。シュラウド150は、テーパ付き表面間のテーパロックを再係合させるためにシュラウド150を遠位に移動させることによって、ロック構成に戻されることが可能である。

【0063】

いくつかの実施形態において、シュラウド150は、段差部166を有することが可能であり、段差部166は、ハウジング102上の段差部168に当接し、ハウジング102に対するシュラウド150の（たとえば、遠位への）移動を限定することが可能である。コネクタ100は、ハウジングに対するシュラウド150のさらなる遠位移動を妨げるためにテーパ付き表面が係合するのと同質的に同じ時間または位置において、ハウジング102に対するシュラウド150のさらなる遠位移動を妨げるために、段差部166、168が互いに係合することができるように構成されることが可能である。いくつかの実施形態において、テーパ付き表面は省略されることが可能であり、段差部166、168は、ハウジング102に対するシュラウド150の遠位方向への移動を限定することが可能である。いくつかの実施形態において、段差部166、168は、たとえば図15に示されているように、省略されることが可能である。いくつかの実施形態において、テーパ付き表面は省略されることが可能であり、段差部166、168（または、シュラウド150およびハウジング102上の他の突出部または係合構造体）は、ハウジング102に対するシュラウド150の遠位移動を限定するために、当接するかまたはその他の方法で係合することが可能である。

【0064】

図16Aおよび図16Bは、コネクタ100の例示的な実施形態を図示しており、それは、シュラウド150とハウジング102との間の移動を制御するためのパヨネットスタイル機構を有することが可能である。シュラウド150は、J形状のスロット170を含むことが可能である。ハウジング102は、突出部172を含むことが可能であり、突出部172は、スロット170の中へフィットするように構成されることが可能である。スロット170は、第2の部分170bよりも長い第1の部分170aを有することが可能であり、スロットの中間（たとえば、湾曲した）部分は、第1の部分170aを第2の部分170bに連結することが可能である。図16Aおよび図16Bに示されているように、突出部172がスロット170の第1の端部に（たとえば、第2の部分170bの端部に）位置決めされているときに、シュラウド150は、前進位置、遠位位置、またはロック位置に位置決めされることが可能である。この位置では、シュラウド150を近位に押圧することは、シュラウド150を移動させることとはならない。その理由は、突出部172がスロットの第2の部分170bの端部に当接することとなるからである。シュラウドを後退位置または近位位置に移動させるために、シュラウド150は、最初に遠位に移動され、突出部172が第2の部分170bから中間（たとえば、湾曲した）部分170cを通して第1の部分170aに移行するように回転させられる。スロットの第1の部分170aは、スロットの第2の部分170bよりもさらに遠位に延在することが可能であり、突出部172がスロット170の第2の部分170bにあるときよりも、突出部172が第1の部分170aにあるときに、シュラウド150がさらに近位に移動されることが可能であるようになっている。突出部は、シュラウドが後退位置または近位位置にあるときに、第1のスロット部分170aの遠位端部に当接することが可能である。ユーザは、シュラウド150を遠位に移動させ、シュラウド150を（たとえば、第1の方向に）回転させ、次いで、シュラウド150を近位に移動させ、消毒のためにハウジング102の遠位端部を露出させることが可能である。ユーザは、シュラウド150を遠位に移動させ、シュラウド150を（たとえば、第1の方向の反対の第2の方向に）回転させ、次いで、シュラウド150を近位に移動させ、シュラウド150をロック位置または前進位置に移動させて戻すことが可能である。

【0065】

いくつかの実施形態において、シュラウド 150 およびハウジング 102 は、一緒に螺合されることが可能である。ハウジング 102 に対してシュラウド 150 を回転させることは、たとえば、前進位置または遠位位置と後退位置または近位位置との間などにおいて、ハウジング 102 に対してシュラウド 150 を軸方向に移動させることが可能である。図 17 は、シュラウド 150 とハウジング 102 との間にネジ式係合を備えた例示的な実施形態を示している。シュラウド 150 の内側は、ネジ切り 174 を有することが可能である。外側の壁部 120 の外部は、ネジ切り 176 を有することが可能であり、ネジ切り 176 は、シュラウド 150 の上のネジ切り 174 に係合するように構成されている。図 17 では、シュラウド 150 は、図示を促進させるために半透明で示されている。シュラウド 150 がネジ切り 174 および／または 176 が許容する限り第 1 の方向にハウジング 102 に対して回転させられるときに、シュラウド 150 は、（たとえば、図 17 に示されているように）前進位置または遠位位置にあることが可能である。シュラウド 150 がネジ切り 174 および／または 176 が許容する限り第 2 の方向にハウジング 102 に対して回転させられるときに、シュラウド 150 は、後退位置または近位位置にあることが可能であり、それは、本明細書で議論されているように、消毒行為を促進させることが可能である。いくつかの実施形態において、戻り止めは、戻り止めを係合解除するのに十分な量の力が印加されない限り、シュラウド 150 を前進位置または遠位位置にロックするために使用されることが可能である。戻り止め形体は、たとえば、図 13 の実施形態と同様であることが可能である。いくつかの実施形態において、戻り止め係合は、シュラウド 150 が前進位置または遠位位置にロックされているという触覚フィードバックを提供することが可能であり、それは、本明細書で議論されているように、汚染を妨げるように構成されることが可能である。いくつかの実施形態において、戻り止め形体は、ネジ切りの中へ組み込まれることが可能である。ネジ山は、増加した回転力が印加されない限りネジ式係合に抵抗する狭いセクションまたは広いセクションを有することが可能であり、増加した回転力は、ネジ山の狭いまたは広いセクションの係合または係合解除を引き起こすことが可能であり、それは、ロック位置への係合の触覚フィードバックを提供することが可能であり、それは、ロック位置から離れるシュラウド 150 の非意図的な移動に抵抗することが可能である。

10

20

30

40

50

【0066】

いくつかの実施形態において、外側壁部 120 は、1 つまたは複数の突出部 176 を有することが可能であり、1 つまたは複数の突出部 176 は、シュラウド 150 上のネジ切りに係合しており、両側がネジ山付きになっているのではない。いくつかのケースでは、突出部 176 は、部分的なネジ山を形成することが可能である。シュラウド 150 上のネジ山 174 は、溝部として形成されることが可能である。ネジ式係合に関して、多くの変形例が可能である。シュラウド上のネジ山 174 は、ハウジング 102 上の凹部（たとえば、凹んだネジ山）に係合する突出部であることが可能である。

【0067】

シュラウド 150 は、ブレイクアウェイ係合形体を含むことが可能であり、ブレイクアウェイ係合形体は、コネクタ 100、200 を（たとえば、長手方向に）引き離す十分な力が印加されるときにコネクタ 100、200 が連結解除されることを許容する様式で、第 1 のコネクタ 100 を第 2 のコネクタ 200 に連結するように構成されている。図 18 は、シュラウド 150 の例示的な実施形態の断面図である。図 19 は、シュラウド 150 の例示的な実施形態の断面斜視図である。シュラウド 150 は、側壁部 152 を有することが可能であり、側壁部 152 は、内部キャビティを画定することが可能である。側壁部 152 は、概して円筒状であることが可能である。シュラウド 150 は、1 つまたは複数の突出部 178 を有することが可能であり、1 つまたは複数の突出部 178 は、横方向に内向きに延在することが可能である。1 つまたは複数の突出部 178 は、第 2 のコネクタ 200 上の対応する構造体に係合し、コネクタ 100、200 を連結することが可能である。コネクタ 100、200 が引き離されるときに、1 つまたは複数の突出部 178 は、（たとえば、横方向に外向きに）変位され、第 2 のコネクタ 200 上の対応する構造体か

ら係合解除し、第2のコネクタ200からの第1のコネクタ100の切り離しを許容することが可能である。いくつかの実施形態において、シュラウド150は、2つの突出部178を含むことが可能であり、2つの突出部178は、シュラウド150の概して両側に配設されることが可能である。2つの突出部178は、約150度から210度の間の値だけ離れているか、または、約170度から約190度離れているか、または、約180度離れていることが可能であるが、さまざまな他の値またはそれらの間の範囲が使用されることが可能であり、他の構成も可能である。

【0068】

突出部178は、リング180上に配設されることが可能であり、リング180は、1つまたは複数の突出部178の変位を可能にするように屈曲するかまたは変形するように構成されることが可能である。リング180は、1つまたは複数のネック部分182によって側壁部152に連結されることが可能である。シュラウド150は、2つのネック部分182を含むことが可能であり、2つのネック部分182は、互いに概して反対側に配設されることが可能である。2つのネック部分182は、約150度から210度の間の値だけ離れているか、または、約170度から約190度離れているか、または、約180度離れていることが可能であるが、さまざまな他の値またはそれらの間の範囲が使用されることが可能であり、他の構成も可能である。リング180の少なくとも一部分は、1つまたは複数のギャップ184だけ側壁部152から分離されることが可能である。ギャップ184は、たとえば、リング180が側壁部152から実質的に独立して変形することを可能にすることなどによって、リング180の屈曲を促進させることが可能である。いくつかの実施形態において、シュラウド150は、2つのギャップ184を有することが可能である。それぞれの突出部178は、別個のギャップ184を有することが可能である。1つまたは複数のギャップ184は、1つまたは複数の突出部178とシュラウド150の側壁部152との間に配設されることが可能である。ギャップ184は、ネック部分182によって分離されることが可能である。ギャップ184は、概してL形状であることが可能である。ギャップ184の長手方向部分は、ネック部分182に隣接して（たとえば、側壁部152からリング180へ）延在することが可能であり、ギャップ184の円周方向部分は、シュラウド150の周囲部に沿って延在することが可能であり、対応する突出部178の下に延在することが可能である。

【0069】

リング180は、デフォルトで（たとえば、屈曲または変形されていないときに）実質的に円形の形状を有することが可能である。突出部178が外向きに押されるときに、リング180の円形状は、長楕円形の（たとえば、概して楕円形のまたは長円形の）形状を有するように変化することが可能である。リングが屈曲されるかまたは変形されるときに、突出部178の隣のリング180の両側部間の距離は、ネック部分182の隣のリング180の両側部間の距離よりも大きくなっていることが可能である。ネック部分182は、約70度から約110度だけ、または、約80度から100度だけ、または、約90度だけ、または、任意の他の値またはこれらの値の間の範囲だけ、突出部178からオフセットされることが可能であるが、他の構成も可能である。リング180は、たとえば、リング180の変形を促進させるなどのために、側壁部152よりも薄くなっていることが可能である。また、ネック部分182は、側壁部152よりも薄くなっていることが可能である。側壁部152は、リング180および／またはネック部分182よりも約1.5倍、約2倍、約2.5倍、約3倍、約4倍、または約5倍、またはそれ以上、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲だけ厚くなっていることが可能であるが、他の構成も可能である。

【0070】

突出部178は、近位側部186および遠位側部188を有することが可能である。近位側部186は、平坦である（たとえば、横方向に延在する）ことが可能である。近位側部または表面186に垂直な線は、コネクタの長手方向軸線に対して実質的に平行に、または、約2度、約5度、約10度、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲内で延在

10

20

30

40

50

することが可能であるが、他の構成も可能である。遠位側部または表面 188 は、角度を付けられることが可能である。遠位側部または表面 188 に垂直な線は、約 30 度、約 40 度、45 度、50 度、60 度、または、それらの間の任意の値、または、任意のこれらの値のいずれかの間の範囲（たとえば、約 30 度から 60 度の間）の角度だけ内向きに角度を付けられることが可能であるが、他の構成も可能である。第 2 のコネクタ 200 が第 1 のコネクタ 100 に連結されているときに、第 2 のコネクタ 200 上の構造体は、遠位表面 188 を近位に押圧することが可能であり、角度付きの表面は、構造体が遠位表面 188 に沿ってスライドするときに、突出部 178 を外向きに変位させることを促進させることが可能である。第 2 のコネクタ 200 上の構造体が突出部 178 をクリアするときに、突出部 178 は、内向きに（たとえば、その屈曲されていない位置まで）移動することが可能であり、それは、コネクタ 100、200 を連結することが可能である。近位側部または表面 186 は、第 2 のコネクタ 200 の一部分に当接し、第 2 のコネクタ 200 がコネクタ 100 から離れるように近位に移動することを妨げることが可能である（たとえば、第 1 のコネクタ 100 から第 2 のコネクタ 200 を解放するために突出部 178 を外向きに押すことができるブレイクアウェイ切り離し特徴を実装するのに十分な力が印加されない限り）。

10

【0071】

図 20 は、シュラウド 150 の別の例示的な実施形態の断面図を示している。シュラウド 150 は、1 つまたは複数のアーム 190 上に 1 つまたは複数の突出部 178 を有することが可能であり、1 つまたは複数のアーム 190 は、シュラウド 150 の側壁部 152 から長手方向に延在することが可能である。アーム 190 は、たとえば、第 2 のコネクタ 200 に接続するかまたは第 2 のコネクタ 200 から切り離す間などに、突出部 178 が（たとえば、横方向に外向きに）変位され得るように、屈曲するように構成されることが可能である。アーム 190 は、側壁部 152 よりも薄くなっていることが可能である。側壁部 152 は、リング 180 および／またはアーム 190 よりも約 1.5 倍、約 2 倍、約 2.5 倍、約 3 倍、約 4 倍、または約 5 倍、またはそれ以上、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲だけ厚くなっていることが可能であるが、他の構成も可能である。シュラウドは、4 つのアーム 190 および突出部 178 を含むことが可能であり、それらは、シュラウド 150 の周りに間隔を置いて配置される（たとえば、それぞれ約 90 度だけオフセットされる）ことが可能であるが、任意の適切な数のアーム 190 および突出部 178 が使用されることが可能である（たとえば、1、2、3、4、6、8、12 個など）。図 20 の実施形態における突出部 178 は、リング 180 によって相互接続されていないので、突出部 178 は、独立して変位されることが可能であり、それは、より多くの突出部 178 の使用することを許容することが可能であり、それは、接続および／または切り離しの間に力をより均一に分配することが可能である。側壁部 152 は、ハウジング 102 を汚染物質から絶縁するためにハウジング 102 がその中に近位に凹ませられ得る十分な長手方向高さを備えて形成されることが可能である。

20

30

【0072】

図 21 は、シュラウド 150 の別の例示的な実施形態の断面図を示している。シュラウド 150 は、突出部 178 までまたは突出部 178 を越えて遠位に延在する側壁部 152 を有することが可能である。いくつかの実装形態において、側壁部 152 は、突出部の近位にある開口部またはスロットを有さないことが可能である。この構成は、コネクタ 100 に進入する汚染物質に対する改善された抵抗を提供することが可能である。突出部 178 は、可撓性部材（たとえば、示されているようなアーム 190、またはリング 180）上に配設されることが可能である。1 つまたは複数のキャビティ 192 が、1 つまたは複数の突出部 178 および／または 1 つまたは複数の可撓性部材 190 の横方向に外向きに形成されることが可能である。キャビティ 192 は、たとえば、第 2 のコネクタ 200 への接続または第 2 のコネクタ 200 からの切り離しの間などに、突出部 178 および／または可撓性部材 190 が外向きに変位されるための空間を提供することが可能である。いくつかの実装形態において（たとえば、図 21 に示されているものなど）、単一の突出部

40

50

１７８が使用されることが可能であるが、本明細書で議論されているように、任意の適切な数が使用されることが可能である。いくつかの実施形態において、突出部１７８は、第２のコネクタ２００への接続および／または第２のコネクタ２００からの切り離しを許容するために変形するように構成されることが可能である。

【００７３】

いくつかの実施形態において、第２のコネクタ２００は、アダプタ２５０を含むことが可能である。図２２は、アダプタ２５０の例示的な実施形態の斜視図を示しており、アダプタ２５０は、第２のコネクタ２００とともに使用するために構成されることが可能である。アダプタ２５０は、ブレイクアウェイ接続形体をコネクタに追加するように構成されることが可能である。図２３は、アダプタ２５０が連結されていない状態の第２のコネクタ２００の例示的な実施形態の側面図を示している。図２４は、アダプタ２５０が連結されている状態の第２のコネクタ２００の例示的な実施形態の側面図を示している。図２５は、アダプタ２５０が連結されている状態の第２のコネクタ２００の断面図を示している。図２６は、（たとえば、アダプタ２５０を使用して）第２のコネクタ２００に連結されている第１のコネクタ１００の断面図である。

【００７４】

第２のコネクタ２００は、カリフォルニア州サンクレメンテのＩＣＵ Medical, Inc. によって製造されるＣｌａｖｅ（登録商標）コネクタであることが可能であり、その文献の全体は、参照により本明細書に組み込まれている。さまざまな他の適切なコネクタが、第２のコネクタ２００に関して使用されることが可能である。第２のコネクタ２００は、ニードルレスコネクタであることが可能である。第２のコネクタ２００は、たとえば、その近位端部などにおいて、メス型ルアーフィッティングを有することが可能である。第２のコネクタ２００は、たとえば、その遠位端部などにおいて、オス型ルアーフィッティングを有することが可能である。いくつかのケースでは、第２のコネクタ２００の遠位端部は、カテーテル、別の流体ライン、または何らかの他の医療用具に接続されることが可能である。

【００７５】

第２のコネクタ２００は、ハウジング２０２を有することが可能であり、ハウジング２０２は、第１の（たとえば、近位）ハウジング部分２０４および第２の（たとえば、遠位）ハウジング部分２０６を含むことが可能であり、第１のハウジング部分２０４および第２のハウジング部分２０６は、たとえば、音波溶接、ネジ式係合、スナップフィット係合、摩擦係合、または任意の他の適切な連結機構などによって、一緒に連結されることが可能である。ハウジング２０２（たとえば、第１のハウジング部分２０４）は、第１の（たとえば、近位）開口部２０８を有することが可能である。ハウジング２０２（たとえば、第２のハウジング部分２０６）は、第２の（たとえば、遠位）開口部２１０を有することが可能である。流体経路２１２は、第１の開口部２０８を第２の開口部２１０に接続することが可能である。コネクタ２００（たとえば、第２のハウジング部分２０６）は、突起部２１４を有することが可能であり、突起部２１４は、ハウジング２０２のベース部分２２０から遠位に延在することが可能である。突起部２１４は、中空であることが可能であり、突起部２１４の内部は、コネクタ１００を通る流体経路２１２の一部分を形成することが可能である。突起部２１４は、１つまたは複数の開口部２１６を有することが可能であり、１つまたは複数の開口部２１６は、突起部２１４の内側の流体経路部分から外へまたはその中へ流体が通ることを許容することが可能である。１つまたは複数の開口部２１６は、突起部２１４の側部に形成されることが可能である。突起部２１４の先端部または近位端部は、中実であることが可能であり、開口部を備えていない。突起部２１４の外部は、テーパを付けられることが可能であり、近位に移動するにつれて狭くなる直径または幅を有している。

【００７６】

コネクタ２００は、バルブ２１８を含むことが可能であり、バルブ２１８は、流体経路

２１２を閉鎖する閉鎖構成と、流体経路２１２を開放する開放構成と、を有することが可能である。バルブ２１８は、閉鎖構成において、１つまたは複数の開口部２１６をカバーし、かつ／または、近位開口部２０８を充填することが可能である。コネクタ１００、２００が接続されるときに、コネクタ１００の突起部１１６は、バルブ２１８（たとえば、その近位端部）を遠位に（たとえば、開口部２０８から外へ）押し、バルブ２１８を開放することが可能である。バルブ２１８は、開放構成において１つまたは複数の開口部２１６の一部またはすべてを越えて押されることが可能である。バルブ２１８の閉鎖構成は、図２５に示されている。バルブ２１８の開放構成は、図２６に示されている。コネクタ１００、２００が切り離されるときに（たとえば、引き離されるときなど）、バルブ２１８は、閉鎖構成に戻ることが可能であり、たとえば、流体がコネクタ２００から漏出することを妨げる、かつ／または、汚染物質が流体経路２１２に進入することを妨げるなどのようになっている。バルブ２１８は、付勢構造体２２２を含むことが可能であり、付勢構造体２２２は、バルブ２１８を閉鎖構成に向けて付勢することが可能である。バルブ２１８および／または付勢構造体２２２は、シリコンまたは任意の他の適切なエラストマー材料もしくは弾性材料から作製されることが可能である。

10

【００７７】

ハウジング２０２（たとえば、第１のハウジング部分２０４）の外部は、少なくとも１つの突出部２２４（たとえば、コネクタ２００の周囲部の周りに部分的にまたは完全に延在することができる隆起部など）を有することが可能である。ハウジング２０２の（たとえば、第１のハウジング部分２０４の）外部は、テーパを付けられることが可能であり、突出部２２４から遠位に移動するにつれて増加する直径または幅を有している。いくつかの実装形態において、アダプタ２５０は、アダプタ２５０をコネクタ２００に連結するために、突出部２２４（たとえば、円周方向の隆起部）とテーパ付きハウジングとの間に保持されることが可能である。

20

【００７８】

アダプタ２５０は、概して円筒状の形状を有することが可能である。アダプタ２５０は、本体部分２５２を有することが可能である。本体部分２５２は、環状になっていることが可能であり、中央を通る開口部を備えている。１つまたは複数のアーム２５４は、本体部分２５２から近位に延在することが可能である。アーム２５４は、ギャップ２５６（たとえば、スリット）によって分離されることが可能である。アーム２５４は、その遠位端部において本体部分２５２に連結されることが可能である。アーム２５４は、自由な近位端部を含むことが可能である。図２２において、アダプタ２５０は、９つのアーム２５４を含むが、任意の適切な数のアーム２５４が使用されることが可能である（たとえば、１、２、３、４、５、７、９、１２、１５、もしくは２０個のアーム２５４、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲のアーム２５４が使用されることが可能であるが、他の構成も可能である）。アーム２５４は、たとえば、アダプタ２５０がコネクタ２００に連結されることを可能にするなどのために、（たとえば、横方向に外向きに）屈曲するように構成されることが可能である。

30

【００７９】

コネクタ２００の近位端部は、アダプタ２５０の遠位端部の中へ挿入されることが可能である。本体部分２５０を通る開口部は、突出部２２４におけるコネクタ２００の直径または幅よりも大きい直径または幅を有することが可能であり、突出部２２４がアダプタ２５０の本体部分２５２を通過することができるようになっている。アーム２５４は、内向きに角度を付けられることが可能である。対向するアーム２５４の近位端部間の直径または距離は、本体部分２５２を通る開口部の幅の直径よりも小さくなっていることが可能であり、かつ／または、突出部２２４におけるコネクタの直径または幅よりも小さくなっていることが可能である。アダプタ２５０がコネクタ２００に対して遠位に移動するときに、突出部２２４は、アーム２５４を外向きに押すことが可能である。突出部２２４がアーム２５４を越えて近位に移動すると、アーム２５４は、（たとえば、スナップフィット係合を提供するために）内向きに移動することが可能である。図２４および図２５に示され

40

50

ているように、アーム 254 の近位端部は、突出部 224 に当接し、アダプタ 250 がコネクタ 200 から近位に移動することを妨げることが可能である。アダプタ 250 は、本体部分 252 がハウジング 202 のテーパ付き外部に当接するまで、コネクタ 200 に対して遠位に移動することが可能である。アダプタ 250 のサイズ（たとえば、長手方向長さ）は、アダプタ 250 が突出部 224 とテーパ付きハウジング 202 との間にぴったりとフィットすることができるように、または、長手方向の移動（たとえば、約 3 mm 未満、約 2 mm 未満、約 1.5 mm 未満、約 1 mm 未満、約 0.75 mm 未満、約 0.5 mm 未満、約 0.3 mm 未満、約 0.2 mm 未満、約 0.1 mm 未満、またはそれ以下、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲など）がほとんどない状態でフィットすることができるように構成されることが可能であるが、他の構成も可能である。

10

【0080】

いくつかの実施形態において、コネクタ 200 は、複数の突出部 224 を有することが可能であり、複数の突出部 224 は、連続的な隆起部ではなく、コネクタ 200 の周囲部の周りに間隔を置いて配置されることが可能である。いくつかの実施形態において、ハウジング 202 は、より大きな直径または幅を有する近位部分からより小さな直径または幅を有する遠位部分へ段差部を有することが可能であり、段差部は、コネクタ 200 上にアダプタ 250 を保持することが可能である。いくつかの実施形態において、アダプタ 250 の遠位端部または部分は、遠位方向へのアダプタ 250 のさらなる移動を制限するために、テーパ付きハウジングではなく、ハウジング 202 の外部の段差部または少なくとも 1 つの突出部に当接することが可能である。

20

【0081】

アダプタ 250 は、第 1 のコネクタ 100 へのブレイクアウェイ接続を提供するように構成されている係合構造体を含むことが可能である。アダプタ 250（たとえば、本体部分 252）は、角度付きのブレイクアウェイ表面 258 を有することが可能である。表面 258 は、概して遠位に面することが可能である。表面 258 は、たとえば、アダプタ 250 の遠位端部などにある、遠位表面であることが可能である。図 26 において見るように、コネクタ 100、200 が接続されているときに、表面 258 は、1 つまたは複数の突出部 178 に当接し、アダプタ 250（および、第 2 のコネクタ 200）が第 1 のコネクタ 100 から離れるように遠位に移動することを妨げることが可能である。表面 258 と少なくとも 1 つの突出部 178 との間の係合は、（たとえば、十分な軸方向力がコネクタ 100、200 を引き離すまで）コネクタ 100、200 を接続された状態に維持することが可能である。

30

【0082】

第 1 のコネクタ 100 が近位に引っ張られるときに、および／または、第 2 のコネクタが十分な力によって遠位に引っ張られるときに、ブレイクアウェイ接続は、コネクタ 100、200 が切り離されることを許容することが可能である。コネクタ 100、200 が引き離されるときに、角度付きの表面 258 は、コネクタ 100、200 を切り離すために、アダプタ 250 が突出部 178 を越えて遠位に移動することができるまで、1 つまたは複数の突出部 178 を横方向に外向きに押すことが可能である。ブレイクアウェイインターフェースは、閾値量を上回る引っ張り力が印加されるときに切り離されるように構成されることが可能である。閾値力は、少なくとも、アダプタの上の表面 258 の角度、突出部 178 の近位側部 186 の角度、および、シュラウド 150 上の可撓性部材（たとえば、リング 180 またはアーム 190）の可撓性によって規定されることが可能である。アダプタ上の表面 258 上のおよび／または突出部 178 の表面 186 上のより急な角度は、より低いブレイクアウェイ力閾値を提供することが可能であり、表面 258 または表面 186 上のより平坦な角度は、より高いブレイクアウェイ力閾値を提供することが可能である。より高い可撓性を有するシュラウド部材は、より低いブレイクアウェイ力閾値を提供することが可能であり、より低い可撓性を有するシュラウド部材は、より高いブレイクアウェイ力閾値を提供することが可能である。たとえば、ブレイクアウェイ力閾値は、約 0.5 ポンド、約 1 ポンド、約 2 ポンド、約 3 ポンド、約 4 ポンド、約 5 ポンド、約 6

40

50

ポンド、約 7 ポンド、約 8 ポンド、約 10 ポンド、約 12 ポンド、または約 15 ポンドの力、または、それらの間の任意の値、または、これらの値の任意の対の間の任意の範囲（たとえば、約 2 ポンドから約 8 ポンドの間）の力であることが可能であるが、他の構成も可能である。

【0083】

表面 258 および／または表面 186 は、表面に垂直な線が、約 20 度、約 30 度、約 35 度、約 40 度、約 45 度、約 50 度、約 55 度、約 60 度、約 70 度、または、任意の値もしくはこれらの値の間の範囲（たとえば、約 30 度から約 60 度の間）の角度だけ、長手方向軸線に対して平行な線からオフセットされるように角度を付けられることが可能であるが、他の構成が使用されることが可能である。いくつかの実施形態において、表面 258 または表面 178 は、実質的に平坦であるかもしくは横方向であることが可能であり、または、約 20 度、約 15 度、約 10 度、約 5 度、約 3 度、約 2 度、約 1 度、またはそれ以下、または約 0 度、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲の角度だけ、長手方向軸線に対して平行な線からオフセットされている垂直線を有することが可能であるが、他の構成が使用されることが可能である。図 26 では、たとえば、表面 186 は、平坦であり、表面 258 は、角度を付けられている。角度付きの表面 258 は、表面 186 の端部において角部に沿って乗ることが可能であり、それは、表面 258 および 186 が互いに同一平面上にあるときと比較して、その間の摩擦を低減させることが可能である。いくつかの構成では、表面 258 は、平坦であることが可能であり、表面 186 は、角度を付けられることが可能であり、または、表面 258 および 186 は、異なる角度で角度を付けられることが可能である。表面 258 および 260 は、反対方向に角度を付けられるかまたはテーパを付けられることが可能である。表面 258 は、遠位に移動するにつれて幅が減少することが可能である。表面 260 は、近位に移動するにつれて幅が減少することが可能である。

【0084】

アダプタ 250（たとえば、本体部分 252）は、角度付きの接続表面 260 を有することが可能であり、角度付きの接続表面 260 は、コネクタ 100、200 の接続の間に使用されることが可能である。表面 260 は、概して近位に面することが可能である。表面 260 は、たとえば、本体部分 252 の近位側部などにある、近位表面であることが可能である。表面 260 は、アーム 254 の外向き側部に形成されることが可能である。第 2 のコネクタ 200 は、シュラウド 150 の遠位端部の中へ挿入されることが可能である。表面 260 は、突出部 178 の遠位側部 188 に当接することが可能である。コネクタ 100、200 を一緒に押圧する十分な力が印加されるときに、表面 260 は、突出部 178 を（たとえば、横方向に外向きに）押すことが可能であり、表面 260 が突出部 178 を越えて移動することが可能であるようになっている。次いで、突出部 178 は、コネクタ 100、200 を一緒に保持するために、表面 260 の後ろに（たとえば、半径方向内向きに）移動することが可能である。したがって、コネクタ 100、200 は、「押して接続する」インターフェースおよび／または「引っ張って切り離す (pull-to-disconnect)」インターフェースを有することが可能である。

【0085】

接続インターフェースは、閾値量を上回る押す力が印加されるときに、コネクタ 100、200 を接続するように構成されることが可能である。閾値力は、少なくとも、アダプタ上の表面 260 の角度、突出部 178 の遠位側部 188 の角度、および、シュラウド 150 上の可撓性部材（たとえば、リング 180 またはアーム 190）の可撓性によって規定されることが可能である。アダプタ上の表面 260 上および／または突出部 178 の表面 188 上のより急な角度は、より低い接続力閾値を提供することが可能であり、表面 260 または表面 188 上のより平坦な角度は、より高い接続力閾値を提供することが可能である。より高い可撓性を有する可撓性のシュラウド部材は、より低い接続力閾値を提供することが可能であり、より低い可撓性を有するシュラウド部材は、より高い接続力閾値を提供することが可能である。たとえば、コネクタ 100、200 を連結するための閾

10

20

30

40

50

値力は、約 0.5 ポンド、約 1 ポンド、約 2 ポンド、約 3 ポンド、約 4 ポンド、約 5 ポンド、約 6 ポンド、約 7 ポンド、約 8 ポンド、約 10 ポンド、約 12 ポンド、または約 15 ポンドの力、または、それらの間の任意の値、または、これらの値の任意の対の間の任意の範囲（たとえば、約 2 ポンドから約 8 ポンドの間）の力であることが可能であるが、他の構成も可能である。いくつかの実施形態において、閾値切り離し力は、閾値接続力よりも高くなっていることが可能である。他の構成では、閾値切り離し力は、閾値接続力よりも低くなっていることが可能である。

【0086】

表面 260 および／または表面 188 は、表面に垂直な線が、約 20 度、約 30 度、約 35 度、約 40 度、約 45 度、約 50 度、約 55 度、約 60 度、約 70 度、または、任意の値もしくはこれらの値の間の範囲（たとえば、約 30 度から約 60 度の間）の角度だけ、長手方向軸線に対して平行な線からオフセットされるように角度を付けられることが可能であるが、他の構成が使用されることが可能である。いくつかの実施形態において、表面 260 または表面 188 は、実質的に平坦であるかもしくは横方向であることが可能であり、または、約 20 度、約 15 度、約 10 度、約 5 度、約 3 度、約 2 度、約 1 度、またはそれ以下、または約 0 度、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲の角度だけ、長手方向軸線に対して平行な線からオフセットされている垂直線を有することが可能であるが、他の構成が使用されることが可能である。図 26 では、たとえば、表面 188 および表面 260 は、両方とも角度を付けられている。いくつかの構成では、角度付きの表面 260 または 188 は、平坦な表面 188 または 260 の端部において角部に沿って乗ることが可能であり、それは、表面 260 および 188 が互いに同一平面上にあるときと比較して、その間の摩擦を低減させることが可能である。

【0087】

アダプタ 250 は、表面 258 と表面 260 との間に先端部を有することが可能である。先端部は、アダプタ 250 の横方向に最も外側のパーツであることが可能である。先端部は、急角度であることが可能であり、丸みを帯びていることが可能であり、または、いくらか平坦化されることが可能である。コネクタ 100、200 が連結されているときに、アダプタの先端部は、ギャップ 184（たとえば、ギャップ 184 の円周方向部分）の中に配設されることが可能である。

【0088】

アダプタ 250 および／またはコネクタ 200 が第 1 のコネクタ 100 に連結されているときに、シュラウド 150 は、第 2 の位置（たとえば、後退位置または近位位置）に移動することを妨げられることが可能である。シュラウドが第 2 の位置（たとえば、後退位置または近位位置）にあるときに、第 2 のコネクタ 200 および／またはアダプタ 250 は、第 1 のコネクタ 100 に接続することを妨げられることが可能である。

【0089】

第 1 のコネクタ 100 および第 2 のコネクタ 200 は、コネクタ 100、200 が一緒に連結されているときに、実質的に流体密封のシールがコネクタ間に形成され得るように構成されることが可能である。たとえば、アダプタ 250 が近位に移動して突出部 178 と係合し、コネクタ 100、200 を機械的に連結するときに、突起部 214 は、近位に移動して突起部 116 に係合し、シールを形成することが可能である。アダプタ 250 は、コネクタ 100、200 間の機械的な連結と実質的に同じ長手方向位置において流体シールが形成されるように、適当な場所においてコネクタ 200 上に位置決めされることが可能である。特定のアダプタ 250 は、特定のタイプの第 2 のコネクタ 200 とともに使用するように構成されることが可能であり、複数のタイプのコネクタが、同じ第 1 のコネクタ 100 と互換性があるようにされ得ようになっている。

【0090】

図 27 は、アダプタ 250 の別の例示的な実施形態の斜視図を示している。図 28 は、第 2 のコネクタ 200 の別の例示的な実施形態の側面図を示しており、第 2 のコネクタ 200 は、アダプタ 250 を使用して第 1 のコネクタ 100 に連結されることが可能である

。図 29 は、アダプタ 250 が連結されている状態のコネクタ 200 を示している。図 30 は、アダプタ 250 を使用して第 2 のコネクタ 200 に連結されている第 1 のコネクタ 100 の断面図を示している。第 1 のコネクタ 100、第 2 のコネクタ 200、およびアダプタ 250 は、本明細書で議論されているものを除いて、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。

