

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7680466号
(P7680466)

(45)発行日 令和7年5月20日(2025.5.20)

(24)登録日 令和7年5月12日(2025.5.12)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 M 5/34 (2006.01) A 6 1 M 5/34 5 3 0

A 6 1 M 5/34 5 4 0

請求項の数 11 (全14頁)

(21)出願番号	特願2022-558390(P2022-558390)	(73)特許権者	310021434
(86)(22)出願日	令和3年4月20日(2021.4.20)		ベクトン ディキンソン フランス
(65)公表番号	特表2023-521958(P2023-521958 A)		フランス 3 8 8 0 0 ル ボン ドゥ ク
(43)公表日	令和5年5月26日(2023.5.26)		レ リュ アリスティッド ベルジェ (番
(86)国際出願番号	PCT/EP2021/060154	(74)代理人	110001243
(87)国際公開番号	WO2021/214011		弁理士法人谷・阿部特許事務所
(87)国際公開日	令和3年10月28日(2021.10.28)	(72)発明者	セドリック リヴィエ
審査請求日	令和6年4月22日(2024.4.22)		フランス 3 8 3 4 0 ヴォルupp アレ
(31)優先権主張番号	20315203.8		ド ラ シェネ 2 3 2
(32)優先日	令和2年4月21日(2020.4.21)	審査官	川島 徹
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 医療用容器、医療用容器に取り付けるためのアダプタ、および、医療用容器を備える薬物送達装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

医療製品を収容するためのリザーバを形成し、長手方向軸（A）に沿って延びる長手方向遠位先端部（11）を有する、医療用容器（1）であって、前記遠位先端部（11）は、前記リザーバと流体連通する通路を画定し、前記遠位先端部（11）は、

ーコネクタと嵌合するように構成された嵌合部分（113）と、

ー前記嵌合部分（113）に対して近位に配置され、前記遠位先端部（11）にアダプタ（2）をスライド可能に接続するように構成された、取り付け部（110）と、を含み、

前記取り付け部（110）は、前記アダプタ（2）が前記遠位先端部（11）に接続されたときに、前記遠位先端部（11）に対する前記アダプタ（2）の自由な長手方向の移動を可能にするように構成され、

前記取り付け部（110）は、前記遠位先端部（11）に対する前記アダプタ（2）の並進運動を案内し、前記遠位先端部（11）に対する前記アダプタ（2）の回転を防止するように構成された、案内手段を備え、

前記案内手段は、前記アダプタ（2）の取り付けリング（22）の、少なくとも1つの案内窓（25）に係合するように構成された、少なくとも1つの長手方向突起（114）を備え、および、

前記少なくとも1つの長手方向突起（114）は、半径方向において、丸みを帯びた外方部分を有し、前記少なくとも1つの長手方向突起（114）と前記取り付け部（110）の外壁との間に形成された側方のエッジ状凹み（115）を画定し、前記側方のエッジ

状凹み（１１５）は、前記少なくとも１つの案内窓（２５）の周りで、前記取り付けリング（２２）の半径方向における内方部分に形成された側方エッジ（２６）を受容するように構成され、それによって、前記アダプタ（２）と前記遠位先端部（１１）の取り付け部（１１０）との間の、スナップ嵌め接続を可能にすることを特徴とする医療用容器（１）。

【請求項２】

請求項１に記載の医療用容器（１）であって、前記取り付け部（１１０）は、筒形状を有することを特徴とする医療用容器（１）。

【請求項３】

請求項１または２に記載の医療用容器（１）であって、前記遠位先端部（１１）に対する前記アダプタ（２）の自由な長手方向の移動を制限するように構成された阻止手段を含むことを特徴とする医療用容器（１）。

10

【請求項４】

請求項３に記載の医療用容器（１）であって、前記阻止手段は、遠位当接面（１１６）と近位当接面（１１８）とを備えることを特徴とする医療用容器（１）。

【請求項５】

請求項４に記載の医療用容器（１）であって、前記遠位当接面（１１６）および前記近位当接面（１１８）は、それぞれ、突起（１１７、１１９）に設けられることを特徴とする医療用容器（１）。

【請求項６】

請求項３－５のいずれか一項に記載の医療用容器（１）であって、前記阻止手段は、前記アダプタ（２）の自由な長手方向の移動の振幅（ a ）が、 0.9 mm と 1.3 mm の間であるように構成されることを特徴とする医療用容器（１）。

