

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5399380号
(P5399380)

(45) 発行日 平成26年1月29日 (2014. 1. 29)

(24) 登録日 平成25年11月1日 (2013. 11. 1)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 D 7/00 (2006. 01)	A 6 1 D 7/00 A
A 6 1 M 5/32 (2006. 01)	A 6 1 M 5/32

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-509292 (P2010-509292)	(73) 特許権者	509323370
(86) (22) 出願日	平成20年5月21日 (2008. 5. 21)		シンクロ テック リミテッド
(65) 公表番号	特表2010-527686 (P2010-527686A)		S I M C R O T E C H L I M I T E D
(43) 公表日	平成22年8月19日 (2010. 8. 19)		ニュージーランド、3204、ハミルトン
(86) 国際出願番号	PCT/NZ2008/000113		、フランクトン、ラザム コート 6
(87) 国際公開番号	W02008/143529	(74) 代理人	100078330
(87) 国際公開日	平成20年11月27日 (2008. 11. 27)		弁理士 笹島 富二雄
審査請求日	平成23年4月21日 (2011. 4. 21)	(74) 代理人	100129425
(31) 優先権主張番号	555327		弁理士 小川 護晃
(32) 優先日	平成19年5月21日 (2007. 5. 21)	(74) 代理人	100154106
(33) 優先権主張国	ニュージーランド (NZ)		弁理士 荒木 邦夫
		(72) 発明者	ウォーカー, ロドニー, ゴードン
			ニュージーランド、3281、ハミルトン
			、アールディー1、ピュクタハ ロード
			35

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アプリケーター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体と、

投与すべき治療薬を受ける流入口と、

前記治療薬を投与するための流出口であって、該流出口に投与手段を接続するための該投与手段の接続手段を有している前記流出口と、

前記流入口から前記流出口への前記治療薬の流量を制御する流量制御手段であって、前記流量制御手段は、第1の部材と第2の部材とを備え、前記第2の部材へ向けて前記第1の部材を相対移動させると、前記流出口から前記治療薬を流出させる流量制御手段と、

前記本体に接続されるシュラウドであって、前記投与手段の接続手段を用いて取り付けられる前記投与手段を覆っている伸長位置と、所望の長さの前記投与手段が前記シュラウドから突出している後退位置と、の間で移動可能な前記シュラウドと、

前記シュラウドと回動可能に締結される第1の端部、前記第1の部材と回動可能に締結される第2の端部、及び、前記第1の端部と前記第2の端部との間に介在する蝶番、を備えた第1の蝶番付リンケージであって、前記第1の端部から前記第2の端部まで延びる第1の仮想軸線の第1の側に前記蝶番がある折曲位置と、前記第1の仮想軸線の反対側に前記蝶番があるオーバセンターロック位置と、の間で動作可能であり、前記オーバセンターロック位置にあるとき前記シュラウドが前記伸長位置から移動するのを防止するように配置されている第1の蝶番付リンケージと、

前記第1の蝶番付リンケージを前記オーバセンターロック位置に向けて付勢する付勢手

10

20

段と、

前記オーバセンターロック位置から前記第1の仮想軸線の前記第1の側への前記蝶番の移動を可能にして、前記シュラウドが前記後退位置へ移動するときには、前記第1の蝶番付リンケージの前記折曲位置への動作を可能にするリンケージロック解除手段と、

を含み、前記アプリケーションは、前記第1の部材に回動可能に締結される第1の端部、前記第2の部材と回動可能に締結される第2の端部、及び、前記第1の端部と前記第2の端部との間に介在する蝶番を備えた第2の蝶番付リンケージを含み、前記第2の蝶番付リンケージは、前記第1の端部から前記第2の端部まで延びる第2の仮想軸線の第1の側に前記蝶番がある折曲位置と、前記第1の端部から前記第2の端部までの前記第2の仮想軸線の反対側に前記蝶番があるオーバセンターロック位置と、の間で動作可能であり、前記第2の蝶番付リンケージにより、前記第1の部材に対する前記第2の部材の相対移動を防止し、前記第2の蝶番付リンケージは、前記第1の蝶番付リンケージの前記折曲位置への動作により、前記第2の蝶番付リンケージの前記蝶番を、前記オーバセンターロック位置から前記第2の蝶番付リンケージの前記第1及び前記第2の端部間を結ぶ前記第2の仮想軸線の前記第1の側へ移動させるように配置されることで、前記第1及び第2の部材を共に動かすときには、前記第2の蝶番付リンケージを前記折曲位置へ動作させることが可能な第2の蝶番付リンケージと、