【0091】

図 27 に示されているように、アダプタ 250 は、本体部分 252 と、本体部分 252 から近位に延在する 1 つまたは複数のアーム 254 と、を有することが可能であり、アーム 254 間にギャップ 256 を備えている。アームは、横方向に外向きに屈曲し、第 2 のコネクタ 200 へのアダプタ 250 の連結を許容することが可能である。第 2 のコネクタ 200 は、段差部 225 を備えたハウジング 202 を有することが可能である。段差部 225 は、第 1 のハウジング部分 204 から第 2 のハウジング部分 206 への移行部によって形成されることが可能である。第 2 のハウジング部分 206 は、図 28 および図 29 では半透明で示されている。第 2 のハウジング部分 206 は、段差部 225 を形成するために、第 1 のハウジング部分 204 の中へ挿入されることが可能である。ハウジング 202 は、遠位段差部 227 を含むことが可能であり、遠位段差部 227 は、段差部 225 から遠位に配設されることが可能である。遠位段差部 227 は、角度を付けられるかまたはテーパを付けられることが可能であるが、平坦な段差部が使用されることが可能である。アダプタ 250 は、アダプタ 250 の近位端部または部分が段差部 225 に当接するように、および、アダプタ 250 の遠位端部または部分が段差部 227 に当接するように構成され（たとえば、サイズ決めされ）、コネクタ 200 のハウジング 202 に対して適切な場所にアダプタ 250 を保持することが可能である。アダプタ 250 は、ハウジング 202 上にぴったりとフィットすることが可能であり、または、アダプタ 250 は、たとえば、他の実施形態の議論と同様に、ほとんど遊びのない状態でハウジング 202 上にフィットすることが可能である。

【0092】

アダプタ 250 は、角度付きのブレイクアウェイ表面 258 および角度付きの接続表面 260 を有することが可能であり、それらは、アダプタ 250 の近位端部または部分に位置決めされることが可能である。角度付きのブレイクアウェイ表面 258 および／または角度付きの接続表面 260 は、アーム 254 上に配設されることが可能である。アーム 254 の近位端部は、表面 258、260 を形成する外向きの突出部を有することが可能である。表面 258 は、本明細書で議論されている他の実施形態と同様のブレイクアウェイ切り離し形体を提供することが可能である。表面 258 は、「引っ張って切り離す」構成を提供することが可能である。コネクタ 100、200 を引き離す十分な軸方向力が印加されるときに、表面 258 は、突出部 178 を外向きに変位させることが可能であり、アダプタ 250 が突出部 178 のそばを通過することが可能であるようになっており、第 2 のコネクタ 200 が第 1 のコネクタ 100 から切り離されるようになっている。表面 260 は、「押して接続する」特徴を提供することが可能である。コネクタ 100、200 を一緒に押す十分な軸方向力が印加されるときに、表面 260 は、突出部 178 を外向きに変位させることが可能であり、アダプタ 250 上の突出部がコネクタ 100 のシュラウド 150 上の突出部 178 のそばを通過することが可能であるようになっている。

【0093】

第 1 のコネクタ 100 は、ポスト 146 を含むことが可能であり、ポスト 146 は、図 8 および図 9 の実施形態と同様に機能することが可能である。第 2 のコネクタ 200 がキャビティ 122 の中へ挿入されるときに、ポスト 146 は、近位に変位されることが可能であり、それは、フランジ 134 の少なくとも一部分を近位に変位させることが可能であり、それは、シャフト 132 を近位に引っ張ることが可能であり、それは、バルブ 114 を開放し、コネクタ 100 中へのまたはコネクタ 100 からの流体フローを許容することが可能である。いくつかの実施形態において、シャフト 132 は、剛性であることが可能であるが（たとえば、シャフト 132 は、バルブ 114 を開放するために曲がる必要はな

いので)、可撓性のシャフト 1 3 2 が使用される(たとえば、可撓性のフランジ 1 3 4 と一体的に形成される)ことが可能である。第 2 のコネクタ 2 0 0 がキャビティ 1 2 2 に進入するときに、カバー 1 2 4 は、コネクタ 2 0 0 の端部によって近位に変位されることが可能である。いくつかの実施形態において、カバー 1 2 4 の一部分(たとえば、遠位部分またはワイパー 1 2 6)は、1 つまたは複数のポスト 1 4 6 と第 2 のコネクタ 2 0 0 との間にあることが可能である。第 2 のコネクタ 2 0 0 は、カバー 1 2 4 の部分を近位に押すことが可能であり、カバー 1 2 4 の部分は、1 つまたは複数のポスト 1 4 6 を遠位に押すことが可能である。いくつかの実施形態において、付勢構造体 1 2 8 は、1 つまたは複数のポスト 1 4 6 の半径方向外向きに配設されることが可能である。付勢構造体 1 2 8 は、外側壁部 1 2 0 に隣接して配設されることが可能である。1 つまたは複数のポスト 1 4 6 を付勢構造体 1 2 8 の横方向に内向きに位置決めすることは、ハウジング部分 1 0 4 とハウジング部分 1 0 6 との間において拘束されておらず、ハウジング部分 1 0 4、1 0 6 から間隔を置いて配置されている、フランジ 1 3 4 の一部分をポスト 1 4 6 が変位させることを可能にすることができる。他の構成も可能である。たとえば、1 つまたは複数のポスト 1 4 6 は、付勢構造体 1 2 8 の外向きに位置決めされることが可能である。付勢構造体 1 2 8 は、突起部 1 1 6 に隣接していることが可能である。

10

【0094】

コネクタ 2 0 0 は、たとえば、その近位端部などにおいて、メス型ルアーフィッティング 2 2 6 を有することが可能である。メス型ルアーフィッティング 2 2 6 の内部壁部は、たとえば、標準的なルアーテーパー(たとえば、6%)などにしたがって、テーパーを付けられることが可能である。メス型ルアーフィッティング 2 2 6 は、メス型ルアーロックフィッティングであることが可能であり、メス型ルアーロックフィッティングは、オス型ルアーロックフィッティングに係合するように構成されることが可能である。ハウジング 2 0 2 は、外部ネジ切り 2 2 8 を有することが可能である。第 2 のコネクタ 2 0 0 が第 1 のコネクタ 1 0 0 と連結するときに、外部ネジ切り 2 2 8 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 に係合しない。メス型ルアーフィッティング 2 2 6 (たとえば、メス型ルアーロックフィッティング)は、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を連結するときに、バイパスされることが可能である。アダプタ 2 5 0 は、メス型ルアーロックフィッティング 2 2 6 の係合なしに、および、／または、ネジ切り 2 2 8 の係合なしに、第 2 のコネクタ 2 0 0 が別のコネクタに連結することを可能にすることができる。アダプタ 2 5 0 は、別のコネクタに係合するために、第 2 のコネクタ 2 0 0 を「振じって接続する」から「押して接続する」へ変換することが可能である。

20

30

【0095】

コネクタ 2 0 0 は、たとえば、その遠位端部において、オス型ルアーフィッティング 2 3 0 を有することが可能である。オス型ルアーフィッティング 2 3 0 の外部壁部は、たとえば、標準的なルアーテーパー(たとえば、6%)などにしたがって、テーパーを付けられることが可能である。オス型ルアーフィッティング 2 3 0 は、オス型ルアーロックフィッティングであることが可能であり、オス型ルアーロックフィッティングは、メス型ルアーロックフィッティングに係合するように構成されることが可能である。ハウジング 2 0 2 は、内部ネジ切りを備えたシュラウド 2 3 2 を有することが可能であり、それは、オス型ルアーフィッティング 2 3 0 の突起部を少なくとも部分的に取り囲むことが可能である。多くの変形例が可能である。たとえば、メス型およびオス型ルアーフィッティングは、入れ替えられることが可能であり、または、他の非ルアーフィッティングが使用されることが可能である。

40

【0096】

いくつかの実施形態において、アダプタ 2 5 0 は、第 2 のコネクタのネジ切り 2 2 8 を使用することなく、第 2 のコネクタ 2 0 0 に連結することが可能である。アダプタ 2 5 0 は、本明細書で議論されているように、コネクタ 2 0 0 の特定の形状上にフィットするように構成されることが可能である。いくつかの実施形態において、アダプタ 2 5 0 は、ネジ切り 2 2 8 を使用してコネクタ 2 0 0 に連結するように構成されることが可能であり、

50

ネジ切り 228 は、メス型ルアーロックフィッティング 226 の外部ネジ山であることが可能である。図 31 は、アダプタ 250 の例示的な実施形態の斜視図を示しており、アダプタ 250 は、さまざまな異なる形状のコネクタとのネジ式係合のために構成されることが可能である。図 32 は、例示的なコネクタ 200 を示しており、コネクタ 200 は、ネジ山付きアダプタ 250 と互換性があることが可能である。ネジ山付きアダプタ 250 は、図 23 および図 28 のコネクタと互換性があることが可能であり、いくつかの実施形態において、同様にさまざまな他のコネクタと互換性があることが可能である。アダプタ 250 は、コネクタ 200 上の標準的なメス型ルアーロックに係合するように構成されることが可能である。アダプタは、ネジ切りを「押して接続する」係合特徴に変換することが可能であり、それは、本明細書で議論されているように、コネクタ 100 と互換性があることが可能である。

10

【0097】

アダプタ 250 は、本体部分 252 を有することが可能であり、本体部分 252 は、形状に関して概して円筒状であることが可能である。本体部分 252 は、環状になっていることが可能であり、中央を通る開口部を備えている。アダプタ 250 は、ネジ切り 262（たとえば、1 つまたは複数の内部ネジ山など）を有することが可能であり、ネジ切り 262 は、コネクタ 200 上の外部ネジ切り 228 に係合するように構成されることが可能である。アダプタ 250 は、停止部 264、たとえば、本体部分 252 の内側の段差部または出っ張り部など、を有することが可能である。アダプタ 250 がコネクタ 200 上に螺合されるときに、停止部 264 は、コネクタ 200 上へのアダプタ 250 のさらなる螺合を限定することが可能である。たとえば、ハウジング 202 の近位端部は、アダプタの内側の出っ張り部または段差部に当接することが可能である。停止部 264 は、コネクタ 200 上の特定の軸方向位置にアダプタ 250 を位置決めすることが可能であり、その位置は、たとえば、本明細書で議論されているように、第 1 のコネクタ 100 および第 2 のコネクタ 200（たとえば、およびアダプタ 250）と一緒に押圧されるときなどに、第 1 のコネクタ 100 とのシーリング係合を促進させることが可能である。

20

【0098】

アダプタ 250 は、本明細書で議論されているように、第 1 のコネクタ 100 とのブレイクアウェイ接続を提供するための 1 つまたは複数の係合形体を有することが可能である。アダプタ 250 は、少なくとも 1 つの突出部 266、たとえば、隆起部またはタブなどを有することが可能である。突出部 266 は、近位側部または接続表面 260 を有することが可能であり、近位側部または接続表面 260 は、アダプタ 250（たとえば、および第 2 のコネクタ 200）を第 1 のコネクタ 100 に接続する間に、第 1 のコネクタ 100 上の 1 つまたは複数の形体を変位させるために使用されることが可能である。表面 260 は、本明細書で議論されているように、（たとえば、表面 188 が角度を付けられているかまたは平坦であるかに応じて）平坦であるかまたは角度を付けられることが可能である。突出部 266 は、遠位側部または切り離し表面 258 を有することが可能であり、遠位側部または切り離し表面 258 は、第 1 のコネクタ 100 からのアダプタ 250（たとえば、および第 2 のコネクタ 200）のブレイクアウェイ切り離しの間に、第 1 のコネクタ 100 上の 1 つまたは複数の形体を変位させるために使用されることが可能である。表面 258 は、本明細書で議論されているように、（たとえば、表面 186 が角度を付けられているかまたは平坦であるかに応じて）平坦であるかまたは角度を付けられることが可能である。

30

40

【0099】

ネジ山付きアダプタ 250 は、突出部 224 または段差部 225 を含まないコネクタ 200 と互換性があることが可能である。図 32 のコネクタ 200 は、たとえば、突出部 224 が省略されていることを除いて、図 23 のコネクタと同様であることが可能である。いくつかの実施形態において、アダプタ 250 は、ハウジングに組み込まれた突出部 224 を含まないコネクタ 200 に突出部 266 を追加することが可能であり、突出部 266 は、他の実施形態に関連して議論されている突出部 224 と同様に機能することが可能で

50

ある。たとえば、図 3 1 のネジ山付きアダプタ 2 5 0 は、突出部 2 6 6 を追加することが可能であり、突出部 2 6 6 は、第 2 のアダプタ（たとえば、図 2 2 のアダプタ 2 5 0）をコネクタ 2 0 0 に連結するために使用されることが可能である。代替的に、アダプタ 2 5 0 の遠位端部は、（たとえば、段差部 2 2 5 と同様の）段差部を形成することが可能であり、段差部は、第 2 のアダプタ 2 5 0 を（たとえば、図 2 9 および図 3 0 と同様の）コネクタ 2 0 0 に連結するために使用されることが可能である。第 2 のアダプタ 2 5 0 のアーム 2 5 4 は、第 1 のアダプタ 2 5 0 の遠位端部における突出部 2 6 6 または段差部の後ろに内向きにスナップすることが可能である。この構成は、外部ネジ切り 2 2 8 から遠位に間隔を置いて配置されている場所において、係合形体（たとえば、表面 2 5 8 および／または 2 6 0）を位置決めするのに有益である可能性がある。

10

【0100】

図 3 3 は、コネクタ 2 0 0 の例示的な実施形態を示しており、コネクタ 2 0 0 は、コネクタ 2 0 0 のハウジング 2 0 2 に組み込まれているブレイクアウェイ係合形体を有することが可能である。コネクタ 2 0 0 は、ハウジング 2 0 2 に組み込まれている「押して接続する」特徴および／または「引っ張って切り離す」特徴を有することが可能である。ハウジング 2 0 2 は、少なくとも 1 つの突出部 2 6 6（たとえば、隆起部またはタブ）を有することが可能であり、少なくとも 1 つの突出部 2 6 6 は、ハウジング 2 0 2 の外部から横方向に外向きに延在することが可能である。突出部 2 6 6 は、近位側部または接続表面 2 6 0 を有することが可能であり、近位側部または接続表面 2 6 0 は、本明細書で議論されているように、たとえば、コネクタ 1 0 0 上の突出部 1 7 8 を変位させることなどによって、第 1 のコネクタ 1 0 0 への接続を促進させることが可能である。表面 2 6 0 は、本明細書で議論されているように、（たとえば、表面 1 8 8 が角度を付けられているかまたは平坦であるかに応じて）平坦であるかまたは角度を付けられることが可能である。表面 2 6 0 および／または表面 1 8 8 のために使用される角度は、接続閾値力を少なくとも部分的に規定することが可能である。突出部 2 6 6 は、遠位側部または切り離し表面 2 5 8 を有することが可能であり、遠位側部または切り離し表面 2 5 8 は、本明細書で議論されているように、たとえば、十分な力がコネクタ 1 0 0、2 0 0 を引き離すときなどに、コネクタ 1 0 0 からのコネクタ 2 0 0 の切り離しを促進させることが可能である。表面 2 5 8 は、本明細書で議論されているように、（たとえば、表面 1 8 6 が角度を付けられているかまたは平坦であるかに応じて）平坦であるかまたは角度を付けられることが可能である。表面 2 5 8 および／または表面 1 8 6 のために使用される角度は、ブレイクアウェイ閾値力を少なくとも部分的に規定することが可能である。

20

30

【0101】

図 3 4 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 の例示的な実施形態を示している。コネクタ 1 0 0 は、手動解放機構、たとえば、1 つまたは複数のクリップなどを有することが可能である。クリップは、いくつかの実施形態において、図 3 4 に示されているように、ハウジング 1 0 2 の外側壁部 1 2 0 の一部であることが可能である。クリップは、他の実施形態では、シュラウド 1 5 0 の一部であることが可能である。コネクタ 1 0 0 は、1 つまたは複数のアーム 1 9 0 上に位置決めされている 1 つまたは複数の突出部 1 7 8 を有することが可能である。コネクタ 1 0 0 は、1 つまたは複数のタブ 1 9 4 を有することが可能であり、1 つまたは複数のタブ 1 9 4 は、対応する 1 つまたは複数のアーム 1 9 0 および突出部 1 7 8 を変位させるために操作される（たとえば、内向きに押圧される）ことが可能である。接合部 1 9 6 は、アーム 1 9 0 とタブ 1 9 4 との間に位置決めされることが可能である。接合部 1 9 6 は、対応するアーム 1 9 0 およびタブ 1 9 4 を外側壁部 1 2 0（または、シュラウド 1 5 0、または、ハウジング 1 0 2 の他の部分）に連結することが可能である。接合部 1 9 6 は、対応するアーム 1 9 0 およびタブ 1 9 4 のための支点または枢動点を提供することが可能である。タブが横方向に内向きに押圧されるときに、対応するアーム 1 9 0 は、横方向に外向きに移動することが可能である。ギャップまたは開口部は、アーム 1 9 0 が（たとえば、アーム 1 9 0 の近位端部において）接合部 1 9 6 に接合されている場所を除いて、アーム 1 9 0 を取り囲むことが可能である。ギャップまたは開口部は、タ

40

50

ブ 1 9 4 が（たとえば、タブ 1 9 4 の遠位端部において）接合部 1 9 6 に接合されている場所を除いて、タブ 1 9 4 を取り囲むことが可能である。

【 0 1 0 2 】

いくつかの実施形態において、1 つまたは複数のアーム 1 9 0 は、（たとえば、本明細書で議論されているように、第 2 のコネクタ 2 0 0 への接続または第 2 のコネクタ 2 0 0 からの切り離しの間に）外向きに屈曲することが可能である。いくつかの実施形態において、アーム 1 9 0 は、（たとえば、アーム 1 9 0 の実質的な屈曲なしに）突出部 1 7 8 が外向きに変位されるように枢動する。突出部 1 7 8 は、第 1 の表面 1 8 6（たとえば、近位表面）を有することが可能であり、第 1 の表面 1 8 6 は、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を引き離す閾値切り離し力が印加されるまで、第 2 のコネクタ 2 0 0 を第 1 のコネクタ 1 0 0 と係合した状態に保持することが可能である。表面 1 8 6 は、本明細書で議論されているように、平坦であるかまたは角度を付けられることが可能である。閾値切り離し力が印加されるときに、突出部 1 7 8 は、横方向に外向きに移動することが可能であり、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を切り離すために、第 2 のコネクタ 2 0 0 上の構造体（たとえば、表面 2 5 8）が突出部 1 7 8 を越えて移動することが可能であるようになっている。突出部 1 7 8 が外向きに変位されるときに、アーム 1 9 0 およびタブ 1 9 4 は、接合部 1 9 6 の周りに枢動することが可能である。アームは、外向きに枢動することが可能であり、タブは、内向きに枢動することが可能である。ユーザは、タブ 1 9 4 を内向きに押圧し、アーム 1 9 0 および突出部 1 7 8 を外向きに移動させることが可能であり、切り離し閾値量を下回る力でもコネクタ 1 0 0、2 0 0 を切り離すために、第 2 のコネクタ 2 0 0 上の構造体（たとえば、表面 2 5 8）が突出部 1 7 8 を越えて移動することが可能であるようになっている。

10

20

【 0 1 0 3 】

突出部 1 7 8 は、第 2 の表面 1 8 8（たとえば、遠位表面）を有することが可能である。表面 1 8 8 は、本明細書で議論されているように、平坦であるかまたは角度を付けられることが可能である。コネクタ 1 0 0、2 0 0 を一緒に押圧する閾値接続力が印加されるときに、突出部 1 7 8 は、横方向に外向きに移動することが可能であり、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を接続するために、第 2 のコネクタ 2 0 0 上の構造体（たとえば、表面 2 6 0）が突出部 1 7 8 を越えて移動することが可能であるようになっている。突出部 1 7 8 が外向きに変位されるときに、アーム 1 9 0 およびタブ 1 9 4 は、接合部 1 9 6 の周りに枢動することが可能である。アームは、外向きに枢動することが可能であり、タブは、内向きに枢動することが可能である。ユーザは、タブ 1 9 4 を内向きに押圧し、アーム 1 9 0 および突出部 1 7 8 を外向きに移動させることが可能であり、接続閾値量を下回る力でもコネクタ 1 0 0、2 0 0 を接続するために、第 2 のコネクタ 2 0 0 上の構造体（たとえば、表面 2 6 0）が突出部 1 7 8 を越えて移動することが可能であるようになっている。

30

【 0 1 0 4 】

いくつかの実施形態において、シュラウド 1 5 0 は、たとえば、図 3 4 に示されているように、コネクタ 1 0 0 から省略されることが可能である。接続形体（たとえば、突出部 1 7 8）は、他の実施形態においても同様に、外側壁部 1 2 0 または他のハウジング 1 0 2 部分中へ組み込まれることが可能である。図 3 4 は、クランプ 1 2 9 またはスナップフィット機構を使用して第 2 のハウジング部分 1 0 6 に連結されている第 1 のハウジング部分 1 0 4 を示しているが、任意の適切な連結構造体を使用されることが可能である。

40

【 0 1 0 5 】

図 3 5 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 の別の例示的な実施形態の断面図を示している。コネクタ 1 0 0 は、本明細書で説明されているものを除いて、本明細書で開示されている他の第 1 のコネクタ 1 0 0 の実施形態と同様であることが可能である。コネクタ 1 0 0 は、折り畳み可能な流体経路を含むことが可能である。バルブ 1 1 4 のシャフト 1 3 2 は、流体経路が折り畳まれるときにシャフト 1 3 2 が開放位置に引っ張られるように、折り畳み可能な流体経路に連結されることが可能である。ポスト 1 4 6 は、折り畳み可能な流体経路を折り畳まれた構成（それは、バルブ 1 1 4 を開放することが可能である）に押すかまた

50

はその他の方法で移動させることが可能である。バルブ 114 のフランジ 134 は、可撓性の側壁部 131 に連結されることが可能である。側壁部 131 は、形状に関して概して円筒状であることが可能である。フランジ 134 は、可撓性の側壁部 131 の内側表面に連結されることが可能である。側壁部 131 の遠位部分は、フランジ 134 から遠位に延在することが可能である。側壁部 131 の遠位端部または部分は、たとえば、接着剤、クランプ、摩擦フィッティング、または任意の他の適切な連結機構などによって、1つまたは複数のポスト 146 に連結されることが可能である。ポスト 146 は、L 形状の構成を有することが可能である。ポスト 146 の長手方向部分は、ハウジング 102 のベース部分 118 中の開口部を通して延在することが可能である。ポストの（たとえば、近位端部における）横方向部分は、可撓性の側壁部 131 に連結されることが可能である。側壁部 131 の近位部分は、フランジ 134 から近位に延在することが可能である。側壁部 131 の近位端部または部分は、たとえば、近位接続フィッティング 148 の近くなどにおいて、接着剤、クランプ、摩擦フィッティング、または任意の他の適切な連結機構によって、ハウジング 102 に（たとえば、近位ハウジング部分 106 に）連結されることが可能である。いくつかの実施形態において、側壁部 131 は、バルブ 114 のシャフト 132 およびフランジ 134 と一体的に形成されることが可能である。側壁部 131 は、シリコン、または何らかの他のエラストマー材料もしくは弾性材料から作製されることが可能である。フランジ 134 は、1つまたは複数の開口部 142 を含むことが可能であり、流体がフランジ 134 を通過することが可能であるようになっている。ルーメン 143 は、側壁部 131 の遠位部分中へ近位に延在することが可能である。ルーメン 143 は、たとえば、ハウジング 102 のベース部分 118 から近位に延在することが可能である。ルーメン 143 は、側壁部 131 および／または1つもしくは複数のポスト 146 のためのガイド表面を提供することが可能である。ルーメン 145 は、側壁部 131 の近位部分中へ遠位に延在することが可能である。ルーメン 145 は、側壁部 131 のための支持表面またはガイド表面を提供することが可能である。側壁部が折り畳まれるときに、ルーメン 145 および／またはルーメン 143 は、側壁部 131 が折り重ねられること（それは、側壁部 131 を通る流体経路をブロックする可能性がある）を妨げながら、側壁部 131 を短縮または折り畳むことを促進させることが可能である。側壁部 131 は、波形にされるかまたはリブ付きにされることが可能であり、それは、側壁部 131 の折り畳み、および／または、折り畳まれていない構成への側壁部 131 の弾性戻りを促進させることが可能である。

10

20

30

【0106】

第2のコネクタ 200 が第1のコネクタ 100 に連結されているときに、第2のコネクタ 200 は、本明細書で議論されているように、1つまたは複数のポスト 146 を近位に押圧することが可能である。いくつかの実施形態において、コネクタ 200 は、カバー 124 を押下することが可能であり、カバー 124 は、ポスト 146 を近位に押圧することが可能である。ポスト 146 が近位に移動するときに、側壁部 131 の長手方向長さは、短くなることが可能であり、フランジ 134 は、近位に移動することが可能であり、かつ／または、バルブ 114 のシャフト 132 は、近位に移動することが可能であり、それは、（たとえば、遠位開口部 108 において）バルブ 114 を開放することが可能である。開放構成では、流体は、近位開口部 110 から、（たとえば、側壁部 131 によって形成される）折り畳み可能な流体経路の近位部分を通して、フランジ 134 中の開口部 142 を通って、（たとえば、側壁部 131 によって形成される）折り畳み可能な流体経路の遠位部分を通して、突起部 116 を通って、遠位開口部 108 から流出することが可能である。流体は、いくつかの実装形態において、反対方向に流ることが可能である。コネクタ 100、200 の切り離しのときに、側壁部 131 は、そのオリジナルのまたは折り畳まれていない構成に戻ることが可能である。バルブ 114 のシャフト 132 は、バルブ 114 を閉鎖するために、閉鎖構成まで遠位に移動することが可能である。バルブ 114 は、第2のコネクタ 200 上の突起部 214 なしで作動されることが可能である。

40

【0107】

50

図 3 6 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 の別の例示的な実施形態の断面図を示している。図 3 6 のコネクタ 1 0 0 は、説明されているものを除いて、図 3 5 のコネクタ 1 0 0、または、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。側壁部 1 3 1 の遠位部分または端部は、たとえば、接着剤、クランプ、摩擦フィッティングなどによって、ルーメン 1 4 3 の近位端部に連結されることが可能である。側壁部 1 3 1 の近位部分または端部は、たとえば、接着剤、クランプ、摩擦フィッティングなどによって、ルーメン 1 4 5 の遠位端部に連結されることが可能である。1 つまたは複数のポスト 1 4 6 は、たとえば、接着剤、クランプ、摩擦フィッティングなどによって、側壁部 1 3 1 の外部に連結されることが可能である。たとえば、側壁部 1 3 1 の外部は、1 つまたは複数の突出部 1 4 7 を有することが可能であり、1 つまたは複数の突出部 1 4 7 は、側壁部 1 3 1 の外部から横方向に外向きに延在することが可能である。突出部 1 4 7 は、（たとえば、ポストの近位端部における）ポスト 1 4 6 上の連結部材 1 4 9 の中へフィットすることが可能である。連結部材 1 4 9 は、狭くなったネック領域を有することが可能であり、狭くなったネック領域は、いくつかの構成では、突出部 1 4 7 上の狭くなったネック領域に係合することが可能である。さまざまな他の連結機構が使用されることが可能である。突出部 1 4 7 および連結部材 1 4 9 は、いくつかの構成では、フランジ 1 3 4 と長手方向に位置合わせされることが可能である。横方向平面は、フランジ 1 3 4 および突出部 1 4 7 と交差することが可能である。突出部 1 4 7 は、フランジ 1 3 4 の延長部として構築されることが可能である。

10

20

30

40

50

【0108】

第 2 のコネクタ 2 0 0 が第 1 のコネクタ 1 0 0 に連結されているときに、第 2 のコネクタ 2 0 0 は、本明細書で議論されているように、1 つまたは複数のポスト 1 4 6 を近位に押圧することが可能である。いくつかの実施形態において、コネクタ 2 0 0 は、カバー 1 2 4 を押下することが可能であり、カバー 1 2 4 は、ポスト 1 4 6 を近位に押圧することが可能である。ポスト 1 4 6 が近位に移動するときに、側壁部 1 3 1 上の突出部 1 4 7 および／またはフランジ 1 3 4 は、近位に押されることが可能である。側壁部 1 3 1 の近位部分は圧縮されることが可能であり、一方では、たとえば、側壁部 1 3 1 の遠位部分は引き伸ばされることが可能である。バルブ 1 1 4 のシャフト 1 3 2 は、近位に移動することが可能であり、それは、（たとえば、遠位開口部 1 0 8 において）バルブ 1 1 4 を開放することが可能である。開放構成では、流体は、近位開口部 1 1 0 から、側壁部 1 3 1 によって形成される流体経路の近位部分を通して、フランジ 1 3 4 中の開口部 1 4 2 を通って、側壁部 1 3 1 によって形成される流体経路の遠位部分を通して、突起部 1 1 6 を通って、遠位開口部 1 0 8 から流出することが可能である。流体は、いくつかの実装形態において、反対方向に流れることが可能である。コネクタ 1 0 0、2 0 0 の切り離しのときに、側壁部 1 3 1 は、そのオリジナルの構成に戻ることが可能である。バルブ 1 1 4 のシャフト 1 3 2 は、バルブ 1 1 4 を閉鎖するために、閉鎖構成まで遠位に移動することが可能である。

【0109】

図 3 7 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 の別の例示的な実施形態の断面図を示しており、それは、説明されているものを除いて、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。バルブ 1 1 4 のシャフト 1 3 2 は、移動可能な流体経路に連結されることが可能であり、流体経路が第 1 の位置から第 2 の位置へ移動するときに、シャフト 1 3 2 が開放位置に引っ張られるようになっている。ポスト 1 4 6 は、流体経路を第 2 の位置（それは、バルブ 1 1 4 を開放することが可能である）に押すかまたはその他の方法で移動させることが可能である。移動可能な側壁部 1 2 1 は、移動可能な流体経路を画定することが可能である。側壁部 1 2 1 は、形状に関して概して円筒状であることが可能であり、中央を通る開口部を備えており、それは、移動可能な流体経路を画定することが可能である。側壁部 1 2 1 は、弾性の、可撓性の、または剛性の材料であることが可能である。いくつかの実施形態において、側壁部 1 2 1 は、バルブ 1 1 4 のシャフト 1 3 2 およびフランジ 1 3 4 と一体的に形成されることが可能である。フランジ 1 3 4 は、側壁部 1 2

1の内側表面に連結されることが可能である。側壁部121の遠位部分は、フランジ134から遠位に延在することが可能である。側壁部121の近位部分は、フランジ134から近位に延在することが可能である。フランジ134は、1つまたは複数の開口部142を含むことが可能であり、流体は、フランジ134を通して流れることが可能であるようになっている。突出部147は、側壁部121から横方向に外向きに延在することが可能であり、側壁部121をポスト146に連結するために連結部材149に係合することが可能である。付勢機構123（たとえば、スプリング）は、側壁部121を第1の位置または遠位位置に付勢することが可能である。付勢機構123は、金属コイルスプリング、始動のときに圧縮されるエラストマースプリング、引張スプリング、または、任意の他の適切な付勢構造体であることが可能である。側壁部121は、チューブまたはルーメンであることが可能である。側壁部121は、第2の位置または近位位置まで近位に移動されることが可能であり、それは、付勢機構123を圧縮することが可能である。側壁部121の近位部分は、ルーメン145の内側に配設されることが可能である。側壁部121の近位部分は、外部リング125または突出部を含むことが可能であり、外部リング125または突出部は、側壁部121が第1の位置と第2の位置との間を移動するときに、ルーメン145の内側に対してシールすることが可能である。側壁部121の近位部分は、ルーメン145の外側に配設されることが可能であり、リングまたは突出部が、ルーメン145の外側に対してシールするために側壁部の内側にある。側壁部121の遠位部分は、ルーメン143の内側に配設されることが可能である。側壁部121の遠位部分は、外部リング127または突出部を含むことが可能であり、外部リング127または突出部は、側壁部121が第1の位置と第2の位置との間を移動するときに、ルーメン143の内側に対してシールすることが可能である。側壁部121の遠位部分は、ルーメン143の外側に配設されることが可能であり、リングまたは突出部が、ルーメン143の外側に対してシールするために側壁部の内側にある。

10

20

30

40

50

【0110】

第2のコネクタ200が第1のコネクタ100に連結されているときに、第2のコネクタ200は、本明細書で議論されているように、1つまたは複数のポスト146を近位に押圧することが可能である。いくつかの実施形態において、コネクタ200は、カバー124を押下することが可能であり、カバー124は、ポスト146を近位に押圧することが可能である。ポスト146が近位に移動するときに、側壁部121は、その第1の位置または遠位位置からその第2の位置または近位位置へ移動することが可能である。フランジ134は、側壁部121とともに移動することが可能である。バルブ114のシャフト132は、側壁部121とともに近位に移動することが可能であり、それは、（たとえば、遠位開口部108において）バルブ114を開放することが可能である。開放構成では、流体は、近位開口部110から、側壁部121によって形成される流体経路の近位部分を通して、フランジ134中の開口部142を通して、側壁部121によって形成される流体経路の遠位部分を通して、突起部116を通して、遠位開口部108から流出することが可能である。流体は、いくつかの実装形態において、反対方向に流れることが可能である。コネクタ100、200の切り離しのときに、付勢機構123は、側壁部121を第1の位置または遠位位置に戻すことが可能である。バルブ114のシャフト132は、バルブ114を閉鎖させるために、閉鎖構成まで遠位に移動することが可能である。

【0111】

図38は、第1のコネクタ100の別の例示的な実施形態の断面図を示しており、この実施形態は、説明されているものを除いて、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。シャフト132の少なくとも一部分は、中空であることが可能である。流体経路111は、シャフト132の少なくとも一部分を通して延在することが可能である。シャフト132の遠位端部は、閉鎖されることが可能である。シャフト132の遠位端部および／または部分は、シャフトが第1の位置（たとえば、閉鎖位置または遠位位置）にあるときに、遠位開口部108を閉鎖することが可能である。シャフト132は、シャフト132の側部を通る1つまたは複数の開口部113を含むことが可能で

