

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4571649号
(P4571649)

(45) 発行日 平成22年10月27日(2010.10.27)

(24) 登録日 平成22年8月20日(2010.8.20)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 M 5/30 (2006.01) A 6 1 M 5/30

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-550223 (P2006-550223)	(73) 特許権者	506257331 クロスジェクト
(86) (22) 出願日	平成17年1月11日(2005.1.11)		フランス国、75004 パリ、カイ・ア ンリ・カトリエーム 12
(65) 公表番号	特表2007-519458 (P2007-519458A)	(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(43) 公表日	平成19年7月19日(2007.7.19)	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(86) 国際出願番号	PCT/FR2005/000051	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(87) 国際公開番号	W02005/082438	(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
(87) 国際公開日	平成17年9月9日(2005.9.9)	(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
審査請求日	平成19年4月20日(2007.4.20)		
(31) 優先権主張番号	0400721		
(32) 優先日	平成16年1月27日(2004.1.27)		
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緩和させる注入器容器が備えられている針無し注射器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可動な上流側密閉部(4)と可動な下流側密閉部(5)とにより閉じられ、有効成分(6)が入っている円筒状の貯蔵器(3)を収容する本体(2)と、この本体の下流で、周囲に少なくとも1つの注入導管(8、38、48、58、68)を有する容器(7、31、41、51、61)とを具備し、この容器は、前記貯蔵器に支持され、穴(10、30、40、50、60)を備えており、この穴の中には、上流側密閉部、液体、及び下流側密閉部のセットを移動させる駆動手段(70)の動作により、前記下流側密閉部が、前記容器の穴の底(7a)と接触させられる時に、この下流側密閉部(5)が入り込む、針無し注射器において、前記穴の側面が、少なくとも1つの隆起を有し、前記隆起ではこの穴の上流側開口部に対して断面積を減少させており、また、前記穴の内部容積の結果、前記下流側密閉部が前記穴(10、30、40、50、60)に入り込んでいる時に、周囲の前記導管の入口を開放させることが可能なことを特徴とする針無し注射器。

【請求項 2】

中央の前記穴(10)は、単一の円形の前記隆起を有することを特徴とする請求項1に記載の針無し注射器。

【請求項 3】

前記円形の隆起は、前記容器の上流側面から狭まりそれから広がっている、2つの頭部が切断された円錐を重ね合わせた形状であることを特徴とする請求項2に記載の針無し注射器。

【請求項 4】

中央の前記穴は、この穴(10)の高さの少なくとも一部に渡る、重ね合わされた円形の複数の前記隆起を有していることを特徴とする請求項1に記載の針無し注射器。

【請求項 5】

前記複数の隆起は、前記穴の高さの少なくとも部分に渡って、狭まり、広がっている複数の頭部が切断された円錐を重ね合わせた形状であることを特徴とする請求項4に記載の針無し注射器。

【請求項 6】

中央の前記穴は、この穴の内部のねじ山(52)の形態のらせん状の前記隆起を有することを特徴とする請求項1に記載の針無し注射器。

10

【請求項 7】

中央の前記穴は、この穴の母線に沿っている少なくとも1つの前記隆起(62)を有することを特徴とする請求項1に記載の針無し注射器。

【請求項 8】

複数の前記隆起が、複数の前記注入導管と各々一致して分布していることを特徴とする請求項7に記載の針無し注射器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、あらかじめ充填され、使い捨ての、針無しの注射器の分野に関する。このような注射器は、人間に対する医学又は獣医学で治療上使用されることを意図される液状の有効成分を皮内注射、皮下注射、及び筋肉注射するために用いられる。

20

【背景技術】

【0002】

あらかじめ充填された注射器に対して要求されることは、第1に、液状の有効成分とそれが中に入っている貯蔵器との間で、長期間、一般に3年、適合性があることが必要とされることである。あらかじめ充填する方法に関連して他に要求されることは、貯蔵器に正しく充填することを規定にかなって確認することを実行するために、透明な貯蔵器を有することが必要とされることである。これらの要求により、ほぼ透明で、所望の期間で有効成分と適合性のある素材から形成される、貯蔵器が製造される。前記素材は、一般的に、製薬学的用途のためのガラス、すなわち、タイプI又はIIのガラスである。