を含むアプリケーション。

【請求項2】

前記第2の蝶番付リンケージの前記端部と、前記第1及び第2の部材との間の接続のうち少なくとも1つは、前記リンケージと前記各部材との間の回動に加え相対運動を可能とする請求項1記載のアプリケーション。

【請求項3】

前記相対運動には、前記第2の蝶番付リンケージの前記端部と前記各部材との間のスライド可能な運動を含む請求項2記載のアプリケーション。

【請求項4】

前記第2の蝶番付リンケージの前記端部と前記第1及び前記第2の部材との間の接続の少なくとも1つは、スロットとスライド可能に係合するピンを備えている請求項2又は請求項3に記載のアプリケーション。

【請求項5】

前記第1の部材は、ハンドルを備えている請求項1～請求項4のいずれか1つに記載のアプリケーション。

【請求項6】

前記第2の部材は、ハンドルを備えている請求項1～請求項5のいずれか1つに記載のアプリケーション。

【請求項7】

前記本体は、前記第1のハンドルの第1の端部に接続されている請求項5に記載のアプリケーション。

【請求項8】

前記第2の部材は、前記本体に対して、前記第1のハンドルの遠位端で回動可能に接続される第2のハンドルである請求項7に記載のアプリケーション。

【請求項9】

前記シュラウドは、伸長位置に向けて付勢される請求項1～請求項8のいずれか1つに記載のアプリケーション。

【請求項10】

前記アプリケーションは注射器であり、前記投与手段は注射針である請求項1～請求項9のいずれか1つに記載のアプリケーション。

【請求項11】

前記シュラウドは、前記アプリケーションから取り外し可能であり、前記アプリケーションから前記注射針を取り外すための手段としての第2の操作方法に使用可能であるとともに、前

10

20

30

40

50

記シュラウドは、前記第2の操作方法に使用されるとき、前記注射針を受けるように成形され寸法が決定された空洞を備えた本体を有し、前記空洞が、前記注射針の相補的な構造との係合に適応する構造を有することで、前記注射針シュラウドの回転が前記注射針を回転させ、その結果、前記空洞内に収まった前記注射針を装着した前記アプリケーションから前記注射針を外すことが可能な請求項10に記載のアプリケーション。

【請求項12】

前記リンケージロック解除手段は、トリガーを備える請求項1～請求項11のいずれか1つに記載のアプリケーション。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、アプリケーションに関するものであり、特に（但し限定するものではないが）動物に対して治療薬を注射するために用いられるタイプのアプリケーションに関する。

【背景技術】

【0002】

特に豚や畜牛といった家畜からの収穫物を最適化するために、複数の治療薬が家畜に投与される。

【0003】

本明細書において、「治療薬(remedy)」という用語は、アプリケーション、あるいはより具体的に注射器、から投与するのに適した形式であれば、ドラッグ(drug)、メディスン(medicine)、リメディ(remedy)、セラピューティック・プレパレーション(therapeutic preparation)のいずれをも含んで用いられ、文脈の求めに沿うものである。

20

【0004】

動物に対する注射は困難を伴い、注射器の使用者が誤って自らを針で突き刺してしまうおそれがある。この種の事故は、「針刺し(needle stick)」として知られている。

【0005】

極端な例では、使用者が誤って治療薬を自身に1回分あるいはその一部を投与してしまうことさえある。このタイプのアプリケーションに用いられる治療薬の中には、人の健康、衛生に重大な悪影響を及ぼすものがあるので、このような事故は特に好ましくない。

【0006】

30

先行技術のいくつかの注射器では、後退式のシュラウド(shroud)により注射針を覆うことで、このような針刺し事故の危険性の低減が試みられている。このシュラウドは、バネによって付勢され、注射針が動物に刺針されるときに自動的に後退する。