あり、それは、流体がシャフト 1 3 2 の内側の流体経路 1 1 1 と突起部 1 1 6 の内部との間に流れることを許容することが可能である。シャフト 1 3 2 は、シャフト 1 3 2 の近位端部または部分において開口部 1 1 5 を含むことが可能である。突出部 1 4 7 は、シャフト 1 3 2 の外部から横方向に外向きに延在することが可能であり、1 つまたは複数のポスト 1 4 6 は、たとえば、連結部材 1 4 9 などによって、突出部 1 4 7 に連結されることが可能であるが、ポストを突出部 1 4 7 に連結するために、接着剤または任意の他の連結様式が使用されることが可能である。突出部 1 4 7 は、フランジであることが可能であり、連結部材 1 4 9 は、フランジを受け入れるための凹部を有することが可能であり、フランジよりも狭い開口部を備えており、フランジが凹部の中へスナップまたはフィットしてその中に保たれ得るようになっている。いくつかの実施形態において、ポスト 1 4 6 は、シャフト 1 3 2 と一体的に形成されることが可能である。ポスト 1 4 6 同士は、たとえば、フランジ 1 1 7 または他の構造体などによって、それらが一緒に長手方向に移動するように連結されることが可能である。フランジ 1 1 7 または他の構造体を通る開口部は、シャフト 1 3 2（または、側壁部 1 2 1 または 1 3 1）がそれを通過することを許容することが可能である。シャフト 1 3 2 の近位部分は、ルーメン 1 4 5 の内側に配設されることが可能である。シャフト 1 3 2 の近位部分は、外部リング 1 2 5 または突出部を含むことが可能であり、外部リング 1 2 5 または突出部は、シャフト 1 3 2 が第 1 の位置と第 2 の位置との間を移動するときに、ルーメン 1 4 5 の内側に対してシールすることが可能である。シャフト 1 3 2 の遠位部分は、ルーメン 1 4 3 の内側に配設されることが可能である。シャフト 1 3 2 の遠位部分は、外部リング 1 2 7 または突出部を含むことが可能であり、外部リング 1 2 7 または突出部は、シャフト 1 3 2 が第 1 の位置と第 2 の位置との間を移動するときに、ルーメン 1 4 3 の内側に対してシールすることが可能である。付勢機構 1 2 3 は、シャフト 1 3 2 を第 1 の位置（たとえば、閉鎖位置または遠位位置）に付勢することが可能である。

10

20

30

40

50

【0 1 1 2】

第 2 のコネクタ 2 0 0 が第 1 のコネクタ 1 0 0 に連結されているときに、第 2 のコネクタ 2 0 0 は、本明細書で議論されているように、1 つまたは複数のポスト 1 4 6 を近位に押圧することが可能である。いくつかの実施形態において、コネクタ 2 0 0 は、カバー 1 2 4 を押下することが可能であり、カバー 1 2 4 は、ポスト 1 4 6 を近位に押圧することが可能である。ポスト 1 4 6 が近位に移動するときに、バルブ 1 1 4 のシャフト 1 3 2 は、第 1 の位置（たとえば、閉鎖位置または遠位位置）から第 2 の位置（たとえば、開放位置または近位位置）へ近位に移動することが可能であり、それは、（たとえば、遠位開口部 1 0 8 において）バルブ 1 1 4 を開放することが可能である。開放構成では、流体は、近位開口部 1 1 0 から開口部 1 1 5 を通ってシャフト 1 3 2 中の流体経路 1 1 1 の中へ、シャフト 1 3 2 を通って開口部 1 1 3 から、および、遠位開口部 1 0 8 から流出することが可能である。流体は、いくつかの実装形態において、反対方向に流れることが可能である。コネクタ 1 0 0、2 0 0 の切り離しのときに、付勢機構 1 2 3 は、バルブ 1 1 4 を閉鎖させるために、シャフト 1 3 2 を第 1 の位置または遠位位置に戻すことが可能である。

【0 1 1 3】

図 3 9 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 の別の例示的な実施形態の断面図を示しており、この実施形態は、説明されているものを除いて、図 2 8 の実施形態、または、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。シャフト 1 3 2 は、流体経路 1 1 1 を含まない遠位部分（たとえば、それは、中実であり、中空ではない）と、流体経路 1 1 1 を含む近位部分と、を有することが可能である。シャフト 1 3 2 の近位部分は、シャフト 1 3 2 の遠位部分よりも広がっていることが可能である。シャフト 1 3 2 は、シャフト 1 3 2 の近位部分と遠位部分との間の移行部において開口部 1 1 3 を含むことが可能であり、開口部は、流体が流体経路 1 1 1 の中へまたは流体経路 1 1 1 から流出することを許容することが可能である。少なくとも 1 つの突出部 1 4 7 は、シャフト 1 3 2 の外部から外向きに延在することが可能である。ポスト 1 4 6 は、ポストが近位に移動されるときに突出部 1 4 7 を近位に押すことが可能であり、それは、それによって、バルブ 1 1

4を開放するためにシャフト132を移動させることが可能である。付勢部材123は、シャフト132または突出部147への接続部の遠位に位置付けられているハウジング102の一部分に突出部147および／またはシャフト132をつなぐエラストマー延長部材であることが可能である。シャフト132が近位に移動されるときに、エラストマー延長部材は、シャフト132を遠位に（たとえば、閉鎖構成まで）付勢するために引き伸ばされることが可能である。エラストマー延長部材は、1つまたは複数の弾力的なアームまたは弾力的なダイヤフラムを有することが可能であり、それは、接着剤、クランプ、摩擦フィッティングなどによって、ハウジング102に連結されることが可能である。いくつかのケースでは、エラストマー延長部材の端部は、（たとえば、本明細書で議論されているフランジ134と同様に）近位ハウジング部分106および遠位ハウジング部分104のパーツ間に挟まれることが可能である。エラストマー部材は、コネクタ100の内部または外部にアンカー固定されることが可能である。

10

【0114】

多くの変形例が可能である。いくつかの実施形態において、図34～図39のコネクタ100は、本明細書で開示されている他の実施形態と同様に、シュラウド150を有することが可能である。本明細書で開示されているコネクタは、特許文献2に開示されているさまざまな特徴を利用することが可能であり、その文献の全体は、参照により本明細書に組み込まれている。本明細書で開示されているコネクタは、特許文献3に開示されているさまざまな特徴を利用することが可能であり、その文献の全体は、参照により本明細書に組み込まれている。たとえば、さまざまなコネクタ閉鎖機構またはバルブが、これらの参照文献に開示されており、同様に、本明細書で開示されているコネクタによって使用され得る他の特徴（たとえば、連結構造体など）も、これらの参照文献に開示されている。

20

【0115】

本明細書で開示されているコネクタ100、200は、さまざまな流体移送行為のために使用されることが可能である。たとえば、流体は、IVバッグから、第1のコネクタ100を通して、第2のコネクタ200を通して、カテーテルを通して、患者に（たとえば、患者の血管系に）移送されることが可能である。いくつかの実装形態において、血液または他の体液が、第2のコネクタ200および第1のコネクタ100を通して引き込まれることが可能である。いくつかの実装形態において、流体は、たとえば、IVバッグを充填するなどのために、（たとえば、患者に直接的に関与することなく）第1のコンテナと第2のコンテナとの間で移送されることが可能である。

30

【0116】

例として、図40は、IV送達システムの例示的な実施形態を示しており、この実施形態は、患者302との流体連通のために使用されることが可能である。第1のコネクタ100は、IVバッグ304に取り付けられることが可能であり、IVバッグ304は、医療用流体によって充填されることが可能である。流体バッグ304は、ポールスタンド306から吊り下げられることが可能である。チュービング308のセクションは、バッグ304の底部に取り付けられることが可能である。チュービング308の反対側端部は、第1のコネクタ100に（たとえば、その近位側部に）接続されることが可能である。ルーアーコネクタ100の（たとえば、遠位端部の上の）閉鎖機構は、コネクタ100が閉鎖構成のままである限り、バッグ304中に収容されている流体がチュービング308を流れて流れることおよびコネクタ100から漏出することを防止することが可能である。カテーテル310は、患者302の腕または他の身体部分の中へ挿入されることが可能である。カテーテル310は、患者302の皮膚を貫通することが可能であり、患者の血流と流体接続されることが可能である。カテーテル310は、所定の長さのチュービング312に接続されることが可能であり、チュービング312は、第2のコネクタ200（たとえば、メス型医療用コネクタ）に取り付けられることが可能である。第2のコネクタ200の遠位端部は、チュービング312に接続されることが可能である。第2のコネクタ200の（たとえば、近位端部の上の）閉鎖機構は、コネクタ200が閉鎖構成のままである限り、チュービング312の中に収容されている流体がコネクタ200から漏出するこ

40

50

とを防止することが可能である。また、閉鎖機構は、汚染物質がチュービング 3 1 2 に進入することを妨げることが可能である。

【0 1 1 7】

第 1 のコネクタ 1 0 0 は、第 2 のコネクタ 2 0 0 と係合させられることが可能である。第 1 のコネクタ 1 0 0 および第 2 のコネクタ 2 0 0 が係合されているときに、流体は、I V バッグ 3 0 4 から患者 3 0 2 中へ流れることを許容されることが可能である。第 2 のコネクタ 2 0 0 は、本明細書で議論されているように、アダプタ 2 5 0 を含むことが可能である。アダプタ 2 5 0 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 との「押して接続する」インターフェースを提供することが可能である。ユーザは、アダプタ 2 5 0 が第 1 のコネクタ 1 0 0 と係合する十分な力によって、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を一緒に軸方向に押圧することが可能である。いくつかの実施形態において、ユーザは、第 1 のコネクタ 1 0 0 上のシュラウド 1 5 0 を後退させることが可能であり、ユーザは、コネクタ 1 0 0（たとえば、その遠位端部）をスワブするかまたはその他の方法で消毒することが可能であり、かつ／または、ユーザは、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を接続する前に、第 2 のコネクタ 2 0 0（たとえば、その近位端部）をスワブするかまたはその他の方法で消毒することが可能である。

10

【0 1 1 8】

コネクタ 1 0 0、2 0 0 は、ブレイクアウェイ接続を提供するように構成されることが可能であり、ブレイクアウェイ接続は、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を互いから引き離す十分な軸方向力が印加されるときに、第 1 のコネクタ 1 0 0 を第 2 のコネクタ 2 0 0 から切り離すことが可能である。たとえば、患者 3 0 2 は、（たとえば、病院のベッドを移送するときに）コネクタ 1 0 0、2 0 0 を最初に切り離すことなく、I V バッグ 3 0 4 から離れるように移動される可能性があり、または、I V バッグ 3 0 4（たとえば、およびポールスタンド 3 0 6）は、患者 3 0 2 から離れるように移動される可能性があり、または、人が流体ラインにつまづく可能性がある。さまざまな他の状況は、コネクタ 1 0 0、2 0 0 のうちの一方または両方を引っ張る軸方向力を印加する可能性がある。コネクタ 1 0 0、2 0 0 を切り離すための閾値軸方向力は、カテーテル 3 1 0 を患者 3 0 2 から引き抜くこととなる力よりも低くなっていることが可能であり、かつ／または、ポールスタンド 3 0 6 をひっくり返すこととなる力などよりも低くなっていることが可能である。コネクタ 1 0 0、2 0 0 が切り離されるときに、第 1 のコネクタ 1 0 0 の閉鎖機構は、流体が第 1 のコネクタ 1 0 0 から漏出することを妨げるために、および／または、汚染物質が流体ラインに進入することを妨げるために、閉鎖することが可能である。切り離しのときに、第 2 のコネクタ 2 0 0 の閉鎖機構は、流体が第 2 のコネクタ 2 0 0 から漏出することを妨げるために、および／または、汚染物質が流体ラインに進入することを妨げるために、閉鎖することが可能である。コネクタ 1 0 0、2 0 0 は、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を互いに対して振じることなく、軸方向力によって切り離されることが可能である。

20

30

【0 1 1 9】

いくつかのケースでは、第 1 のコネクタ 1 0 0 は、コネクタ 2 0 0 からの非意図的な切り離しのときに、地面に落下する可能性がある。いくつかの構成では、流体ライン 3 1 2 は、流体ライン 3 0 8 よりも短くなっていることが可能である。コネクタ 1 0 0、2 0 0 が切り離されるときに、いくつかの状況では、コネクタ 2 0 0 は、患者のいるベッドの上に落下する可能性があり、第 1 のコネクタ 1 0 0 は、地面上に、または、別の滅菌されていない表面上に落下する可能性がある。第 1 のコネクタ 1 0 0 のシュラウド 1 5 0 は、コネクタ 1 0 0 の流体接続部分をカバーし、偶発的な切り離しのときにコネクタ 1 0 0 が汚染されることを妨げることが可能である。ユーザは、切り離しの後にコネクタ 1 0 0、2 0 0 を再接続することが可能である。いくつかの実施形態において、ユーザは、第 1 のコネクタ 1 0 0 上のシュラウド 1 5 0 を後退させることが可能であり、ユーザは、コネクタ 1 0 0（たとえば、その遠位端部）をスワブするかまたはその他の方法で消毒することが可能であり、かつ／または、ユーザは、コネクタ 1 0 0、2 0 0 を再接続する前に、第 2 のコネクタ 2 0 0（たとえば、その近位端部）をスワブするかまたはその他の方法で消毒することが可能である。

40

50

【0120】

アダプタは、最初に第1のコネクタ100または第2のコネクタ200のいずれかに連結されることが可能である。図41を参照すると、いくつかの実施形態において、アダプタ250は、第2のコネクタ200なしで、第1のコネクタ100に連結されることが可能である。たとえば、アダプタ250は、コネクタ100の遠位端部中へ挿入されることが可能である。アダプタ250上の表面258は、突出部178を外向きに変位させることが可能であり、アダプタ250の係合部分が突出部178を越えて移動することが可能であるようになっている。突出部178は、アダプタ250の係合部分の後ろで内向きに移動し、アダプタ250をコネクタ100上に保持することが可能である。アダプタ250は、「押して接続する」係合によって第1のコネクタに連結されることが可能である。次いで、第2のコネクタ200は、たとえば、第2の「押して接続する」係合などを使用して、アダプタ250に連結されることが可能である。コネクタ200は、アダプタ250の中へ挿入されることが可能であり、アーム254を越えてコネクタ200の隆起部224を移動させるように、アダプタ250のアーム254が外向きに屈曲するようになっている。アーム254は、隆起部224の後ろで内向きに移動し、コネクタ200をアダプタ250上に保持することが可能である。コネクタ100、200を分離するために軸方向力が印加されるときに、アダプタ250は、第1のコネクタ100から取り外されることが可能であり、第2のコネクタ200に取り付けられたままであることが可能である。第2のコネクタ200に一旦取り付けられると、アダプタ250は、第2のコネクタ200に実質的に恒久的に連結されることが可能である。いくつかの実施形態において、アダプタ250は、第2のコネクタ200に一旦取り付けられると、第2のコネクタ200から取り外すための解放機構を有していない。アダプタ250は、第2のコネクタ200上に、または、第1のコネクタ100上に予め組み立てられることが可能である。

10

20

【0121】

図42は、第1のコネクタ100の別の例示的な実施形態の斜視図を示している。図43は、図42の例示的な第1のコネクタ100の断面斜視図を示している。図44は、例示的な第1のコネクタ100の分解図である。図45は、例示的な第1のコネクタ100の別の分解図である。コネクタ100は、本明細書で説明されているものを除いて、本明細書で開示されている他の第1のコネクタ100の実施形態と同様であることが可能である。

30

【0122】

第1のコネクタ100は、ハウジング102を有することが可能である。ハウジング102は、第1の（たとえば、遠位）ハウジング部分104および第2の（たとえば、近位）ハウジング部分106を含むことが可能であり、第1のハウジング部分104および第2のハウジング部分106は、たとえば、音波溶接、ネジ式係合、スナップフィット係合、摩擦係合、接着剤、または、任意の他の適切な連結機構などによって、一緒に連結されることが可能である。例として、第1のハウジング部分104は、突出部105（たとえば、1つ、2つ、またはそれ以上）を有することが可能であり、突出部105は、第2のハウジング部分106上の対応する凹部または開口部107（たとえば、1つ、2つ、またはそれ以上）に係合し、スナップフィット係合を提供するように構成されている。いくつかの実施形態において、第1のハウジング部分104は、凹部または開口部107を有することが可能であり、第2のハウジング部分106は、突出部105を有することが可能である。さまざまな他の係合機構が使用されることが可能である。ハウジング102は、第3の（たとえば、外側）ハウジング部分101を含むことが可能であり、第3のハウジング部分101は、第1のハウジング部分104および／または第2のハウジング部分106を少なくとも部分的に取り囲むことが可能である。第3のハウジング部分101は、本明細書ではシュラウド150と称されることがある。第3のハウジング部分101は、たとえば、音波溶接、ネジ式係合、スナップフィット係合、摩擦係合、接着剤、または、任意の他の適切な連結機構などによって、第1のハウジング部分104および／または第2のハウジング部分106に不動に連結されることが可能である。いくつかの実施形態

40

50

において、第3のハウジング部分101は、シュラウド150のいくつかの実装形態に関して本明細書で説明されているように、第1のハウジング部分104および／または第2のハウジング部分106に対して移動可能であり得るが、他の実施形態において、第3のハウジング部分101は、第1のハウジング部分104および／または第2のハウジング部分106に対して移動しない。

【0123】

ハウジング102（たとえば、第1のハウジング部分104）は、第1の（たとえば、遠位）開口部108を有することが可能である。ハウジング102（たとえば、第2のハウジング部分106）は、第2の（たとえば、近位）開口部110を有することが可能である。流体経路112は、第1の開口部108を第2の開口部110に接続することが可能である。流体経路の第1の部分112aは、第1のハウジング部分104を通して延在することが可能であり、流体経路の第2の部分112bは、第2のハウジング部分106を通して延在することが可能である。コネクタ100は、バルブ114を含むことが可能であり、バルブ114は、本明細書で議論されているように、流体経路112を閉鎖する閉鎖構成と、流体経路112を開放する開放構成と、を有することが可能である。

【0124】

第1のハウジング部分104は、ハブピースであることが可能であり、ハブピースは、コネクタ100の他の部分を相互接続することが可能である。図46は、第1のハウジング部分104を示しており、図47は、第1のハウジング部分104の断面図である。第1のハウジング部分104は、ベース部分118、たとえば、フランジなどを有することが可能であり、ベース部分118は、横方向に延在することが可能である。突起部116は、ハウジング102のベース部分118から遠位に延在することが可能である。突起部116は、中空であることが可能であり、突起部116の内部は、コネクタ100を通る流体経路の一部分112aを形成することが可能である。突起部116の端部は、第1の開口部108を有することが可能である。突起部116は、概して円筒状の形状を有することが可能である。突起部116の外部は、たとえば、約0.25度、約0.5度、約0.75度、約0.9度、約1度、約1.1度、約1.25度、約1.5度、約1.75度、約2度、約2.5度、約3度、約4度、約5度、または、任意の値もしくはこれらの値のいずれかの間の範囲（たとえば、約0.5度から約1.5度の間）だけ、遠位方向にテーパを付けられることが可能である。突起部116のテーパは、標準的なオス型ルアーテーパとは異なる（たとえば、それよりも少ない）ことが可能であり、突起部116が、標準的なオス型ルアーとして機能せず、標準的なメス型ルアーと流体シールを形成しないようになっている。突起部116の内部は、たとえば、外部に関連して議論されている同じ角度または範囲などだけ、遠位方向に内向きにテーパを付けられるかまたはスロープを付けられることが可能である。いくつかのケースでは、突起部116は、実質的に均一な内部直径および／または実質的に均一な外径もしくは形状を有することが可能である（たとえば、テーパなしなど）。突起部の内部の遠位端部は、いくつかの実施形態において、狭くなったまたはテーパを付けられたセクションを有することが可能であり、たとえば、突起部116の遠位端部がバルブ114を閉鎖構成にガイドするように構成され得るなどのようになっている。第1のハウジング部分104は、ベース部分118から近位に延在することができる突起部119を有することが可能である。近位突起部119は、たとえば、遠位突起部116の内部および／または外部の同じ形状（たとえば、テーパ）を延長することなどによって、遠位突起部116の延長部であることが可能である。

【0125】

第1のハウジング部分104は、外側壁部120を有することが可能であり、外側壁部120は、ベース部分118から遠位に延在する遠位壁部部分120a、および／または、ベース部分118から近位に延在する近位壁部部分120bを有することが可能である。遠位壁部部分120aは、突起部116よりも短くなることが可能である。突起部116は、遠位壁部部分120aよりも遠くに遠位に延在することが可能である。遠位外側壁

10

20

30

40

50

部部分 1 2 0 a は、突起部 1 1 6 から半径方向外向きに間隔を置いて配置され、それらの間にギャップまたは第 1 の（たとえば、遠位）キャビティ 1 2 2 a を形成することが可能である。近位外側壁部部分 1 2 0 b は、突起部 1 1 9 から半径方向外向きに間隔を置いて配置され、それらの間にギャップまたは第 2 の（たとえば、近位）キャビティ 1 2 2 b を形成することが可能である。ベース部分 1 1 8 は、外側壁部 1 2 0 と突起部 1 1 6 との間に延在するフィンガー 1 3 5 を含むことが可能である。ベース部分 1 1 8 は、たとえば、フィンガー 1 3 5 間などに、1 つまたは複数の開口部 1 3 7 を含むことが可能である。遠位キャビティ 1 2 2 a は、1 つまたは複数の開口部 1 3 7 を通して近位キャビティ 1 2 2 b と接続されることが可能である。コネクタ 1 0 0 は 4 つの開口部 1 3 7 を画定する 4 つのフィンガー 1 3 5 を有することが可能であるが、任意の適切な数を使用されることが可能である（たとえば、1、2、3、4、5、6、8、10 個など）。1 つまたは複数の突出部 1 0 5 が、外側壁部 1 2 0 の外表面上に形成されることが可能である。いくつかのケースでは、ベース部分 1 1 8 は、側壁部 1 2 0 を越えて横方向に延在するフランジを含むことが可能である。フランジは、たとえば、第 3 のハウジング部分 1 0 1 が第 1 のハウジング部分 1 0 4 に対して回転することを妨げる、かつ／または、組み立ての間のアライメントを促進させるなどのために、第 3 のハウジング部分 1 0 1 の内側上の対応する突出部または隆起部 1 3 9 と位置合わせすることができるギャップを有することが可能である。

10

【0126】

第 2 のハウジング部分 1 0 6 は、ベース部分 1 4 1 を含むことが可能である。第 2 のハウジング部分 1 0 6 は、接続フィッティング 1 4 8 を含むことが可能であり、接続フィッティング 1 4 8 は、ベース部分 1 4 1 から近位に延在することが可能である。接続フィッティング 1 4 8 は、流体（たとえば、医療用流体）を輸送するために使用され得る、チュービング、何らかの他の導管、または他の医療用具に連結するように構成されることが可能である。チュービングまたは他のデバイスは、クランプ、摩擦フィッティング、接着剤、ネジ切り、または、任意の他の適切な連結機構によって、接続フィッティング 1 4 8 に連結されることが可能である。いくつかの実施形態において、接続フィッティング 1 4 8 は、接続フィッティング 1 4 8 に係合するように構成されている追加的なコネクタに連結するように構成されることが可能である。たとえば、接続フィッティング 1 4 8 は、メス型ルアー接続フィッティングであることが可能であり、メス型ルアー接続フィッティングは、追加的なコネクタ上のオス型ルアーフィッティングに係合するように構成されることが可能である。接続フィッティング 1 4 8 は、別のコネクタに連結するための、たとえば、ルアーロック係合などのための、ネジ切り（たとえば、外部ネジ山）を有することが可能である。いくつかの構成では、コネクタ 1 0 0 は、既存の流体ラインおよびコネクタに追加され、ブレイクアウェイ接続形体をシステムに追加することが可能である。第 2 のハウジング部分 1 0 6 は、1 つまたは複数の壁部 1 4 0 を含むことが可能であり、1 つまたは複数の壁部 1 4 0 は、ベース部分 1 4 1 から遠位に延在することが可能である。壁部 1 4 0 は、第 2 のハウジング部分 1 0 6 を第 1 のハウジング部分 1 0 4 に連結する凹部または開口部 1 0 7（または、他の係合形体）を含むことが可能である。フランジ 1 5 1 は、1 つまたは複数の壁部 1 4 0 の横方向に外向きに延在することが可能である。第 3 のハウジング部分 1 0 1 の近位端部は、フランジ 1 5 1（または、他の構造体）に係合し、（たとえば、音波溶接、接着剤、または、任意の他の適切なカップラーによって）第 3 のハウジング部分 1 0 1 を第 2 のハウジング部分 1 0 6 に連結することが可能である。第 2 のハウジング部分 1 0 6 は、コネクタ 1 0 0 の近位側部においてキャップを形成することが可能である。

20

30

40

【0127】

第 3 のハウジング部分 1 0 1 は、コネクタ 1 0 0 の外側本体部分を形成することが可能である。第 3 のハウジング部分 1 0 1 は、第 1 のハウジング部分 1 0 4 の遠位端部を取り囲むことが可能であり、汚染物質が第 1 のハウジング部分 1 0 4 または他の内側コンポーネント（たとえば、バルブ 1 1 4、突起部 1 1 6、カバー 1 2 4 など）に到達することを妨げることが可能である。たとえば、いくつかの事例では、コネクタ 1 0 0、2 0 0 が切

50

り離されるときに、第1のコネクタ100は、床または他の非滅菌の表面上に落下する可能性がある。第3のハウジング部分101は、床または他の非滅菌の表面に接触する傾向があり、それによって、内側コンポーネントを汚染物質から絶縁することが可能である。いくつかのケースでは、第3のハウジング部分101の遠位端部は、たとえば、約5mm、約7mm、約10mm、約12mm、約15mm、約17mm、約20mm、約25mm、約30mm、または、それらの間の任意の値、または任意のこれらの値のいずれかの間の範囲などだけ、第1のハウジング部分104、バルブ114、突起部116、および／またはカバー124の遠位端部を越えて遠位に延在することが可能であるが、他の構成も可能である。第3のハウジング部分101は、概して円筒状の形状を有することが可能であり、遠位端部において遠位開口部153を備え、かつ／または、近位端部において近位開口部を備えている。遠位開口部153は、たとえば、アルコールまたは何らかの他の消毒剤によってスワブすることなどによる、消毒のために施術者がコネクタ100の中へ到達すること（たとえば、バルブ114、突起部116、カバー124などにアクセスすること）を可能にするのに十分に広がっていることが可能である。いくつかのケースでは、コネクタ100、200の切り離しの後に、ユーザは、コネクタ100を消毒し、コネクタ100、200を再連結することが可能である。遠位開口部は、約6mm、約7mm、約8mm、約9mm、約10mm、約11mm、約12mm、約13mm、約14mm、約15mm、約16mm、約18mm、約20mm、約22mm、約25mm、またはそれ以上、または、任意の値もしくはこれらの値のいずれかの間の範囲の直径または幅を有することが可能であるが、他の構成も可能である。遠位開口部153から突起部116、バルブ114、およびカバー124（たとえば、それらは、実質的に同一平面上にあるスワビング表面を形成することが可能である）の遠位端部までのコネクタ100の内部は、約6mm、約7mm、約8mm、約9mm、約10mm、約11mm、約12mm、約13mm、約14mm、約15mm、約16mm、約18mm、約20mm、約22mm、約25mm、またはそれ以上、または、任意の値もしくはこれらの値のいずれかの間の範囲の直径または幅を有することが可能であるが、他の構成も可能である。

10

20

30

40

50

【0128】

第3のハウジング部分101は、1つまたは複数の係合形体133を含むことが可能であり、1つまたは複数の係合形体133は、隆起部または突出部であることが可能であり、それは、第1のハウジング部分104、たとえば、ベース部材118の外側部分など、の上の1つまたは複数の対応する係合形体と係合するように構成されている。第3のハウジング部分101は、係合形体133がベース部材118の部分上にスナップする（または、そうでなければ、それを越えて移動する）まで、第1のハウジング部分104（たとえば、それは、第2のハウジング部分106にすでに取り付けられている可能性がある）に対して近位に押されることが可能である。第3のハウジング部分101は、2つの係合部材を含むことが可能であり、2つの係合部材は、対向する側部にあることが可能であるが、任意の適切な数が使用されることが可能である（たとえば、1、2、3、4、6、8個など）。第3のハウジング部分101が係合されているときに、第3のハウジング部分101は、係合形体105と係合形体107（たとえば、突出部および開口部）との間の係合をカバーすることが可能であり、それは、第1のハウジング部分104および第2のハウジング部分106の係合解除を妨げることが可能である。外側壁部152は、壁部140が外向きに屈曲することを妨げることが可能であり、それは、開口部107からの突出部105の係合解除を妨げることが可能である。第3のハウジング部分101は、第1のハウジング部分104と第2のハウジング部分106との間の係合をロックすることが可能である。

【0129】

コネクタは、たとえば、（たとえば、突出部105と開口部107との間の）第1のスナップフィット接続を係合させることなどによって、第1のハウジング部分104を第2のハウジング部分106に最初に取り付けることによって組み立てられることが可能である。たとえば、バルブ114、始動部材169、バルブスプリング183などのようなコ

ンポーメントは、ハウジング部分 104 とハウジング部分 106 との間に配設または捕捉されることが可能である。次いで、第 3 のハウジング部分 101 は、たとえば、（たとえば、構造体 133 とベース部分 118 との間の）第 2 のスナップフィット接続などによって、組立体上に組み立てられることが可能である。ブレイクアウェイ部材 155 は、第 3 のハウジング部分 101 が組立体に連結される前または後のいずれかに、たとえば、第 3 のスナップフィット接続などによって、第 3 のハウジング部分 101 に取り付けられることが可能である。

【0130】

ハウジングの（たとえば、第 3 のハウジング部分の）遠位端部は、たとえば、スリット、切れ目、またはギャップなどなしに、実質的に連続的な縁部を有することが可能である。近位開口部は、組み立ての間にその中に第 1 のハウジング部分 104 を受け入れることが可能であり、本明細書で議論されているように、第 1 のハウジング部分 104 および／または第 2 のハウジング部分 106 上のフランジ 151 および／または係合形体 133 または他の構造体に係合することが可能である。第 3 のハウジング部分 101 は、概して円筒状の形状を有することが可能である。側壁部 152 は、キャビティを画定することが可能であり、キャビティは、第 1 のハウジング部分 104 および／または第 2 のハウジング部分 106 の少なくとも一部分を収容することが可能である。いくつかの実施形態において、ハウジング 102 の側壁部または外側壁部 152 は、開口部 153 以外に、内部キャビティを周囲環境に接続する孔部または開口部を有さないことが可能である。これは、汚染物質および／または破片がコネクタ 100 に進入することを妨げることが可能である。開口部 153 は、連続的な（たとえば、環状の）形状であることが可能である。開口部 153 は、単一の平面上に実質的に位置することが可能である。開口部 153 および／または外側壁部 152 は、外側壁部 152 の変形を促進させるためのスリットまたは他の開口部を含まない。むしろ、（たとえば、ブレイクアウェイ形体のための）外側壁部 152 の変形は、外側壁部 152 のために使用される材料、ならびに／または、外側壁部 152 の厚さおよび／もしくは形状に基づいて、提供および調整されることが可能である。第 3 のハウジング部分 101 は、本明細書で議論されているように、第 2 のコネクタ 200 に連結することができるブレイクアウェイ部材 155 とのブレイクアウェイ接続を提供するように構成されている係合構造体を含むことが可能である。コネクタ 100 は、ブレイクアウェイ係合形体を含むことが可能であり、ブレイクアウェイ係合形体は、コネクタ 100、200 を（たとえば、長手方向に）引き離す十分な力が印加されるときに、ブレイクアウェイ部材 155 およびコネクタ 200 が第 1 のコネクタ 100 の残りの部分から切り離されることを許容する様式で、ブレイクアウェイ部材 155 を介して第 1 のコネクタ 100 を第 2 のコネクタ 200 に連結するように構成されている。図 48 は、遠位端部からの第 3 のハウジング部分 101 の図である。図 49 は、第 3 のハウジング部分 101 の断面斜視図である。第 3 のハウジング部分 101 は、1 つまたは複数の突出部 178 を有することが可能であり、1 つまたは複数の突出部 178 は、横方向に内向きに延在することが可能である。いくつかのケースでは、2 つの突出部 178 が使用されることが可能であり、2 つの突出部 178 は、たとえば、約 180 度だけオフセットされるなど、互いに反対側に位置決めされることが可能である。たとえば、3 つの突出部 178（それは、約 120 度だけオフセットされることが可能である）または 4 つの突出部（それは、約 90 度だけオフセットされることが可能である）など、他の設計も可能である。いくつかのケースでは、単一の突出部 178 は、係合機構のために使用されることが可能である。突出部間の距離は、遠位開口部 153 の直径よりも小さくなっていることが可能である。第 3 のハウジング部分 101 は、ブレイクアウェイ係合形体が係合するときに屈曲するかまたは変形することが可能であり、それは、第 3 のハウジング部分 101 とブレイクアウェイ部材 155 との間に除去可能なスナップ係合を作り出すことが可能である。1 つまたは複数の突出部 178 は、係合に打ち勝つのに十分なブレイクアウェイ力が印加されるまで、ブレイクアウェイ部材 155 を第 3 のハウジング部分 101 と接触した状態に保つために、ブレイクアウェイ部材 155 上の対応する構造体に係合することが可能である。コネクタ 1

10

20

30

40

50

00、200が引き離されるときに、1つまたは複数の突出部178は、ブレイクアウェイ部材155上の対応する構造体から係合解除するために（たとえば、横方向に外向きに）変位し、第3のハウジング部分101（たとえば、およびコネクタ100の残りの部分）からのブレイクアウェイ部材155および第2のコネクタ200の切り離しを許容することが可能である。

【0131】

突出部178は、近位側部186および遠位側部188を有することが可能である。近位側部186は、平坦である（たとえば、横方向に延在する）ことが可能である。近位側部または表面186に垂直な線は、コネクタの長手方向軸線に対して実質的に平行に、または、約2度内、約5度内、約10度内、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲内に延在することが可能であるが、たとえば、コネクタ100、200を係合解除するブレイクアウェイ力を調節することができる異なる角度を有するなど、他の構成も可能である。遠位側部または表面188は、角度を付けられることが可能である。遠位側部または表面188に垂直な線は、約30度、約40度、45度、50度、60度、または、それらの間の任意の値もしくは任意のこれらの値のいずれかの間の範囲（たとえば、約30度から60度の間）の角度だけ、内向きに角度を付けられることが可能であるが、他の構成も可能である。ブレイクアウェイ部材155は、形成され、次いで、第3のハウジング部分101に取り付けられることが可能である。ブレイクアウェイ部材155が第3のコネクタ部分101に連結されているときに、ブレイクアウェイ部材155上の構造体は、遠位表面188を近位に押圧することが可能であり、角度付きの表面は、構造体が遠位表面188に沿ってスライドするときに、突出部178を外向きに変位させることを促進させることが可能である。ブレイクアウェイ部材155上の構造体が突出部178をクリアするときに、突出部178は、内向きに（たとえば、その屈曲されていない位置まで）移動することが可能であり、それは、ブレイクアウェイ部材155を第3のハウジング部分101に連結することが可能である。近位側部または表面186は、ブレイクアウェイ部材155の一部分に当接し、ブレイクアウェイ部材155がコネクタ100から離れるように遠位に移動することを妨げることが可能である（たとえば、第1のコネクタ100の残りの部分からブレイクアウェイ部材155を解放するために突出部178を外向きに押すことができるブレイクアウェイ切り離し特徴を実装するのに十分な力が印加されない限り）。第3のハウジング部分101は、1つまたは複数の突出部157を含むことが可能であり、突出部157は、本明細書で議論されているように、ブレイクアウェイ部材155上の凹部159に係合することが可能である。ブレイクアウェイ部材155は、ポリカーボネート、または、さまざまな他のポリマー、または、任意の他の適切な（たとえば、実質的に剛性の）材料から形成されることが可能である。

