

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5535519号
(P5535519)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 M 39/02 (2006.01) A 6 1 M 5/14 4 5 9 F
A 6 1 M 5/168 (2006.01) A 6 1 M 5/14 4 2 9
A 6 1 M 39/00 (2006.01)

請求項の数 12 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-123235 (P2009-123235)	(73) 特許権者	507028619
(22) 出願日	平成21年5月21日 (2009.5.21)		インダストリー・ボルラ・ソシエタ・ベル・アチオニ
(65) 公開番号	特開2010-12234 (P2010-12234A)		Industrie Borla S. p. A.
(43) 公開日	平成22年1月21日 (2010.1.21)		イタリア10024モンカリエリ(トリノ)
審査請求日	平成24年5月21日 (2012.5.21))、ヴィア・ジ・ディ・ヴィットリオ7ピ
(31) 優先権主張番号	T02008A000381		ス番
(32) 優先日	平成20年5月21日 (2008.5.21)	(74) 代理人	100084146
(33) 優先権主張国	イタリア(IT)		弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100100170
			弁理士 前田 厚司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療ライン用バルブコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

流体の導入器(5)を介する輸液のための、医療ライン用バルブコネクタであって、管状本体(1)を備え、該管状本体(1)は、前記導入器(5)と係合するよう設けられた入口端(4)と、出口端(10)とを備えており、

中空スパイク(2)を備え、該中空スパイク(2)は、前記管状本体(1)のキャビティ内に軸方向にセットされており、前記管状本体(1)の入口端(4)に面し且つ前記入口端(4)から軸方向にある距離だけ離してセットされた、閉じた先端(32)を有し、前記出口端(10)と連通し、前記管状本体(1)のキャビティと連通するために前記閉じた先端(32)からある距離だけ離してセットされた1つの側孔(31)を有しており

10

、密封部材(3)を備え、該密封部材(3)は弾性ヘッド(35)と弾性中空要素(36)とを具備しており、

前記弾性ヘッド(35)は、プレスリット(38)を有し、通常は前記管状本体(1)の入口端(4)内に閉塞状態でセットされており、前記入口端(4)内に前記導入器(5)を挿入されると、前記プレスリット(38)が弾性変形した開放状態を取り、前記閉じた先端(32)と相互作用するために、前記中空スパイク(2)の閉じた先端(32)に対して軸方向に移動可能であり、

前記弾性中空要素(36)は、前記ヘッド(35)に連結されており、前記管状本体(1)と前記中空スパイク(2)との間にセットされており、前記ヘッド(35)が上記変

20

形していない閉塞状態にセットされている時に前記側孔(31)を前記管状本体(1)のキャビティから隔離するための、前記中空スパイク(2)と接触する密封手段(47, 48)を有しており、前記ヘッド(35)を前記閉塞状態に維持する傾向を有する弾性スラスト手段(36, 45)を具備しており、前記弾性スラスト手段(36, 45)は、前記密封部材(3)の基部(37)を備えており、前記基部(37)は、前記中空スパイク(2)との間に環状のチャンパー(50)を画定するよう、前記中空スパイク(2)から径方向にある距離だけ離してセットされた、概ね円筒状の軸方向の壁を有し、概ね横方向の環状の壁(45)を通じて前記弾性中空要素(36)に連結されており、前記概ね横方向の環状の壁(45)は、前記弾性ヘッド(35)が前記閉塞状態から前記開放状態へと軸方向に移動する間に前記環状のチャンパー(50)内で曲がるようになっており、

10

前記弾性中空要素(36)の前記密封手段が、前記弾性ヘッド(35)の開放状態で前記中空スパイク(2)の外側環状突出部(56)と相互作用する内側環状突出部(47)を含むバルブコネクタにおいて、

ほとんど伸長しない環状部材(55)をさらに有し、該環状部材(55)は、前記内側環状突出部(47)にほぼ一致する軸方向の位置で前記弾性中空要素(36)を取り囲み、かつ、前記閉塞状態と開放状態の間を前記弾性ヘッド(35)が移動する間に、前記管状本体(1)の内部で軸方向にスライドするように案内され、前記開放状態で前記外側環状突出部(56)にほぼ一致する軸方向の位置に配置されることを特徴とするバルブコネクタ。

【請求項2】

20

前記環状部材(55)が硬質であることを特徴とする請求項1に記載のバルブコネクタ。

【請求項3】

前記密封部材(3)の弾性中空要素(36)の密封手段が、第1の内側環状突出部(47)と第2の内側環状突出部(48)とを備えており、これらは、互いに軸方向に、ある距離だけ離してセットされており、且つ、前記弾性ヘッド(35)の上記閉塞状態において前記中空スパイク(2)の側孔(31)に対して反対側に配置され、前記弾性ヘッド(35)の前記開放状態において、前記第1の内側環状突出部(47)が前記中空スパイク(2)の外側の環状突出部(56)と相互作用するようになっていたことを特徴とする請求項1に記載のバルブコネクタ。