30

【0003】

注射の初期段階が、液体の1つのジェット又は複数のジェットを皮膚の中へと貫通するためには、重要である。1つのジェットか複数のジェットかは、注射器が1つの注入導管を持つか、複数の注入導管を持つかに依存する。この後者の構成は、痛みを低減するために好ましい。体内に吸収され利用され得ること(biodisponibilité)は、この初期段階が正しく実行されることに依存している。この初期段階は、急速な加速を達成するための圧力サージが大きすぎる場合は、ジェットが複数のぎくしゃくした動き(saccades)をすることなく、注入導管の中で液体が急速に加速されることを前提としている。

【0004】

40

特許出願WO 01/58512には、可動な上流側及び下流側の密閉部により閉じられ、液状の有効成分が中に入っている貯蔵器を有している、針無しの注射器が記載されている。この貯蔵器は、始めは、注射器又は容器から分離されており、これらは、その外側の側面に位置する少なくとも2つの注入導管と、中央のつんごみ穴とを有している。このつんごみ穴の中には、注射を実行するための駆動装置の作用により、下流側密閉部、有効成分、及び上流側密閉部からなる可動なもののセット(ensemble)が移動する際に、複数の注入導管の入口を自由にするように、下流側密閉部が入り込む。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

このタイプの注射器で取り組むべき問題は、下流側密閉部が、容器の穴の底と接触する時の可動なもののセットの衝撃を低減することであり、また、この衝撃の後で、この下流側密閉部が跳ね返るのを防止することである。上述の出願では、この問題に対する複数の解決法が提案されているが、当業者は、常に、代替となる新しい解決方法を模索している。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、可動な上流側密閉部と可動な下流側密閉部とにより閉じられ、有効成分が中に入っている円筒状の貯蔵器を収容する本体と、この本体の下流で、周囲に少なくとも1つの注入導管を有する容器とを有し、この容器は、前記貯蔵器に支持され、中央の穴を備えており、この中央の穴の中には、上流側密閉部、液体、及び下流側密閉部のセットを移動させる駆動手段の動作により、下流側密閉部が、前記容器の穴の底と接触させられる時に、この下流側密閉部が入り込む、針無し注射器において、前記穴の側面が、少なくとも1つの隆起を有しており、この穴の上流側開口部に対して断面積を減少させており、また、前記穴の内部容積の結果、前記下流側密閉部が前記中央の穴に入りこんでいる時に、周囲の前記注入導管の入口を開放させることが可能なことを特徴とする針無し注射器に関する。

10

【0007】

中央の穴は、ほぼ平坦な底部を有するつんごみ穴でもよく、また、下流側密閉部が変形され裂かれる少なくとも1つのくぎを有していてもよい。この中央の穴は、また、その底部に、少なくとも1つの開口を有することもできる。さらに、この開口を、下流側密閉部により押される空気の流れを規制し、この結果、可動なもののセットに空気圧で制動することに寄与するように、較正することができる。

20

【0008】

本出願では、修飾語で下流側は、注入位置に近い構成要素又はこの注入位置に向けられた構成部分を指している。この位置は、患者の皮膚である。対照的に、修飾語で上流側は、この注入位置から離れた構成要素又はこの位置と逆に向けられている構成部分に対して用いられる。このように、前記容器は、患者の皮膚に向けられた下流側の面と、反対側に向けられ、前記貯蔵器に支持されている上流側の面とを有している。これら下流側及び上流側の面は、側面により接続されている。

30

【0009】

本発明において、液体の有効成分、すなわち薬剤は、主に、程度の差はあるが粘性の液体、複数の液体の混合物、又はゲルを意味するとして理解される。この有効成分は、注射のために適当な溶媒に溶かされた固体であってもよい。この有効成分は、適当な液体の中で、程度の差はあるが濃縮された懸濁液とされた粉末の形態の固体であってもよい。固体の有効成分の粒度分布並びに導管の形状は、詰まりを防止するために適合されなければならない。

【0010】

ほぼ円筒状の貯蔵器は、タイプI又はIIのガラスからなっている。しかし、貯蔵器は、透明で、有効成分と適合する他のいかなる素材からなってもよい。この貯蔵器の下流側及び上流側の面は、ほぼ平坦であり、これらの面を含む平面は、貯蔵器の対称軸に垂直である。上流側及び下流側の面は、注射器の本体と容器とにそれぞれ支持されている。これら2つの構成要素の支持面は、封止部を有し、これらの封止部の特性は以下で詳細に説明される。