20

【請求項７】

請求項１－６のいずれか一項に記載の医療用容器（１）に接続されるアダプタ（２）であって、前記アダプタ（２）は、コネクタに設けられた相補的接続手段と協働するように構成されたコネクタを接続するための接続手段と、前記アダプタ（２）を前記医療用容器（１）の遠位先端部（１１）に取り付けるための取り付けリング（２２）とを有し、前記取り付けリング（２２）は、前記遠位先端部（１１）の前記取り付け部（１１０）にスライド可能に係合するように構成され、前記取り付けリング（２２）は、前記先端部（１１）に対する前記アダプタ（２）のスライド運動を案内し、前記先端部（１１）に対する前記アダプタ（２）のいかなる回転も阻止するために、前記取り付け部（１１０）の、少なくとも１つの長手方向突起（１１４）に係合するように構成された、少なくとも１つの案内窓（２５）を備え、前記少なくとも１つの案内窓（２５）は、前記少なくとも１つの案内窓（２５）の周りで、前記取り付けリング（２２）の半径方向における内方部分に形成された側方エッジ（２６）であって、前記少なくとも１つの長手方向突起（１１４）と前記取り付け部（１１０）の外壁との間に形成された、対応する側方のエッジ状凹み（１１５）と係合するように構成された、側方エッジ（２６）を有し、前記少なくとも１つの長手方向突起（１１４）は、半径方向において、丸みを帯びた外方部分を有し、前記側方エッジ（２６）は、前記アダプタ（２）を、前記取り付け部（１１０）に接続するためのスナップ嵌め手段を形成することを特徴とするアダプタ（２）。

30

40

【請求項８】

請求項７に記載のアダプタ（２）であって、前記取り付けリング（２２）は、その直径が、前記遠位先端部（１１）の前記取り付け部（１１０）の外径と、少なくとも等しいか、または、それよりも大きい、貫通開口（２３）を画定することを特徴とするアダプタ（２）。

【請求項９】

請求項７または８に記載のアダプタ（２）であって、前記取り付けリング（２２）は、載頭円錐形のディスクの形態であることを特徴とするアダプタ（２）。

【請求項１０】

請求項１－６のいずれか一項に記載の医療用容器（１）と、請求項７－９のいずれか一

50

項に記載のアダプタ（２）とを備える薬物送達装置（３）であって、前記アダプタ（２）は、前記遠位先端部（１１）の前記取り付け部（１１０）にスライド可能に取り付けられることを特徴とする薬物送達装置（３）。

【請求項１１】

請求項１０に記載の薬物送達装置（３）であって、前記薬物送達装置（３）は、さらに、前記遠位先端部（１１）に嵌合するように構成された内側導管と、前記アダプタ（２）の内側ねじ（２１）と係合するように構成された外側翼部（４１）とを有する、針ハブ（４０）を含み、前記針ハブ（４０）は、枢動アームが針を覆う安全位置に向けて、前記枢動アームを元の場所に移動させるために、使用者の指を前記枢動アームの方へ案内する傾斜部（４４）を含むことを特徴とする薬物送達装置（３）。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、医療用容器、医療用容器に取り付けるためのアダプタ、および、医療用容器を備える薬物送達装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

本出願において、構成要素または装置の遠位端は、使用者の手から最も遠い端を意味すると理解され、近位端は、使用者の手に最も近い端を意味すると理解されるべきである。同様に、本出願において、「遠位方向」は、本発明の医療用容器に関して、注射の方向を意味すると理解され、「近位方向」は、注射の方向と反対の方向、すなわち、注射操作に関して、医療用容器を持つ使用者の手に向いた方向を意味すると理解されるべきである。

20

【０００３】

基本的に、例えば注射器のような医療用容器は、ガラスまたはプラスチック材料で作製され得る。好ましくは、医療用容器は、その高い化学的不動態性、その低いガス透過性、および、高い透明性のため、ガラスで作製され、それは、長期間の保管と容易な検査を可能にする。

【０００４】

医療用容器は、通常、医療用製品を収容するためのリザーバを形成するバレルを備える。バレルは、医療製品が容器から排出される軸方向通路を画定する、長手方向先端部の形態の遠位端を有する。しかし、この長手方向先端部は、それ自体では非経口投与を可能にせず、刺し針、または、注射器を針ハブや静脈内（ＩＶ）ラインなどのコネクタへ接続することを可能にするアダプタの、いずれかを備える必要がある。このコネクタは、通常、アダプタにねじ込まれ、医療用容器の遠位端に係合して、リザーバとコネクタとの間に流体経路を確立する。

30

【０００５】

コネクタの長手方向先端部への接続中に、または、薬物送達装置およびコネクタ内の流体圧力によって引き起こされる、偶発的な外れを防止するために、アダプタが医療用容器の長手方向先端部に強く固定されることが知られる。

【０００６】

例えば、特許文献１は、アダプタが、例えば、溝またはリングのような、長手方向先端部上に画定された、機械的な取り付け手段による、スナップ嵌め、または、摩擦力によって、注射器の長手方向先端部の周りに固定され得ることを開示する。

40

【０００７】

特許文献２は、代替的に、アダプタが薬物送達装置の長手方向先端部の周りに取り付けられると、周方向空間が、取り付けリングと長手方向先端部との間に生じ、この周方向空間は、通常、アダプタを長手方向先端部に効率的に接着するために接着剤層を収容するように、成形および構成された、取り付けリングを有するアダプタを提供することを開示する。