30

【請求項4】

前記第1の環状突出部(47)が、前記弾性ヘッド(35)の閉塞状態において、前記中空スパイク(2)の閉じた先端(32)の近傍に形成された円錐状面に対して密封接触するように保たれていることを特徴とする請求項3に記載のバルブコネクタ。

【請求項5】

前記第1の環状突出部(47)が、前記弾性ヘッド(35)の閉塞状態において、前記中空スパイク(2)の閉じた先端(32)の近傍にセットされた円筒状面に対して密封接触するように保たれていることを特徴とする請求項3に記載のバルブコネクタ。

【請求項6】

前記第2の内側環状突出部(48)が、前記中空スパイク(2)の円錐状面(29)を有する部分に対して密封接触してスライドするようにセットされ、内側に前記環状のチャンパー(50)を画定し、前記コネクタの出口端(10)に向かって広がっていることを特徴とする請求項4に記載のバルブコネクタ。

40

【請求項7】

前記環状のチャンパー(50)が、前記コネクタの外部と連通していることを特徴とする請求項1に記載のバルブコネクタ。

【請求項8】

前記密封部材(3)の弾性スラスト手段の基部(37)が、前記管状本体(1)と前記中空スパイク(2)の基部(9)との間で、軸方向に封鎖されていることを特徴とする請求項1に記載のバルブコネクタ。

50

【請求項 9】

前記密封部材(3)の弾性ヘッド(35)が、前記閉塞状態において、前記管状本体(1)の入口端(4)内において実質的に支障なくセットされていることを特徴とする請求項1に記載のバルブコネクタ。

【請求項 10】

前記管状本体(1)の入口端(4)が、軸方向のチャンネル(7)が形成された内壁を有していることを特徴とする請求項9に記載のバルブコネクタ。

【請求項 11】

前記中空スパイク(2)の閉じた先端(32)が、前記プレスリット(38)を通過することなく前記密封部材(3)の弾性ヘッド(35)を前記開放状態にさせる形状となっていることを特徴とする請求項1に記載のバルブコネクタ。

10

【請求項 12】

前記弾性ヘッド(35)が、内側の環状凹部(35b)を有する端壁(35a)を備え、前記環状凹部(35b)は、概ね円筒状部分(35c)を通じて、円錐度がより低い円錐状の面を有する第1部分(35d)に続き、前記第1部分(35d)が円錐度がより高い円錐状の面を有する第2部分(35e)に続く密封部材3の内壁と接続されていることを特徴とする請求項11に記載のバルブコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、医療ライン、例えば、導入器によって流体輸液物質を導入するための輸液用のラインに用いるバルブコネクタ、典型的には、例えば針無しシリンジのルアーコネクタ又はルアーロックコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

請求項1のプリアンブルに記載のバルブコネクタは、同一の出願人による欧州特許出願EP1834665A1により知られている。バルブコネクタには、キャビティと、液体の導入器と係合するために設けられた入口端と、出口端と、を有する管状本体が、設けられている。中空スパイクが、管状本体のキャビティ内に軸方向にセットされており、管状本体の入口端と向かい合い且つこれからある軸方向距離だけ離してセットされた、閉じた先端を有している。中空スパイクは、管状本体の出口端と連通しており、管状本体のキャビティと連通するための、上述の閉じた先端からある距離だけ離してセットされた1つの側孔を有している。コネクタは、更に、弾性の密封部材を具備しており、それは、プレスリットを有する弾性ヘッドを有し、そのヘッドは、通常は、管状本体の入口端内に閉塞状態(又は解除状態)にセットされ、その状態においては、プレスリットは閉じている。弾性ヘッドは、導入器が管状本体の入口端内に挿入されると、中空スパイクの閉じた先端に向かってこの先端と相互作用するように軸方向に移動し、弾性的に変形して開放状態(作動状態)を取るが、この状態において、プレスリットは開く。バルブコネクタの密封部材は、更に、ヘッドに連結された弾性中空要素を含み、それは、管状本体と中空スパイクとの間にセットされ、中空スパイクと接触する密封手段を有する。ヘッドが変形していない閉塞状態にセットされると、上述の側孔は、管状本体のキャビティから隔離される。弾性中空要素は、弾性スラスト手段を含み、それは、密封部材のヘッドを上述の閉塞状態に維持する傾向がある。そのような弾性スラスト手段は、中空スパイクから径方向にある距離だけ離れた概ね円筒状の軸方向の壁を有する基部を含み、該基部とともに環状チャンパーを画定している。基部は、概ね横方向の環状の壁を通じて弾性中空要素と結合されている。その環状の壁は、閉塞状態から開放状態になるまで弾性ヘッドが軸方向に動く間、環状チャンパーの内側で曲がる。