【0007】

米国特許第5,951,516号に記載の注射器などでは、さらなる安全性の向上がもたらされており、この特許文献では、注射針のシュラウドと、このシュラウドが後退可能となる前に、中間位置まで押圧が必要なトリガー(trigger)を備えたアプリケーションが開示されている。

【0008】

注射器本体に備えられたトリガーロック(trigger lock)は、動物に対する注射針の所望の突刺度に応じてシュラウドが所望分後退するまでは、トリガーの操作可能位置への動きを防止する。シュラウドの後退が完了して初めて、トリガーは操作可能位置まで動かされ、1回分の投与量を注射することが可能となる。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

米国特許第5,951,516号に記載の注射器は、圧縮空気又は液化石油ガスといった加圧気体を動力源としている。しかし、高い安全性を備えつつ、動力源として加圧気体に依存しない注射器を開発することが望ましい。また、その安全機構がいかなる尖端接触(sharp edge abutment)（この接触は磨耗を生じやすい）にも依存するものでなければ、

50

さらに有利となるであろう。

【0010】

また、他のタイプのアプリケータの場合、高価な薬品の浪費につながる液量の過誤投与を防ぐ単純かつ信頼性のある機構もまた有効となり得る。さらに、ノズルといった先端の丸まった投与手段を用いる場合であっても、例えば、その投与手段が局所的に精巧でありかつ容易に破損するようなときには、可動式のシュラウドでその投与手段を保護することが望ましい。

【0011】

注射器が使用者に及ぼすさらなる危険性の潜在的原因は、注射針の交換過程である。注射針は、注射器の流出口に設けられた相補的なネジ部と螺合されるネジ部を有する。この注射針は、注射針を回転させるために、スパナといった適当な道具の嵌合が可能であり、それにより、流出口との間で注射針の着脱を可能とするような構成を備えてなる。

10

【0012】

先行技術の注射器では、注射針のシュラウドを備えている場合、注射針交換の間、剥き出しにされた注射針の先端をそのままの状態にしながら、このシュラウドを後退させるか、又は取り外す必要がある。

【0013】

本発明の目的は、先行技術のアプリケータが有する問題を解決あるいは改善することである。

【0014】

20

また、本発明の別の目的は、先行技術の注射器が有する問題を解決あるいは改善する注射器を提供することである。

【0015】

さらに、本発明の別の目的は、先行技術の注射器のシュラウドが有する問題を解決あるいは改善する注射針のシュラウドを提供することである。

【0016】

さらに別の目的としては、有用な選択肢を提供することである。

【0017】

本発明の他の目的は、ほんの一例として与えられる以下の説明から明らかである。

【課題を解決するための手段】

30

【0018】

本発明の第1の態様におけるアプリケータは、

- ・ 投与すべき流体を受ける流入口と、
- ・ 投与すべき流体を投与する流出口と、
- ・ 流入口から流出口までの流量を制御する流量制御手段であって、第1及び第2の部材を備え、第2の部材に対する第1の部材の相対運動により、流出口から流体を流出させるように配置されている流量制御手段と、
- ・ 第1の部材と回動可能に締結される第1の端部、第2の部材と回動可能に締結される第2の端部、及び、第1の端部と第2の端部との間に介在する蝶番、を備えた蝶番付リンケージであって、第1の端部から第2の端部まで延びる仮想軸線の第1の側に蝶番がある折曲位置と、第1の端部から第2の端部までの仮想軸線の反対側に蝶番があるオーバーセンターロック位置(over-centre locked position)と、の間で動作可能であり、第2の部材に対する第1の部材の相対運動を防止するリンケージと、
- ・ オーバセンターロック位置から、第1及び第2の端部間の仮想軸線の第1の側への蝶番の移動を可能にして、第1及び第2の部材を共に動かすときには、蝶番付リンケージの折曲位置への動作を可能にするリンケージロック解除手段と、を含む。