40

【0011】

注入導管は、上流側面から下流側面へ容器の高さ全体を延びている。少なくとも2つの注入導管がある場合、これらの注入導管は周囲にあるといわれる。これらの注入導管が、容器で中央の穴の周りに配置されているからである。これらは、この中央の穴と、以下で説明される入口だけを介して連通している。この注入導管は、一方では、この注入導管の製造と関連する複数の理由のために、他方では、所望の深さまで患者の皮膚に貫通するよ

50

うに十分に細く高速なジェットを得るために、上流側から下流側に変化する断面積を有している。一般に、これら注入導管は、同一で、中央のつんごみ穴の周囲に均等に分布しており、容器の軸に平行な軸を有している。しかし、これらは、また、同一でなくてもよい。注射する有効成分がほとんどない場合、単一の注入導管で十分である。

【0012】

上流側密閉部と可動なもののセットの全体とに作用する駆動手段は、機械駆動であってもよい、例えば、圧縮ばねの開放である。また、空気圧タイプであってもよい、例えば、圧縮ガスの開放である。また、火工性燃焼物(pyrotechnique)であってもよい、例えば、燃焼ガスの開放である。

【0013】

注射器は次のように機能する。駆動手段が上流側密閉部に作用し、上流側密閉部、液体、及び下流側密閉部からなるセットを移動させる。これは、この液体が非圧縮性だからである。下流側密閉部は、移動され、容器の中央の穴の中に、この穴の底と接触するまで入り込む。この穴の容積は、この下流側密閉部が、この穴の底と接触しているときに、この容器の穴の周囲の複数の注入導管の入口が開放されるような容積である。液体は、そこに押し戻され、上流側密閉部が動くことにより注入され、これは、貯蔵器が空になるまで続く。それから、上流側密閉部は、下流側密閉部と接触する。

【0014】

容器の上流側面に位置している、注入導管の入口は、この注入導管に位置し、好ましくはこの注入導管の中央に位置している皿穴と、この皿穴を容器の中央の穴に接続している径方向の通路とを有している。

【0015】

下流側密閉部の移動を追いかけてこの穴の中へと入っていくと、穴の断面積を減少させる円形の隆起が、2つの頭部が切断された円錐部分を連続させることにより形成されている。上流側の端部に位置している、頭部が切断された円錐は、狭まっていき、頭部が切断され、広がっていく円錐に、容器の底まで若しくはこの容器の底に接続している円筒状の部分まで、接続されている。この頭部が切断され、狭まっていく円錐部分は、下流側密閉部を制動し、それから、これに続く、頭部が切断され、広がっていく円錐部分は、下流側密閉部がそこに係合された時、この穴の中の下流側密閉部分を阻止する役割を有している。

【0016】

第2の実施形態において、複数の上述されてきたような円形の隆起を、中央の穴の高さの高さ全部又はこの高さの一部に沿って、重ね合わせることにより、例えば、複数の頭部が切断され、狭まっていく円錐と広がって行く円錐とを互い違いに連続させることにより、断面積を減少させる。好ましい実施形態において、これら頭部が切断され、広がっていく円錐を、穴の入口の直径への急激な広がりには縮小することができ、この結果、穴の複数の隆起には鋸歯の輪郭が与えられる。

【0017】

第3の実施形態において、この隆起は、中央の穴の側壁をめぐる巻いている穴の内側のねじ山の形態のらせん状の突起であってもよい。このねじ山は、適当な断面積を有している。

【0018】

第4の実施形態において、これら隆起は、中央のつんごみ穴の壁の母線に沿った複数の突起である。これら突起は、この穴の周囲全体に均等に分布していると好ましく、これら突起は、注入導管が位置している領域と一致させて形成されていると好都合である。これら突起は、卵形のピーズの形状を有するか、切欠きが形成されている('crante')。複数の小さな突起が、前記母線に沿って連続して形成されている。これら隆起は、何らかの方法で、上述の複数の隆起の部分としてもよく、この場合、これら隆起は、完全に円形ではなく、この穴の母線の周辺で複数の扇形にすぎない。