【０００８】

50

特許文献 3 は、さらに、注射装置に I V（静脈内）コネクタをさらに接続する観点から、注射装置と、この注射装置へのアダプタの安全な接続を可能にする、アダプタとを開示する。特許文献 4 は、エンドピースと、エンドピース上でのコネクタの安全な接続を可能にするために、エンドピースの周りに係合するためのアダプタとを有する、薬物送達装置を開示する。特許文献 5 は、エンドピースを有する薬物送達装置と共に使用されることを意図されるアダプタを開示し、アダプタは、エンドピースの周囲に係合可能なカラーを有し、カラー上へのコネクタの安全な接続を可能にすることを開示する。

【0009】

しかし、コネクタがアダプタに適切にねじ込まれることが、また、重要である。従って、医療用容器の遠位端へのコネクタの適切な装着を得るために、使用者は、コネクタをアダプタにねじ込む際に、十分なトルクを加える必要がある。アダプタへのコネクタのねじり不足、または、ねじり過ぎは、容器とコネクタの間で流体を移送する際に、内圧により、コネクタの漏れ、または、噴出を、本来、もたらし得る。

【0010】

しかし、いくつかのコネクタは、アダプタにねじ込まれる際に、アダプタの遠位面に当接し得る。そのような当接が起こると、アダプタに対する針ハブのさらなる回転は、コネクタのアダプタへの適切な接続の前に、コネクタとアダプタとの間に接触を生成する。

【0011】

この早期の接触は、十分なねじ込みトルクが達成されるという誤った印象を使用者に与え得るが、コネクタは、医療用容器の遠位端に、まだ、適切に取付けられていない。つまり、接続が完了したと思って、ねじ込むのを止めると、コネクタは、遠位端に十分に係合せず、コネクタと、この遠位端の外面との間に、隙間が残る。そのような隙間は、医療用容器のリザーバからコネクタに流体を移送する際に、漏れをもたらし得る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【文献】国際公開第 2015 / 007650 号

【文献】国際公開第 2016 / 198580 号

【文献】国際公開第 2010 / 052517 号

【文献】欧州特許第 2545956 号明細書

【文献】国際公開第 2012 / 049532 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

従って、コネクタがアダプタにねじ込まれたときに、コネクタがアダプタの遠位面に当接しても、コネクタと遠位先端部との間の不適当な取り付け、および、漏れのリスクを防止する医療用容器に対する要求が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の一態様は、医療製品を収容するためのリザーバを形成し、長手方向軸 A に沿って延びる長手方向遠位先端部を有し、遠位先端部は、リザーバと流体連通する通路を画定する、医療用容器であって、遠位先端部は、
ーコネクタと嵌合するように構成された嵌合部分と、
ー嵌合部分に対して近位に配置され、アダプタを遠位先端部にスライド可能に接続するように構成された、取り付け部と、を含み、
取り付け部は、アダプタが遠位先端部に接続されたときに、遠位先端部に対するアダプタの自由な長手方向の移動を可能にするように構成されることを特徴とする。

【0015】

このように、本発明の医療用容器は、コネクタがアダプタの遠位面に当接する場合、アダプタが遠位先端部に沿って近位側にスライドすることを可能にする。これは、コネクタ

10

20

30

40

50

が遠位先端部に十分に係止されていないのに、ねじ込みトルクが増大することを防止する。そのため、このコネクタが、医療用容器の遠位先端部に適切に嵌合するまで、使用者は、コネクタの螺合を継続するであろう。その結果、漏れの危険性が回避される。

【0016】

一実施形態では、取り付け部は、遠位先端部に対するアダプタの並進移動を案内し、遠位先端部に対するアダプタの回転を防止するように構成された、案内手段を備える。

【0017】

並進運動は、長手方向軸線Aに沿った長手方向運動である。

【0018】

一実施形態では、案内手段は、少なくとも1つの長手方向突起、好ましくは、3つの長手方向突起を備える。

【0019】

これは、先端部に沿ったアダプタの並進移動を可能にし、当該先端部の周りのアダプタのいかなる回転も阻止する。遠位先端部の取り付け部は、ガラス材料またはプラスチック材料で作製され得、コネクタがアダプタに固定されるとき、実際に高い応力を受ける。単一の長手方向突起は、製造しやすい。しかし、3つの長手方向突起は、長手方向Aに沿った効率的な案内と、長手方向軸Aの周りのあらゆる回転の効率的な阻止を提供する。

【0020】

一実施形態では、取り付け部は、円筒形状を有する。

【0021】

従って、取り付け部は、低減した摩擦力で、取り付け部に沿ってずっとアダプタを案内する。取り付け部は、一定の外径を有する。

【0022】

筒形とは、取り付け部が任意の真直ぐな筒形の形状を有することを意味し、その底面は、円、または、多角形、四角形、楕円形、または、その他の非円形の幾何学的形状であり得る。非円形の断面を有する取り付け部は、アダプタを長手方向に案内することを許容し、一方で、遠位先端部の周りのアダプタの回転を阻止する。そのような非円形の形状を有する取り付け部は、少なくとも1つの長手方向突起の代わりに、案内手段を形成し得る。しかしながら、円形の断面を有する取り付け部は、製造し易い。