40

【0019】

好ましくは、リンケージは、オーバーセンターロック位置に向けて付勢される。

【0020】

50

好ましくは、リンケージロック解除手段は、トリガーを備える。

【0021】

好ましくは、蝶番付リンケージの端部と第1及び第2の部材との間の接続のうち少なくとも1つは、リンケージと各部材との間において回動に加え相対運動を可能にする。

【0022】

好ましくは、相対運動には、各部材と蝶番付リンケージの端部との間のスライド可能な運動を含む。

【0023】

好ましくは、蝶番付リンケージの端部と第1及び第2の部材との間の接続のうち少なくとも1つは、スロット(slot)とスライド可能に係合するピンを備える。

10

【0024】

好ましくは、アプリケーションは、動物に動物用治療薬を投与するのに適している。

【0025】

好ましくは、第1及び第2の部材はハンドル(handle)である。

【0026】

好ましくは、アプリケーションは注射器である。

【0027】

本発明の第2の態様におけるアプリケーションは、

- ・ 第1のハンドルを備える本体と、
 - ・ 投与すべき治療薬を受ける流入口と、
 - ・ 治療薬を投与するための流出口であって、流出口に投与手段を接続するための投与手段の接続手段を有している流出口と、
 - ・ 流入口から流出口への治療薬の流量を制御する流量制御手段と、
 - ・ 本体に接続されるシュラウドであって、投与手段の接続手段を用いて取り付けられる投与手段を覆っている伸長位置と、所望の長さの投与手段がシュラウドから突出している後退位置と、の間で移動可能なシュラウドと、
 - ・ シュラウドと回動可能に締結される第1の端部、第1のハンドルと回動可能に締結される第2の端部、及び、第1の端部と第2の端部との間に介在する蝶番、を備えた第1の蝶番付リンケージであって、第1の端部から第2の端部まで延びる仮想軸線の第1の側に蝶番がある折曲位置と、第1の端部から第2の端部までの仮想軸線の反対側に蝶番があるオーバセンターロック位置と、の間で動作可能であり、オーバセンターロック位置にあるときシュラウドが伸長位置から移動するのを防止するように配置されている第1の蝶番付リンケージと、
 - ・ 第1の蝶番付リンケージをオーバセンターロック位置に向けて付勢する付勢手段と、
 - ・ オーバセンターロック位置から第1及び第2の端部間の仮想軸線の第1の側への蝶番の移動を可能にして、シュラウドを後退位置へ移動するときには、蝶番付リンケージの折曲位置への動作を可能にするリンケージロック解除手段と、
- を含む。

20

30

【0028】

好ましくは、流量制御手段は、第1のハンドルに対する相対運動によって治療薬を流出口から流出させる第2のハンドルを含み、アプリケーションは、第1のハンドルと回動可能に締結される第1の端部、第2のハンドルと回動可能に締結される第2の端部、及び、第1の端部と第2の端部との間に介在する蝶番を備えた第2の蝶番付リンケージを含む。この第2の蝶番付リンケージは、第1の端部から第2の端部まで延びる仮想軸線の第1の側に蝶番がある折曲位置と、第1の端部から第2の端部までの仮想軸線の反対側に蝶番があるオーバセンターロック位置と、の間で動作可能であり、第2の蝶番付リンケージにより、第1のハンドルに対する第2のハンドルの相対運動を防止する。また、第2の蝶番付リンケージは、第1の蝶番付リンケージの折曲位置への動作により、第2の蝶番付リンケージの蝶番を、オーバセンターロック位置から第2の蝶番付リンケージの第1及び第2の端部

40

50

間を結ぶ仮想軸線の第1の側へ移動させるように配置されることで、第1及び第2のハンドルを共に動かすときには、第2の蝶番付リンケージを折曲位置へ動作させることができる。

【0029】

好ましくは、第2の蝶番付リンケージの端部とハンドルとの間の接続のうち少なくとも1つは、リンケージと各ハンドルとの間の回動に加え相対運動を可能とする。

【0030】

好ましくは、相対運動には、第2の蝶番付リンケージの端部と各ハンドルとの間のスライド可能な運動を含む。

【0031】

好ましくは、第2の蝶番付リンケージの端部とハンドルとの接続の少なくとも1つは、スロット(slot)とスライド可能に係合するピンを備える。

【0032】

好ましくは、本体は、第1のハンドルの第1の端部に接続される。

【0033】

好ましくは、第2のハンドルは、本体に対して、第1のハンドルの遠位端で回動可能に接続される。

【0034】

好ましくは、シュラウドは、伸長位置に向けて付勢される。

【0035】

好ましくは、アプリケーションは、注射器であり、投与手段は、注射針である。

【0036】

好ましくは、シュラウドは、注射器から取り外し可能であり、注射器から注射針を取り外すための手段としての第2の操作方法に使用可能である。シュラウドは、第2の操作方法に使用されるとき、注射針を受けるように成形され寸法が決定された空洞を備えた本体を有する。空洞は、注射針の相補的な構造との係合に適応する構造を有することで、注射針シュラウドの回転により注射針を回転させ、その結果、空洞内に収まった注射針を装着した注射器から注射針を外すことができる。