【0132】

さまざまなハウジング構成が使用されることが可能である。いくつかのケースでは、2つ以上のハウジング部分は、単一の部分へと組み合わせられることが可能であり、または、その部分は、追加的なハウジング部分に分割されることが可能である。特定のハウジング部分に関連して開示されている特徴は、一般的なハウジング102の特徴、または、異なる構成の他のハウジングコンポーネントの特徴と考えられることが可能である。ハウジング102（たとえば、第1のハウジング部分104、第2のハウジング部分106、および／または第3のハウジング部分101）は、ポリカーボネート、または、さまざまな他のポリマー、または、任意の他の適切な（たとえば、実質的に剛性の）材料から作製されることが可能である。

【0133】

第1のコネクタ100は、ブレイクアウェイ部材155を含むことが可能であり、ブレイクアウェイ部材155は、第2のコネクタ200に係合するように、および、（たとえば、本明細書で開示されているアダプタ250の実施形態と同様に）ブレイクアウェイ接続を提供するように構成されることが可能である。ブレイクアウェイ部材155は、第1のコネクタ100の一部であることが可能である。第2のコネクタ200が第1のコネク

タ 1 0 0 に連結されているときに、第 2 のコネクタは、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 に係合することが可能である。十分な力が印加される場合には、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 の残りの部分から分離することが可能であり、ブレイクアウェイ係合解除の後に第 2 のコネクタ 2 0 0 に連結された状態に留まることが可能である。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、第 2 のコネクタ 2 0 0 のハウジングの一部分を包囲するカラーであることが可能である。図 5 0 は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 の断面図である。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、概して円筒状の形状を有することが可能である。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、本体部分 1 6 1 を有することが可能である。本体部分 1 6 1 は、環状になっていることが可能であり、中央を通る開口部を備えている。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、ネジ切り 1 6 3 (たとえば、1 つまたは複数の内部ネジ山など) を有することが可能であり、ネジ切り 1 6 3 は、コネクタ 2 0 0 上の外部ネジ切り 2 2 8 に係合するように構成されることが可能である。たとえば、第 2 のコネクタ 2 0 0 は、たとえば、その近位端部において、ネジ山付きのメス型ルアーフィッティングを有することが可能である。

10

【0134】

ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 の残りの部分へのブレイクアウェイ接続を提供するように構成され得る係合構造体を含むことが可能である。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 (たとえば、本体部分 1 6 1) は、1 つまたは複数の突出部 1 6 5 を有することが可能であり、1 つまたは複数の突出部 1 6 5 は、ハウジング 1 0 2 上の突出部 1 7 8 と係合するように構成されることが可能である。突出部 1 6 5 は、突出部 1 7 8 の近位に位置決めされることが可能であり、たとえば、ハウジング 1 0 2 およびブレイクアウェイ部材 1 5 5 のうちの一方または両方を変形させることなどによって、突出部 1 6 5 と突出部 1 7 8 との係合に打ち勝つのに十分な力が印加されない限り、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 が遠位に移動しないようになっている。いくつかのケースでは、2 つの突出部 1 6 5 が使用されることが可能であり、それらは、たとえば、約 1 8 0 度だけオフセットされるなど、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 の対向する側部に位置決めされることが可能である。たとえば、3 つの突出部 1 6 5 (それは、約 1 2 0 度だけオフセットされることが可能である) または 4 つの突出部 1 6 5 (それは、約 9 0 度だけオフセットされることが可能である) など、他の設計も可能である。

20

【0135】

ブレイクアウェイ部材 1 5 5 に連結されている間に十分な力で、第 1 のコネクタ 1 0 0 が近位に引っ張られるときに、および／または、第 2 のコネクタ 2 0 0 が遠位に引っ張られるときに、ブレイクアウェイ接続は、本明細書で開示されている他の実施形態と同様に、第 2 のコネクタ 2 0 0 およびブレイクアウェイ部材 1 5 5 が第 1 のコネクタ 1 0 0 から切り離されることを許容することが可能である。図 5 2 は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 に連結されている第 2 のコネクタ 2 0 0 を示しており、それらは、たとえば、ブレイクアウェイ係合解除の後などに、第 1 のコネクタの残りの部分から切り離される。閾値ブレイクアウェイ力は、本明細書で議論されているように、少なくとも、突出部 1 6 5 および／または突出部 1 7 8 の数、サイズ、および形状 (たとえば、表面角度) によって規定されることが可能である。たとえば、ブレイクアウェイ力閾値は、約 0.5 ポンド、約 1 ポンド、約 2 ポンド、約 3 ポンド、約 4 ポンド、約 5 ポンド、約 6 ポンド、約 7 ポンド、約 8 ポンド、約 10 ポンド、約 12 ポンド、もしくは約 15 ポンド、または、それらの間の任意の値もしくはこれらの値の任意の対の間の任意の範囲 (たとえば、約 2 ポンドから約 8 ポンドの間) の力であることが可能であるが、他の構成も可能である。1 つまたは複数の突出部 1 6 5 は、角度を付けられた遠位表面を有することが可能であり、それは、本明細書で開示されている他の実施形態と同様に、閾値ブレイクアウェイ力に影響を及ぼすことが可能である。1 つまたは複数の突出部 1 6 5 は、角度を付けられた近位表面を有することが可能であり、それは、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 とコネクタ 1 0 0 の残りの部分との組み立てを促進させることが可能であり、かつ／または、たとえば、非意図的な切り離しの後に再接続するためなどに、第 2 のコネクタ 2 0 0 およびブレイクアウェイ部材 1 5

30

40

50

5と第1のコネクタ100の残りの部分との再係合を促進させることが可能である。アダプタ実施形態250に関して本明細書で提供される表面角度および他の開示は、ブレイクアウェイ部材155に適用することが可能である。

【0136】

接続インターフェースは、閾値量を上回る押す力が印加されるときに、ブレイクアウェイ部材155をハウジング102に接続するように構成されることが可能である。閾値力は、本明細書で議論されているように、少なくとも、突出部165および178の表面角度、サイズ、および数によって規定されることが可能である。たとえば、係合部材155をハウジング102に連結するための閾値力は、約0.5ポンド、約1ポンド、約2ポンド、約3ポンド、約4ポンド、約5ポンド、約6ポンド、約7ポンド、約8ポンド、約10ポンド、約12ポンド、もしくは約15ポンド、または、それらの間の任意の値、または、これらの値の任意の対の間の任意の範囲（たとえば、約2ポンドから約8ポンドの間）の力であることが可能であるが、他の構成も可能である。いくつかの実施形態において、閾値切り離し力は、閾値接続力よりも高くなっていることが可能である。他の構成では、閾値切り離し力は、閾値接続力よりも低くなっていることが可能である。アダプタ実施形態250に関して本明細書で提供される表面角度および他の開示は、ブレイクアウェイ部材155に適用することが可能である。

10

【0137】

いくつかの実施形態において、外側壁部152は、たとえば、ブレイクアウェイ係合形体（たとえば、突出部178および突出部165）の係合および／または係合解除を許容するためにそれが屈曲するかまたはその他の方法で変形することを可能にするなどのために、いくらか柔軟であることが可能である。たとえば、突出部165が突出部178を越えて移動するとき、外側壁部152は、突出部178が外向きに移動することができるように屈曲するかまたは変形することが可能である。実質的に円形の開口部153、および／または、突出部178の場所における壁部152の断面形状は、たとえば、長楕円形の形状へと一時的に屈曲するかまたは変形することが可能である。いくつかの実施形態において、外側壁部152（または、第3のハウジング部分101全体）は、第1のハウジング部分104、第2のハウジング部分106、および／またはブレイクアウェイ部材155よりも剛性でない（たとえば、より可撓性の）材料、たとえば、ポリウレタン材料もしくは熱可塑性材料（たとえば、熱可塑性エラストマー）、または、さまざまな他のポリマー、または、他の適切な材料などから作製されることが可能である。

20

30

【0138】

ブレイクアウェイ形体の係合解除を引き起こす力は、たとえば、側壁部152の材料、側壁部152の厚さ、側壁部152の形状、開口部153のサイズ、係合形体（たとえば、突出部178および／または突出部165）の数、サイズ、および／または形状、係合表面の角度などのような、さまざまなパラメータの任意の組み合わせを調節することによって調整されることが可能である。いくつかの実施形態において、外側壁部152（または、第3のハウジング部分101）は、対向する側部を外向きに押すために5ニュートン（ $\text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2$ ）の力が印加されるときに、対向する側部が、約0.075mm、約0.1mm、約0.125mm、約0.15mm、約0.175mm、約0.2mm、約0.25mm、約0.3mm、約0.35mm、約0.4mm、約0.45mm、約0.5mm、約0.6mm、約0.7mm、約0.8mm、約0.9mm、約1mm、約1.25mm、約1.5mm、約1.75mm、約2mm、約2.5mm、約2.75mm、約3mm、約3.25mm、約3.5mm、約4mm、約4.5mm、約5mm、約5.5mm、約6mm、もしくはそれ以上、または、任意の値もしくはこれらの距離のいずれかの間の範囲の距離だけ、離れるように変位することが可能であるように構成されることが可能であるが、他の構成も可能である。

40

【0139】

ブレイクアウェイ部材155は、1つまたは複数の凹部159を含むことが可能であり、1つまたは複数の凹部159は、ハウジング102上の1つまたは複数の対応する突出

50

部 1 5 7 に係合することが可能である。4 つの凹部 1 5 9 および 4 つの突出部 1 5 7 が示されているが、任意の適切な数が使用されることが可能である（たとえば、1、2、3、4、5、6、8、10 個など）。凹部 1 5 9 は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 の近位端部まで延在することが可能であり、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 がハウジング 1 0 2 中へ挿入されるときに、突出部 1 5 7 が凹部の中へスライドすることが可能であるようになっており、それは、突出部 1 6 5 がハウジング 1 0 2 上の突出部 1 7 8 と係合するように位置合わせするように、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 を位置合わせさせる役割を果たすことが可能である。また、突出部 1 5 7 および凹部 1 5 9 は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5（たとえば、および第 2 のコネクタ 2 0 0（第 2 のコネクタ 2 0 0 がブレイクアウェイ部材 1 5 5 に連結されたとき））がハウジング 1 0 2 に対して回転することを妨げることが可能である。いくつかの実施形態において、突出部 1 5 7 および凹部 1 5 9 は、交換されることが可能であり、または、さまざまな他のアライメントおよび／または固定構造体を使用されることが可能である。

10

【0140】

第 1 のコネクタ 1 0 0 は、カバー 1 2 4 を含むことが可能であり、カバー 1 2 4 は、本明細書で開示されている他の実施形態のカバー 1 2 4 と同様であることが可能である。いくつかの実施形態において、カバー 1 2 4 は、フェイスシールであることが可能であり、フェイスシールは、本明細書で議論されているように、第 2 のコネクタ 2 0 0（たとえば、第 2 のコネクタ 2 0 0 の近位面など）との実質的に流体密封のシールを提供するように構成されることが可能である。図 5 1 は、カバー 1 2 4 の断面図である。カバー 1 2 4 は、突起部 1 1 6 の少なくとも一部分の周りに配設されることが可能である。いくつかの実施形態において、カバー 1 2 4 の一部分（たとえば、その近位端部）は、突起部 1 1 6 と外側壁部部分 1 2 0 a との間に形成されているキャビティ 1 2 2 a の中に配設されることが可能である。いくつかのケースでは、カバー 1 2 4 の近位端部は、バルブ 1 1 4 が閉鎖されているときに（たとえば、コネクタ 1 0 0 および 2 0 0 が係合解除されているときに）、ベース部分 1 1 8 から間隔を離して配置されることが可能である（たとえば、カバー 1 2 4 が突起部 1 1 6 のベースまで延在しないようになっている）。カバー 1 2 4 は、そのデフォルト構成にあるときに、突起部 1 1 6 の外部の大部分をカバーするように構成されることが可能である。カバー 1 2 4 は、デフォルト構成と作動構成との間で移動可能であり得る。第 2 のコネクタ 2 0 0 の部分が、突起部 1 1 6 と第 3 のハウジング部材 1 0 1 との間に形成されたキャビティの中へ挿入されるときに、第 2 のコネクタ 2 0 0 の部分（たとえば、その近位面）は、たとえば、カバー 1 2 4 をそのデフォルト構成からその作動構成へ移行させるなどのために、カバー 1 2 4 を近位に圧縮するかまたは変位させることが可能である。カバー 1 2 4 は、第 2 のコネクタ 2 0 0 がコネクタ 1 0 0 から除去されるかまたは取り外されるときに、カバー 1 2 4 がそのデフォルト構成に戻るように付勢されることが可能である。

20

30

【0141】

カバー 1 2 4 は、概して円筒状の形状を有することが可能である。カバー 1 2 4 は、狭くなった遠位部分を含むことが可能であり、それは、ワイパー 1 2 6 を提供することが可能であり、ワイパー 1 2 6 は、突起部 1 1 6 が作動構成とデフォルト構成との間で移動するときに、突起部 1 1 6 の外部を拭くように構成されることが可能である。カバー 1 2 4 の遠位端部は、本体部から横方向に外向きに延在するリップを有することが可能であり、リップは、第 2 のコネクタ 2 0 0 のハウジングに対するシーリングを促進させることが可能である。いくつかの実施形態において、カバー 1 2 4 の遠位端部（たとえば、ワイパー 1 2 6）は、他の実施形態のうちのいくつかにあるように、ハウジング部分に対して横方向に外向きに延在していない。カバー 1 2 4 の半径方向外向き側部は、ハウジング 1 0 2 から間隔を離して配置されることが可能であり、たとえば、カバー 1 2 4 と外側ハウジング（たとえば、第 3 のハウジング部分 1 0 1）との間にキャビティを形成している。カバー 1 2 4 は、付勢構造体 1 2 8 を有することが可能である。付勢構造体 1 2 8 は、突起部 1 1 6 を少なくとも部分的に取り囲む弾性スリーブであることが可能である。弾性スリー

40

50

ブ 1 2 8 は、ワイパー 1 2 6 またはフェイスシールが近位に変位されるときに、座屈するか、屈曲するか、圧縮するか、またはその他の方法で変形することが可能である。弾性スリーブ 1 2 8 は、カバー 1 2 4 をそのデフォルト位置に戻すために、その未変形の形状に弾性的に戻ることが可能である。ワイパー 1 2 6 が遠位に移動するとき、ワイパー 1 2 6 は、突起部 1 1 6 の外部から流体を拭き取ることが可能であり、それは、コネクタ 1 0 0 中の微生物増殖または他の汚染物質を妨げることが可能である。コイルスプリング、圧縮スプリング、別のタイプのスプリング、弾性的に圧縮可能なリングなどのような、さまざまな付勢構造体を使用されることが可能である。カバー 1 2 4 は、その内側に複数の隆起部 1 6 7 または突出部を有することが可能であり、隆起部 1 6 7 または突出部は、カバー 1 2 4 が突起部 1 1 6 に沿ってスライドするとき、摩擦を低減させることが可能である。隆起部 1 6 7 は、突起部 1 1 6 に接触することが可能であり、一方では、隆起部 1 6 7 間のカバー 1 2 4 の中間部分は、突起部 1 1 6 から間隔を離して配置されることが可能である。カバー 1 2 4 は、シリコンまたは任意の他の適切なエラストマー材料もしくは弾性材料から作製されることが可能である。

10

20

30

40

50

【0142】

第 1 のコネクタ 1 0 0 は、バルブ 1 1 4 を有することが可能であり、バルブ 1 1 4 は、コネクタ 1 0 0 を通る流体経路を開放および閉鎖するために使用されることが可能である。図 5 3 は、バルブ 1 1 4 の断面斜視図である。バルブ 1 1 4 は、シャフト 1 3 2 と、フランジ 1 3 4 と、を有することが可能であり、シャフト 1 3 2 は、軸方向に延在することが可能であり、フランジ 1 3 4 は、シャフト 1 3 2 の近位端部から横方向に延在することが可能である。バルブ 1 1 4 (たとえば、フランジ 1 3 4) は、ハウジング 1 0 2 に連結されることが可能である。フランジ 1 3 4 は、連結部分 1 3 6 を有することが可能であり、連結部分 1 3 6 は、フランジ 1 3 4 の半径方向外側部分であることが可能である。フランジ 1 3 4 の連結部分 1 3 6 は、第 1 のハウジング部分 1 0 4 (たとえば、壁部 1 2 0 b) と第 2 のハウジング部分 1 0 6 (たとえば、ベース 1 4 1) との間に押圧されることが可能である。フランジ 1 3 4 の連結部分 1 3 6 は、たとえば、バルブ 1 1 4 をハウジング 1 0 2 に固定するなどのために、ハウジング部分間において圧縮されることが可能である。

【0143】

フランジ 1 3 4 は、1 つまたは複数の開口部 1 4 2 を有することが可能であり、1 つまたは複数の開口部 1 4 2 は、流体がフランジ 1 3 4 を通過することを許容することが可能である。3 つの開口部が示されているが、任意の適切な数の開口部が使用されることが可能である (たとえば、1、2、3、4、6、8、12、16、20 個の開口部、または、任意の値もしくはそれらの間の範囲)。いくつかの実施形態において、開口部は、バルブ 1 1 4 が開放しているかまたは閉鎖されているかにかかわらず、第 1 の流体経路部分 1 1 2 a を第 2 の流体経路部分 1 1 2 b に流体的に連結することが可能である。開口部 1 4 2 は、形状に関して円形であるかまたは概してくさび形状であることが可能である。いくつかのケースでは、1 つまたは複数のスポーク 1 4 4 が、開口部 1 4 2 を分離することが可能である。フランジ 1 3 4 部分は、バルブ 1 1 4 を閉鎖構成に付勢することができる弾性力を提供することが可能である。バルブ 1 1 4 が開放されているときに、フランジ 1 3 4 は、変形されることが可能であり、コネクタ 1 0 0 および 2 0 0 が切り離されているときに、フランジ 1 3 4 は、その初期の位置に戻ることが可能であり、それは、バルブ 1 1 4 のシャフト 1 3 2 を遠位に前進させることが可能であり、それが遠位開口部 1 0 8 を閉鎖することができるようになっている。フランジ 1 3 4 は、ダイヤフラムスプリングとして動作することが可能である。

【0144】

シャフト 1 3 2 は、たとえば、コネクタ 1 0 0 の長手方向軸線に沿ってなど、フランジ 1 3 4 から遠位に延在することが可能である。シャフト 1 3 2 は、突起部 1 1 6 の内側に (たとえば、流体経路の第 1 の部分 1 1 2 a の内側などに) 位置決めされることが可能である。シャフト 1 3 2 は、流体経路の第 1 の部分 1 1 2 a または突起部 1 1 6 の内側の中

空部の直径または幅よりも小さい直径または厚さを有することが可能である。流体経路の第1の部分112aの遠位端部は、シャフト132の遠位先端部を収容するように狭くなっていることが可能であり、閉鎖（たとえば、デフォルトまたは未変形の）構成にあるときに、シャフト132が（たとえば、遠位開口部108において）流体経路112を閉鎖またはシールすることができるようになっている。流体経路の第1の部分112aの狭くなった遠位端部は、シャフト132の遠位先端部の直径または厚さと実質的に同じ直径または幅を有することが可能である。シャフト132（たとえば、少なくともその遠位先端部）は、第2のコネクタ200がコネクタ100に連結されるときに近位に変位されることが可能であり、それは、本明細書で議論されているように、遠位開口部108を開放することが可能である。

10

【0145】

コネクタ100は、アクティベータ部材169を含むことが可能である。図54は、アクティベータ部材169の断面斜視図である。アクティベータ部材は、本体部分171を有することが可能であり、本体部分171は、環状になっていることが可能であり、（たとえば、中央を通る）開口部を備えている。シール173は、本体部分の外側表面上に形成されるかまたは外側表面に連結されることが可能である。たとえば、シール173は、リングであることが可能である。本体部分171は、凹部を含むことが可能であり、リングは、凹部の中に着座されることが可能である。シール175は、本体部分171の内側表面上に形成されるかまたは内側表面に連結されることが可能である。たとえば、シール175は、リングであることが可能であり、リングは、本体部分171の内側表面上の凹部の中に着座されることが可能である。いくつかのケースでは、シール173および175のうちの一方または両方は、本体部分171上にオーバーモールドされるかもしくはその他の方法で形成されるか、または、本体部分171に連結されることが可能である。アクティベータ部材169は、1つまたは複数のポスト146を含むことが可能であり、1つまたは複数のポスト146は、本体部分171から遠位に延在することが可能である。4つのポストが示されているが、任意の適切な数が使用されることが可能である（たとえば、1、2、3、4、5、6、7、8個など）。ポスト146は、ギャップによって分離されることが可能である。

20

【0146】

アクティベータ部材169は、第1のハウジング部分104の近位キャビティ122bの中へ挿入されることが可能である。ポスト146は、開口部137を通して遠位キャビティ122aの中へ延在することが可能である。カバー124の近位端部は、ポスト146の遠位端部に接触してまたはそれに隣接して座ることが可能である。カバー124を近位に押すことは、本明細書で議論されているように、たとえば、コネクタ100および200を取り付けるときなどに、ポスト146（および、アクティベータ部材169の残りの部分）を近位に移動させることが可能である。アクティベータ部材169が遠位に移動するときに、ポスト146は、カバーを遠位に押すことが可能である。カバー124およびポスト146、ならびに他のコンポーネントは、アクティベータ部材169がその遠位位置にあるときに、カバー124の遠位端部が突起部116の遠位端部と実質的に同一平面上にあることが可能であるようにサイズ決めおよび構成されることが可能である。バルブ114のフランジ134は、アクティベータ部材169を遠位に付勢することが可能である。本体部分171の近位端部は、フランジ134に当接することが可能である。本体部分171は、第1のハウジング部材104のベース部分118上のフィンガー135にぶつかることが可能であり、それは、アクティベータ部材169がさらに遠位に移動することを妨げることが可能である。

30

40

【0147】

アクティベータ部材169上の外側シール173は、近位壁部部分120bの内側表面に対してシールすることが可能である。内側シール175は、近位突起部119部分に対してシールすることが可能であり、近位突起部119部分は、本体部分171の中の開口部を通して延在することが可能である。アクティベータ部分169は、突起部119と壁

50

部部分 1 2 0 b との間のキャビティに沿って長手方向にスライドすることが可能である。

【 0 1 4 8 】

コネクタ 1 0 0 は、複数のタイプの第 2 のコネクタ 2 0 0（たとえば、メス型ルアーコネクタ）と互換性があることが可能である。図 5 5 ～図 5 7 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 を第 2 のコネクタ 2 0 0 とともに使用する段階を示しており、第 2 のコネクタ 2 0 0 は、たとえば、本明細書で議論されている C l a v e（登録商標）コネクタであることが可能である。図 5 8 ～図 6 0 は、内部突起部 2 1 4 を含まない異なるメス型ルアーコネクタとともに第 1 のコネクタ 1 0 0 を使用する段階を示している。図 5 5 は、第 1 のコネクタ 1 0 0 の断面図を示しており、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は係合された状態になっており、第 2 のコネクタ 2 0 0 は接続されていない状態になっている。図 5 6 は、一緒に連結されている第 1 のコネクタ 1 0 0 および第 2 のコネクタ 2 0 0 の断面図を示している。第 2 のコネクタ 2 0 0 は、ハウジング 1 0 2 の中の開口部 1 5 3 を通して挿入されることが可能であり、第 1 のコネクタ 2 0 0 および／または第 1 のコネクタ 1 0 0 は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 上の 1 つまたは複数のネジ山 1 6 3 をコネクタ 2 0 0 上の 1 つまたは複数のネジ山 2 2 8 と係合させるために回転させられることが可能である。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 の内部直径およびネジ切りは、標準的なメス型ルアーロックフィッティング 2 2 6 を受け入れるように構成されることが可能である。第 2 のコネクタ 2 0 0 は、突起部 2 1 4（たとえば、内部カニューレ）を含むことが可能であり、突起部 2 1 4 は、コネクタ 2 0 0 がコネクタ 1 0 0 に連結されるときに、突起部 1 1 6 の遠位端部における開口部 1 0 8 の中へ挿入されることが可能である。突起部 2 1 4 は、シャフト 1 3 2 の遠位端部を近位に押し、開口部 1 0 8 を開放することが可能であり、たとえば、流体が第 1 のコネクタ 1 0 0 へまたは第 1 のコネクタ 1 0 0 から流れることを許容するなどのようになっている。シャフト 1 3 2 は、柔軟であるかまたは弾性であることが可能であり、それが座屈するか、曲がるか、圧縮するか、またはその他の方法で変形することができるようになっており、シャフト 1 3 2 の遠位端部が開口部 1 0 8 から係合解除することができるようになっており、シャフト 1 3 2 は、弾性であることが可能であり、第 2 のコネクタ 2 0 0 が取り外されるときに、閉鎖位置（たとえば、デフォルト位置または未変形の位置）に戻ることが可能である（たとえば、図 5 6 を参照）。バルブ 1 1 4 は、シリコン、または、任意の他の適切なエラストマー材料もしくは弾性材料から作製されることが可能である。シャフト 1 3 2 よりも大きな直径または幅を有する突起部 1 1 6 の中の流体経路の第 1 の部分 1 1 2 a は、シャフトが曲がることまたは座屈することを許容することが可能である。いくつかの実施形態において、シャフト 1 3 2 は、コネクタ 1 0 0、2 0 0 が連結されているときにフランジ 1 3 4 の一部分を近位に押すのに十分な剛性を有することが可能である。たとえば、シャフト 1 3 2 との接合部におけるまたはその近くにおけるフランジ 1 3 4 の一部分（たとえば、中央部分）は、突起部 2 1 4 がシャフト 1 3 2 を押圧するときに、シャフト 1 3 2 によって近位に押されることが可能である。フランジ 1 3 4 は、第 2 のコネクタ 2 0 0 が取り外されるときにバルブ 1 1 4 の閉鎖を促進させる付勢力を提供することが可能である。

【 0 1 4 9 】

第 1 のコネクタ 1 0 0 の突起部 1 1 6 が、第 2 のコネクタ 2 0 0 のハウジング 2 0 2 の中へ挿入されることが可能である。第 2 のコネクタ 2 0 0 の突起部 2 1 4 は、流体経路 2 1 2 および 1 つまたは複数の開口部 2 1 6 を含むことが可能であり、開口部 2 1 6 は、流体が流体経路 2 1 2 へまたは流体経路 2 1 2 から流れることを許容することが可能である。突起部 2 1 4 は、1 つまたは複数の開口部 2 1 6 が突起部 1 1 6 の内側にある（たとえば、第 1 のコネクタ 1 0 0 の流体経路 1 1 2 の中にある）ことができるように挿入されることが可能である。第 2 のコネクタ 2 0 0 は、バルブ 2 1 8 を含むことが可能であり、バルブ 2 1 8 は、開放構成（たとえば、図 7 に示されている）および閉鎖構成を有することが可能である。閉鎖構成では、バルブ 2 1 8 は、突起部 2 1 4 の上の開口部 2 1 6 をカバーすることが可能であり、流体がコネクタ 2 0 0 へまたはコネクタ 2 0 0 から流れることを妨げられるようになっている。第 1 のコネクタ 1 0 0 の突起部 1 1 6 は、コネクタ 1 0

0、200が連結されるときに、バルブ218（たとえば、少なくともその近位端部）を遠位に押すことが可能であり、開口部216が流体フローを許容するように露出されるようになっている。突起部116の遠位面または部分は、いくつかの実施形態において、シール218（たとえば、その近位面）に係合し、実質的に流体密封のシールを形成することが可能である。コネクタ100、200が切り離されるときに、バルブ218は、その閉鎖構成に弾性的に戻ることは可能である。多くの他の適切なバルブ構成は、コネクタ200を開放および閉鎖するために使用されることが可能であり、いくつかのケースでは、突起部116に対してシールすることが可能である。

【0150】

第2のコネクタ200が第1のコネクタ100に連結されるときに、第2のコネクタ200のハウジング202の近位面は、カバー124またはフェイスシールの遠位端部に接触することが可能であり、カバー124を近位に押すことが可能である。カバー124またはフェイスシールと第2のコネクタのハウジング202（たとえば、その近位面表面）との間の係合は、実質的に流体密封のシールを提供することが可能である。いくつかの実施形態において、複数のシール場所が、コネクタ100とコネクタ200との間の流体経路をシールするために協働することが可能である。

【0151】

カバー124が近位に押されるときに、カバー124は、アクティベータ部材169のポスト146も同様に近位に押すことが可能であり、アクティベータ部材169が、図56に示されている位置まで近位に移動するようになっている。アクティベータ部材169は、バルブのフランジ134を近位に押すことが可能であり、それは、バルブ114のシャフト132を近位に引っ張ることが可能であり、シャフト132の遠位部分が突起部116の端部から係合解除するようになり、それによって、開口部108を通る流体経路を開放する。図55および図56の実施形態では、バルブ114は、突起部214がシャフト132を近位に押すことによって、また、第2のコネクタのハウジング202がアクティベータ部材169を近位に押してバルブシャフト132を近位に引っ張ることによって、開放されることが可能である。図58および図59の実施形態では、第2のコネクタ200は、バルブ114のシャフト132を開放構成に押すこととなる突起部214を有しておらず、したがって、この実施形態は、バルブシャフト132が開放構成まで近位に引っ張られるように、第2のコネクタ200のハウジング202がカバー124および始動部材169を近位に押すことのみによってバルブ114を開放する。

【0152】

図56および図59に示されているように、コネクタ100、200が連結されているときに、流体は、（たとえば、患者から体液を採取するなどのために）第2のコネクタ200から第1のコネクタ100へ流れることが可能である。流体は、第2のコネクタ200の流体経路212を通過して、開口部108を通過して、突起部116の中の流体経路の第1の部分112aの中へ流れることが可能である。流体は、シャフト132の周りを流れ、フランジ134中の開口部142を通過して、第2のハウジング部分106中の流体経路の第2の部分112bを通過して、開口部110から流出することが可能である。いくつかの実施形態において、カテーテル、チュービング、別のコネクタ、または他の医療用具が、（たとえば、開口部110から流出する流体を受け入れるために）コネクタ100の近位端部に取り付けられることが可能である。流体は、（たとえば、薬剤または他の流体を患者の中へ注入するなどのために）同様に他の方向にも流れることが可能である。いくつかの実施形態において、バルブ114のフランジ134は、流体経路の中にあることが可能である。流体は、フランジ134の近位のエリアを充填することが可能であり、また、流体は、フランジ134の直ぐ遠位のスペースに進入することも可能である。外側シール173は、壁部120bに対してシールすることが可能であり、内側シール175は、たとえば、流体経路に対するバリアを形成するなどのために、突起部119の外側壁部に対してシールすることが可能である。流体経路は、シール173および175の近位にある始動部材169の部分に接触することが可能である。いくつかのケースでは、流体経路は

、シール 173 および 175 の遠位にある始動部材 169 の部分に接触しない。始動部材 169 が移動するとき、シール 173 および 175 は、壁部 120b および突起部 119 上をスライドし、シールを維持することが可能である。

【0153】

図 57 および図 60 は、たとえば、ブレイクアウェイ切り離し事象の後などの、メインの第 1 のコネクタ 100 から取り外される（たとえば、しかし、そのブレイクアウェイ部材部分 155 に依然として接続されている）それぞれの第 2 のコネクタ 200 を示している。十分な力が印加されるときに、ブレイクアウェイ部材 155 上の 1 つまたは複数の突出部 165 は、ハウジングの突出部 178 を越えて移動することが可能であり、ブレイクアウェイ部材 155 および第 2 のコネクタ 200 が第 1 のコネクタ 100 の主本体部から係合解除することが可能であるようになっている。いくつかの実施形態において、少なくとも第 3 のハウジング部分 101 は、突出部 178 が移動してブレイクアウェイ係合解除を可能にすることができるように、屈曲するかまたは変形することが可能である。コネクタ 100、200 が切り離されるときに、バルブ 114 は、閉鎖構成に弾性的に戻り、流体が第 1 のコネクタ 100 に進入することまたは第 1 のコネクタ 100 から退出することを妨げることが可能である。コネクタ 100、200 が切り離されるときに、バルブ 218 は、閉鎖構成に弾性的に戻り、流体が第 2 のコネクタ 200 に進入することまたは第 2 のコネクタ 200 から退出することを妨げることが可能である。

【0154】

いくつかの実施形態において、第 2 のコネクタ 200 およびブレイクアウェイ部材 155 は、たとえば、コネクタ 100 の遠位端部における開口部の中へブレイクアウェイ部材 155（たとえば、第 2 のコネクタ 200 がそれに取り付けられている状態で）を押圧することなどによって、第 1 のコネクタ 100 の主本体部に再び取り付けられることが可能である。ユーザは、ブレイクアウェイ部材 155 上の凹部 159 がハウジング 102 上の突出部 157 と位置合わせするように、かつ／または、ブレイクアウェイ部材突出部 165 がハウジングの対応する突出部 178 と位置合わせするように、ブレイクアウェイ部材 155 を位置合わせさせることが可能である。コネクタ 100 および 200 は、「握じって接続する」特徴を有することが可能であり、「引っ張って切り離す」特徴を有することが可能であり、かつ／または、「押して再接続する(push-to-reconnect)」特徴を有することが可能である。いくつかの実施形態において、ブレイクアウェイ部材 155（および、第 2 の医療用コネクタ 200）は、ツールの使用なしに、第 1 のコネクタ 100 のメイン部分に再び取り付けられることが可能である。ユーザは、（たとえば、適正なアライメントの後に）単にブレイクアウェイ部材 155 をハウジング 102 の中へ押すことが可能であり、ブレイクアウェイ形体は、コネクタ 100、200 を再接続するために再係合することが可能である。

【0155】

コネクタ 100 が閉鎖構成にあるときに、カバー 124 もしくはフェイスシール、突起部 116、バルブ 114、または、その任意の組み合わせの遠位端部は、互いに実質的に同一平面上にあり、たとえば、（たとえば、アルコールまたは他の消毒剤による）閉鎖されたコネクタ表面のスワビングを促進させることが可能である。たとえば、ユーザは、第 2 のコネクタ 200 との再接続の前に、または、最初の連結の前に、第 1 のコネクタをスワブすることが可能である。

【0156】

いくつかの実施形態において、第 2 のコネクタ 200 は、2 つの方式で第 1 のコネクタ 100 から取り外されることが可能である。第 1 に、コネクタ 100 および 200 を引き離すことは、ブレイクアウェイ接続を介してコネクタ 100 および 200 を取り外すことが可能である。ブレイクアウェイ部材 155 は、第 2 のコネクタ 200 に取り付けられたままであることが可能であり、図 57 および図 60 に示されているように、第 1 のコネクタ 100 から分離することが可能である。したがって、第 1 のコネクタ 100 のピースまたは一部分は、取り外しの後に第 2 のコネクタ 200 に取り付けられたままであることが

可能である。第2に、第1のコネクタ100に対して第2のコネクタ200を（たとえば、緩める方向に（それは、反時計回りであることが可能である））回転させることにより、第1のコネクタ100は、（たとえば、ブレイクアウェイ部材155上の）第1のコネクタ100のネジ切り163から螺合解除されることが可能である。次いで、第2のコネクタ200は、ブレイクアウェイ部材155を第1のコネクタ100に連結されたままにしながら、第1のコネクタ100から取り外すことが可能である（たとえば、図55または図58の構成に移行して戻る）。コネクタ100および200が（たとえば、いずれかのアプローチによって）係合解除されるときに、バルブ114は、第1のコネクタ上の流体経路112を閉鎖することが可能であり、かつ／または、バルブ218は、第2のコネクタ200上の流体経路212を閉鎖することが可能である。コネクタ100および200は、「引っ張って取り外す(pull-to-detach)」係合解除および「捩じって取り外す(twist-to-detach)」係合解除を有することが可能である。