【0023】

一実施形態において、医療用容器は、遠位先端部に対するアダプタの自由な長手方向の移動を制限するように構成された、阻止手段を備える。

【0024】

一実施形態において、阻止手段は、遠位当接面と近位当接面とを備える。

【0025】

遠位当接面は、医療用容器の遠位先端部からのアダプタの取り外しを防止し、アダプタを最も遠位の位置に阻止することによって、医療用容器の閉鎖キャップを維持することを助ける。近位当接面は、アダプタを最近位位置に阻止することにより、アダプタが遠位先端部で、あまりにも遠くに係合させられるという事実を防止する。その場合、コネクタの外ねじをアダプタの内ねじに係合することは、それ以上、不可能であるだろう。

【0026】

一実施形態では、遠位当接面と近位当接面は、それぞれ、突起に設けられる。

【0027】

アダプタは、長手方向軸Aに沿った所定の振幅aに沿って、遠位先端部に対して自由に移動する。自由な長手方向の移動は、アダプタが、軸方向に、近位または遠位に単に押されると同時に、アダプタが、先端部に沿ってスライドすることを意味する。この所定の振幅aは、長手方向軸線Aに沿って、0.9mm-1.3mm、好ましくは、約1.1mmで構成され得る。すなわち、阻止手段は、アダプタの自由な長手方向移動の振幅aが、0.9mm-1.3mm、好ましくは、約1.1mmで構成されるように、構成され得る。先端外径が大きいほど、より小さい振幅aである必要がある。逆に、先端外径が小さいほ

10

20

30

40

50

ど、より大きな振幅 a である必要がある。

【0028】

本発明の別の態様は、前述の医療用容器を接続するためのアダプタであり、アダプタは、コネクタに設けられた相補的接続手段と協働するように構成された接続手段と、アダプタを医療用容器の遠位先端部に取り付けるための取り付けリングとを備え、取り付けリングは、遠位先端部の取り付け部とスライド可能に係合するように構成される。

【0029】

一実施形態において、取り付けリングは、その直径が遠位先端部の取り付け部の外径と少なくとも等しいか、好ましくは、それよりも大きい、貫通開口を画定する。

【0030】

したがって、遠位先端部の取り付け部に対し、取り付けリングによって及ぼされる半径方向の圧縮は存在しない。

【0031】

好ましくは、貫通開口の直径と取り付け部の外径との間の差は、 0.1 mm と 0.3 mm との間、典型的には、 0.2 mm で構成される。

【0032】

一実施形態において、取り付けリングは、載頭円錐状のディスクの形態である。

【0033】

このディスクは、アダプタの管状壁に対して遠位に傾斜している。これは、挿入力を減少させ、一方で、アダプタの引き抜き力を増加させる。

【0034】

本発明の別の態様は、前述の医療用容器と前述のアダプタとを備える薬物送達装置であって、アダプタが、遠位先端部の取り付け部にスライド可能に取付けられる薬物送達装置である。

【0035】

アダプタは、所定の振幅に沿って、遠位先端部に対して自由に移動し、所定の振幅は、好ましくは、長手方向軸線 A に沿って、 0.9 mm と 1.3 mm との間で構成される。

【0036】

一実施形態において、薬物送達装置は、さらに、遠位先端部に嵌合するように構成された内側導管と、アダプタの内側ねじに係合するように構成された外側翼部とを有する、針ハブを含み、針ハブは、枢動アームが針を覆う安全位置に向かって、枢動アームを元の場所に移動させるために、使用者の指を枢動アームの方へ案内するための傾斜部を含む。

【0037】

本発明、および、それから生じる利点は、以下の添付図面を参照して、以下に与えられる詳細な説明から、明確に、明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明の一実施形態による、医療用容器の透視図である。

【図2】本発明の一実施形態による、アダプタの透視図である。

【図3】本発明の一実施形態による、薬物送達装置の断面図である。

【図4A】針ハブがアダプタにねじ込まれたときの、本発明の一実施形態による薬物送達装置の断面図である。

【図4B】針ハブがアダプタにねじ込まれたときの、本発明の一実施形態による薬物送達装置の断面図である。

【図5】本発明の一実施形態による、薬物送達装置と協働するための針ハブの透視図である。

【図6】本発明の一実施形態による、薬物送達装置と協働するための針ハブの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0039】

図1－図4Bを参照すると、本発明の一実施形態による、医療用容器1、アダプタ2、および、薬物送達装置3が示される。薬物送達装置3は、図5および図6に示される針ハブ40のような、コネクタと協働することを意図される。

【0040】

図1に示されるように、医療用容器1は、医療製品を収容するためのリザーバを画定する、バレル10を備える。リザーバと流体連通する通路を画定する遠位先端部11は、医療用容器1の長手方向軸Aに沿って、長手方向に延びる。医療用容器1は、ガラス材料またはプラスチック材料で作製され得る。遠位先端部11は、結果的に、ガラス成形または射出成形のいずれかによって作製され得る。