30

40

【0003】

欧州特許出願EP-1834665A1に記載のコネクタは、入口端側からの掃除及び消毒(綿棒により行うことができる)が容易であり、医療産業における使用を考慮したい

50

くつかの基礎的な要求を容易に満たしている。

【0004】

第1に、密封部材のヘッドから操作する管状本体の入口端を効果的に密封して閉じることが保証するのに適している。従って、バルブコネクタを複数回にわたって開けたり再び閉じたりした後でさえ、完全な抗菌バリアを確保している。

【0005】

第2に、導入器の挿入及び引き抜きの際のコネクタの入口端と出口端との間の連通の開閉操作は、バルブコネクタに接続された患者を重大な危険に晒す機能不良の危険が全くなしに、それぞれ繰り返し行うことができ完全に信用できる。このことは、動く機構のある部材の数を可能な限り最小限に減らすということにも由来している。

10

【0006】

第3に、この公知のコネクタは、使用の際にそれらの内部で生成されることがある少し高圧となった過剰圧に十分に耐えられるようになっており、閉塞状態又は解除状態において、正及び負の圧力に対する効果的な密封を保証している。

【発明の概要】

【0007】

本発明は、以前に述べたEP-1834665A1により公知のバルブコネクタの改良であり、特に、その作動状態、すなわち、密封部材の弾性中空要素の弾性変形状態において、100psiのオーダーでの値をはるかに超える内部の過剰圧に対してであっても、コネクタの気密性のある密封性を増加させる目的がある。

20

【0008】

そのような目的は、ほとんど伸長することのない環状部材が弾性中空要素を取り囲み、かつ、前記閉塞状態と開放状態の間を弾性ヘッドが移動する間に、管状本体の内部で軸方向にスライドすることによって実質的に達成される。

【0009】

さらに、中空スパイクは、都合が良いことに、弾性中空要素の密封手段と相互作用するのに適した外側の環状突出部を有している。そして、弾性ヘッドの開放状況において、上述した弾性中空要素を取り囲む環状部材は、軸方向における外側の環状突出部の位置あたりでセットされている。

【0010】

このような解決策によって、本発明のバルブコネクタは、作動状態において、300psi以上のオーダーの値に到達する過剰圧が発生した場合であっても、気密性を保証して信頼性を改善している。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】解除状態で表された本発明の第1実施形態のバルブコネクタの軸方向概略断面図。

【図2】完全な作動状態になるまでの連続する様々な操作状態におけるバルブコネクタを表す類似した図。

【図3】完全な作動状態になるまでの連続する様々な操作状態におけるバルブコネクタを表す類似した図。

40

【図4】完全な作動状態になるまでの連続する様々な操作状態におけるバルブコネクタを表す類似した図。

【図5】本発明にかかるバルブコネクタの変形例である図1に類似した図。

【図6】90度回転した図1の軸方向断面図。

【図7】コネクタの1つの要素が別の要素の形状をより良く見えるようにするために削除された図6と全く同一の図。

【図8】図7の細部を示した拡大図。

【図9】図1又は図5の細部を示した拡大図。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 2 】

これから、本発明を添付図面を参照して詳細に説明するが、図面は単なる例示であり、これによって目的は限定されない。

【 0 0 1 3 】

図 1 乃至図 4、図 8、図 9 で示した実施形態において、本発明の医療輸液ライン用のバルブコネクタは、上記の E P - 1 8 3 4 6 6 5 A 1 で説明及び図示したバルブコネクタと概ね類似しており、基本的には、4つの要素、すなわち、外側の管状本体 1 と、管状本体 1 のキャビティ内に軸方向にセットされた内側の中空スパイク 2 と、弾性密封部材 3 と、さらにこの後で述べるものとを備えている。典型的には、管状本体 1 及び中空スパイク 2 は、硬質成形プラスチック材から作られており、その一方で、密封部材 3 は、弾性材、例えばシリコンゴムから作られている。

10

【 0 0 1 4 】

管状本体 1 は、例えば、針無しシリンジによって示した流体用の導入器の雄のルアー又はルアーロック接続部材に、概ね従来の方法で係合するための雌のルアーロック接続部材のように形成された入口端 4 を有している。入口端 4 は概ね円筒状の中間部分 5 に接続され、それに拡幅された最終部分 6 が続くが、これも概ね円筒状である。

【 0 0 1 5 】

入口端 4 の内側面は、軸方向チャンネル 7 が形成された頭位円筒部を有しており、中間部分 5 の内側面は、最終部分 6 に向かって連続して、円筒状部分、円錐台形状を有する部分を有している。中間円筒部が符号 8 で示されており、以下で説明する摺動ガイド面を規定している。

20

【 0 0 1 6 】

中空スパイク 2 は、全体として符号 9 で示される基部を有している。基部の外側には、保持リングが形成されている。基部の内側は、雄のルアーロック接続部材のような形状にされている。基部 9 は、幾分円錐形の外側面を有する中央の管状軸部 10 を有しており、バルブコネクタ 1 の出口端を画定している。このような端部もまた、別のタイプのコネクタのように揺動し得る。