10

【0157】

図61は、第1のコネクタ100の別の例示的な実施形態の斜視図を示している。図62は、図61の例示的な第1のコネクタ100の断面斜視図を示している。図63は、例示的な第1のコネクタ100の分解図である。図64は、例示的な第1のコネクタ100の別の分解図である。このコネクタ100は、本明細書で説明されて示されているものを除いて、本明細書で開示されている他の第1のコネクタ100の実施形態と同様であることが可能であり、図42から図60に関係する開示は、記述されているものを除いて、この第1のコネクタ100にも同様に適用することが可能である。

20

【0158】

コネクタ100は、ハウジング102を有することが可能であり、ハウジング102は、第1のハウジング部分104、第2のハウジング部分106、および第3のハウジング部分101を含むことが可能である。図65は、第1のハウジング部分の断面斜視図である。突起部116は、第1の拡幅部分177を有することが可能であり、第1の拡幅部分177は、拡幅部分177の遠位にある突起部116の部分よりも大きい幅を有することが可能である。段差部またはテーパ付き部分は、メインの突起部部分から第1の拡幅部分177へ移行することが可能である。第1の拡幅部分117は、本明細書で議論されているように、カバー124またはフェイスシールのベース130に係合するように構成されることが可能である。突起部116は、第2の拡幅部分179を有することが可能であり、第2の拡幅部分179は、第2の拡幅部分179の遠位にある突起部116の部分（たとえば、第1の拡幅部分177を含む）よりも大きい幅を有することが可能である。段差部またはテーパ付き部分は、第1の拡幅部分177から第2の拡幅部分179へ移行することが可能である。第2の拡幅部分179は、突起部116とポスト146との間のギャップのサイズを低減させるためにスペースを充填するように構成されることが可能であり、それは、たとえば、コネクタ100のための閉鎖状態と開放状態との間の移行との間などに、カバー124またはフェイスシールがギャップの中に詰まってしまうことを妨げることが可能である。ポスト146の半径方向内向き側部と突起部116の第2の拡幅部分179の半径方向外向き側部との間のギャップは、約0.5mm、約0.4mm、約0.3mm、約0.2mm、約0.15mm、約0.1mm、約0.07mm、約0.05mm、またはそれ以下、または、任意の値もしくはこれらの距離のいずれかの間の範囲であることが可能であるが、他の構成も可能である。いくつかのケースでは、ポスト146のうちの1つまたは複数は、第2の拡幅部分179に隣接していることが可能であり、または、第2の拡幅部分179に触れることが可能である（たとえば、第2の拡幅部分179に対してスライドすることが可能である）。

30

40

【0159】

第1の拡幅部分177への移行部、および／または、第2の拡幅部分179への移行部は、約5度、約10度、約15度、約18度、約20度、約22度、約25度、約30度、約35度、約40度、または、任意の値もしくはこれらの値のいずれかの間の範囲のテーパ角度を有することが可能であるが、他の設計も可能である。テーパ付きの移行部

50

は、固着または結合することなく、突起部に沿ったカバー 124 の移動を促進させることが可能である。突起部側壁部の厚さは、拡幅部分 177 の遠位の突起部の部分においてよりも、第 1 の拡幅部分 177 において、たとえば、約 10 %、約 15 %、約 20 %、約 25 %、約 30 %、約 35 %、約 40 %、または、任意の値もしくはこれらの値のいずれかの間の範囲などだけ厚くなっていることが可能であるが、他の設計も可能である。突起部側壁部の厚さは、拡幅部分 177 および 179 の遠位の突起部の部分においてよりも、第 2 の拡幅部分 179 において、たとえば、約 20 %、約 25 %、約 30 %、約 35 %、約 40 %、約 45 %、約 50 %、約 60 %、約 70 %、またはそれ以上、または、任意の値もしくはこれらの値のいずれかの間の範囲などだけ厚くなっていることが可能であるが、他の設計も可能である。いくつかのケースでは、第 1 の拡幅部分 177 および第 2 の拡幅部分 179 は、たとえば、（たとえば、テーパを付けられた）単一の移行部を備えるなど、単一の拡幅部分として組み合わせられることが可能である。拡幅部分 177 および 179 のうちの一方または両方は、省略されることが可能である。

10

【0160】

第 1 のハウジング部分 104 は、外側壁部 120 a および外側壁部 120 b を省略することが可能である。コネクタ 100 は、シート部材 183 を含むことが可能であり、シート部材 183 は、本明細書で議論されているように、外側壁部 120 b と同様の構造体を形成することが可能である。いくつかの実施形態において、第 1 のハウジング部分 104 は、（たとえば、図 47 と同様の）外側壁部 120 b を有することが可能である。第 1 のハウジング部分 104 は、ベース部分 118 を有することが可能であり、ベース部分 118 は、突起部 116 から横方向に延在することが可能である。ベース部分 118 の近位側部は、周辺部の周りに段差部 181 を有することが可能であり、段差部 181 は、本明細書で議論されているように、シート部材 183 に係合するように使用されることが可能である。ベース部分 118 は、突出部 105 を有することが可能であり、突出部 105 は、第 2 のハウジング部分 106 上の構造体（たとえば、開口部 107）に係合するために使用され、たとえば、スナップフィット係合などによって、第 1 のハウジング部分 104 を第 2 のハウジング部分 106 に連結することが可能である。

20

【0161】

近位突起部 119 は、ベース部分 118 から近位に延在することが可能である。近位突起部 119 は、連続的な内側ルーメンを形成する遠位突起部 116 の継続部であることが可能である。シール 175 が、突起部 119 上に配設されることが可能である。たとえば、シール 175 は、リングであることが可能であり、突起部 119 は、リングを受け入れるように構成されている環状の凹部を含むことが可能である。いくつかの実施形態において、シール 175 は、始動部材 169 の内側にあることが可能であり、いくつかのケースでは、シール 175 は、突起部 119 の外側にあることが可能である。

30

【0162】

図 66 は、カバー 124 の断面図であり、カバー 124 は、本明細書で開示されている他のカバーまたはフェイスシールの実施形態と同様であることが可能である。カバー 124 は、たとえば、その近位端部などにおいて、ベース部分 130 を含むことが可能である。ベース部分 130 は、カバー 124 の側壁部よりも厚くなっていることが可能である。ベース部分 130 は、突起部 116 との、たとえば、突起部 116 の第 1 の拡幅部分 177 などとの、より緊密な係合を提供することが可能である。カバー 124 の遠位面は、本明細書で開示されている他の実施形態と同様に、第 2 のコネクタ 200 のハウジングに対してシールするように構成されることが可能である。

40

【0163】

図 67 は、アクティベータ部材 169 の断面斜視図である。始動部材 169 は、本体部分 171 を有することが可能であり、形状に関して概して円筒状であることが可能である。本体部分 171 の遠位端部は、突起部 119 がその中に受け入れられ得るように開放していることが可能である。シール 175 は、アクティベータ部材 169 の本体部分 171 の内側表面に対してシールすることが可能である。本体部分 171 は、その内側を横方向

50

に横切って配設されている壁部を有することが可能である。本体部分 171 は、本明細書で議論されているように、バルブ 114 に係合するための係合構造体 185 を有することが可能である。係合構造体 185 は、壁部を通る孔部または開口部であることが可能であり、その孔部または開口部は、本明細書で議論されているように、バルブ 114 の一部分を受け入れることが可能である。壁部は、追加的な開口部 187 を含むことが可能であり、追加的な開口部 187 は、流体が壁部を通過することおよび始動部材 169 の内側を通るチャンネルを通して移動することを許容することが可能である。任意の適切な数の開口部 187 が使用されることが可能である（たとえば、1、2、3、4、6、8、10、12 個など）。本体部分 171 は、横方向壁部の近位に延在することが可能である。シール 173（たとえば、リングなど）は、たとえば、環状の凹部の中に着座されることなどによって、本体部分 171 の近位パーツに連結されることが可能である。シール 173 は、第 2 のハウジング部分 106 上の側壁部に対してシールすることが可能である。始動部材 169 の外側は、環状の凹部 189 を含むことが可能であり、環状の凹部 189 は、本明細書で議論されているように、バルブスプリング 195 に係合するために使用されることが可能である。始動部材 169 は、本明細書で議論されている他の実施形態と同様に、ボスト 146 を含むことが可能である。

10

【0164】

図 68 は、バルブ 114 の側面図を示している。バルブ 114 は、シャフト 132 を有することが可能であり、シャフト 132 は、他の実施形態と同様に、可撓性であることが可能であり、バルブ 114 が開放されるときに変形することが可能である。いくつかの実施形態において、バルブ 114 は、段差部を有することが可能であり、段差部は、シャフト 132 のより狭い遠位先端部部分を画定することが可能である。バルブ 114 は、係合構造体を有することが可能であり、係合構造体は、バルブ 114 を始動部材 169 に連結するように構成されており、始動部材 169 の移動がバルブ 114 の移動を引き起こすようになっている。バルブ 114 は、フィンガー 193 を有することが可能であり、フィンガー 193 は、シャフト 132 の近位端部から延在することが可能である。フィンガー 193 は、シャフト 132 よりも狭くなっていることが可能である。フィンガー 193 は、切り欠き部またはより狭い部分と、切り欠き部またはより狭い部分の近位にある球状部またはより広い部分と、を含むことが可能である。球状部は、近位方向に狭くなるテーパを付けられることが可能であり、それは、開口部 185 を通したフィンガー 193 の給送を促進させることが可能である。球状部部分は、開口部 185 の近位側部に一旦露出されると引っ張られることが可能であり、引っ張ることは、バルブを引き伸ばし、球状部部分が開口部 185 を通り抜けることを可能にすることが可能である。切り欠き部分は、開口部に係合することが可能である。シャフト 132 はより幅が広がっていることが可能であり、開口部 185 を通ってフィットしない。一旦解放されると、フィンガー 193 の球状部部分は、開口部 185 よりも大きい幅を有することが可能であり、それは、バルブが始動部材 169 との係合から引き抜かれることを妨げることが可能である。

20

30

【0165】

フィンガー 193 は、バルブを始動部材 169 にアンカー固定することが可能である。バルブ 114 を始動部材 169 に連結するために、たとえば、接着剤、クランプ、クリップ、摩擦フィッティング、ハウジング部分間のまたは他のコンポーネント間のもの、スクリューまたは他の締結具、結び目、オーバーモールドされた部分などのような、さまざまな他の連結機構またはアプローチが使用されることが可能である。

40

【0166】

バルブのフランジ 134 部分は、省略されることが可能である。その代わりに、コネクタ 100 は、バルブ 114 とは別個のコンポーネントである付勢部材を含むことが可能である。コネクタ 100 は、バルブスプリング 195 を含むことが可能である。図 69 は、バルブスプリング 195 の断面斜視図である。バルブスプリング 195 は、始動部材 169 および／またはバルブ 114 を遠位に付勢するように構成されることが可能である。バルブスプリング 195 は、中心を通る開口部を有することが可能である。バルブスプリン

50

グ１９５は、ダイヤフラムスプリングであることが可能であるが、さまざまなタイプのスプリングが使用されることが可能である。バルブスプリング１９５の内側部分１９７は、環状の凹部１８９の中へフィットすることが可能であり、それは、バルブスプリング１９５を始動部材１６９に連結することが可能である。バルブスプリング１９５の外側部分１９８は、たとえば、２つのハウジング部分または他のコンポーネントの間にクランプされるかまたは挟まれることなどによって、ハウジング１０２に固定されることが可能である。バルブスプリングの内側部分１９７および外側部分１９８は、可撓性の壁部と連結されることが可能であり、可撓性の壁部は、弾性付勢力を提供することができるエネルギーを貯蔵するために、曲がるか、弓状になるか、またはその他の方法で変形することが可能である。バルブスプリング１９５は、シリコンまたは任意の他の適切なエラストマー材料もしくは弾性材料から作製されることが可能である。

10

【０１６７】

図７０は、シート部材１８３の断面斜視図である。コネクタ１００は、シート部材１８３を含むことが可能であり、シート部材１８３は、バルブスプリング１９５または付勢部材を着座させるために使用されることが可能である。シート部材１８３は、形状に関して概して円筒状であることが可能である。シート部材１８３の内側は、環状の隆起部１９９を有することが可能であり、環状の隆起部１９９は、段差部を形成することが可能であり、その段差部は、たとえば、シート部材１８３を固定するか、位置合わせさせるか、または支持するなどのために、第１のハウジング部分１０４上の段差部１８１に係合することが可能である。シート部材１８３は、ポリカーボネート、または、さまざまな他のポリマー、または、任意の他の適切な（たとえば、実質的に剛性の）材料から形成されることが可能である。第１のハウジング部分１０４が（たとえば、スナップフィット係合またはその他の方法などによって）第２のハウジング部分１０６に連結されているときに、シート部材１８３は、シート部材１８３の近位端部がバルブスプリング１９５の外側部分１９８に係合することができるよう位置決めされることが可能である。外側部分１９８は、図６２において見ることができるよう、シート部材１８３と第２のハウジング部分１０６の壁部１４０または他の部分との間に挟まれることが可能である。いくつかの実施形態において、ハウジング１０２は、（たとえば、ベース部分１１８から近位に延在する）外側壁部部分を含むことが可能であり、外側壁部部分は、シート部材１８３と同様に機能することが可能であるが、他のハウジングコンポーネントと一体的に形成されることが可能である。さまざまなハウジングおよび他のコンポーネントは、組み合わせられるか、または、追加的なサブコンポーネントに細分されることが可能である。

20

30

【０１６８】

バルブスプリング１９５は、コネクタ１００を通る流体流路の外側に位置決めされることが可能である。シール１７３は、始動部材１６９の外側と第２のハウジング部分１０６の側壁部との間をシールすることが可能であり、それは、流体がバルブスプリング１９５の近位側部に到達することを妨げることが可能である。シール１７５は、始動部材１６９の内側と第１のハウジング部分１０４上の突起部１１９との間をシールすることが可能であり、それは、流体がバルブスプリング１９５の遠位側部に到達することを妨げることが可能である。

40

【０１６９】

図７１は、第１のコネクタ１００の断面図を示しており、ブレイクアウェイ部材１５５は係合された状態になっており、第２のコネクタ２００は接続されていない状態になっている。図７２は、一緒に連結されている第１のコネクタ１００および第２のコネクタ２００の断面図を示している。図７３は、メインの第１のコネクタ１００から取り外されているが、そのブレイクアウェイ部材１５５部分に依然として接続されている、第２のコネクタ２００を示している。第１のコネクタ１００は、第２のコネクタ２００に連結されているときに、本明細書で開示されている他の実施形態と同様に動作することが可能である。図には示されていないが、異なるタイプの第２のコネクタ２００が使用されることが可能であり、この第２のコネクタ２００は、突起部２１４を有しておらず、その第２のコネク

50

タ 2 0 0 は、（たとえば、図 6 8 から図 7 0 と同様に）ポスト 1 4 6 に係合し、アクティベータ部材 1 6 9 を変位させ、バルブ 1 1 4 を開放することが可能である。

【0170】

多くの変形例が可能である。たとえば、爪アーム、凹部、隆起部、切り欠き部、戻り止めなどのような、さまざまな構造体が、ブレイクアウェイ係合を提供するために使用されることが可能である。議論されているように、第 1 のコネクタ 1 0 0 は、さまざまなタイプの第 2 のコネクタ 2 0 0 と互換性があることが可能であり、第 2 のコネクタ 2 0 0 は、突起部 2 1 4 を含まなくてもよい。いくつかの実施形態において、シャフト 1 3 2 は、剛性であることが可能である。

【0171】

いくつかの実施形態において、凹部 1 5 9 および関連の突出部 1 5 7 は、省略されることが可能である。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、ハウジング 1 0 2 中の開口部 1 5 3 の形状の中へフィットするようにキー係合される形状を有することが可能である。たとえば、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 と開口部 1 5 3 との両方は、六角形または他の多角形の形状を有することが可能である。いくつかのケースでは、不規則な形状は、たとえば、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 のアライメントを制御するために使用されることが可能である。

【0172】

図 7 4 は、ハウジング部分 1 0 1 およびブレイクアウェイ部材 1 5 5 の例示的な実施形態の分解図を示している。コネクタの他の特徴は、図から省略されており、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。図 7 5 は、ハウジング部分 1 0 1 の遠位側部を示しており、図 7 6 は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 の遠位側部を示している。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、4 つの平坦な表面 3 0 4 を有することが可能であり、4 つの平坦な表面 3 0 4 は、ハウジング部分 1 0 1 の内側上の 4 つの平坦な表面 3 0 2 と係合することが可能である。ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、2 つの突出部 1 6 5 を有することが可能であり、2 つの突出部 1 6 5 は、ブレイクアウェイ接続を提供するためにハウジング部分 1 0 1 上の 2 つの対応する突出部 1 7 8 と係合することが可能である。表面 3 0 2 および 3 0 4 の係合は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 上の突出部 1 6 5 がハウジング部分 1 0 1 上の突出部 1 7 8 と位置合わせされることを引き起こすことが可能である。

【0173】

図 7 7 は、ハウジング部分 1 0 1 およびブレイクアウェイ部材 1 5 5 の別の例示的な実施形態の分解図を示している。図 7 7 の例では、ブレイクアウェイ部材は、ブレイクアウェイ接続を提供する突出部 1 6 5 を備えた 3 つの側部と、キー係合表面 3 0 4（それは、平坦であることが可能である）を備えた 3 つの側部と、を有することが可能である。ハウジング部分 1 0 1 は、6 つの側部のそれぞれの上に対応するキー係合表面 3 0 2 を有することが可能であり、突出部 1 7 8 が、6 つの側部のそれぞれの上に対応するキー係合表面 3 0 2 の近位に形成されている。この実施形態では、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 は、6 つの構成のいずれかでハウジングの中へ挿入されることが可能である。その理由は、ハウジング部分 1 0 1 のそれぞれの側部がキー係合表面 3 0 4 またはブレイクアウェイ突出部 1 6 5 のいずれかと相互作用することが可能であるからである。キー係合表面 3 0 2 および 3 0 4 は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 がハウジング部分 1 0 1 に対して回転することを妨げることが可能である。

【0174】

図 7 8 は、別の例示的な実施形態を示しており、そこでは、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 が、ハウジング 1 0 2 中の対応する切り欠き部の中へフィットするように構成されている特定の形状を有する突出部 3 0 6 を有することが可能である。突出部 3 0 6 および切り欠き部 3 0 8 の係合は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 がハウジング 1 0 2 に対して回転することを妨げることが可能である。

【0175】

図 7 9 は、ブレイクアウェイ部材 1 5 5 の別の例示的な実施形態を示しており、ブレイ

10

20

30

40

50

クアウェイ部材 155 は、第 2 のコネクタ 200 上のネジ切り（たとえば、標準的なメス型ルアーロックネジ切り）に係合するためのネジ山 163 を有することが可能である。ブレイクアウェイ部材 155 は、本明細書で開示されている他の実施形態と同様に、ブレイクアウェイ形体に係合するように構成されている突出部 165 を有することが可能である。突出部 165 は、周辺部の一部またはすべてに沿って延在する隆起部であることが可能である。ブレイクアウェイ部材 155 は、突出部 165 または隆起部中に形成された切り欠き部 310 を有することが可能であり、切り欠き部 310 は、ユーザがブレイクアウェイ部材 155 を把持するための把持特徴を提供することが可能であり、それは、ブレイクアウェイ部材 155 を第 2 のコネクタ 200 上に螺合させることを促進させることが可能である。

10

【0176】

図 80 は、ハウジング 102 部分およびブレイクアウェイ部材 155 の例示的な実施形態を示している。コネクタ 100 の他の部分は、図から省略されており、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。図 80 において、左側は、組み立てられた構成のハウジング 102 およびブレイクアウェイ部材 155 を示しており、右側は、係合解除された構成のハウジング 102 およびブレイクアウェイ部材を示している。図 81 は、ハウジング 102 部分およびブレイクアウェイ部材 155 の別の例示的な実施形態を示している。コネクタ 100 の他の部分は、図から省略されており、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。図 81 において、右側は、組み立てられた構成のハウジング 102 およびブレイクアウェイ部材 155 を示しており、左側は、係合解除された構成のハウジング 102 およびブレイクアウェイ部材を示している。ハウジング 102 は、係合形体を含むことが可能であり、係合形体は、爪アーム 312 であることが可能であり、爪アーム 312 は、ブレイクアウェイ部材 155 上の突出部 165 と除去可能に係合するように構成されることが可能である。爪アーム 312 は、突出部 165 に係合するように構成されている歯を有することが可能である。爪アーム 312 は、係合の間および／または係合解除の間に外向きに屈曲することが可能である。爪アーム 312 は、1 つの側部においてハウジングの残りの部分に連結されることが可能であり、3 つの側部において連結解除されることが可能であり、それは、爪アーム 312 が外向きに屈曲することを可能にすることができる。

20

【0177】

ブレイクアウェイ部材 155 は、本明細書で開示されている他の実施形態と同様に、第 2 のコネクタ 200 に係合するための内部ネジ切りを有することが可能である。ブレイクアウェイ部材 155 は、ハウジング 102 中へ挿入されるように構成されている第 1 の部分と、ハウジング 102 と係合されているときでもハウジング 102 の外側に残るように構成されている第 2 の部分と、を有することが可能である。ブレイクアウェイ部材 155 は、段差部またはリップ 314 を有することが可能であり、段差部またはリップ 314 は、ブレイクアウェイ部材 155 のさらなる挿入を妨げることが可能である。いくつかの実施形態において、リップ 314 は、1 つまたは複数の切り欠き部 316 を有することが可能であり、ハウジング 102 は、切り欠き部 316 に係合することができる 1 つまたは複数の対応する遠位突起部 318 を有することが可能である。図 81 において、リップ 314 は、多角形（たとえば、六角形）の形状を有することが可能であり、それは、ブレイクアウェイ部材 155 を第 2 のコネクタ 200 の上に螺合させることを促進させることが可能である。

30

40

【0178】

図 82 は、コネクタ 100 の別の例示的な実施形態の分解図を示している。コネクタ 100 は、第 1 のハウジング部分 104、第 2 のハウジング部分 106、バルブ 114、カバー 124、およびブレイクアウェイ部材 155 を有することが可能である。ハウジングの第 1 の部分 104 は、スリット 320 を含むことが可能であり、スリット 320 は、コネクタの残りの部分からのブレイクアウェイ部材 155 の係合および／または係合解除の間のハウジング部分 104 の屈曲を促進させることが可能である。ハウジング 102 は、

50

4つのスリット320を有することが可能であり、または、任意の他の適切な数（たとえば、1、2、3、4、6、8個など）を有することが可能である。スリット320は、爪アーム312を画定することが可能であり、爪アーム312は、ブレイクアウェイアダプタ155に係合するための歯または他の係合形体を有することが可能である。いくつかの実施形態において、ハウジング102は、スリットを有しておらず、ハウジング102の遠位端部は、実質的に連続的な（たとえば、環状の）表面を有することが可能である。

【0179】

図83は、コネクタ100の例示的な実施形態の断面図であり、第2のコネクタ200の位置は、ハウジング102中へ部分的に挿入されているが、バルブ114またはブレイクアウェイ部材155に係合する前の状態である。コネクタ100は、ハウジング（たとえば、第1のハウジング部分104および第2のハウジング部分106を備える）、バルブ114、カバー124、ブレイクアウェイ部材155、および始動部材169を含むことが可能であり、それは、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。図84は、始動部材169の例を示している。始動部材169は、遠位本体部分324を含むことが可能であり、遠位本体部分324は、それを通る開口部を有することが可能である。突起部116は、開口部の中へ受け入れられることが可能である。本体部分324は、環状のピースであることが可能である。いくつかの実施形態において、カバー124の近位端部は、本体部分324と接触するかまたはその他の方法で相互作用することが可能であり、第2のコネクタ200が第1のコネクタ100に連結されるときに、カバー124が始動部材169を近位に押すことができるようになっている。始動部材169は、アーム326を含むことが可能であり、アーム326は、本体部分324から近位に延在することが可能である。アーム326は、いくつかの実施形態において、ハウジング102中の孔部またはギャップを通して延在することが可能である。いくつかのケースでは、アーム326は、第2のコネクタ200が第1のコネクタ100に連結されるときに、バルブ114を近位に押し、バルブシャフトを着座状態から退かせ、流体経路を開放することが可能である。

【0180】

図83に示されているように、コネクタ100は、アーム326とバルブ114との間にワッシャー322を含むことが可能である。ワッシャーは、環状の形状を有することが可能であり、それを通る開口部を備えている。ワッシャー322は、バルブ114に対する（たとえば、そのフランジ部分に対する）アーム326の力を分配することが可能である。ワッシャー322を通る開口部は、バルブシャフトも開口部を通して延在する状態で流体がそれを通して流れることを許容するように十分に大きくなっていることが可能である。いくつかの実施形態において、ワッシャー322は、省略されることが可能であり、アーム326は、バルブ114を直接的に押圧することが可能である。ワッシャー322の近位端部は、図83および図86に示されているように、ワッシャー322がバルブ114に接触する場所においてバルブ114（たとえば、フランジ部分134）の輪郭に対応して形状決めされることが可能である。いくつかの実施形態において、バルブ114は、厚くされた領域を有することが可能であり、厚くされた領域は、図87に示されているように、平坦な近位側部を備えたワッシャー322を受け入れることが可能である。いくつかのケースでは、バルブ114は、たとえば、図88に示されているように、少なくともアーム326がバルブ114を押すこととなる場所において、厚い領域330を有することが可能であり、それは、力を分配し、より信頼性高くバルブを開放する役割を果たすことが可能であり、ワッシャー322が省略され得るようになっている。厚い領域330は、付勢部分332の厚さの約2倍、約2.5倍、約3倍、約3.5倍、約4倍、約4.5倍、約5倍、またはそれ以上である厚さを有することが可能である。

【0181】

図83に示されているように、始動部材169は、1つまたは複数のシール328を有することが可能であり、1つまたは複数のシール324は、ハウジング部分に対して（たとえば、突起部116の外側に対して、および／または、外側壁部120の内側に対して

）シールすることが可能であり、たとえば、流体が流体経路からまたはコネクタ１００から漏出することを妨げるなどのようになっている。始動部材１６９が移動するとき、シール３２８は、ハウジング部分に対して長手方向にスライドすることが可能であり、それらが移動するときに実質的に流体密封のシールを維持することが可能である。いくつかの実施形態において、シール３２８は、始動部材１６９上に、たとえば、その遠位部分上などに、オーバーモールドされることが可能である。オーバーモールドされたシール３２８は、材料の１つの連続的な本体部であることが可能であるが、それは、少なくとも２つの異なる表面に対してシールすることが可能であり、複数のシールであると考えられることが可能である。始動部材１６９の本体部分は、ポリカーボネートまたは別の相対的に剛性の材料から形成されることが可能であり、シール３２８は、シリコンまたは別の相対的に軟質のまたは弾性材料から形成されることが可能であり、それは、いくつかのケースでは、ポスト１４６の上にオーバーモールドされることが可能である。図８５は、オーバーモールドされたシール３２８を備えた始動部材１６９の例を示している。

10

【０１８２】

いくつかのケースでは、Ｏリングが、シールのために使用されることが可能である。たとえば、Ｏリング３３２は、始動部材１６９の本体部分３２４の半径方向外側表面上に装着されることが可能であり、Ｏリング３３２は、壁部１２０に対してシールすることが可能である。いくつかの実施形態において、カバー１２４またはフェイスシールの近位端部は、図８９に示されているように、突起部１１６と始動部材１６９との間にシールを形成することが可能である。カバー１２４またはフェイスシールは、接着剤によって、オーバーモールドによって、クランプによって、締結具によって、または、突起部１１６と始動部材１６９との間のシールを可能にすることができる任意の他の適切な様式で、始動部材に連結されることが可能である。

20

【０１８３】

図９０を参照すると、いくつかの実施形態において、第１のＯリング３３２は、（たとえば、壁部１２０に対してシールするために）始動部材１６９の外側に配設されることが可能であり、第２のＯリング３３６は、（たとえば、突起部１１６に対してシールするために）始動部材１６９の内側に配設されることが可能である。いくつかの実施形態において、Ｏリング３３６は、たとえば、突起部１１６と始動部材１６９との間をシールするための、突起部１１６の外部に装着されることが可能である。いくつかの実施形態において、Ｏリング３３２は、たとえば図９１に示されているように、壁部１２０の内側に装着されることが可能である。

30

【０１８４】

図９２は、成形されたままの状態または未変形の状態のバルブ１１４の例示的な実施形態を示している。図９３は、コネクタ１００の残りが図から省略されている状態の、組み立てられた状態のバルブ１１４の例示的な実施形態を示している。バルブ１１４は、遠位に予め負荷をかけられることが可能である。たとえば、始動部材１６９などによって、バルブ１１４が近位に変位されるときに、バルブ１１４は、エネルギーによってさらに負荷をかけられることが可能である。

【０１８５】

図９４は、ブレイクアウェイ部材１５５の例示的な実施形態の遠位端部の斜視図である。図９５は、ブレイクアウェイ部材１５５の例示的な実施形態の近位端部の斜視図である。図９６は、ブレイクアウェイ部材１５５の例示的な実施形態の側面図である。図９７は、対応する第１のコネクタ１００の残りの部分と係合されている例示的なブレイクアウェイ部材１５５を示している。図９８は、図９４～図９６のブレイクアウェイ部材１５５を使用して第１のコネクタ１００に連結されている第２のコネクタ２００を示している。ブレイクアウェイ部材１５５は、スナッフフィット係合によって第２のコネクタ２００に係合するように構成されている複数（たとえば、２つまたは任意の適切な数）のアームを含むことが可能である。コネクタ２００は、「押して接続する」行為によって第１のコネクタ１００に連結されることが可能である。

40

50

【0186】

図99は、医療用コネクタ100の別の例示的な実施形態の断面図を示しており、それは、本明細書で説明されているものを除いて、本明細書で開示されている他の実施形態と同様であることが可能である。コネクタ100は、突起部116の遠位端部および／またはバルブ114の遠位端部をカバーする閉鎖位置を有することができるカバー124またはフェイスシールを含むことが可能である。カバー124は、壁部191を有することが可能であり、壁部191は、カバー124の遠位端部にあることが可能である。壁部191は、（たとえば、図99に示されているような）閉鎖構成および開放構成を有することができるスリットを有することが可能である。カバー124は、そのデフォルトの組み立てられた構成において、閉鎖された遠位端部を有することが可能である。第2のコネクタ200が第1のコネクタ100に取り付けられているときに、第2のコネクタ200のハウジングは、カバー124（たとえば、壁部191）に係合することが可能であり、カバーを近位に押すことが可能であり、それは、壁部191中のスリットを開放することが可能である。いくつかのケースでは、突起部116は、カバー124がその開放構成に変位されるときに、スリットを通して延在することが可能である。第2のコネクタ200が第1のコネクタから取り外されるときに、カバー124は、そのデフォルト構成または閉鎖構成に戻ることが可能である。付勢構造体128（たとえば、弾性スリーブ）は、壁部191部分を突起部116の端部上に押し戻すことが可能であり、スリットは閉鎖することが可能である。閉鎖構成では、カバー124の一部分（たとえば、壁部191の近位表面または内側表面）は、バルブ114の一部分（たとえば、その遠位端部）に接触することが可能である。図99において見るように、カバー124が閉鎖されているときに、壁部191（たとえば、その遠位端部）は、キャビティの中に凹ませられることが可能である。外側壁部152または第3のハウジング部分101は、たとえば、本明細書で議論されている距離または範囲のいずれかなどだけ、カバー124の遠位端部よりもさらに遠位に延在することが可能である。

10

20

【0187】

追加的な情報

開示されている特徴のさまざまな代替例および組み合わせが使用されることが可能である。また、図に示されているさまざまなコンポーネント、縁部、および表面のサイズの割合および比率は、具体的に議論されていないときでも、本開示の一部を形成することが意図されている。

30

【0188】

文脈上明白に他の意味に解釈すべき場合を除いて、説明および特許請求の範囲の全体を通して、「含む（comprise）」、「含む（comprising）」、「含む（include）」、および「含む（including）」などの語は、排他的なまたは網羅的な意味とは対照的に包含的な意味で、すなわち、「含むが、それに限定されない」という意味で、解釈されるべきである。「連結される」または「接続される」という語は、本明細書で一般的に使用されるときに、直接的に接続され得るか、または、1つもしくは複数の中間要素を介して接続され得るかのいずれかの2つ以上の要素を指す。追加的に、「本明細書で」、「上記に」、「下記に」という語、および、類似の語は、本出願において使用されるときに、全体としての本出願を指すものとし、本出願の任意の特定の部分を指すものではない。文脈が許容する場合には、単数形または複数形を使用する詳細な説明における語は、それぞれ、複数形または単数形を含むことも可能である。2つ以上の項目のリストに関連する「または」という語は、この語の以下の解釈のすべてをカバーすることが意図されている：リストの中の項目のいずれか、リストの中の項目のすべて、および、リストの中の項目の任意の組み合わせ。本明細書で提供されるすべての数値は、測定誤差の範囲内の同様の値を含むことが意図されている。

40

【0189】

本開示は、特定の実施形態および例を含むが、その範囲は、具体的に開示されている実施形態を超えて、他の代替的な実施形態および／または使用、ならびに、明らかな修正例

50

およびその均等物にまで拡張するということが当業者によって理解されることとなる。加えて、実施形態のいくつかの変形例が詳細に示されて説明されてきたが、他の修正例が、本開示に基づいて当業者に容易に明らかであることとなる。また、実施形態の特定の特徴および態様のさまざまな組み合わせまたはサブコンビネーションが作製されることが可能であり、本開示の範囲内に依然として入ることが企図される。開示されている実施形態のさまざまな特徴および態様は、実施形態のさまざまなモードを形成するために、互いに組み合わせられるか、または、互いに置換されることが可能であるということが理解されるべきである。本明細書で開示されている任意の方法は、記載された順序で実施される必要はない。したがって、その範囲は、上記に説明されている特定の実施形態によって限定されるべきではないということが意図されている。

10

【0190】

条件付き言語（たとえば、なかでも、「can」、「could」、「might」、または「may」など）は、具体的に別段の記載がない限り、または、使用されるような文脈の中で別段に理解されない限り、一般的に、特定の実施形態が特定の特徴、要素、および／またはステップを含むが、他の実施形態はそれを含まないということを伝えることが意図されている。したがって、そのような条件付き言語は、一般的に、特徴、要素、および／またはステップが、1つまたは複数の実施形態に何らかの方式で必要とされるということ、または、ユーザ入力もしくはプロンプトの有無にかかわらず、これらの特徴、要素、および／もしくはステップが任意の特定の実施形態に含まれるかもしくは任意の特定の実施形態において実施されるべきかを決定するためのロジックを、1つもしくは複数の実施形態が必ず含むということを意味することは意図されていない。本明細書で使用される任意の見出しは、単に読者の便宜のためのものであり、その範囲を限定することを意味するものではない。