【0041】

医療用容器1の遠位先端部11は、取り付け部110を有する。取り付け部110は、図3に示されるように、先端部11上にアダプタ2を接続するために、アダプタ2の取り付けリング22を受けるように構成される。取り付け部110は、好ましくは、遠位先端部11の近位領域に延びる。より具体的には、取り付け部110は、長手方向先端部11の遠位面112よりもバレル10の遠位肩部12に近接し得る。典型的には、当該遠位先端部11が3等分される場合、取り付け部110は、遠位先端部11の最も近位側の3分の1に配置される。

【0042】

遠位先端部11は、さらに、嵌合部113を備える。嵌合部113は、取り付け部110から遠位方向に延びる。嵌合部113は、針ハブ40の内部導管と嵌合するように構成され、医療用容器1のリザーバから針ハブ40の針（不図示）までの流体経路を確立する。嵌合部113は、好ましくは、截頭円錐形を有する。

【0043】

本発明によれば、遠位先端部11の取り付け部110は、長手方向軸線Aに沿ったアダプタ2の長手方向のスライド運動を案内するため、および、長手方向軸線Aの周りの、遠位先端部11に対するアダプタ2の回転運動を阻止するための、案内手段を備える。

【0044】

その結果、アダプタ2は、所定の振幅aに沿って、遠位先端部11に対して自由に移動する。所定の振幅aは、図3に示されるように、取り付け部110の長さLと取り付けリング22の厚さとの間の差によって画定される。この所定の振幅aは、長手方向軸線Aに沿って、0.9mmと1.3mmの間、好ましくは、約1.1mmで構成され得る。アダプタ2は、所定の振幅a内で、すなわち、アダプタ2が遠位先端部11に装着されたときに、アダプタ2の最遠位位置と最近位位置との間で、長手方向軸線Aに沿って自由にスライドする。

【0045】

先端部11に対するアダプタ2の、この長手方向の移動は、図4Aおよび図4Bで見られるように、先端部11の遠位面112とアダプタ2の遠位面24との間の距離dを変化させることを可能にする。その結果、アダプタ2は、針ハブ40がアダプタ2の遠位面24に当接することによって、近位方向に押され、それによって、距離dを増加させ得る。これは、遠位先端部11が、針ハブ40の内部導管に適切に嵌合することを可能にする。針ハブ40とアダプタ2の遠位面24との間の接触による、アダプタ2への針ハブ40の不十分なねじ込みに起因する、漏れのリスクは、このように回避される。

【0046】

図1を参照すると、案内手段は、少なくとも1つの長手方向突起114を備え得る。少なくとも1つの長手方向突起114は、長手方向軸Aに対して平行な直線方向に延びる。取り付け部110の外壁に関して凹部を形成することになるであろう長手方向溝の代わりに、取り付け部110の外壁から突出する突起を有することは、取り付け部110および先端部11を弱めるのではなく強めるという利点を有する。

【0047】

突起114、117、119を除いた取り付け部110の外径は、遠位先端部11の嵌

10

20

30

40

50

合部 1 1 3 の最大外径と等しいか、または、それより小さく、好ましくは、等しいことが留意されるべきである。言い換えれば、遠位先端部 1 1 の取り付け部 1 1 0 は、好ましくは、先端部 1 1 の他の部分よりも薄くない。その結果、取り付け部 1 1 0 は、いかなる溝または凹部をも有しない。これは、特に医療用容器 1 がガラス製である場合に、破損の危険性を制限する。

【0048】

図 1 に示されるように、少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 は、取り付け部 1 1 0 に沿って、ずっと延びる長手方向リブの形態であり得る。

【0049】

少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 は、図 1 に示されるように、丸みを帯びた形状を有し得る。少なくとも 1 つの突起 1 1 4 は、凹んだ側方エッジ 1 1 5 を画定し得る。

10

【0050】

好ましくは、案内手段は、3 つの長手方向突起 1 1 4 を備え得る。3 つの長手方向突起 1 1 4 を有することは、特に、先端部 1 1 がガラスで作られている場合、製造工程を複雑にすることなく、破損を避けるために、先端部 1 1 の周りのねじ込みトルクの満足の行く再配分を提供する。3 つの長手方向突起 1 1 4 は、取り付け部 1 1 0 の周囲に規則的に分布され得る。しかし、案内手段は、3 つよりも少ないか、または、多い、長手方向突起 1 1 4 を有し得る。

【0051】

取り付け部 1 1 0 は、好ましくは、円筒形状を有する。少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 に代替的に、または、補完的に、案内手段は、正方形、楕円形、多角形、または、他の任意の非円形断面形状を有する取り付け部 1 1 0 を備え得る。そのような形状は、アダプタ 2 が、取り付け部 1 1 0 の周りを回転することなく、取り付け部 1 1 0 に沿ってスライドすることを可能にする。

20

【0052】

図 1、または、図 3 - 図 4 B を参照すると、取り付け部 1 1 0 は、さらに、先端部 1 1 に対するアダプタ 2 の並進移動を阻止するための阻止手段を備え得る。

【0053】

阻止手段は、アダプタ 2 を、遠位方向にそれぞれに阻止するための第 1 の当接面 1 1 6 を備え得る。第 1 の当接面 1 1 6 は、さらに、アダプタ 2 の引き抜きを防止する。最も遠位の位置（図 3）において、取り付けリング 2 2 は、第 1 の当接面 1 1 6 に当接する。