【 0 0 1 7 】

基部 9 には、管状本体 1 の拡幅された終端部分 6 の自由端のエッジと連結するための、より大きな直径の第 1 の環状フランジ 25 と、より小さな直径の環状フランジ 26 とが形成されている。この環状フランジ 26 からは、一体化された状態で、唯一の側面貫通の孔 31 が形成された円筒状部分 30 に続き、コネクタの出口端 10 に向かって広がる円錐状の面を有する初期部分 29 を含む管状ポスト 28 が分岐している。円筒状部分 30 は、その自由端の所に、管状本体 1 の入口端 4 に面しており、かつ、それから軸方向にある距離だけ離れた所に位置する閉じた先端 32 を有している。閉じた先端 32 からは、ある角距離だけ離してセットされ且つ環状に配置された径・軸方向突出部 33 が突出しており、これによって、それらの間に、これまでに述べた E P - 1 8 3 4 6 6 5 A 1 で説明及び図示したものに相当する方法で流れの軸・径方向チャンネルが画定されている。

30

【 0 0 1 8 】

図 1 乃至図 4 を参照してここで説明した実施形態において、閉じた先端 32 は、円錐状の面を通して円筒状部分 30 に適合されている。

40

【 0 0 1 9 】

密封部材 3 は、1つの部品であり、弾性ヘッド 35 と、弾性中空要素 36 と、弾性基部 37 とを備えている。密封部材 3 の概ねの形状、特にその外側の形状は、管状本体 1 のキャビティの形状とほぼ一致しており、密封部材 3 はキャビティ内に収容される。したがって、弾性ヘッド 35 は、図 2 及び図 3 に示されるように、径方向に少し遊びがあるように、すなわち、ヘッド 35 がほとんど変形せず、かつ、実質的に入口端 4 を水で洗い流せる閉塞状態においてほとんど支障なく、それを収容できるように、入口端 4 の内側面と相補的な円筒状の外側面を有している。

【 0 0 2 0 】

50

弾性ヘッド35は、都合の良いことに、図9においてさらに詳細に示す形状を有している。端壁35aは少し窪んだ外側面を有し、内側の環状凹部35bは図示したような形状をし、概ね円筒状部分35cを介して密封部材3の内壁と接続され、円錐度がより低い円錐状の面を有する第1部分35dに続き、円錐度がより高い円錐状の面を有する第2部分35eに続いている。

【0021】

ヘッド35の壁35aを貫通するように、プレスリットすなわち軸方向のノッチ38が形成されている。それは、入口端4内の弾性ヘッド35が変形していない閉塞状態においては、ヘッド35の弾性の結果として、グリップして締められた状態に維持されている。この状態においては、バルブコネクタの内部と外部との間に抗菌保護バリアが形成され、同時に、従来のように殺菌剤に浸された綿棒によって洗浄を効果的に行う可能性が保証される。

10

【0022】

弾性中空要素36の外側面は、円筒状部分と円錐台状部分を有し、管状本体1の内側面に対してクリアランスを備えた概ね相補的な形状を有している。中間円筒状部分が、符号42で示されている。

【0023】

弾性基部37は、概ね横方向の壁45を通じて弾性中空要素36に適合されている。その壁45は、密封部材3の変形していない状態において、円錐台形状を有している。

【0024】

弾性基部37は、弾性ヘッド35とは反対の側において、外側環状フランジ46に終端しており、それによって、弾性基部37は、把持され、そして、中空スパイク2の基部9の環状の肩部26に対して、軸方向に封鎖されている。

20

【0025】

内部においては、密封部材3には、第1の環状突出部47と第2の環状突出部48とが形成されており、これらは、互いに軸方向にある距離だけ離れるようにセットされており、それぞれ、後に明らかにされるような方法で、第1の流体密封部材と第2の流体密封部材とを画定するように設計されている。図1で表したバルブコネクタの閉塞状態においては、密封部材3の第1の内側密封部材47は、中空スパイク2の先端32の表面に対して密封接触するようにセットされる。一方、第2の密封部材48は、円錐状部分29に隣接した円筒状部分30の領域に対して密封接触するようにセットされている。図8でさらに詳細に示した30aの領域は、円筒状部分30の直径よりも少し大きな外側の直径を有しており、後で説明する方法で、密封部材47と協働する外側環状突出部56が形成されている。

30

【0026】

中空スパイク2の側孔31は、密封部材47, 48によって、コネクタの入口端4に対して通常は密封状態に隔離されている。したがって、入口端4の出口端10との連通は閉じられている。

【0027】

弾性密封部材3の基部37と中空スパイク2の円錐台状部分29との間には、中空スパイク2の基部9に形成された1つ以上の通路を通じてバルブコネクタの外部と連通する環状チャンバー50が画定されている。それ故に、その内圧は大気圧となっている。