20

【0191】

さらに、本明細書で説明されているデバイス、システム、および方法は、さまざまな修正例および代替的な形態の影響を受けやすい可能性があるが、その特定の例は、図面に示されており、本明細書で詳細に説明されている。しかし、本開示は、開示されている特定の形態または方法に限定されるべきではなく、対照的に、本開示は、説明されているさまざまな実装形態の精神および範囲内に入るすべての修正例、均等物、および代替例をカバーするということが理解されるべきである。さらに、実装形態または実施形態に関連する任意の特定の特徴、態様、方法、特性、特質、品質、属性、または要素などの本明細書における開示は、本明細書に記載されているすべての他の実装形態または実施形態において使用されることが可能である。本明細書で開示されている任意の方法は、記載された順序で実施される必要はない。本明細書で開示されている方法は、施術者によって行われる特定の行為を含むことが可能である。しかし、本方法は、明示的または暗示的のいずれかによるそれらの行為の任意の第三者のインストラクションを含むことも可能である。

30

【0192】

本明細書で開示されている範囲は、また、任意のおよびすべての重複、部分範囲、およびその組み合わせを包含する。「最大で」、「少なくとも」、「よりも大きい」、「よりも小さい」、および「の間の」などのような言語は、記載された数を含む。「約」または「おおよそ」などのような用語によって先行される数は、記載された数を含み、状況に基づいて解釈されるべきである（たとえば、その状況の下で合理的に可能な限り正確に、たとえば、±5%、±10%、±15%など）。たとえば、「約3.5mm」は、「3.5mm」を含む。「実質的に」などのような用語によって先行される語句は、記載された語句を含み、状況に基づいて解釈されるべきである（たとえば、その状況の下で合理的に可能な限り）。たとえば、「実質的に一定の」は、「一定の」を含む。別段の記述がない限り、すべての測定は、周囲温度および圧力を含む標準的な条件において行われる。

40

【符号の説明】

【0193】

100 第1のコネクタ

50

1 0 1	第 3 のハウジング部分	
1 0 2	ハウジング	
1 0 4	第 1 のハウジング部分、遠位ハウジング部分	
1 0 5	突出部、係合形体	
1 0 6	第 2 のハウジング部分、近位ハウジング部分	
1 0 7	凹部、開口部、係合形体	
1 0 8	第 1 の開口部、遠位開口部	
1 1 0	第 2 の開口部、近位開口部	
1 1 1	流体経路	
1 1 2	流体経路	10
1 1 2 a	流体経路の第 1 の部分	
1 1 2 b	流体経路の第 2 の部分	
1 1 3	開口部	
1 1 4	バルブ	
1 1 5	ブレイクアウェイ部材	
1 1 6	突起部	
1 1 7	第 1 の拡幅部分	
1 1 8	ベース部分	
1 1 9	近位突起部	
1 2 0	外側壁部	20
1 2 0 a	遠位壁部部分	
1 2 0 b	近位壁部部分	
1 2 1	側壁部	
1 2 2	キャビティ	
1 2 2 a	第 1 のキャビティ、遠位キャビティ	
1 2 2 b	第 2 のキャビティ、近位キャビティ	
1 2 3	付勢機構	
1 2 4	カバー	
1 2 5	外部リング	
1 2 6	ワイパー	30
1 2 7	外部リング	
1 2 8	付勢構造体、弾性スリーブ	
1 2 9	クランプ	
1 3 0	ベース部分	
1 3 1	側壁部	
1 3 2	シャフト	
1 3 3	係合形体	
1 3 4	フランジ	
1 3 5	フィンガー	
1 3 6	連結部分	40
1 3 7	開口部	
1 3 8	壁部	
1 3 9	突出部、隆起部	
1 4 0	壁部	
1 4 1	ベース部分	
1 4 2	開口部	
1 4 3	ルーメン	
1 4 4	スポーク	
1 4 5	ルーメン	
1 4 6	ポスト	50

1 4 7	突出部	
1 4 8	接続フィッティング	
1 4 9	連結部材	
1 5 0	シュラウド	
1 5 1	フランジ	
1 5 2	外側壁部	
1 5 3	開口部	
1 5 4	付勢機構	
1 5 5	ブレイクアウェイ部材	
1 5 6	出っ張り部	10
1 5 7	突出部	
1 5 8	段差部	
1 5 9	凹部	
1 6 0	突出部	
1 6 1	本体部分	
1 6 2	凹部	
1 6 3	ネジ切り	
1 6 4	突出部	
1 6 5	突出部	
1 6 6	段差部	20
1 6 7	隆起部	
1 6 8	段差部	
1 6 9	始動部材、アクティベータ部材	
1 7 0	スロット	
1 7 0 a	第 1 の部分	
1 7 0 b	第 2 の部分	
1 7 1	本体部分	
1 7 2	突出部	
1 7 3	シール	
1 7 4	ネジ切り	30
1 7 5	シール	
1 7 6	ネジ切り	
1 7 7	第 1 の拡幅部分	
1 7 8	突出部	
1 7 9	第 2 の拡幅部分	
1 8 0	リング	
1 8 1	段差部	
1 8 2	ネック部分	
1 8 3	バルブスプリング	
1 8 4	ギャップ	40
1 8 5	係合構造体	
1 8 6	近位側部	
1 8 7	開口部	
1 8 8	遠位側部	
1 8 9	環状の凹部	
1 9 0	アーム	
1 9 1	壁部	
1 9 2	キャビティ	
1 9 3	フィンガー	
1 9 4	タブ	50

1 9 5	バルブスプリング	
1 9 6	接合部	
1 9 7	内側部分	
1 9 8	外側部分	
1 9 9	環状の隆起部	
2 0 0	第 2 のコネクタ	
2 0 2	ハウジング	
2 0 4	第 1 のハウジング部分、近位ハウジング部分	
2 0 6	第 2 のハウジング部分、遠位ハウジング部分	
2 0 8	第 1 の開口部、近位開口部	10
2 1 0	第 2 の開口部、遠位開口部	
2 1 2	流体経路	
2 1 4	突起部	
2 1 6	開口部	
2 1 8	バルブ	
2 2 0	ベース部分	
2 2 2	付勢構造体	
2 2 4	突出部	
2 2 5	段差部	
2 2 6	メス型ルアーフィッティング	20
2 2 7	遠位段差部	
2 2 8	外部ネジ切り	
2 3 0	オス型ルアーフィッティング	
2 3 2	シュラウド	
2 5 0	アダプタ	
2 5 2	本体部分	
2 5 4	アーム	
2 5 6	ギャップ	
2 5 8	ブレイクアウェイ表面	
2 6 0	接続表面	30
2 6 2	ネジ切り	
2 6 4	停止部	
2 6 6	突出部	
3 0 2	患者	
3 0 4	ＩＶバッグ、流体バッグ、平坦な表面、キー係合表面	
3 0 6	ポールスタンド、突出部	
3 0 8	チュービング、流体ライン、切り欠き部	
3 1 0	カテーテル、切り欠き部	
3 1 2	チュービング、流体ライン、爪アーム	
3 1 4	リップ	40
3 1 6	切り欠き部	
3 1 8	遠位突起部	
3 2 0	スリット	
3 2 2	ワッシャー	
3 2 4	本体部分	
3 2 6	アーム	
3 2 8	シール	
3 3 0	厚い領域	
3 3 2	付勢部分、第 1 のＯリング	
3 3 6	第 2 のＯリング	50

【図面】
【図 1】

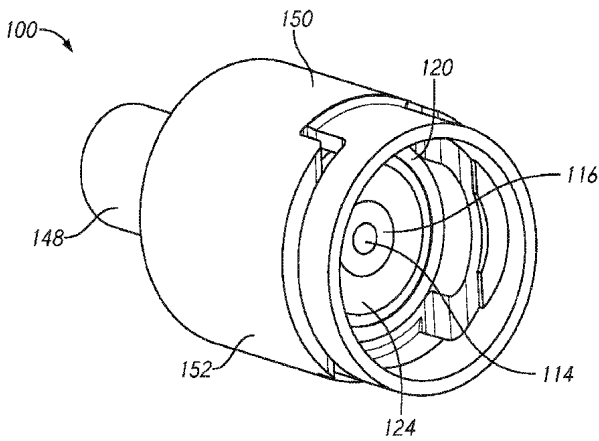


FIG. 1

【図 2】

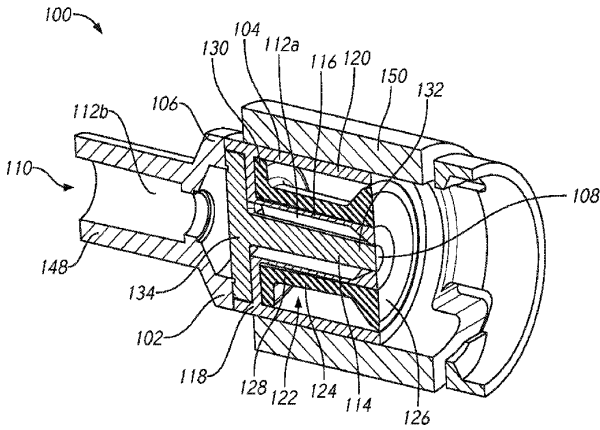


FIG. 2

【図 3】

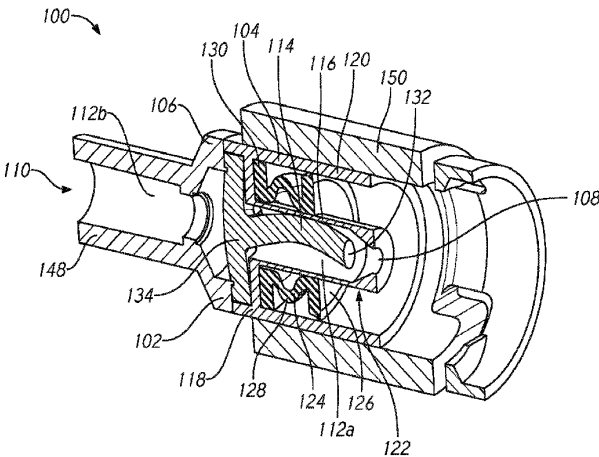


FIG. 3

【図 4】

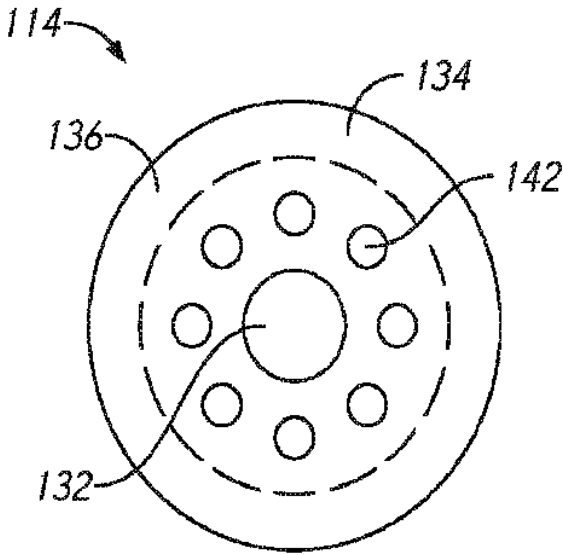


FIG. 4

10

20

30

40

50

【図 5】

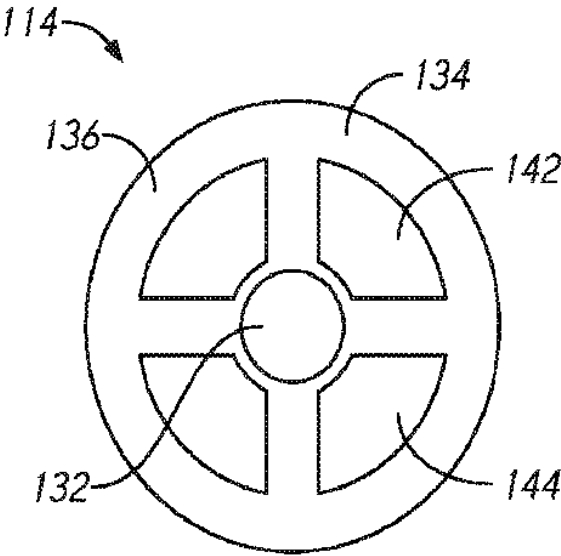


FIG. 5

【図 6】

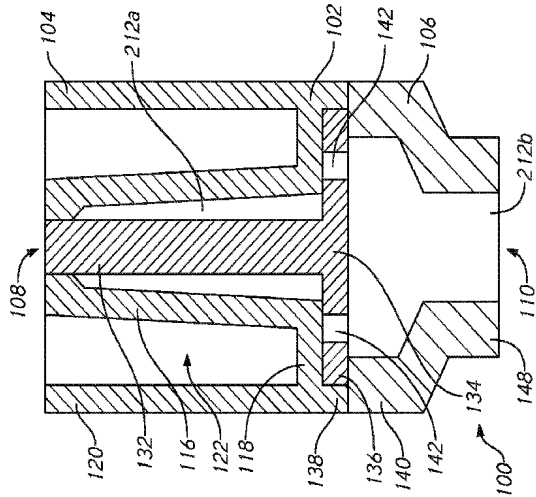


FIG. 6

【図 7】

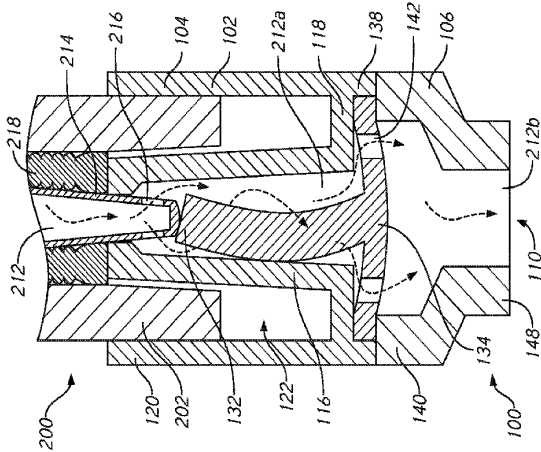


FIG. 7

【図 8】

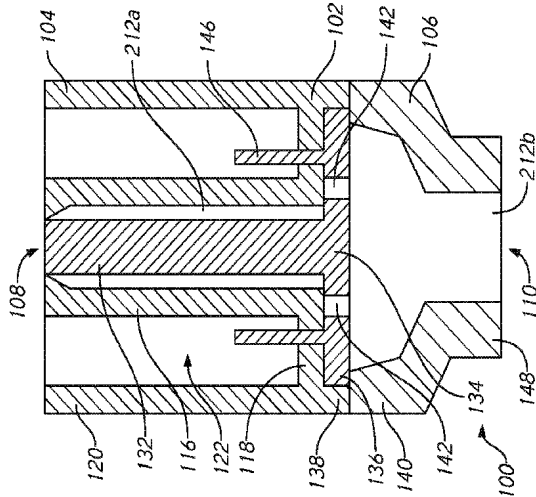


FIG. 8

10

20

30

40

50

【図 9】

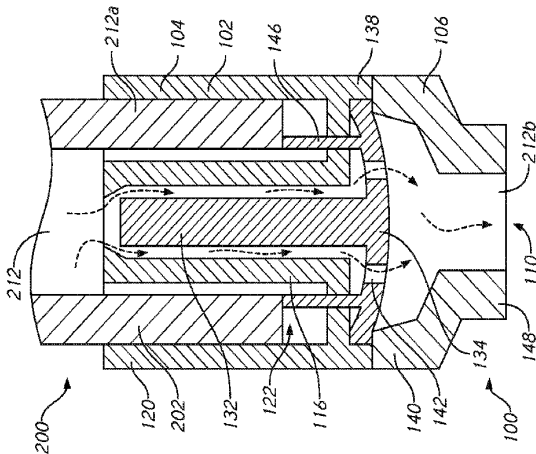


FIG. 9

【図 10】

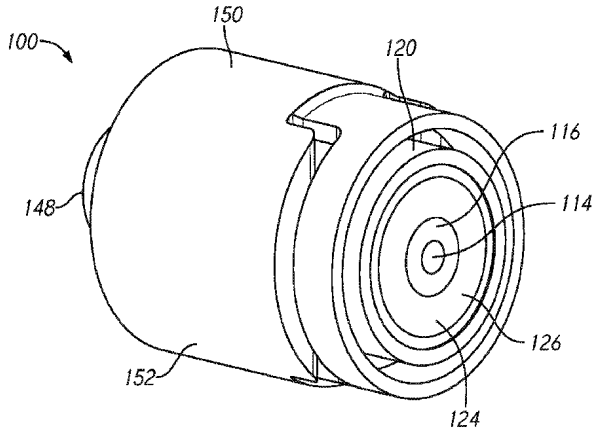


FIG. 10

【図 11】

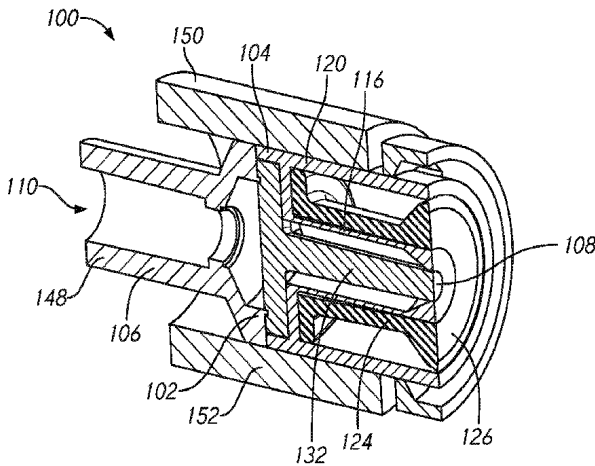


FIG. 11

【図 12】

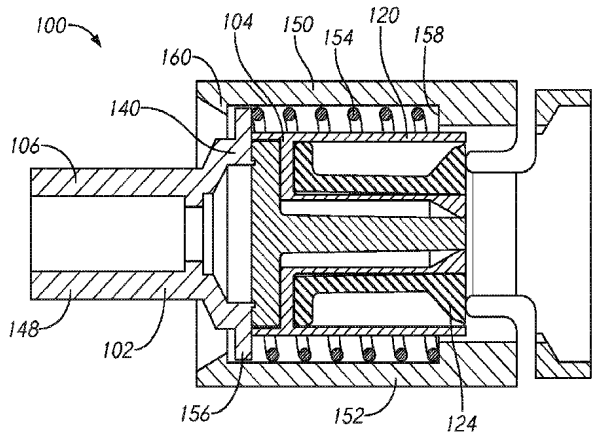


FIG. 12

10

20

30

40

50

【図 1 3】

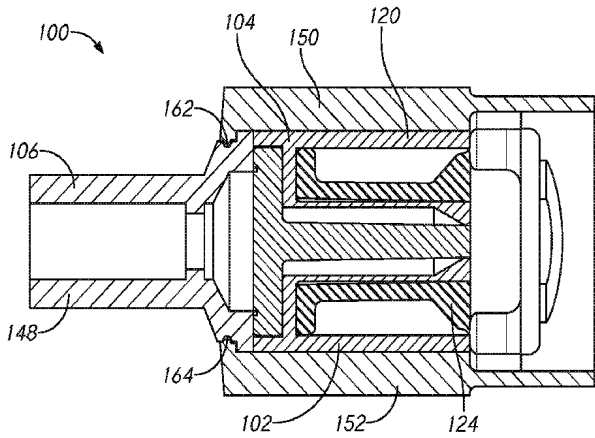


FIG. 13

【図 1 4 A】

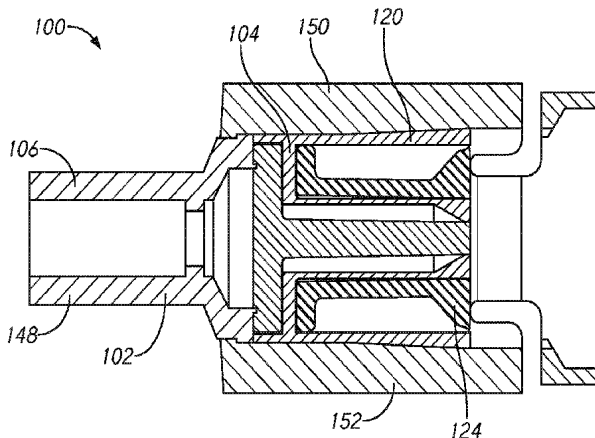


FIG. 14A

【図 1 4 B】

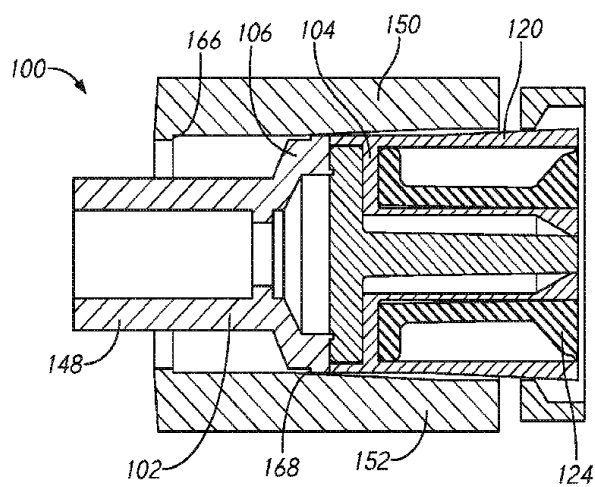


FIG. 14B

【図 1 5】

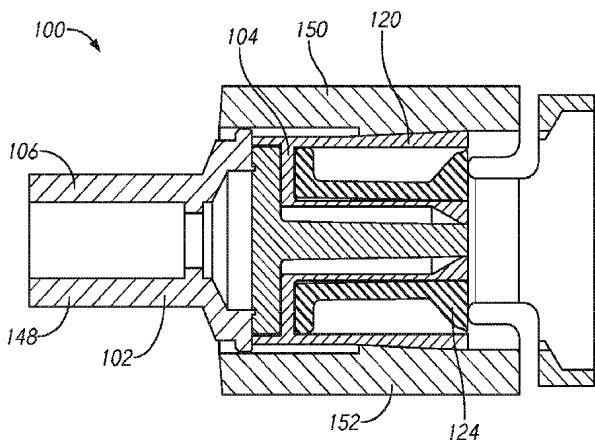


FIG. 15

10

20

30

40

50

【図 16 A】

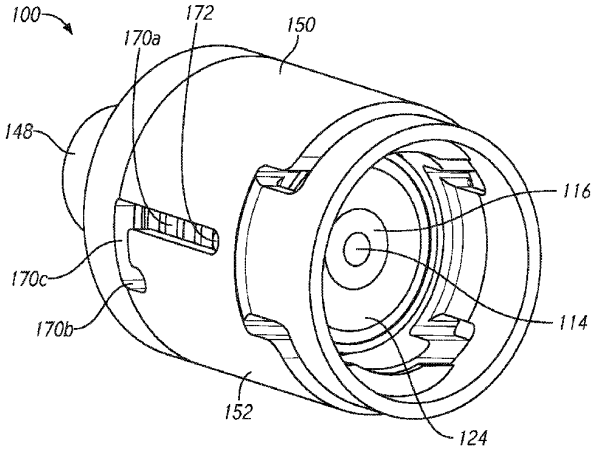


FIG. 16A

【図 16 B】

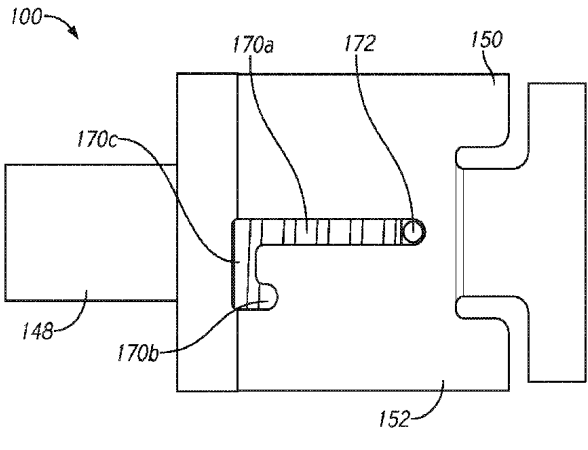


FIG. 16B

10

【図 17】

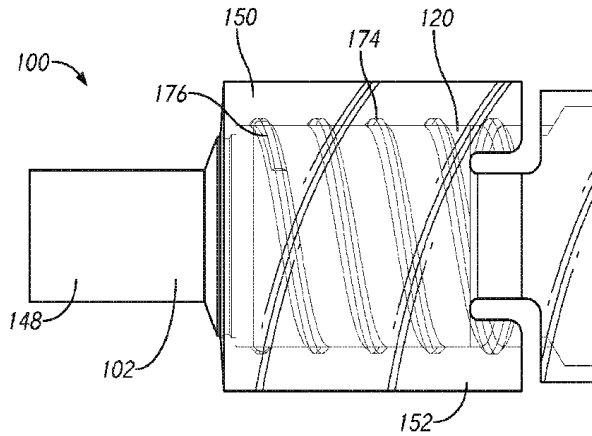


FIG. 17

【図 18】

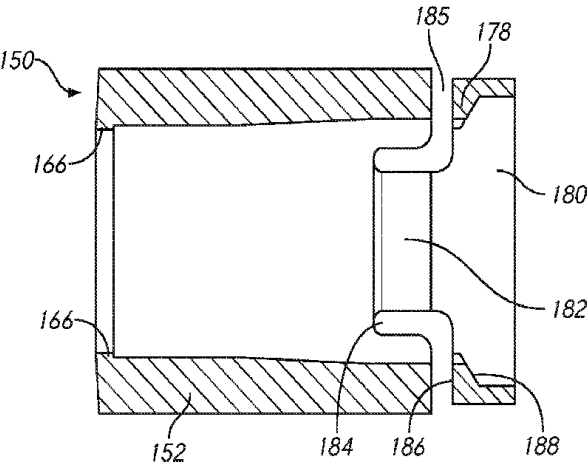


FIG. 18

20

30

40

50

【図 19】

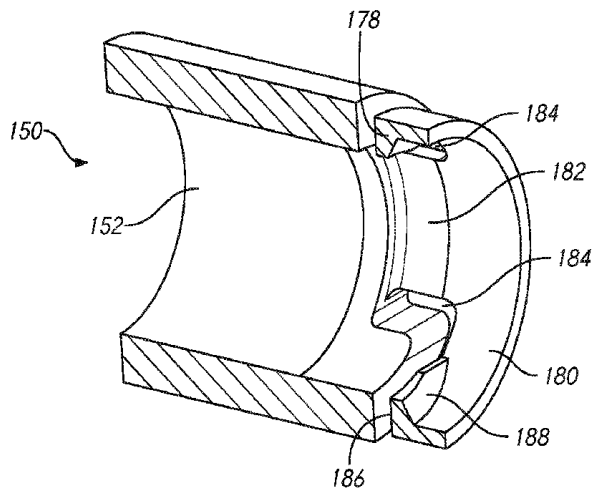


FIG. 19

【図 20】

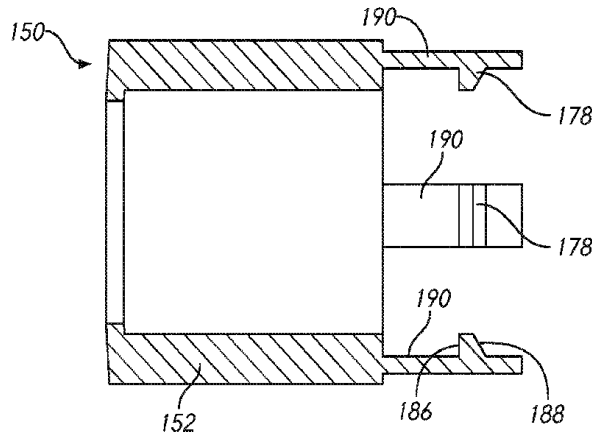


FIG. 20

【図 21】

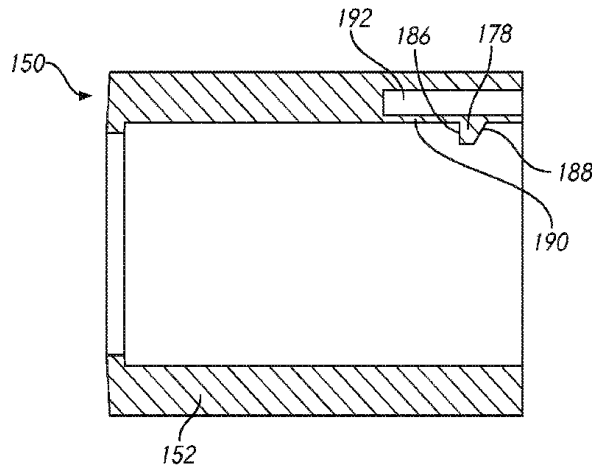


FIG. 21

【図 22】

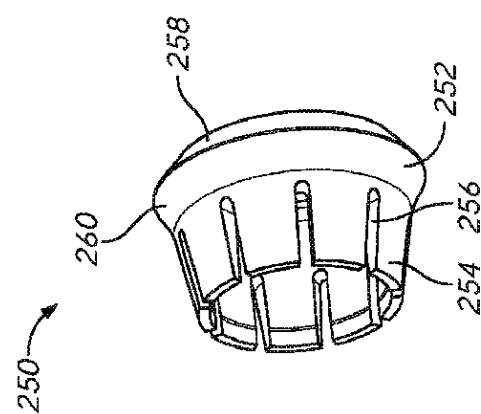


FIG. 22

10

20

30

40

50

【図 2 3】

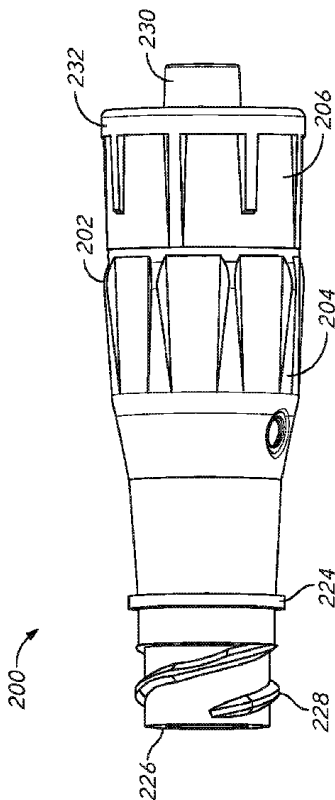


FIG. 23

【図 2 4】

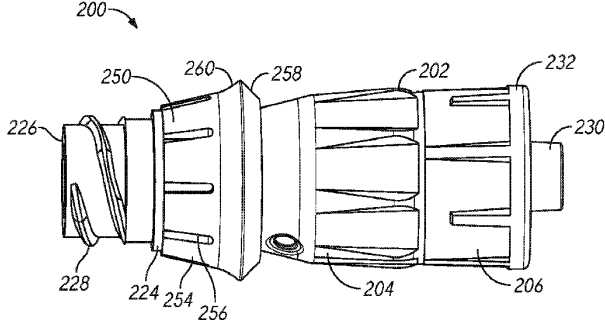


FIG. 24

【図 2 5】

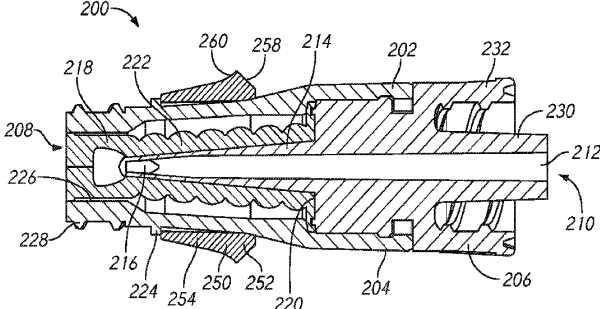


FIG. 25

【図 2 6】

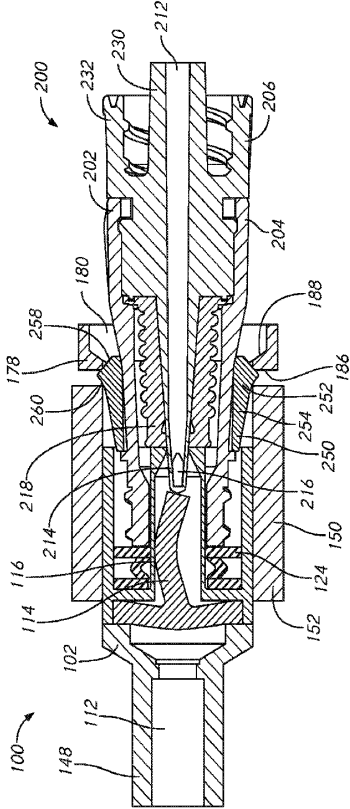


FIG. 26

10

20

30

40

50

【図 27】

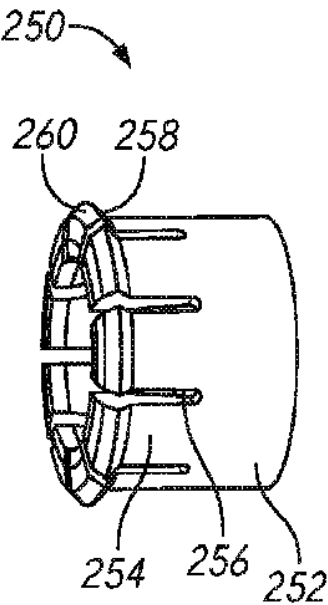


FIG. 27

【図 28】

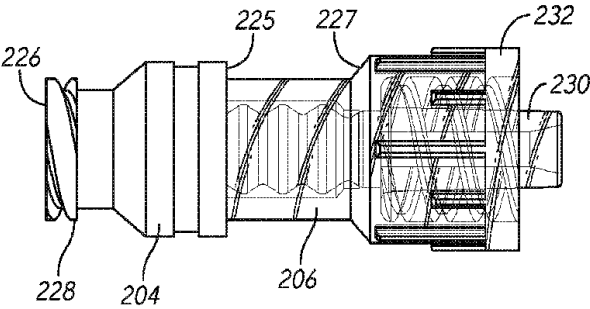


FIG. 28

【図 29】

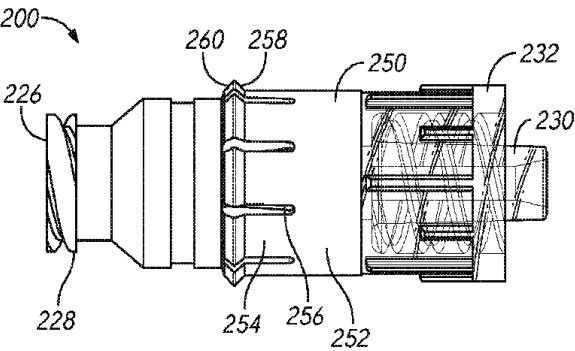


FIG. 29

【図 30】

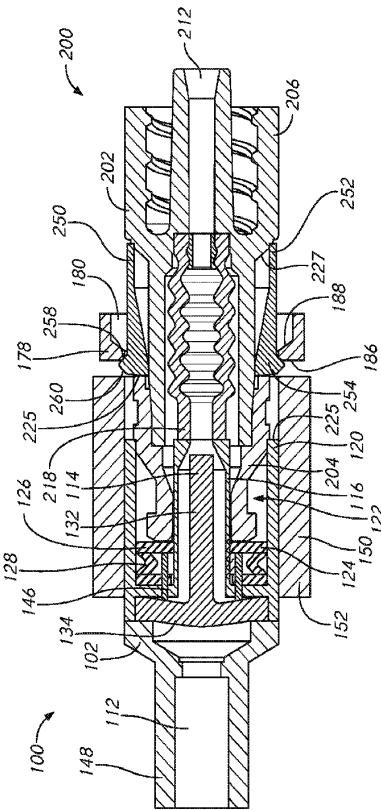
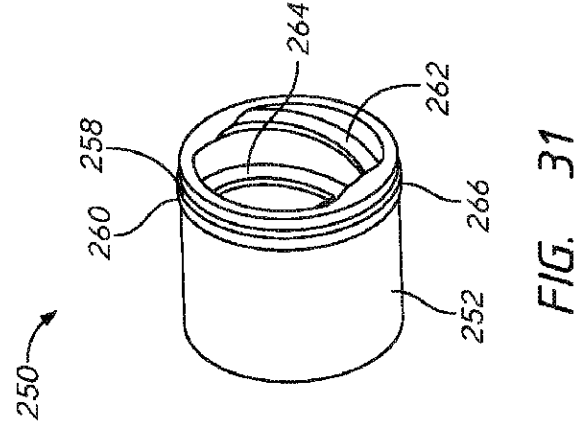
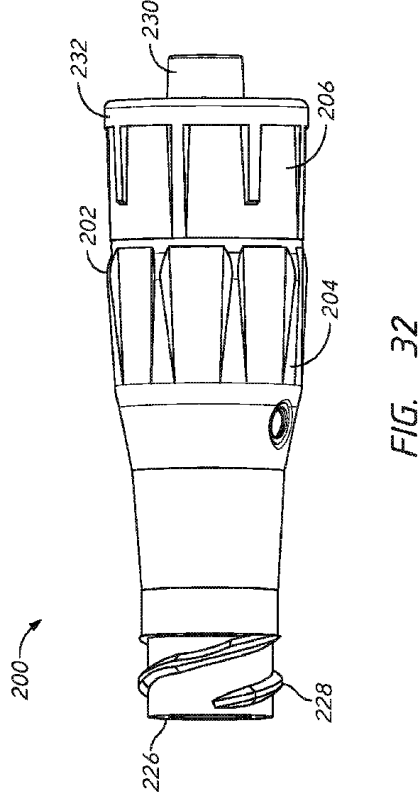