30

【0054】

第 1 の当接面 1 1 6 は、取り付け部 1 1 0 の遠位端を画定する。第 1 の当接面 1 1 6 は、第 1 の垂直の半径方向突起 1 1 7 の近位側に配置され得る。この第 1 の垂直の半径方向突起 1 1 7 は、遠位先端部 1 1 の外壁から突出する。第 1 の当接面 1 1 6 を有する場合、それは、肩部によって画定される代わりに、突起 1 1 7 によって画定される。第 1 の垂直の半径方向突起 1 1 7 は、先端部 1 1 の全周に渡って延びる周方向リブの形態であり得る。

【0055】

図 3 を参照すると、第 1 の垂直の半径方向突起 1 1 7 は、近位方向において、第 1 の垂直の半径方向突起 1 1 7 上をアダプタ 2 の取り付けリング 2 2 が通過するのを容易にするために、突起 1 1 7 の遠位側に設けられた傾斜部 1 2 0 を有し得る。これは、使用者が、アダプタ 2 を先端部 1 1 の取り付け部 1 1 0 に取り付けることを支援する。

40

【0056】

阻止手段は、近位方向において、アダプタ 2 をそれぞれに阻止するための、第 2 の当接面 1 1 8 を備え得る。最も近位の位置（図 4 B）において、取り付けリング 2 2 は、第 2 の当接面 1 1 8 に当接する。

【0057】

第 2 の当接面 1 1 8 は、取り付け部 1 1 0 の近位端部を画定する。第 2 の当接面 1 1 8 は、第 2 の垂直の半径方向突起 1 1 9 の遠位側に配置され得る。この第 2 の垂直の半径方向突起 1 1 9 は、遠位先端部 1 1 の外壁から突出する。第 2 の当接面 1 1 8 を有する場合

50

、それは、肩部によって画定される代わりに突起 1 1 9 によって画定される。第 2 の垂直の半径方向突起 1 1 9 は、先端部 1 1 の全周に渡って延びる周方向リブの形態であり得る。

【0058】

第 2 の当接面 1 1 8 は、アダプタ 2 が先端部 1 1 に接続されたときに、先端部 1 1 の遠位面とアダプタ 2 の遠位面 2 4 との間の距離 d が、2.7 mm 以下であるように配置され得る。これは、アダプタ 2 が最近位位置にあるにもかかわらず、針ハブ 4 0 がアダプタ 2 に係合することを可能にする。実際、距離 d があまり大きくなると、針ハブ 4 0 は、本来、アダプタ 2 に係合し得ないであろう。より具体的には、2.7 mm の最大距離 d は、遠位先端部 1 1 が大きい外径を有する場合に、針ハブ 4 0 のねじがアダプタ 2 のねじ 2 1 と係合することを可能にする。

10

【0059】

阻止手段は、取り付け部 1 1 0 の長さ L を画定し得る。図 3 を参照すると、この長さ L は、第 1 および第 2 の当接面 1 1 6、1 1 8 の間の距離によって画定され得る。

【0060】

図 4 A は、第 1 の直径を有する遠位先端部 1 1 に装着される針ハブ 4 0 を示し、一方、図 4 B は、第 1 の直径よりも小さい第 2 の直径を有する遠位先端部 1 1 に装着される針ハブ 4 0 を示す。これらの図で理解され得るように、遠位先端部 1 1 に沿ったアダプタ 2 のスライド運動は、針ハブ 4 0 が、遠位先端部 1 1 に対して、所定の位置に到達することを可能にし、針ハブ 4 0 は、先端部 1 1 に適切に嵌合する。この所定の位置は、有利には、ISO 80369-7 (2016) (段落 6.1 および 6.2) に定義される、針ハブ 4 0 の漏れ限界であるように画定される。針ハブ 4 0 が接続不足であり、前記位置に到達していない場合、漏れが発生し得る。スライド移動は、針ハブとアダプタ 2 の遠位面との間に生成し得る接触にもかかわらず、針ハブ 4 0 がリーク限界位置に到達することを可能にする。

20

【0061】

図 2 および図 3 を参照すると、本発明は、また、先端部 1 1 の取り付け部 1 1 0 に接続されるように構成された、アダプタ 2 に関する。

【0062】

アダプタ 2 は、針ハブ 4 0 を受け入れるための内側キャビティを画定する管状壁 2 0 を有する。内側キャビティは、針ハブ 4 0 をアダプタ 2 に固定するための、内側ねじ 2 1 などの接続手段を備える。

30

【0063】

アダプタ 2 は、さらに、アダプタ 2 の近位端から内側に突出する取り付けリング 2 2 を有する。取り付けリング 2 2 は、遠位先端部 1 1 上にアダプタ 2 を接続することを可能にする。