【0019】

10

20

30

40

50

あらかじめ充填された使い捨て用注射器に適用される本発明は、この装置の2つの部分を分離することが可能になるという好都合な点を有している。本体と、可動な下流側及び上流側の密閉部分とを有し、もし適当ならば注入容器を有する、薬剤部分と呼ばれる部分のサブセットは、特に、消毒と無菌状態に関して、製薬産業において適用されている条件で処理される。このセットは、注射器の残りとは一体化される。この注射器の残りを構成する部材は、結合されており、この組立は、製薬産業に関連する条件よりも厳しくない条件で行なわれる。

【0020】

下流側密閉部が容器の穴の中に入り込んだ場合、この注射器は、再使用することが非常に困難になる。この結果、この装置は、また、最初の治療上の使用とは異なる目的の為にこの注射器を再使用することを防止するという有利な点を有している。

10

【0021】

最後に、この構成は、注射が実行される前に、複数の注入導管を介して起こり得る液体の漏れを防止するという有利な点がある。これは、この装置が、液体の濁度を検査するため、又は、液体が懸濁液の中の粒子からなっている場合、混合物を均一化するために、推奨されているように、頻繁に振られるからである。注射の前に、有効成分が切り離されるという事実は、この損失の危険に対する決定的な予防となる。

【0022】

本発明は、以下で、本発明の様々な特定の実施形態を示している図を参照して詳細に説明される。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

図1は、部分断面図で、本発明に係る注射器を示している。この注射器は、垂直に示されており、注入システムは、下流端になる底部に向けられている。

【0024】

注射器1は、本体2を有し、この本体の中には、液体の有効成分(*principe actif liquide*)6が入っている貯蔵器3が収容されている。本体2の下流端には、導管8のような、例えば、3つの注入導管を有する容器7が位置している。注入システムは、注射器が無菌状態にあることを確実にするために、外部保護部により覆われている。この保護部は、注射器のこの端部の周囲に嵌められた(*serti*)薄い金属の保護封止部により、この注射器の外面に張られたエラストマー膜を有している。この保護部は、注入の前に取りはずされる。対向する端部で、この注射器の本体2は、駆動手段70に固定され、この駆動手段は、この例では、以下で説明される火工性(*pyrotechnique*)ガス発生器である。貯蔵器3は、この駆動手段70の本体71に支持され、リング封止部により気密性が保障されている。

30

【0025】

この注射器の本体2は、貯蔵器3の中に入っている有効成分を見るための、2つの対角上に対向する窓を有している。これらの窓は、単に、本体の細長い(*oblongues*)開口部である。容器7が、この注射器の本体2の下流に配置され、適当な形状の穴の中に係合している。この容器7は、以下で説明される。ガラスからなる貯蔵器3は、この容器7に支持されて位置し、本体2の中央に置かれている。この貯蔵器は、管である。上流では、この注射器の本体2は、駆動手段の本体71を受入れ、この本体は、貯蔵器の他端の周囲の中央に置かれている。この貯蔵器3は、その2つの端部で、移動可能な、上流側密閉部4及び下流側密閉部5により閉じられている。これらの密閉部が、注射器で通常用いられているプランジャストッパ(*bouchon-pistons*)であると好ましい。これらは、上記の有効成分と長期にわたって適合するエラストマーの成形により得られる構成要素である。各構成要素は、(図に詳細にされていない)複数のフランジ又は唇部を介して、プランジャの機能と機密性とを有している。これらの構成要素を製造するために通常用いられる、これらのエラストマーは、例えば、ショア硬度が約45と約70との間に設定されている、クロロブチル又はプロモブチルである。これらの構成要素は、特に管状の貯蔵器の中で容易に移動

40

50

できるようにするために、表面処理されうる。プランジャストッパが、外されている場合、このプランジャストッパは、このプランジャストッパを受容することになる管の内径よりも約10パーセント大きな直径を有している。このプランジャストッパの高さは、この直径の約0.5乃至0.8倍である。このプランジャストッパが管の中に係合されている時、変形のために、その高さは、貯蔵容器の内径の約0.6乃至1.0倍に等しい。

【0026】

この例において(図2も見よ)、容器7は、シリンドロコニカルの外形を有し、下流側密閉部5が入り込む中央の穴10を有している。周辺部では、この容器は、3つの注入導管を有しており、この断面では、参照符号8が付されたそのうちの1つだけを見ることができ。導管8のような注入導管は、上流側の面から下流側の面へ容器7の高さ全体に渡って延びている。これら注入導管は、注入導管に位置している皿穴(lamage)とこの皿穴を中央の穴10に接続している径方向の通路とにより形成されている入口9により、中央の穴10と連通している。容器7のつんごみ穴(ale'sage borgne)10の自由体積(volume libre)は、下流側密閉部5の自由体積と等しい。この下流側密閉部5が、容器の底部7aに達すると、注入導管8の(貯蔵器3に向かう)入口9は、液体6と連通される。この液体は、上流側密閉部4により伝達される圧力に対応する速さで流れる。