FIG. 30

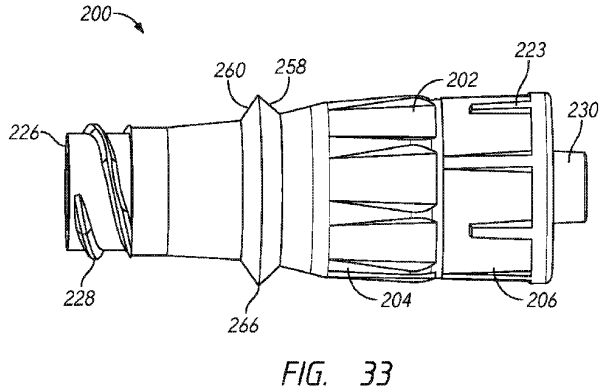
【図 3 1】



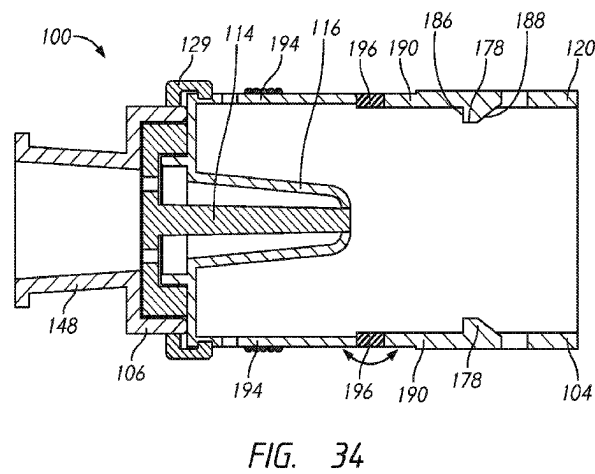
【図 3 2】



【図 3 3】



【図 3 4】



10

20

30

40

50

【図 3 5】

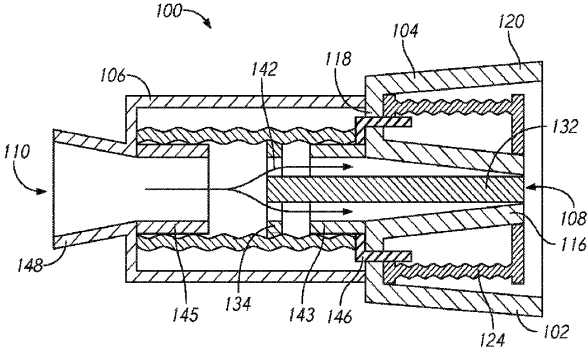


FIG. 35

【図 3 6】

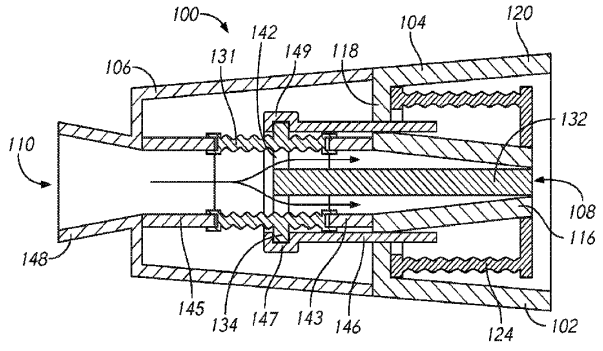


FIG. 36

【図 3 7】

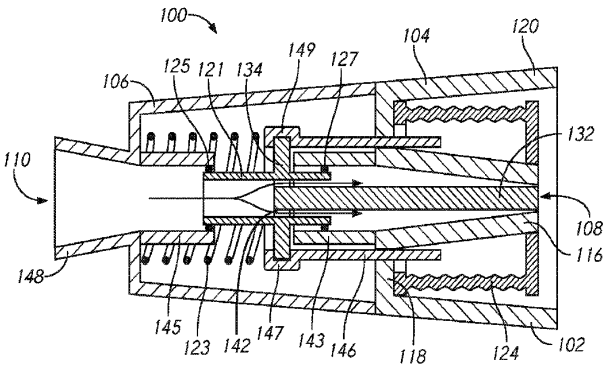


FIG. 37

【図 3 8】

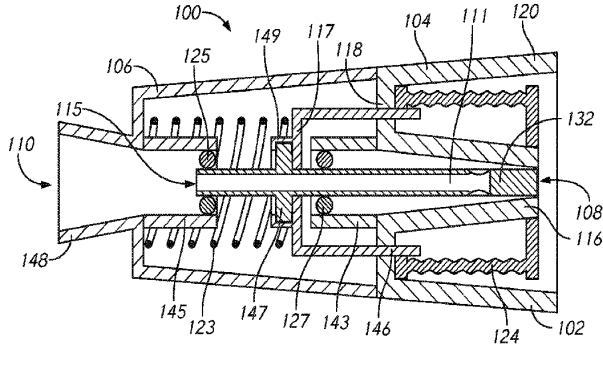


FIG. 38

10

20

30

40

50

【図 39】

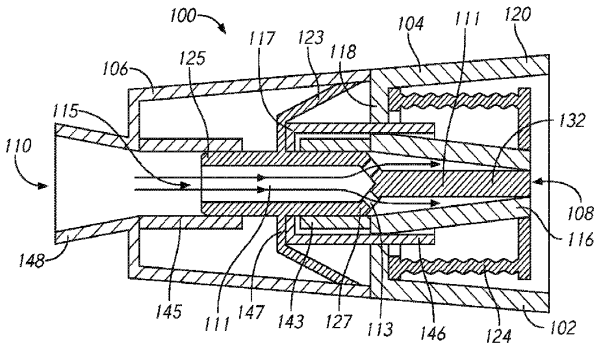


FIG. 39

【図 40】

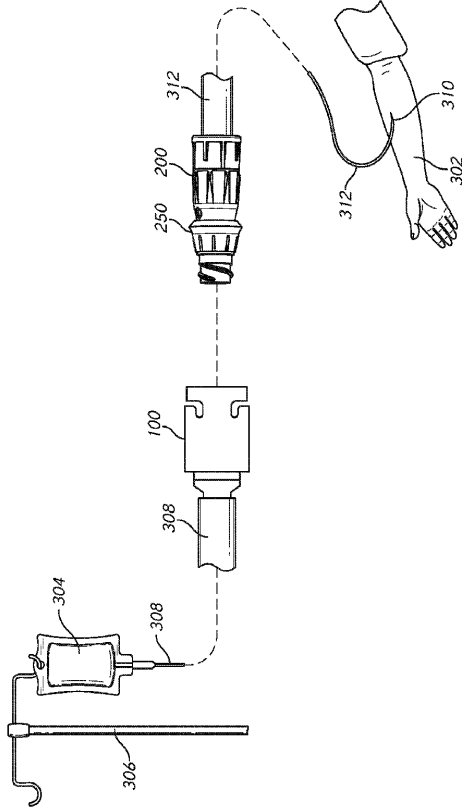


FIG. 40

【図 41】

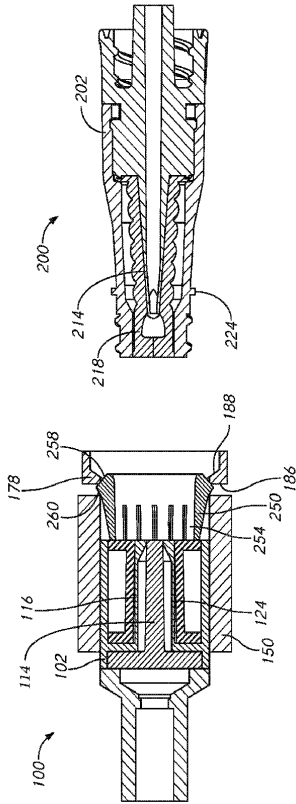


FIG. 41

【図 42】

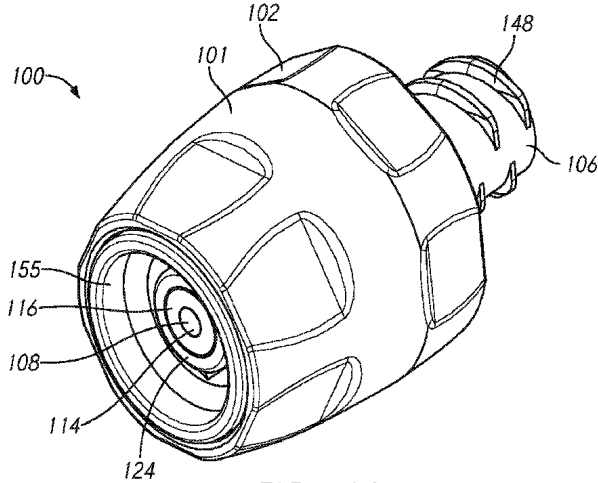


FIG. 42

10

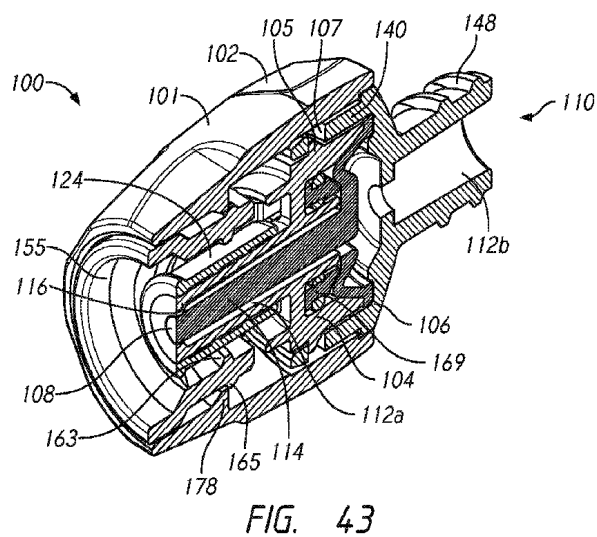
20

30

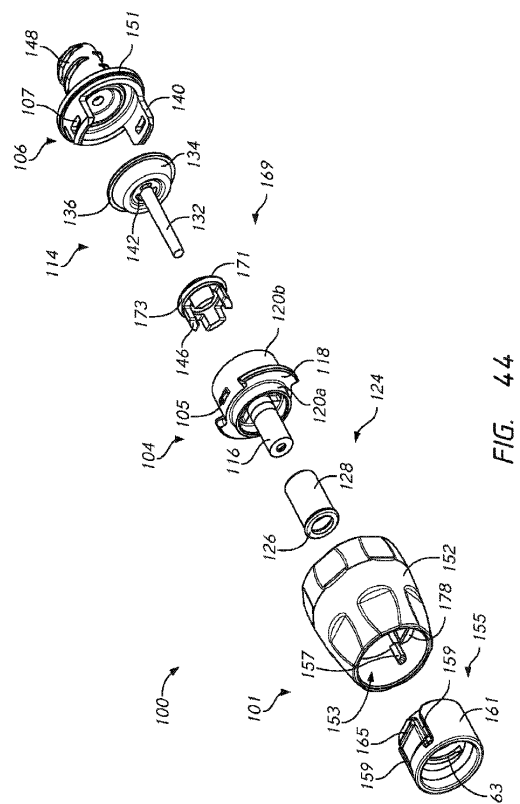
40

50

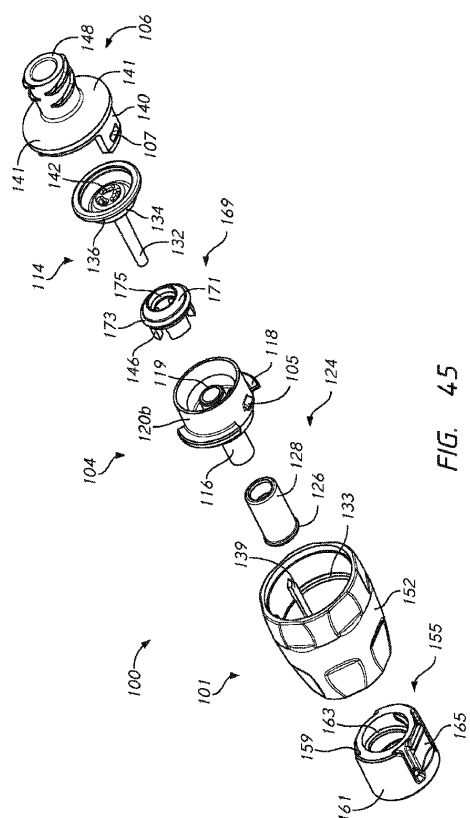
【図 4 3】



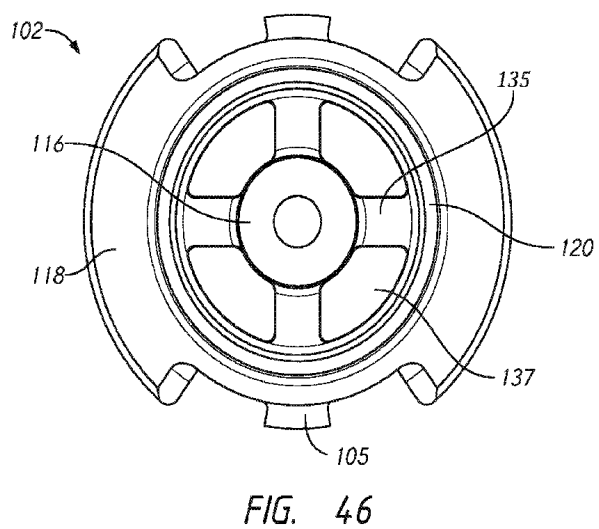
【図 4 4】



【図 45】



【図 46】



【図 47】

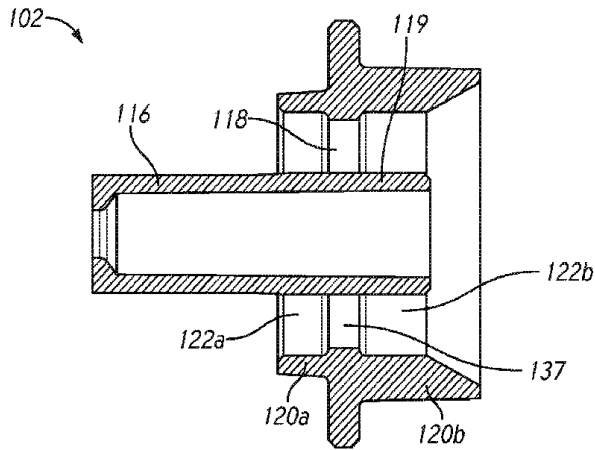


FIG. 47

【図 48】

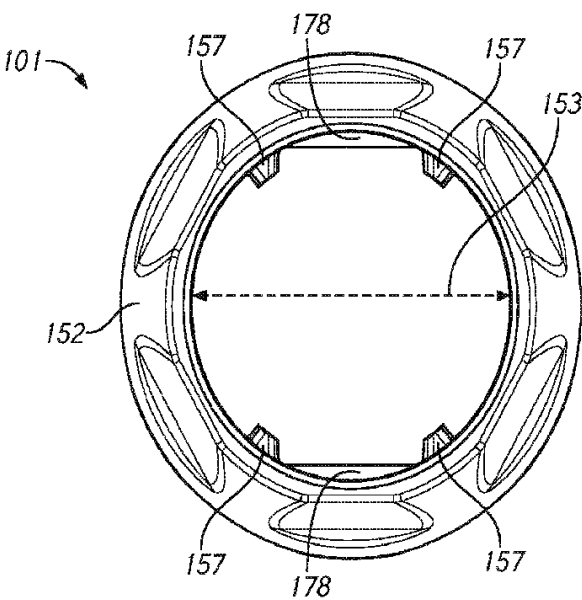


FIG. 48

【図 49】

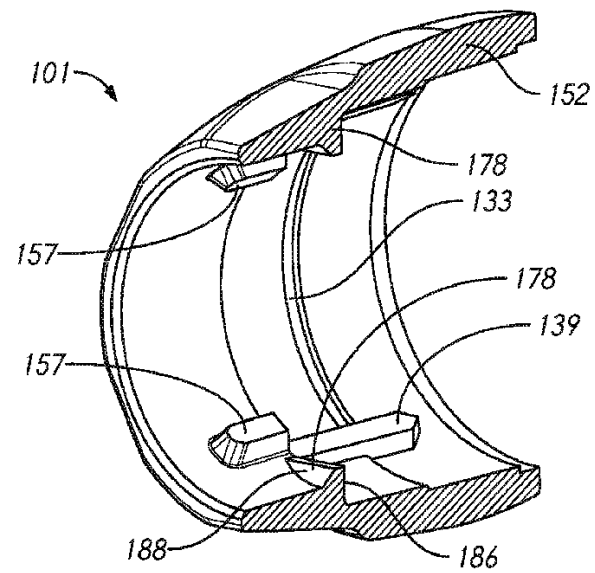


FIG. 49

【図 50】

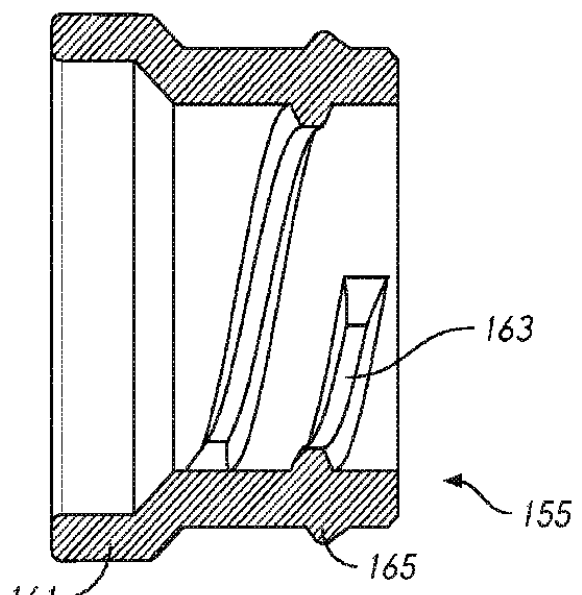


FIG. 50

10

20

30

40

50

【図 5 1】

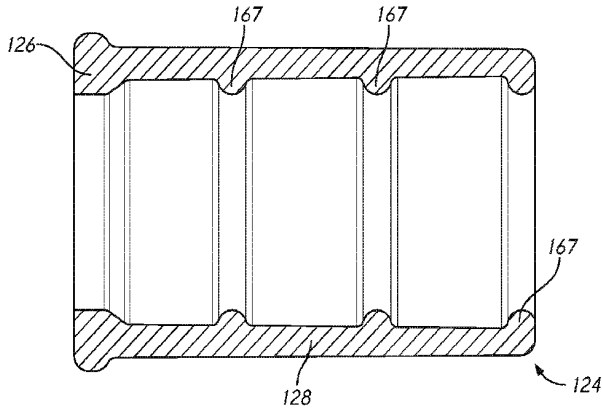


FIG. 51

【図 5 2】

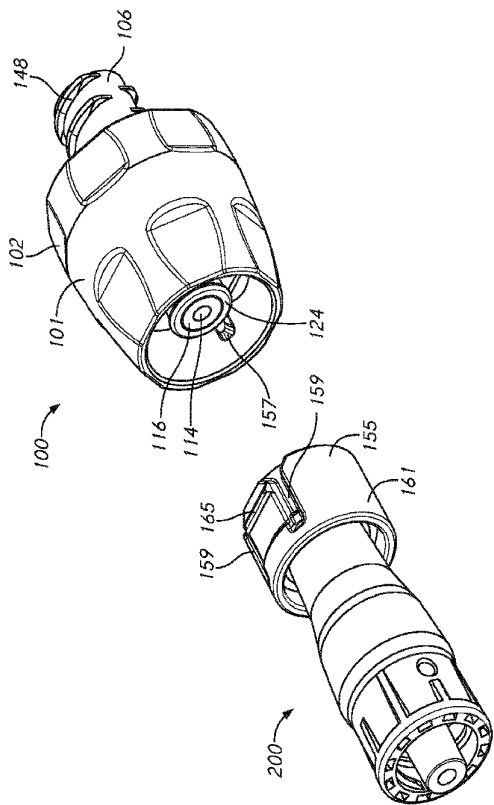


FIG. 52

【図 5 3】

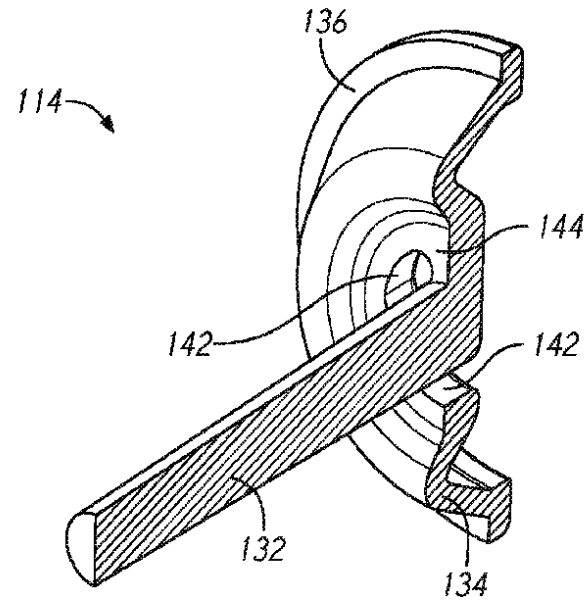


FIG. 53

【図 5 4】

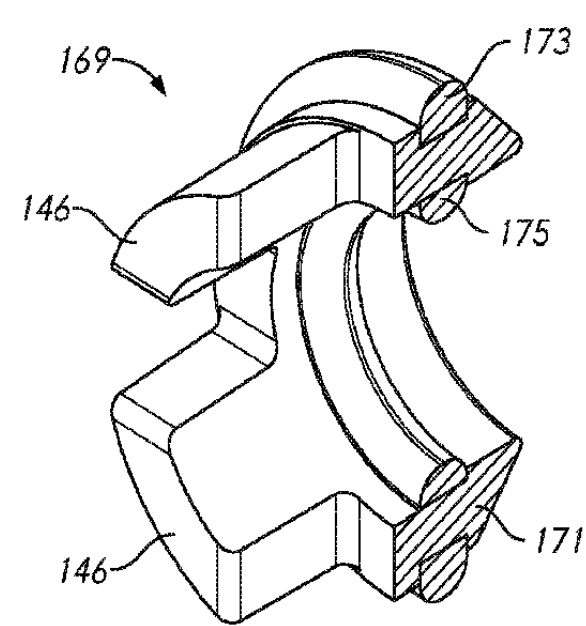


FIG. 54

10

20

30

40

50

【圖 5 5】

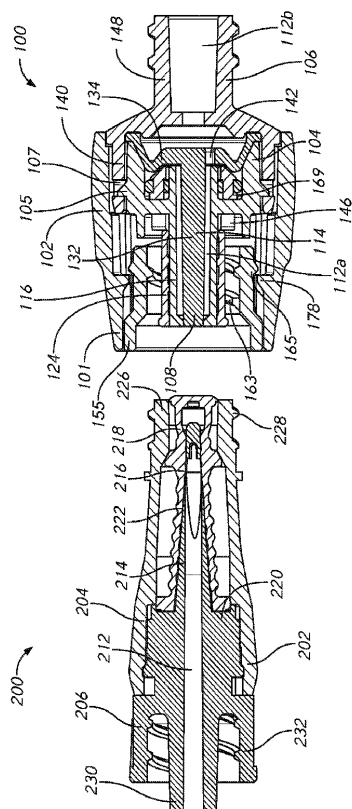


FIG. 55

【図 5 6】

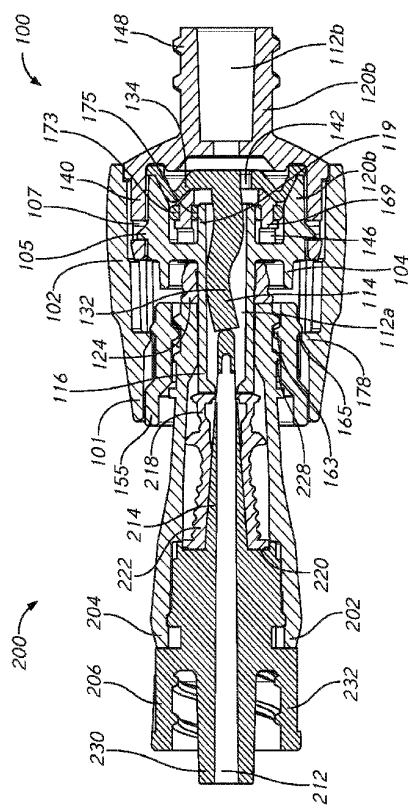


FIG. 56

【図 5 7】

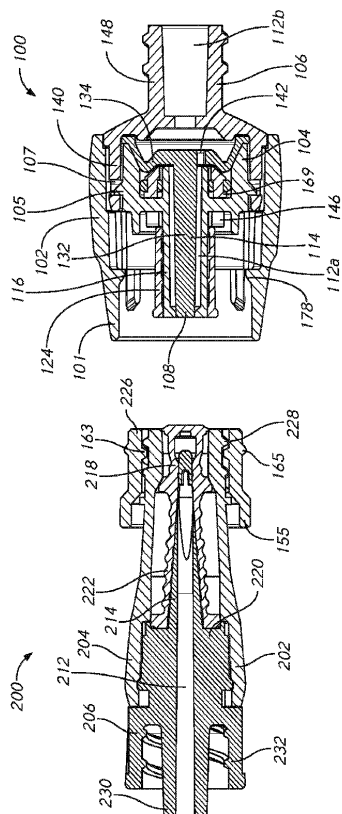


FIG. 57

【圖 5 8】

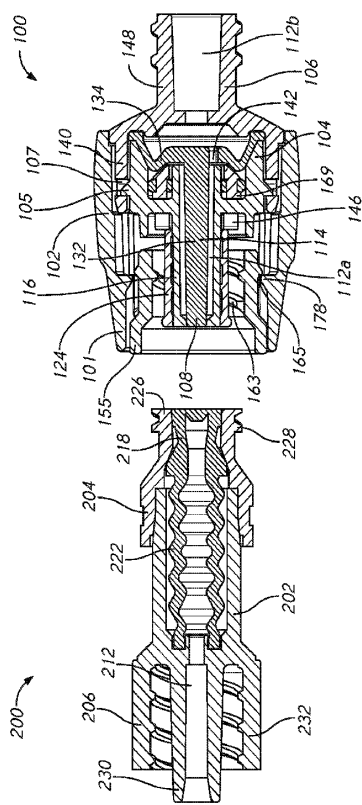


FIG. 58

【図 59】

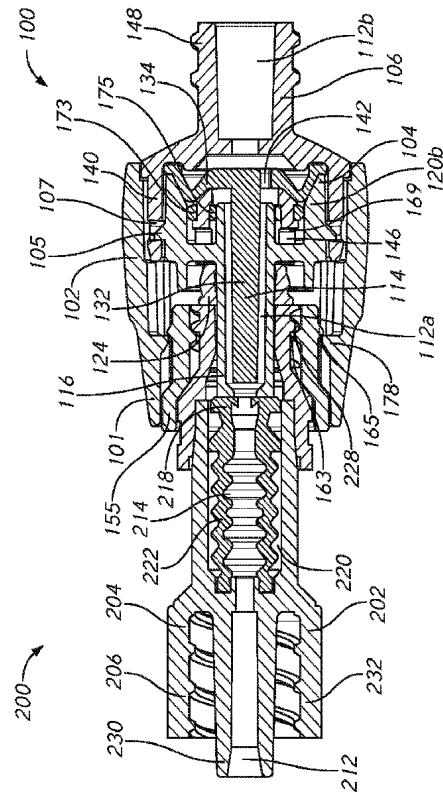


FIG. 59

【図 60】

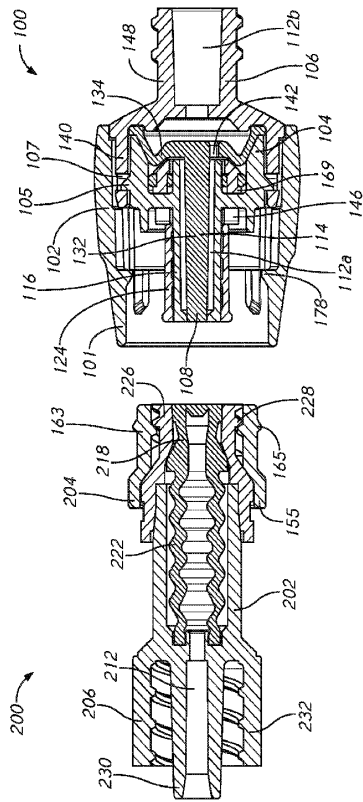


FIG. 60

【図 61】

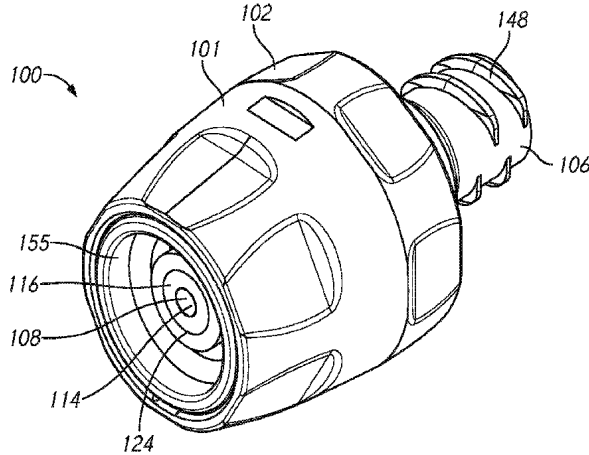


FIG. 61

【図 62】

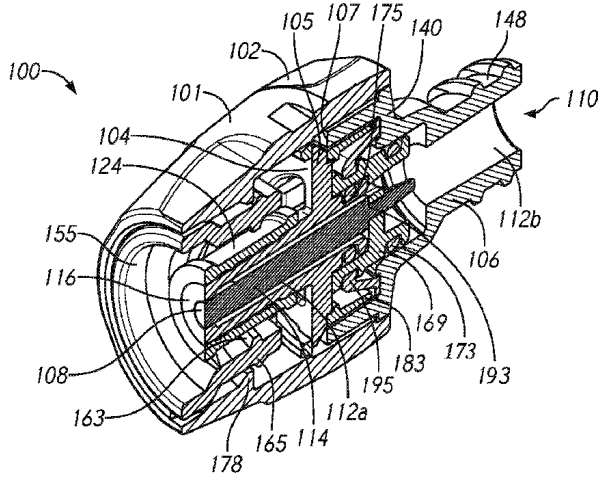


FIG. 62

10

20

30

40

50

【図 6 3】

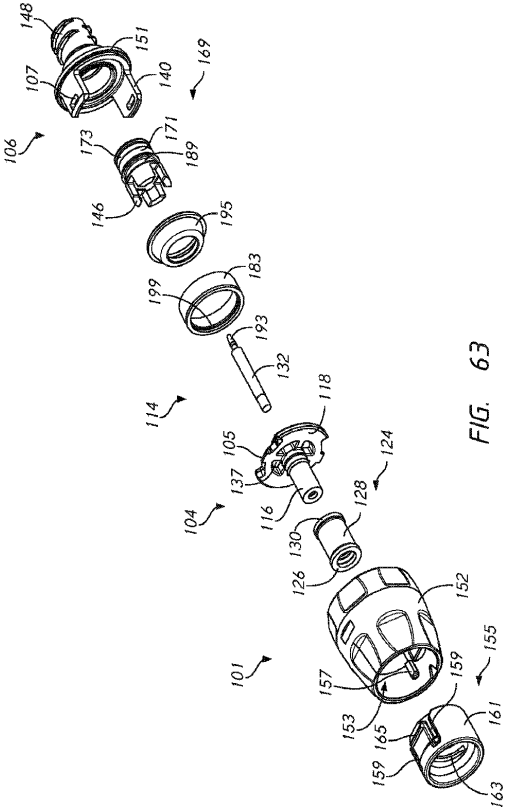


FIG. 63

【図 6 4】

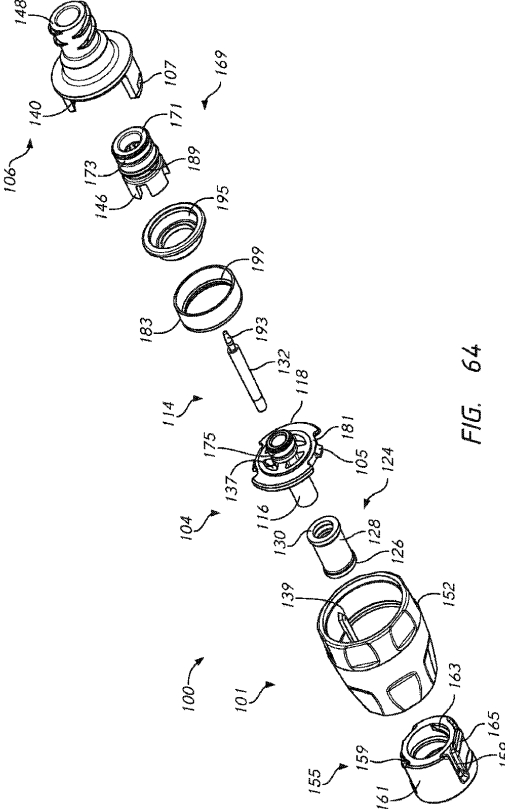


FIG. 64

【図 6 5】

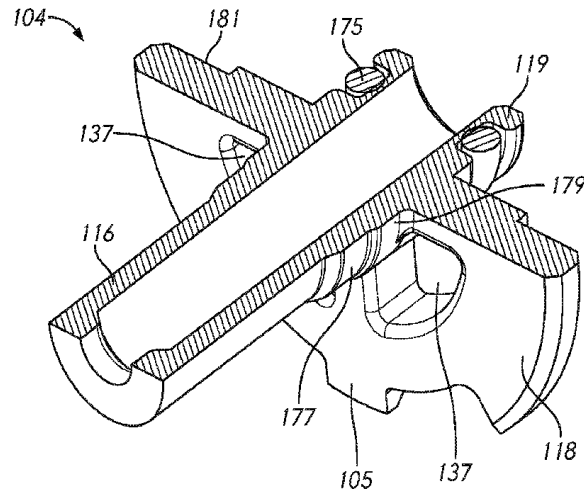


FIG. 65

【図 6 6】

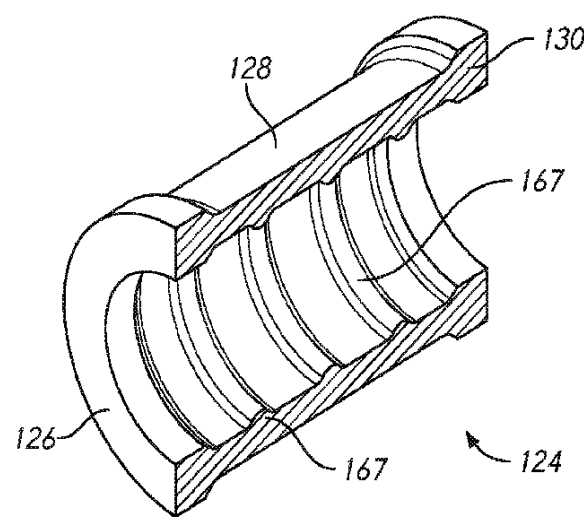


FIG. 66

10

20

30

40

50

【図 67】

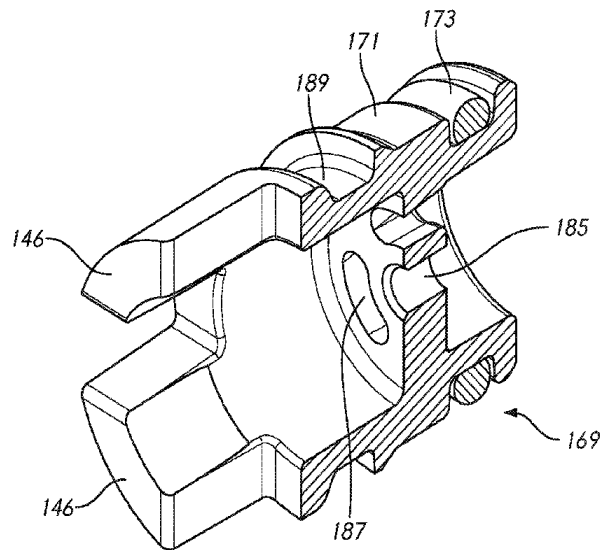


FIG. 67

【図 68】

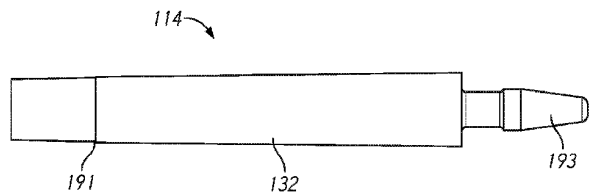


FIG. 68

【図 69】

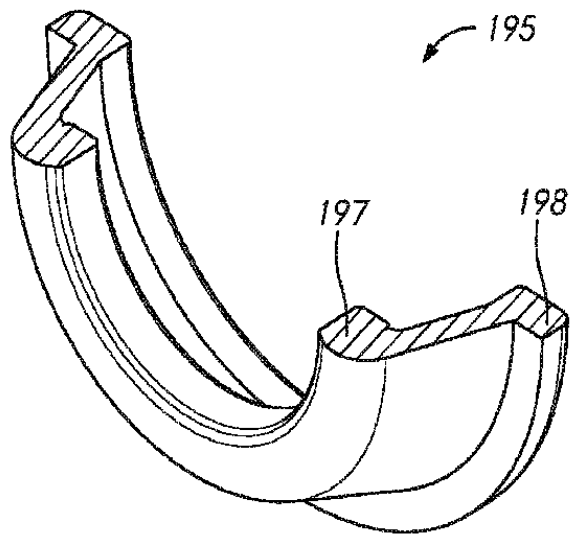


FIG. 69

【図 70】

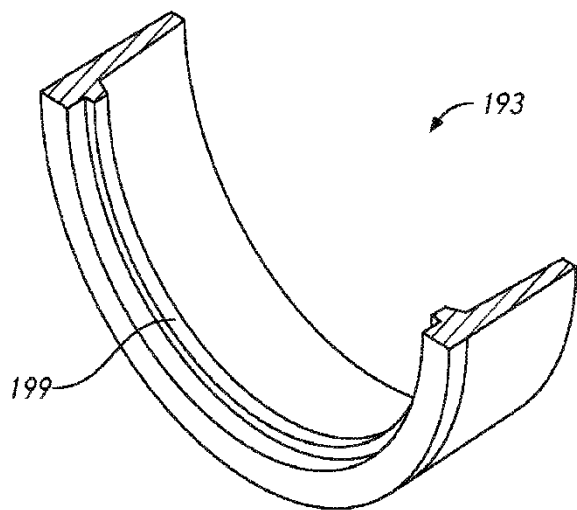


FIG. 70

10

20

30

40

50

【図 7 1】

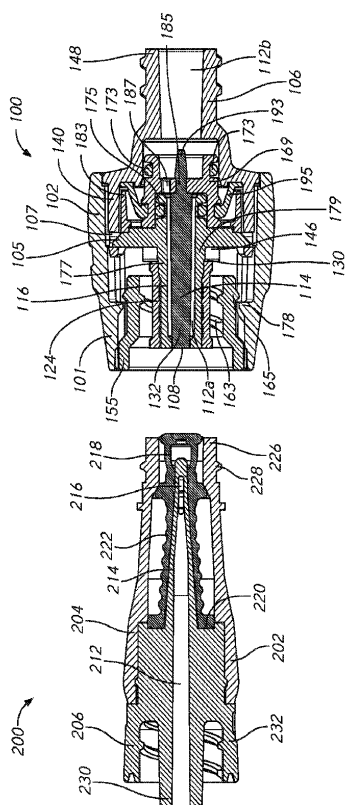


FIG. 71

【圖 7 2】

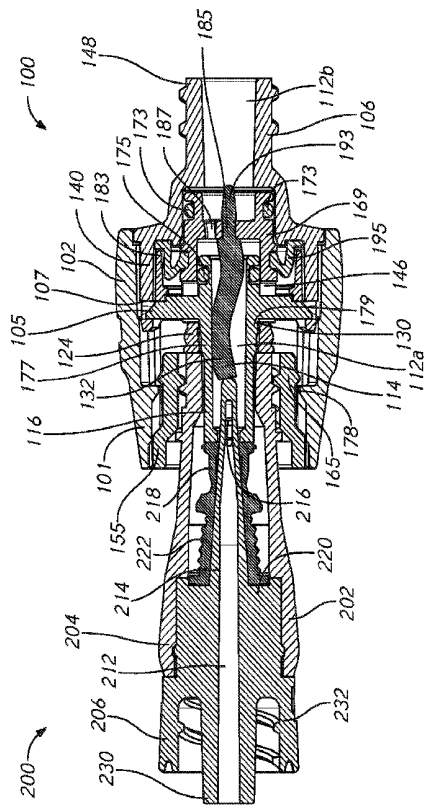


FIG. 72

【図 7 3】

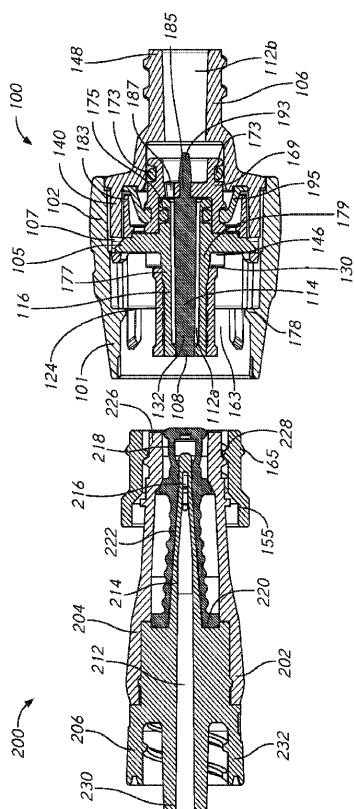


FIG. 73

【圖 7 4】

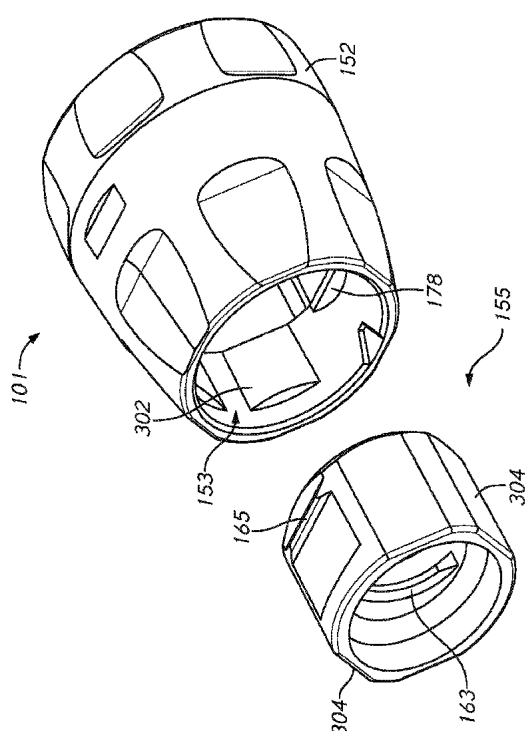


FIG. 74

【図 7 5】

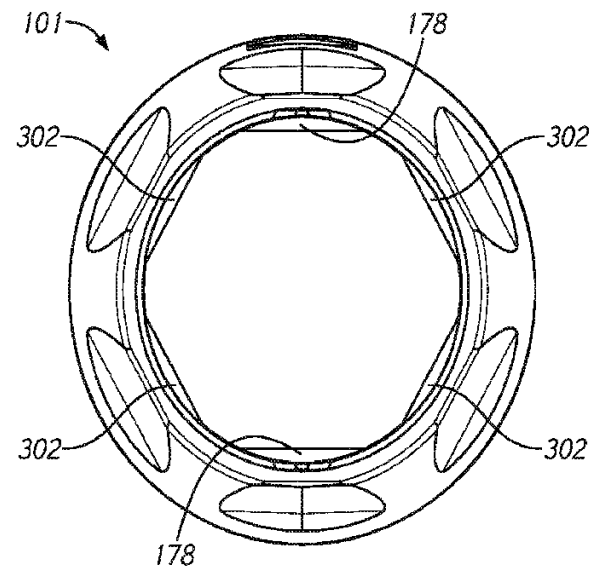


FIG. 75

【図 7 6】

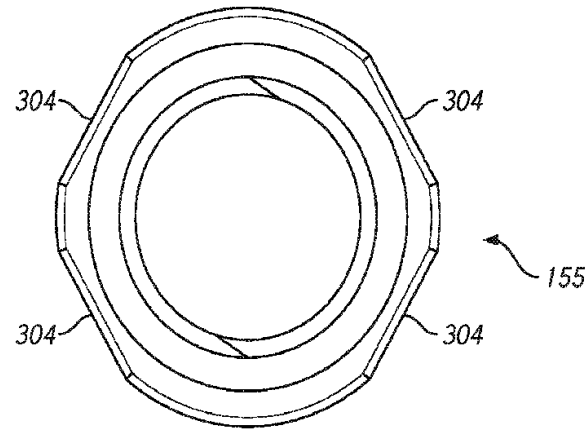


FIG. 76

【図 7 7】

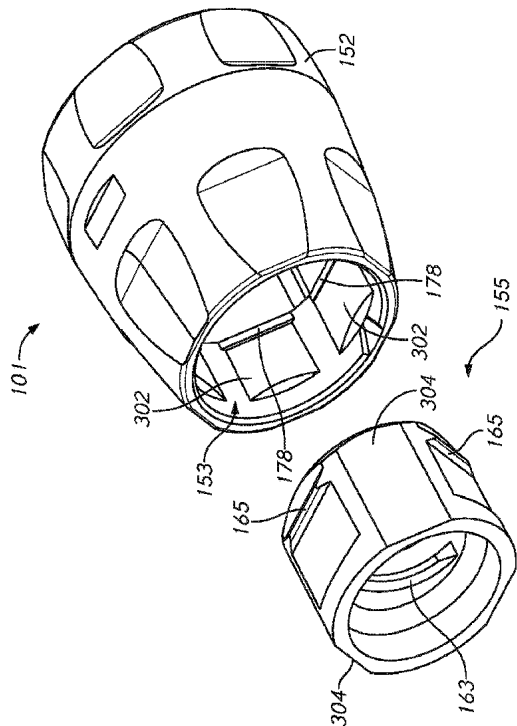


FIG. 77

【図 7 8】

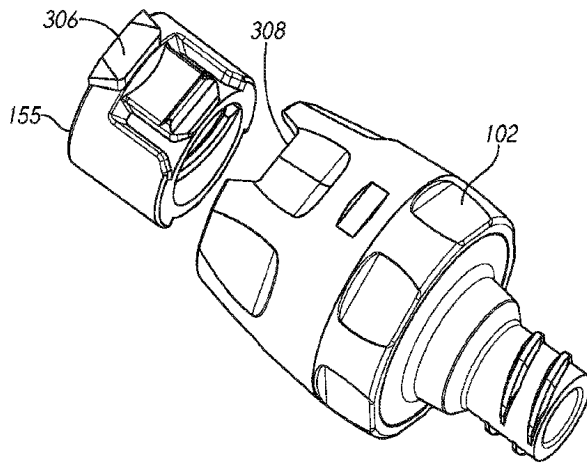


FIG. 78

10

20

30

40

50

【図 79】

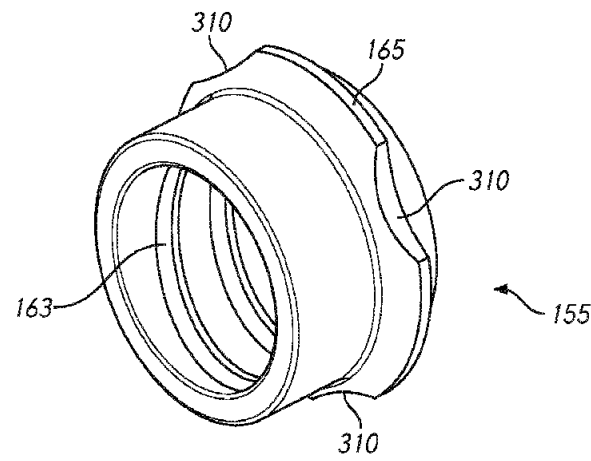


FIG. 79

【図 80】

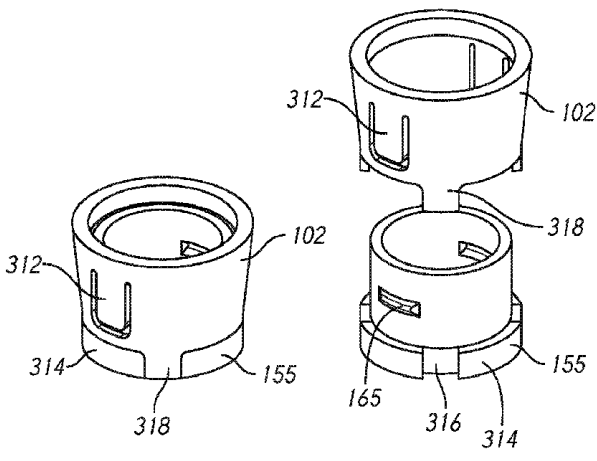


FIG. 80

【図 81】

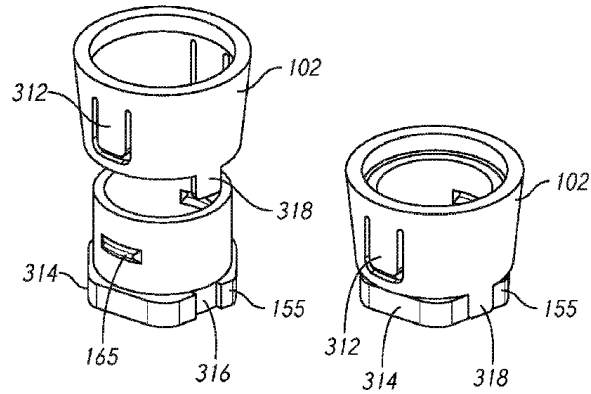


FIG. 81

【図 82】

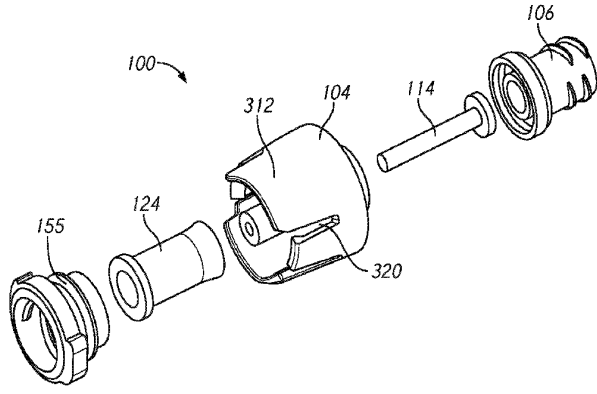


FIG. 82

10

20

30

40

50

【図 8 3】

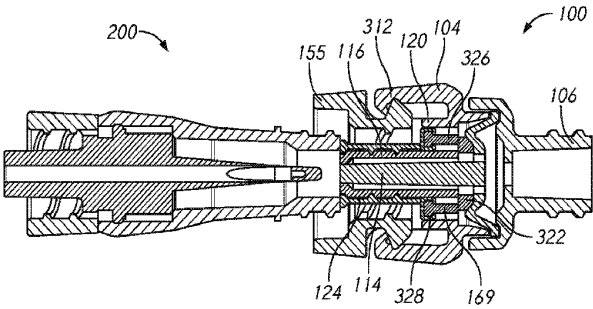


FIG. 83

【図 8 4】

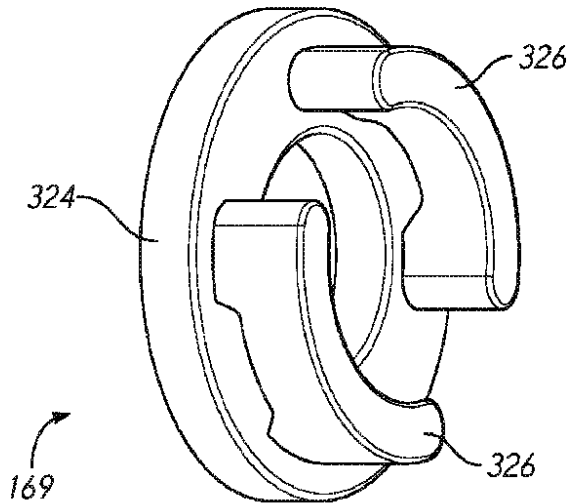


FIG. 84

【図 8 5】

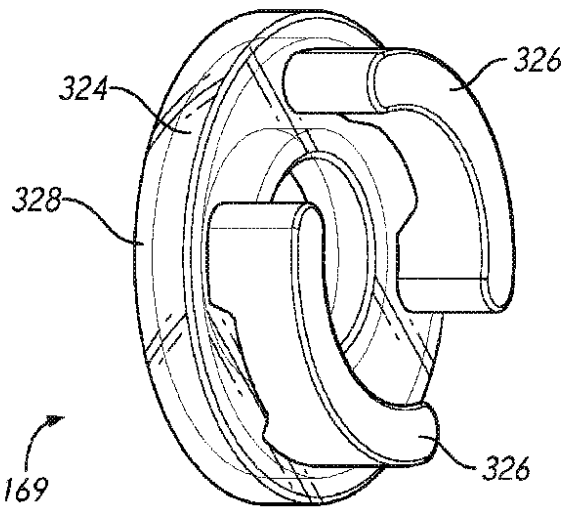


FIG. 85

【図 8 6】

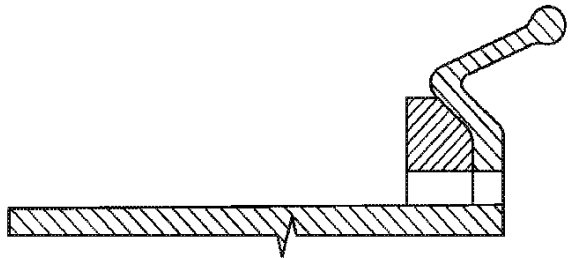


FIG. 86

10

20

30

40

50

【図 87】

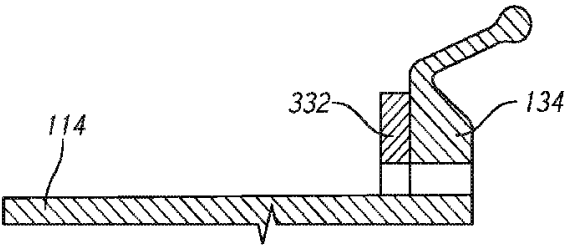


FIG. 87

【図 88】

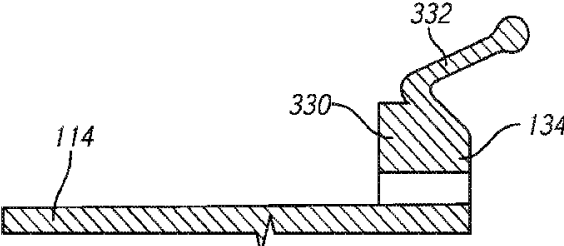


FIG. 88

10

【図 89】

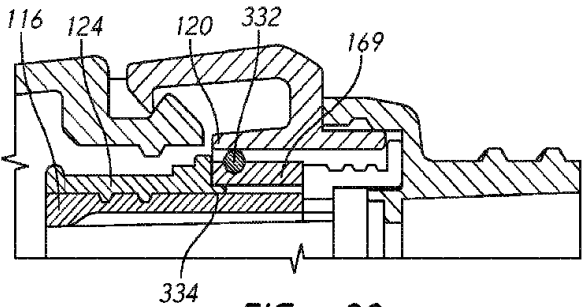


FIG. 89

【図 90】

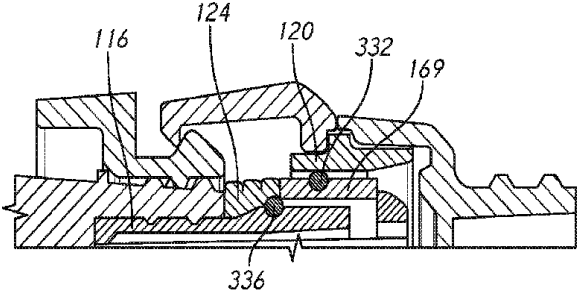


FIG. 90

20

30

40

50

【図 9 1】

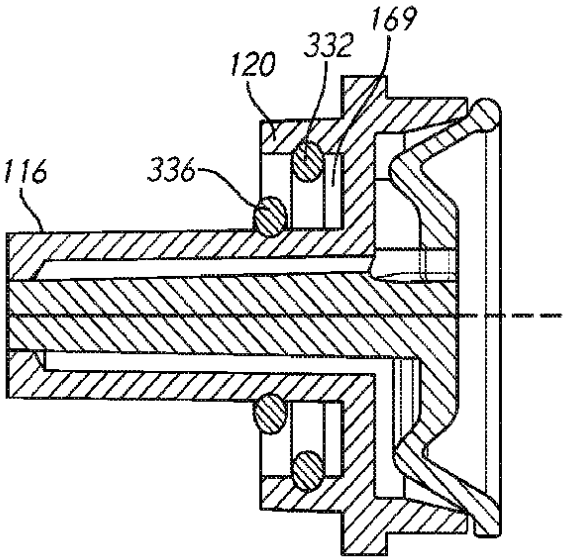


FIG. 91

【図 9 2】

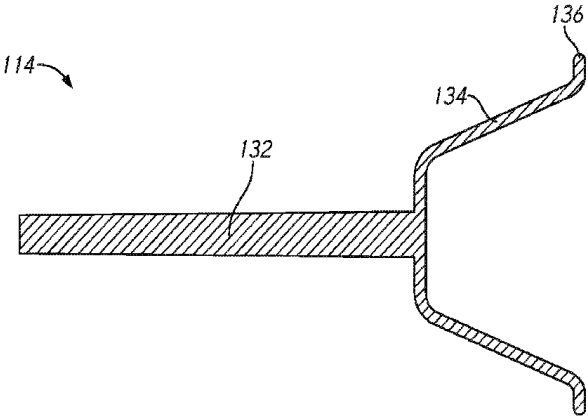


FIG. 92

【図 9 3】

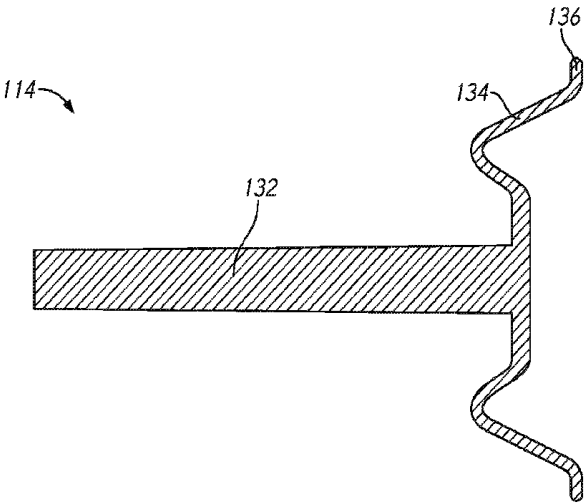


FIG. 93

【図 9 4】

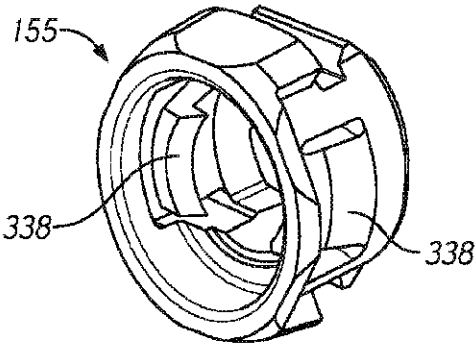


FIG. 94

10

20

30

40

50

【図 9 5】

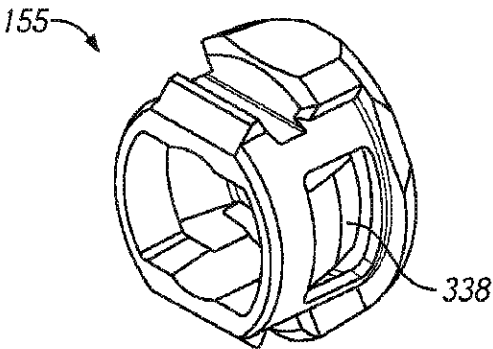