【0037】

本発明の第3の態様におけるアプリケーションは、

- ・ 第1のハンドルを備えた本体と、
 - ・ 投与すべき流体を受ける流入口と、
 - ・ 投与すべき流体を投与する流出口と、
 - ・ 第1のハンドルに対する相対運動により、流出口から流体を流出させる第2のハンドルと、
 - ・ 第1のハンドルと回動可能に締結される第1の端部、第2のハンドルと回動可能に締結される第2の端部、及び、第1及び第2の端部との間に介在する蝶番、を備えた蝶番付リンケージであって、第1の端部から第2の端部まで延びる仮想軸線の第1の側に蝶番がある折曲位置と、第1の端部から第2の端部までの仮想軸線の反対側に蝶番があるオーバセンターロック位置と、の間で動作可能なリンケージが、第1のハンドルに対する第2のハンドルの相対運動を防止する蝶番付リンケージと、
 - ・ オーバセンターロック位置から、第1及び第2の端部間の仮想軸線の第1の側への、蝶番の移動を可能にして、第1及び第2のハンドルを共に動かすときには、蝶番付リンケージの折曲位置への動作を可能にするリンケージロック解除手段と、
- を含む。

【0038】

なお、アプリケーションは、動物に対する動物用治療薬の投与に適することが望ましい。

【0039】

本発明の第4の態様によれば、第1の操作方法において、注射器の注射針シュラウドは、注射器と取り外し可能に接続する接続手段を備えた本体を含む。この本体は、注射針シ

10

20

30

40

50

シュラウドが注射器に接続されたとき、注射針が本体を通してさらに延びるように、成形され寸法が決定された開口部を有する。注射針シュラウドの本体は、第2の操作方法に使用するとき注射針を受けるように成形され寸法が決定された空洞を備える。この空洞は、空洞内で注射針を受けたとき、注射針の相補的な構造と係合するように成形され寸法が決定された構造を有する。これにより、注射針シュラウドの回転が注射針を回転させ、その結果、空洞内に収まった注射針を装着した注射器から、注射針を外すことができる。

【0040】

本発明のさらに別の態様によれば、添付図面を参照して本明細書で十分に説明されているような注射器が提供される。

【0041】

また、さらに別の態様によれば、図1～4及び図6を参照して本明細書で十分に説明されているような注射針シュラウドが提供される。

【0042】

本発明のさらなる態様は、その全ての新態様で考慮すべきであるが、本発明の可能な実施形態の一例として与えられる以下の説明から明らかである。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】オーバセンターロック位置における第1及び第2のリンケージと、伸長位置における注射針シュラウドと、を備えた注射器として構成された本発明に係るアプリケーションの側方横断面の模式図。

【図1a】図1の注射器の注射器シュラウドの端部模式図

【図2】オーバセンターロック位置から第1のリンケージが解除された状態における、図1の注射器の側方横断面の模式図。

【図3】第1のリンケージが折曲状態にあり、注射針シュラウドが後退位置にあり、第2のリンケージがオーバセンターロック位置から解除された状態における、図1の注射器の側方横断面の模式図。