10

【0027】

この実施形態において、駆動手段は、上流側密閉部4と等しい有効断面積を有するプランジャ11により上流側密閉部に作用する。このプランジャ11は、上流側密閉部4と接触している。したがって、機能の開始の際に、衝撃の効果又は圧力サージの効果はない。このプランジャ11は、その気密システムのために、火薬(chargement)72の燃焼により発生されるガスが上流側気密部と接触することを防止し、この結果、この上流側気密部に与え得る損傷と、貯蔵器の中に入っている有効成分へとガスが逃げることを防止する。小適当な色の、このプランジャ11は、注射器の本体2の目視用窓の中に見えるようになることにより、作動インジケータとしての役割も果たすことができる。

20

【0028】

ここで、火工性発生器70の複数の主要な部材が説明される。この火工性発生器は、プランジャの上方の本体71の中に、火工性火薬72を有し、この火工性火薬の燃焼は、撃鉄(percuteur)74に激突される雷管73により起爆される。この雷管73は、雷管ホルダの中に収容されている。初期位置では、撃鉄74は、本体71へとねじ込むことにより一体に形成されている撃鉄ガイド75の中に、ボール77のような、特に撃鉄の溝の中へと係合された少なくとも1つのボールにより、保持されている。この撃鉄装置は、溝79と内部ばね76とを備えている押しボタン78を有している。

30

【0029】

この押しボタン78は、撃鉄ガイド75の外側を摺動し、複数の横方向溝81の中を移動する複数のスタブ80により保持されている。この押しボタン78は、この場合、トリガ部材である。

【0030】

火工性火薬72の燃焼を開始させるためには、本発明の範囲から逸脱することなく、ここで説明された撃鉄装置以外の起爆装置を用いることがもちろん可能である。全てを網羅することを目的とはせず、例として、電気バッテリーを有する装置又は圧電性起爆装置が挙げられる。

40

【0031】

もし、適当ならば、火工的ガス発生器を、瞬時に開くことができるバルブにより閉じられている圧縮ガスの貯蔵器により形成されているガス発生器により置き換えることができる。トリガ部材は、このバルブを開き、貯蔵器の圧縮ガスが膨張して、押すための手段に作用する。

【0032】

無菌状態のためのストッパーを取り除き、治療を受ける被験者の皮膚に注射器の下流側の面が位置された後、操作者は、押しボタン78を押す。この押しボタンは、押し下げら

50

れ、ばね 82 を圧縮する。この押しボタンは、溝 79 が撃鉄 74 の溝と同じ高さになるまで移動され、撃鉄 74 を保持している、ボール 77 のような複数のボールが、この溝 79 の中へと移動し、撃鉄を解除する。この撃鉄は、ばね 76 により推進され、雷管 73 に激しく衝突し、この雷管の起爆により、火工性火薬 72 に点火される。雷管ホルダ 30 に撃鉄 74 が支持される結果、撃鉄が位置を保つことが確実となり、気密性が確実となる。燃焼のガスは、押しボタンに向かって上昇しない。火工性火薬が燃焼する結果、プランジャ 11 に作用するガスが発生される。

【 0 0 3 3 】

図 1 は、本発明に係るペンの形状の注射器を示している。全ての部材は、同一の中心軸を有しているが、重ね合わされている。本発明の範囲から逸脱することなく、複数の他の構成が考えられる。例えば、駆動部品は、例えば、特許出願 F R 2 8 1 5 5 4 4 の中で記載されているような、よりコンパクトな形状に到達するために、貯蔵器 / 容器に対して一定の角度にあることができる。