FIG. 95

【図 9 6】

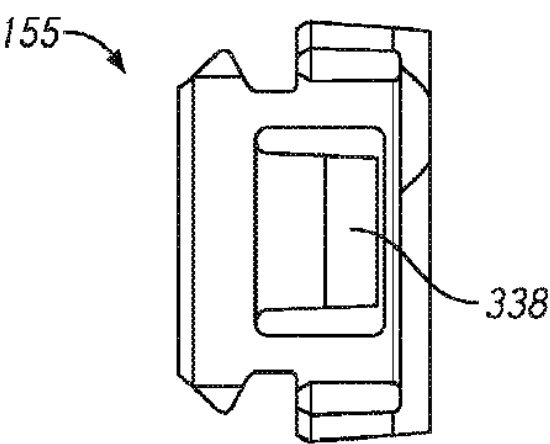


FIG. 96

【図 9 7】

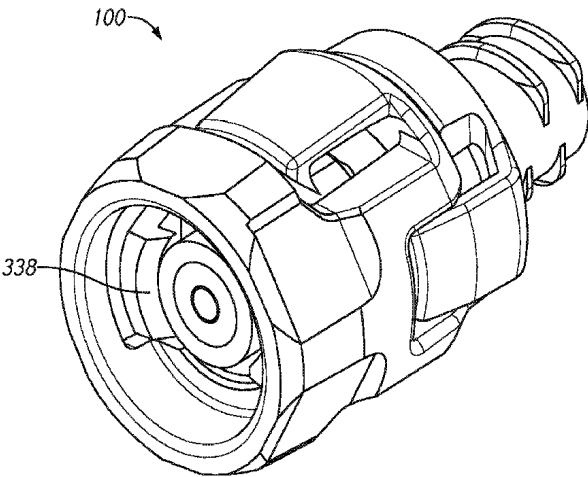


FIG. 97

【図 9 8】

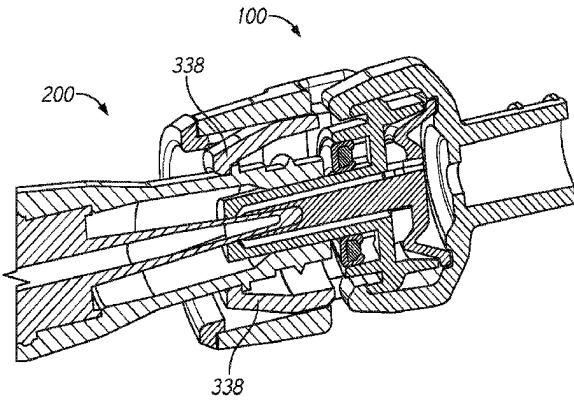


FIG. 98

10

20

30

40

50

【圖 9 9】

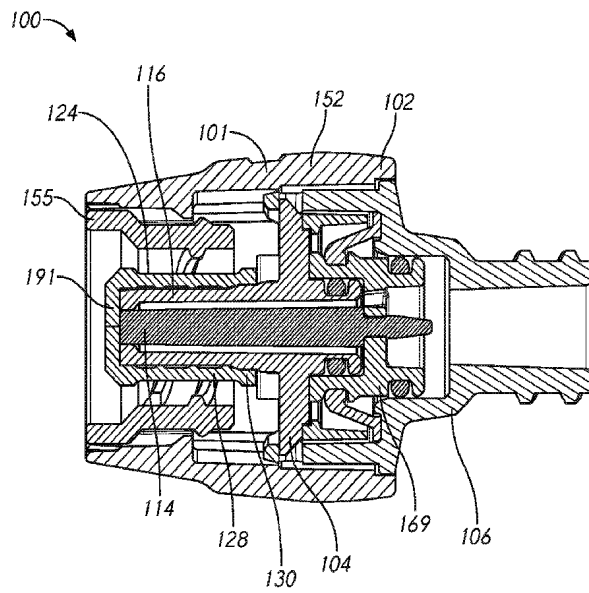


FIG. 99

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	International application No. PCT/US2023/065237
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.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely: 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). 10 20	
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: see additional sheet 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.: 30 40 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

International application No
PCT/US2023/065237

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61M39/10 A61M39/26
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)
A61M F16L

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)

EPO-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.
A	US 2017/191595 A1 (VAN SCYOC TOM [US]) 6 July 2017 (2017-07-06) paragraph [0020] - paragraph [0054]; figures 8,9,10,12 -----	1-38
A	US 4 114 853 A (MEDVICK RICHARD J) 19 September 1978 (1978-09-19) column 3, line 65 - column 9, line 56; figures 1,3 -----	1-18, 31-38
A	US 2019/224468 A1 (JONES SPENCER A [US] ET AL) 25 July 2019 (2019-07-25) the whole document -----	1-18, 31-38
A	WO 98/22178 A1 (NYPRO INC [US]; COTE ANDREW L SR [US]) 28 May 1998 (1998-05-28) page 3, line 25 - page 12, line 15; figures 1-3 ----- -/-	19-30

☒ 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

14 September 2023

Date of mailing of the international search report

25/09/2023

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Feber, Laurent

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2023/065237

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015/065958 A1 (INFUSION INNOVATIONS INC [US]) 7 May 2015 (2015-05-07) paragraph [0088] - paragraph [0132]; figures 31A-31C -----	19-30
A	DE 20 2014 103247 U1 (LILY MEDICAL CORP [TW]) 29 August 2014 (2014-08-29) paragraph [0023] - paragraph [0039]; figures 2A-2B -----	19-30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2023/065237

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2017191595 A1	06-07-2017	NONE	
US 4114853 A	19-09-1978	AU 2865377 A CA 1088588 A DE 2743804 A1 FR 2367241 A1 GB 1558896 A JP 85347024 A JP 86134038 B2 SE 442775 B US 4114853 A	15-03-1979 28-10-1980 13-04-1978 05-05-1978 09-01-1980 27-04-1978 05-08-1986 27-01-1986 19-09-1978
US 2019224468 A1	25-07-2019	EP 3740273 A1 US 2019224468 A1 US 2021236794 A1	25-11-2020 25-07-2019 05-08-2021
WO 9822178 A1	28-05-1998	AT 262951 T AU 745441 B2 CA 2271972 A1 DE 69728422 T2 DK 0952868 T3 EP 0952868 A1 ES 2217435 T3 JP 3752631 B2 JP 2001505102 A KR 20000069023 A PT 952868 E US 6039302 A WO 9822178 A1	15-04-2004 21-03-2002 28-05-1998 03-03-2005 19-07-2004 03-11-1999 01-11-2004 08-03-2006 17-04-2001 25-11-2000 31-08-2004 21-03-2000 28-05-1998
WO 2015065958 A1	07-05-2015	CA 2927011 A1 EP 3062868 A1 WO 2015065958 A1	07-05-2015 07-09-2016 07-05-2015
DE 202014103247 U1	29-08-2014	DE 202014103247 U1 DE 202014103248 U1 TW M474527 U TW M474528 U	29-08-2014 29-08-2014 21-03-2014 21-03-2014

International Application No. PCT/US2023/065237

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-18, 31-38

A medical connector comprising a breakaway member

2. claims: 19-30

A medical connector with a cover

10

20

30

40

50

フロントページの続き

,MC,ME,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,C
O,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,I
R,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,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
,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

マネサー・ 9 5 1

(72)発明者 トレント・スペンサー・ウェルズ

アメリカ合衆国・カリフォルニア・ 9 2 6 7 3 ・サン・クレメンテ・カーレ・アマネサー・ 9 5 1

(72)発明者 デイヴィッド・ネルソン

アメリカ合衆国・カリフォルニア・ 9 2 6 7 3 ・サン・クレメンテ・カーレ・アマネサー・ 9 5 1

Fターム(参考) 4C066 BB01 CC01 JJ02 JJ04 JJ10