40

【0028】

符号55は、ほとんど伸長できないリングを示す。そのリングは、例えば、硬質プラスチック材で作られている。そして、そのリングはコネクタの第4要素を表し、密封部材3の弾性中空要素36の外側を取り囲んでいる。リング55は、密封部材47に対して概ね軸方向の位置で、弾性中空要素36の円筒状部分42と係合している。そして、管状本体1の内側の円筒状部分8に沿って、軸方向に摺動する方法で、クリアランスを有しつつ案内される。リング55は、中央の領域に、弾性中空要素36上での把持を向上させる機能を有する、図で見えない環状突出部を内側に設けてもよい。

50

【 0 0 2 9 】

説明したように、図 1 は、バルブコネクタの水漏れのない閉塞状態を表している。

【 0 0 3 0 】

針無しシリンジすなわちコーン形状のルーア導入器（図 9 において図式的及び部分的には符号 S で示す）の端部が、弾性ヘッド 3 5 に対して正面に置かれ、そして、入口コネクタ 4 の中に挿入されるとすると、弾性ヘッド 3 5 は、密封部材 3 の弾性変形のために、更に詳しくは、環状のチャンバー 5 0 内での弾性基部 3 7 の壁 4 5 の撓みのために、コネクタの内側に向かって軸方向に押される。その結果生じた弾性中空要素 3 6 の変形は、中空スパイク 2 の円錐台部分 2 9 に向かって、変形と対応するリング 5 5 の動きを引き起こす（図 2）。

10

【 0 0 3 1 】

導入器の挿入を続けると（図 3）、壁 4 5 は、環状のチャンバー 5 0 内で撓みを受け続け、段階的に変形を受ける。密封部材 3 の弾性ヘッド 3 5 及び弾性中空要素 3 6 は、第 1 密封部材 4 7 が先端 3 2 の円錐状の面 3 2 a から離れて動き、第 2 密封部材 4 8 が円錐状部分 2 9 に沿ってスライドする方法で、管状本体 1 の中へ、そして、中空スパイク 2 の管状ポスト 2 8 に沿って徐々にスライドしていく。

【 0 0 3 2 】

同時に、中空スパイク 2 の先端 3 2 の突出部が、弾性ヘッド 3 5 と内側から相互作用し始める。弾性ヘッド 3 5 は、その特徴的な形状と、特に、環状のキャビティ形状 3 5 b 及び円錐状の面 3 5 d を有する部分の存在と、先端の壁 3 5 a に対して導入器 S によって与えられた軸方向の強い押し出しとによって、先端の壁 3 5 a を形成する径方向軸方向の弾性変形を免れることはできず、径方向には外側に広がる形状を得る。結果として、プレスリット 3 8 を開き始める。

20

【 0 0 3 3 】

導入器の挿入が完了すると（図 4）、プレスリット 3 8 は完全に開かれるが、第 1 の密封部材 4 7 は、中空スパイク 2 の側孔 3 1 の下側へと移動する。第 2 の密封部材 4 8 は、中空スパイク 2 の円錐状部分 2 9 の、最も大きな直径の領域まで滑るように移動し、そして、壁 4 5 は、環状のチャンバー 5 0 の中へ完全に撓んだ状態となっている。こうしてバルブコネクタは開いた状態となり、結果として、入口端 4 は、プレスリット 3 8、側孔 3 1、及び管状ポスト 2 8 を通じて、出口端 1 0 と連通する。

30

【 0 0 3 4 】

この状態において、弾性中空要素 3 6 の密封部材 4 7 及び外側リング 5 5 は、中空スパイク 2 の外側の環状突出部 5 6 の所にほぼ位置しており、リング 5 5 が出口端 1 0 に向かってさらに移動すると、中空スパイク 2 の円錐状部分 2 9 に対して密封部材 3 の壁をさらにグリップさせるので、コネクタの内側で 3 0 0 p s i 以上のオーダーでの異常な過剰圧が発生したとしても、きっちりと安全に密封した閉塞状態を確保している。

【 0 0 3 5 】

導入器 S が入口端 4 から引き抜かれると、壁 4 5 と密封部材 3 との弾性の戻りが一体となって、バルブコネクタの閉じた形状を速やかに回復させる。この状態においては、弾性ヘッド 3 5 は、入口端 4 内において変形されていない状態へと戻り、プレスリット 3 8 を再び閉じ、そして、側孔 3 1 は、密封部材 4 7、4 8 によって再び隔離される。このようにして、リング 5 5 は、最初の位置に戻る。

40

【 0 0 3 6 】

図 5 乃至図 7 で示した変形例は、これまでに述べた実施形態と全体として類似である。したがって、同一又は類似部分に対しては同じ参照番号を使用して、異なる点のみを詳細に説明する。

【 0 0 3 7 】

そのような変形例において、中空スパイク 2 の管状ポスト 2 8 は、内部で円筒状である、すなわち、以前の実施形態の先端ヘッド 3 2 と接続するための円錐状面を有する部分を備えていない。内部の管状ポスト 2 8 の円筒形状は、図 6 で示したものと同様に、図 7 に