10

【 0 0 3 4 】

図 2 は、図 1 に示されている注射器の下流部分を拡大して表している。

容器 7 にとって、円形の隆起により穴 10 の断面が狭くなっていることは、2 つの頭部が切り取られた円錐をあべこべに (te[^]te-be[^]che) 重ね合わせるにより達成されている。第 1 の頭部が切り取られた円錐は、上流から下流に軸方向に移動するとせばまる。この頭部が切り取られた円錐の上流端における入口の直径は、貯蔵器 3 の内径に等しく、この頭部が切り取られた円錐の最終的な直径は、上記の入口の直径の約 0.8 倍に等しい。そして、この頭部が切り取られた円錐の高さは、この入口の直径の約 0.2 倍に等しい。この第 1 の頭部が切り取られた円錐は、直接に又は短い円筒状の部分を通じて、大きくても、貯蔵器 3 の直径に等しい直径を有する部分まで広がる頭部が切り取られた円筒に結合されている。この第 2 の頭部が切り取られた円錐の高さは、穴 10 の残りの高さ全体を占めることができ、また、この高さの一部分だけを占めることができる。残りは、容器 7 の底部 7a に接続している円筒状の部分である。異なる複数の部分の間の接続は、丸められていると好ましい。下流側密閉部 5 が、穴の中に係合し、これらの接続領域を通過する時に、鋭いエッジがこの下流側密閉部 5 を裂かないようにするためである。

20

【 0 0 3 5 】

断面積を減少させている隆起を、上述のように、複数の異なる方法で製造してもよい。

30

例えば、変形可能な又は分解可能な (de ' montable) 中子 (noyau) で容器を直接成形することによる。しかし、この技術は、高い製造速度で大量の構成要素を製造するにはあまり適していない。

【 0 0 3 6 】

容器は、2 つの構成要素を成形することにより、2 つの部分で製造すると好ましい。1 つは、容器だが円筒状の中央の穴を有しており、第 2 の部分は、2 つの頭部を切断された円錐を有する挿入部である。それから、これら 2 つの構成要素は、力を加えてはめ込むか、適当な方法を用いた接着剤による結合により、結合される。

【 0 0 3 7 】

続いての複数の図では、容器が注射器の本体に取り付けられる方法に関して詳細に踏み込まずに、注射器の容器が部分断面斜視図で示される。慣例により、上で規定したように、容器の上流側面は、ページから上に向けられた面である。この上流側面は、一般に、リングの封止部を受け入れる円形又はほぼ円形の封止用溝を有するか、もし容器が射出成形により製造されるならば、二重射出成形 (bi-injecte ') 封止部を有している。前面には、各注入導管は小さな隆起につながり、この小さな隆起は、容器を患者の皮膚に支持する役割を果たす。各々の場合についてこれらの項目にもどることはしない。

40

【 0 0 3 8 】

図 3 は、2 つの部材を結合させることにより製造された単一の円形の隆起を備えている容器 31 の実施形態を図示している。第 1 の主要な部材 32 は、ほぼ円筒状の中央の穴 3

50

0と周囲の複数の注入導管38とを備えている容器を構成している。第2の部材33は、中空の挿入部分であり、容器の上流側面から狭まる部分を備え、この部材の開口部は、2つの頭部が切断された円錐の形状を有している。この挿入部分は、複数の注入導管の入口と一致している径方向の複数の刻み目39を有している。円形の溝がこの挿入部分32と主要な部材31との間に形成され、この溝は、リングの封止部を受け入れる。主要な部材にはめ込まれた挿入部分は、穴の肩部に隣接している。この例においては、隆起は、つんごみ穴の高さ全体を占めていない。

【0039】

図4は、本発明の第2の実施形態に係る容器41の中央の穴40の概略図である。この穴は、互いに重ねられて、頭部を切断された円錐の狭まる部分と穴の開口部の直径まで急激に広がる部分とにより形成されている複数の隆起42を有しており、この配置は、穴の縦方向の断面では鋸の歯のように見える。

10

【0040】

図5は、同様に容器51を示しており、この容器の中央の穴50の中の隆起52は、この穴の底まで穴の内側のねじ山である。この場合、この内側のねじ山は、単純な対称性からなるねじ山である。

【0041】

図6は、本発明の第4の実施形態に係る容器の例を示している。この容器61は、わずかに円錐台形状の(tronconique)中央の穴60と周囲の複数の注入導管68とを有している。これらの注入導管と一致して、複数の卵形の突起62が、穴の側面に見られる。これらの突起は、本質的に穴の側面の複数の母線(generatrices)に沿って向けられている。これらは、注入導管のように均等に分布した突起であり、穴を狭めている。この容器の上流側面には、注入導管68の入口69の周りを延びる丸い突起を備えた、ほとんど円形の封止部の溝があることを留意されたい。この封止部用の溝は、複数の丸い突起を備えた封止部(joint multilobe')を受入れる。または、この封止部は、容器が第1の射出成形(injection)により製造された後に、射出成形(injecte')されると好ましい。この二重射出の技術は、既知である。