【0064】

取り付けリング 2 2 は、先端部 1 1 の取り付け部 1 1 0 を受け入れるための貫通開口 2 3 を画定する。貫通開口 2 3 は、先端部 1 1 の取り付け部 1 1 0 と相補的に係合するように形成され得る。取り付けリング 2 2 の厚さは、アダプタ 2 の引き抜きを防止するために、十分な厚さであるべきであるが、取り付け部 1 1 0 の長さ、ひいては遠位先端部 1 1 の長さを増加させることを避けるために、十分に薄くする必要がある。例えば、前記厚さは、およそ 0.6 mm と 1.4 mm との間で構成され得る。

40

【0065】

貫通開口 2 3 の幅または直径は、少なくとも取り付け部 1 1 0 の外幅または外径と等しく、好ましくは、それよりも大きくあり得る。その結果、取り付けリング 2 2 と取り付け部 1 1 0 との間にクリアランスが設けられる。これは、先端部 1 1 に対するアダプタ 2 のスライド運動を有利にする。

【0066】

図 2 を参照すると、取り付けリング 2 2 は、少なくとも 1 つの案内窓 2 5 を備える。少なくとも 1 つの窓 2 5 は、先端部 1 1 に対するアダプタ 2 のスライド運動を案内し、先端

50

部 1 1 に対するアダプタ 2 のいかなる回転をも阻止するために、少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 に係合するように構成される。そのために、少なくとも 1 つの案内窓 2 5 と長手方向突起 1 1 4 は、相補的な形状とされ得、一方で、遠位先端部 1 1 に対するアダプタ 2 の自由なスライド運動を可能にする。好ましくは、少なくとも 1 つの案内窓 2 5、および、少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 は、アダプタ 2 および遠位先端部 1 1 がスナップ嵌めされるように構成される。例えば、少なくとも 1 つの案内窓 2 5 は、少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 よりわずかに大きいものであり得る。アダプタ 2 は、長手方向突起 1 1 4 と同数の案内窓 2 5、例えば、図 2 に示されるように、3 つの案内窓を備え得る。

【0067】

図 2 に示されるように、少なくとも 1 つの案内窓 2 5 は、取り付けリング 2 2 によって画定される貫通開口 2 3 に開口し得る。従って、アダプタ 2 は、取り付けリング 2 2、および、少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 にクリップ止めされ得る。少なくとも 1 つの窓 2 5 は、少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 の対応する側方エッジ 1 1 5 と係合するように構成された、側方エッジ 2 6 を有し得る。これは、少なくとも 1 つの長手方向突起 1 1 4 への取り付けリング 2 2 のクリップ止めを改善する。側方エッジ 2 6 は、アダプタ 2 を取り付け部 1 1 0 に接続するための、スナップ止め手段の一部であり得る。

【0068】

図 3 を参照すると、アダプタ 2 の取り付けリング 2 2 は、弾力性のある截頭円錐形のディスクの形態であり得る。截頭円錐形は、長手方向軸 A に対して傾斜しており、遠位方向に向いている。これは、アダプタ 2 の引き抜き力を増大させる。これは、さらに、第 1 の垂直の半径方向突起 1 1 7 を越えるアダプタ 2 の通過を助ける。取り付けリング 2 2 の傾斜した近位側は、第 1 の垂直の半径方向突起 1 1 7 の傾斜部 1 2 0 と協働して、取り付けリング 2 2 の弾力的な変形を可能にする。さらに、取り付けリング 2 2 の近位側には、面取りされたエッジ 2 7 が設けられ得る。

【0069】

アダプタ 2 は、高密度ポリエチレン (PE)、ポリプロピレン (PP)、ポリカーボネート (PC)、アクリロニトリルブタジエンスチレン (ABS)、ポリオキシメチレン (POM)、ポリスチレン (PS)、ポリブチレンテレフタレート (PBT)、ポリアミド (PA) および、これらの組み合わせなどの、医療用途に適合させられた任意の剛性ポリマーで作製され得る。その製造を簡略化するために、アダプタ 2 は、好ましくは、単一の材料、好ましくは、光透過性材料から成る。アダプタ 2 は、射出成形によって作製され得る。

【0070】

図 5 および図 6 を参照すると、本発明は、さらに、医療用容器 1 と、医療用容器 1 の遠位先端部 1 1 に接続されたアダプタ 2 とを備える、薬物送達装置 3 に関する。薬物送達装置 3 は、プレフィルドシリンジまたはプレフィラブルシリンジなどのシリンジであり得る。

【0071】

薬物送達装置 3 は、図 5 および図 6 に示されるように、針ハブ 4 0 のようなコネクタを備え得る。針ハブ 4 0 は、医療用容器 1 の遠位先端部 1 1 を受け入れるための内部導管 4 5 を画定する近位端を備える。近位端は、針ハブ 4 0 をアダプタ 2 に固定するために、アダプタ 2 の接続手段、例えば、内側ねじ 2 1 と係合するように構成された、2 つの直径方向に対向する外側翼部 4 1 などの接続手段を備える。針ハブ 4 0 は、さらに、注射針を取り付けるための取り付けポート 4 2 を備え、それによって、リザーバから注射針までの流体経路を確立し得る、遠位端を含む。枢動アーム (不図示) が、フックの形態の枢動接続部 4 3 に接続され得、枢動アームは、注射針を覆うか、または、覆いを取り外すように構成される。使用者が枢動アームを注射針に向かって元の場所に移動させるのを助けるために、針ハブ 4 0 は、枢動アームに対して使用者の指を誘導するように構成された、傾斜部 4 4 を備え得る。例えば、針ハブ 4 0 は、BD エクリプス (登録商標) であり得る。