50

においてより良く示されている。大気と連通するチャンバー 50 に、符号 34 で示された通路が設けられている。

【0038】

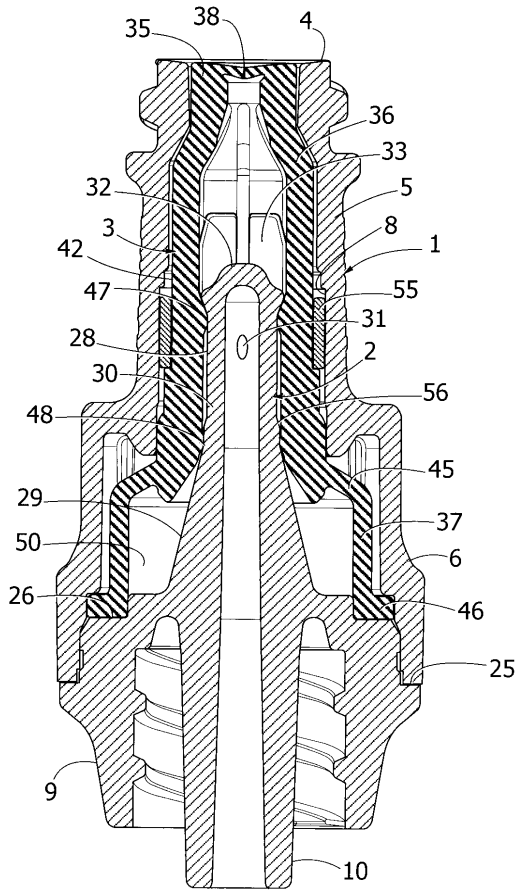
構造の細部及び実施形態は、請求項で明示した本発明の範囲から逸脱することなしに、これまで提供した説明及び図に関して大きく変更してもよいのは明らかである。

【符号の説明】

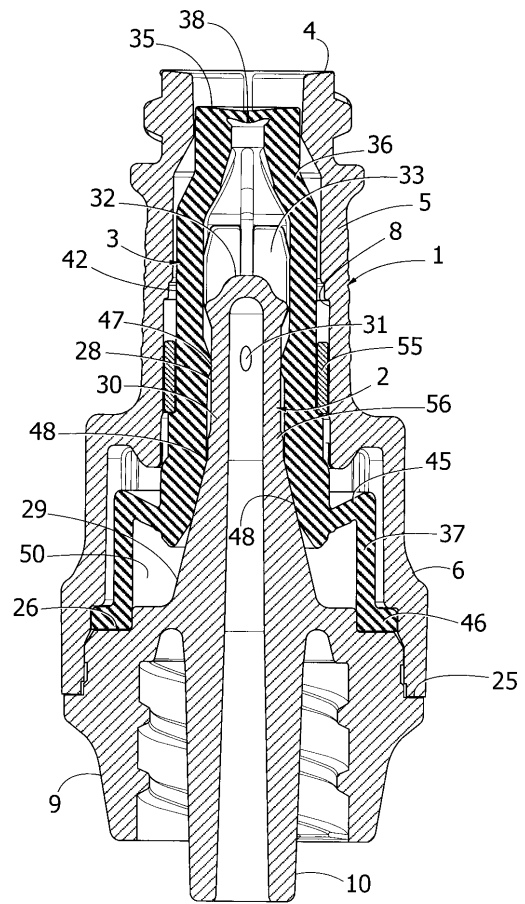
【0039】

- | | | |
|-----|---------------|----|
| 1 | 管状本体（バルブコネクタ） | |
| 2 | 中空スパイク | |
| 3 | 弾性密封部材 | 10 |
| 4 | 入口端 | |
| 5 | 中間部分 | |
| 6 | 最終部分 | |
| 7 | 軸方向チャネル | |
| 8 | 中間円筒部 | |
| 9 | 基部 | |
| 10 | 管状軸部（出口端） | |
| 25 | 第1の環状フランジ | |
| 26 | 環状フランジ | |
| 28 | 管状ポスト | 20 |
| 29 | 初期部分 | |
| 30 | 円筒状部分 | |
| 31 | 孔（側孔） | |
| 32 | 先端 | |
| 32a | 面 | |
| 33 | 径・軸方向突出部 | |
| 34 | 通路 | |
| 35 | 弾性ヘッド | |
| 35a | 壁 | |
| 35b | 環状凹部 | 30 |
| 35c | 円筒状部分 | |
| 35d | 第1部分 | |
| 35e | 第2部分 | |
| 36 | 弾性中空要素 | |
| 37 | 弾性基部 | |
| 38 | ノッチ（プレスリット） | |
| 42 | 中間円筒状部分 | |
| 45 | 壁 | |
| 46 | 外側環状フランジ | |
| 47 | 第1の環状突出部 | 40 |
| 48 | 第2の環状突出部 | |
| 50 | 環状チャンバー | |
| 55 | リング | |
| 56 | 外側環状突出部 | |
| S | 導入器 | |