20

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る注射器の縦断面を示している。

30

【図2】注射器の下流側部分の拡大図を示している。

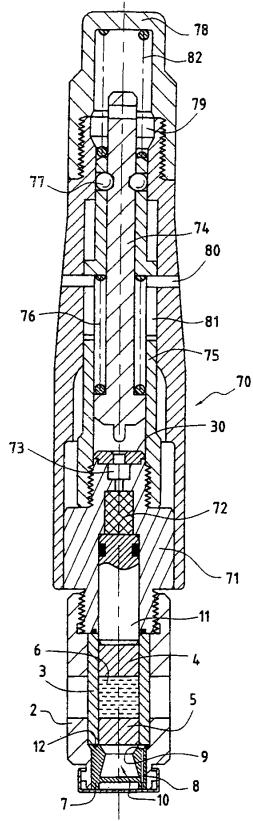
【図3】第1の実施形態に係る、本発明のほかの例の部分断面斜視図を示す。2つの部品が構成要素を組み立てることにより得られる。

【図4】穴の高さ全体に沿って複数の円形の隆起を重ねることによる、第2の実施形態に係る容器の概略的な断面斜視図である。

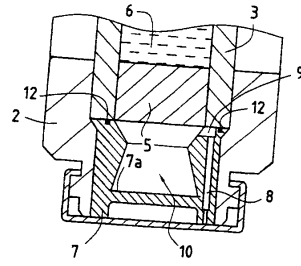
【図5】内部にねじ山が形成されている穴を有する、本発明の第3の実施形態の斜視図を示している。

【図6】本発明の第4の実施形態を示している。複数の隆起は、穴の側面の母線に沿った卵形の突起である。

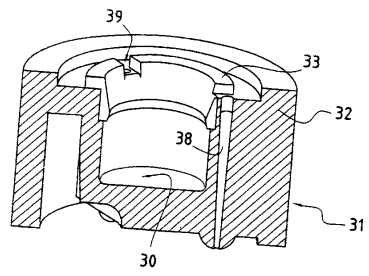
【図1】



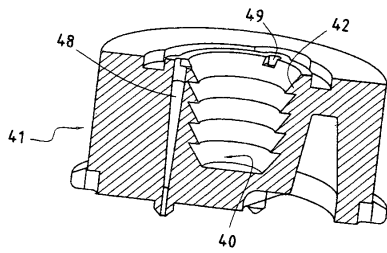
【図2】



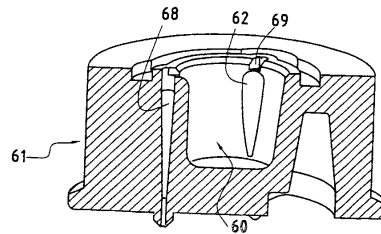
【図3】



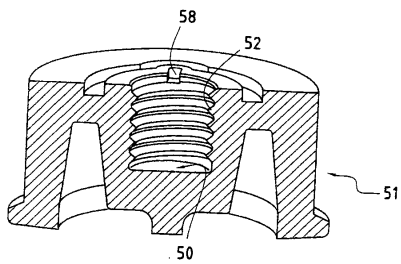
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 アレクサンドル、パトリック
フランス国、7 0 1 0 0 グレイ、アブニュ・ドゥ・ラ・リベラسیون 1 4
- (72)発明者 ボー、ジョルジュ
フランス国、8 3 2 6 0 ラ・クロー、リュ・デ・オルム 1 8
- (72)発明者 ブルキエール、ベルナール
フランス国、8 3 1 0 0 トゥーロン、リュ・サンディン 4
- (72)発明者 デマニュエル、ローラン
フランス国、8 3 2 0 0 トゥーロン、シュマン・デュ・ターンブル 3 7 2
- (72)発明者 ロール、ドゥニ
フランス国、9 1 5 9 0 ラ・フルト・アライ、ピラ・デュ・ガマイ 9

審査官 望月 寛

(56)参考文献 特表2 0 0 3 - 5 3 0 1 4 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A61M 5/30