【0072】

10

20

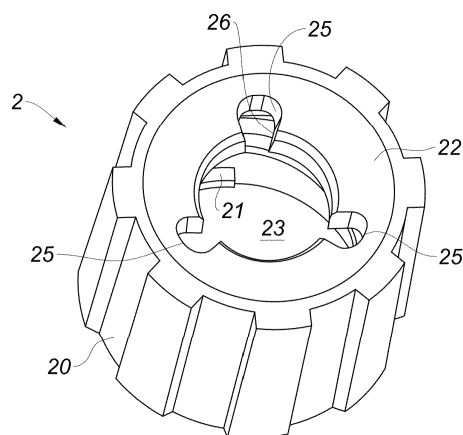
30

40

50

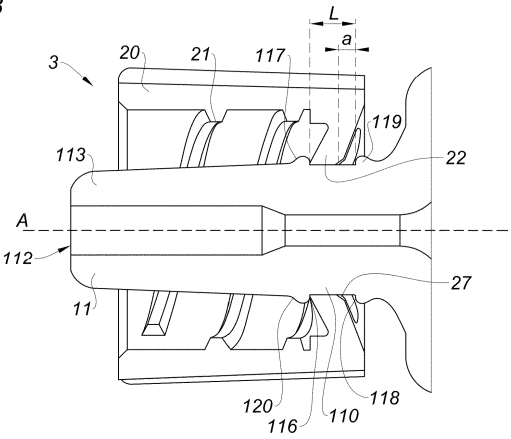
【図 1】

【圖 2】



【図 3】

Fig. 3



【図 4 A】

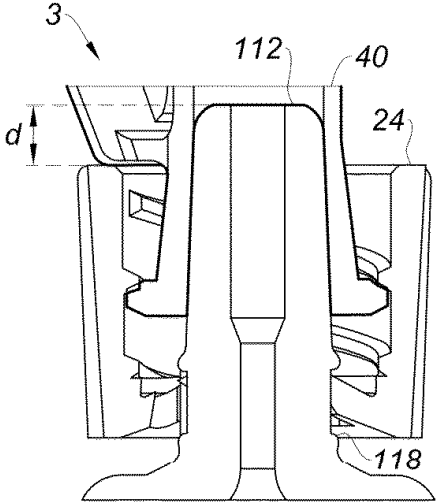


Fig. 4A

【図 4 B】

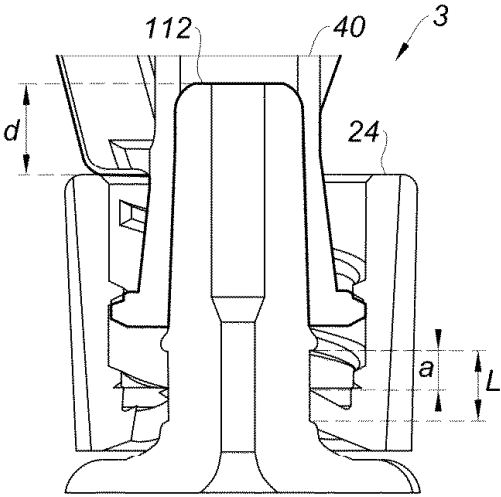
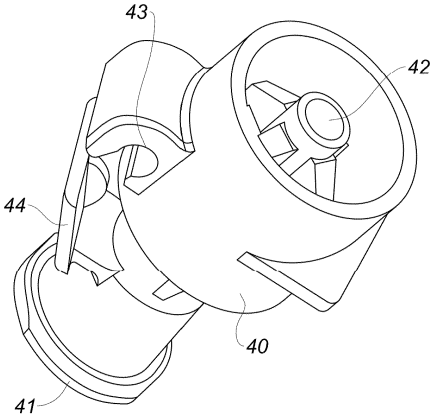


Fig. 4B

【図 5】

Fig. 5



10

20

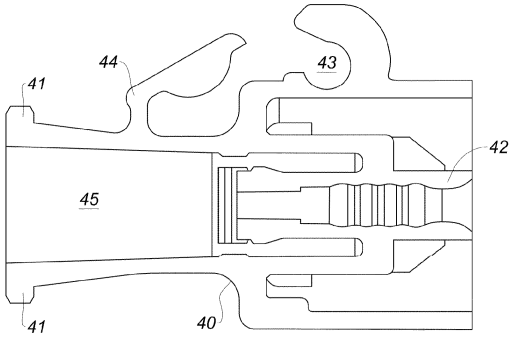
30

40

50

【図 6】

Fig. 6



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表 2014-502524 (JP, A)
 特表 2016-525395 (JP, A)
 特表 2014-520621 (JP, A)
 国際公開第 2010/052517 (WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 A61M 5/34