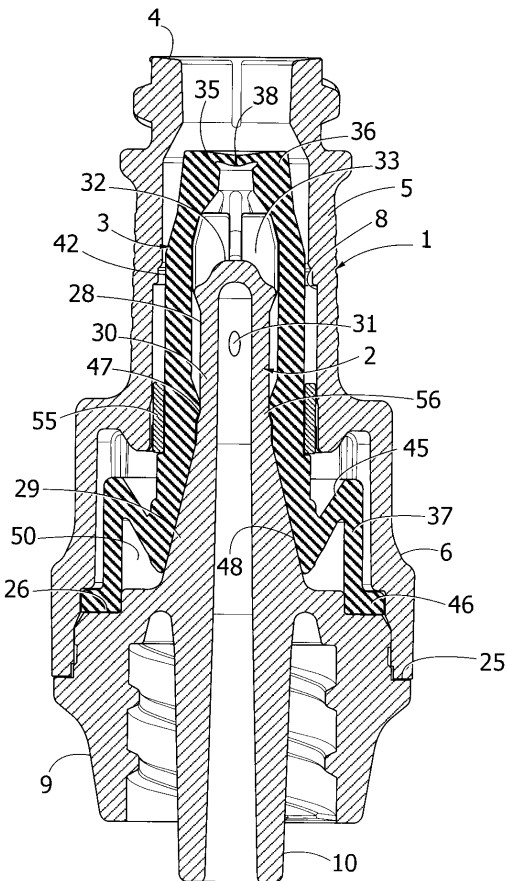
【図1】



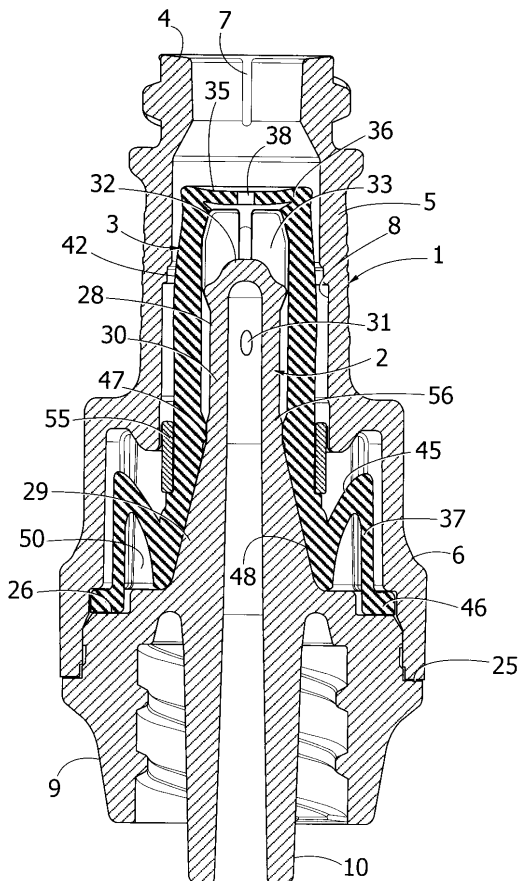
【図2】



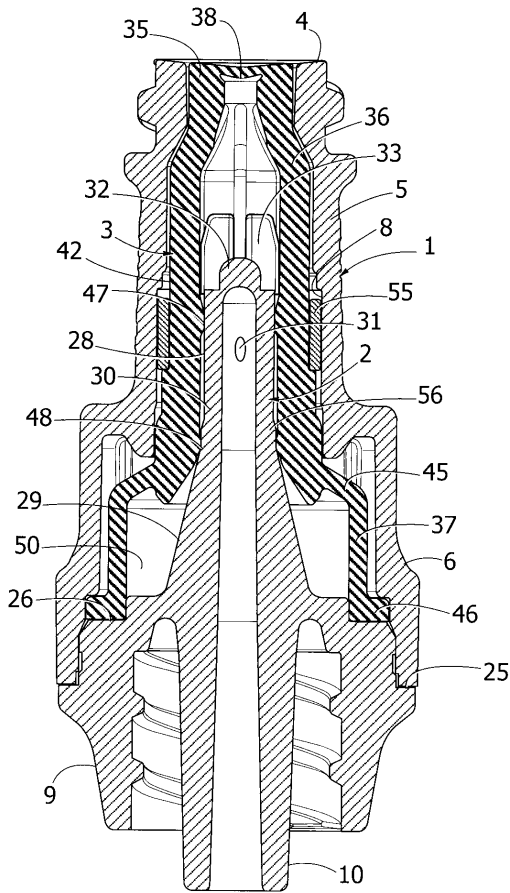
【図3】



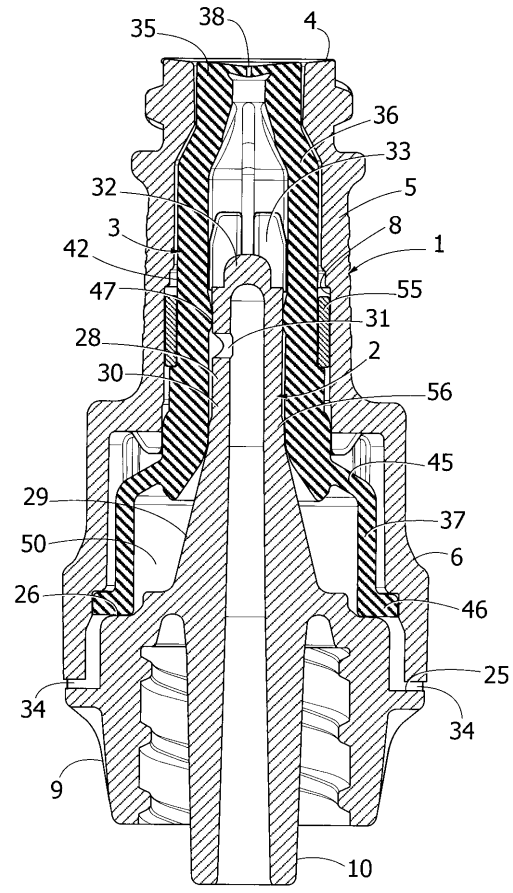
【図4】



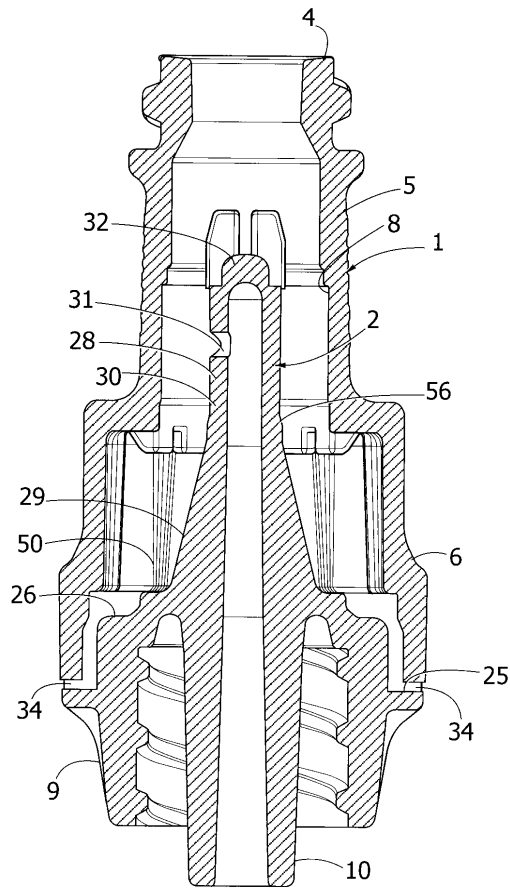
【図5】



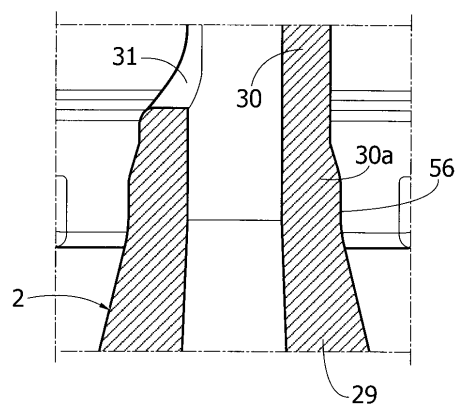
【図6】



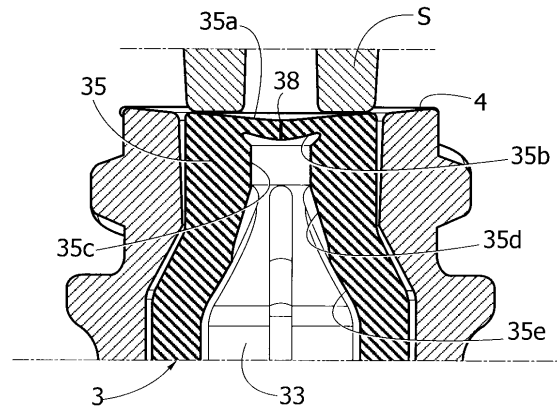
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 ジャンニ・グアラ

イタリア、イ - 1 0 1 3 3 トリノ、ストラダ・ヴィラ・ツァネッティ 2 8 / 1 8 番

審査官 安田 昌司

(56)参考文献 欧州特許出願公開第 0 1 8 3 4 6 6 5 (E P , A 1)

国際公開第 2 0 0 8 / 0 5 7 9 5 6 (W O , A 2)

特表 2 0 0 8 - 5 0 8 0 1 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 6 1 M 3 9 / 0 2

A 6 1 M 5 / 1 6 8

A 6 1 M 3 9 / 0 0