【図4】両リンケージが折曲位置にあり、ハンドルが共に動いた状態における、図1の注射器の側方横断面の模式図。

【図5】オーバセンターロック位置における、第1及び第2の蝶番付リンケージのより好ましい実施形態の斜視図。

【図6】注射器からの注射針の取り外し用に配置される注射針シュラウドの構成要素を示した、図1の注射器の側方横断面の分解模式図

【発明を実施するための最良の形態】

【0044】

最初に図1を参照すると、本発明の一実施形態によるアプリケーションが示されている。このアプリケーションは、通常参照番号100の注射器として構成される。

【0045】

注射器100は、第1のハンドル2を備えた本体1を有する。ハンドル2は、通常本体1と不可欠な構成要素として形成される。本体は、シリンダー(cylinder)又はバレル(barrel)3を備え、その内部でプランジャ3aを往復可能とし、これによって、注射器100の流入口4から流出口5へ流体を移動させる。プランジャは、第2のハンドル6に対する第1のハンドル2の相対運動によって作動され、これにより、バレル3内の治療薬が流出口5を通して移動し、流出口5に取り付けられた注射針7を通して流出する。

【0046】

注射針のシュラウド8は、図1に示された伸長位置と図3及び図4に示された後退位置との間でスライド可能となるように、本体1に接続される。注射針シュラウド8は、シュラウド8と本体1との間に配置されるスプリング9のような適当な付勢手段により伸長位置に向けて付勢されることが望ましい。

【0047】

注射針7において使用者自身が誤って負傷する危険性を低減するため、注射器100が

10

20

30

40

50

使用されていないときには、伸長位置において注射針シュラウド8をロックする機構が与えられる。

【0048】

リンケージ10は、第1の端部11で注射針シュラウド8に、そして、第2の端部12で第1のハンドル2に回動可能に接続される。リンケージ10は、第1及び第2の端部との間に蝶番13を備えてもたらされ、この蝶番はリンケージをシュラウド8に接続された第1のセグメント10aと第1のハンドル2に接続された第2のセグメント10bとに分割する。

【0049】

注射針シュラウド8が伸長位置にある状態で、ねじりバネ14のような付勢手段は、図1に示されるように、リンケージ10をオーバセンターロック位置に向けて付勢する。リンケージがこの位置にある場合に、リンケージのロックに適したいかなる手段をも用いることができるが、好ましい実施形態においては、リンケージ10の第1のセグメント10aは、図2に最もよく示されるように、停止部15を有してもたらされる。停止部15は、第2のセグメント10bの一部と係合され、蝶番13が回動し、その結果、リンケージ10の第1及び第2の端部における回動可能な接続の中心点間を結ぶ仮想軸線Aから、さらに遠ざかるのを防止する。リンケージ10がオーバセンターロック位置にある状態で、仮想軸線A方向の力を受けたとき、リンケージ10は実質的に固定ストラットとして作用する。このため、リンケージ10は、オーバセンターロック位置にあるとき、注射針シュラウド8がその伸長位置から動くことを防止する。

【0050】

使用者が、注射針シュラウド8を後退位置へ移動させたいときには、リンケージのロック解除手段は、付勢手段14の作用に抗してリンケージ10を動作させて、図2に示すように、蝶番13が仮想軸線Aの反対側に位置するようにする。好ましい実施形態において、リンケージのロック解除手段は、第1のハンドル2へスライド可能に接続され、使用者により操作されるとリンケージ10と係合する方向に動くよう配置されたトリガー16であり、これにより蝶番13をロック位置から遠ざける。しかしながら、オーバセンターロック位置からリンケージ10を遠ざけるのに適する他の手段があることは、当業者に明らかである。

【0051】

例えば、注射針7が対象動物に刺針されるとき、注射針シュラウド8が、図2に示される位置のリンケージ10とともに、図3に示される位置まで後退し得る。

【0052】

次に図1及び2を参照すると、好ましい実施形態において、第2の蝶番付リンケージ17が第1のハンドル2と第2のハンドル6との間に備えられている。第2のリンケージ17は、第1の端部18で第1のハンドル2に、そして、反対側の第2の端部19で第2のハンドル6に回動可能に接続される。

【0053】

第2のリンケージ17は、ねじりバネ20のような適当な付勢手段によって、図1及び2に示されるオーバセンターロック位置に向けて付勢される。第2のリンケージ17の第1のセグメント17aは、停止部21を備えている。この停止部21は、リンケージ17の第2のセグメント17bの適当な部分と係合し、蝶番22が回動してリンケージ17の第1及び第2の端部における回動可能な接続の中心点間を結ぶ仮想軸線Bから、さらに遠ざかることを防止する。第2のリンケージ17が、図1及び2に示されるオーバセンターロック位置にある状態で、第2のリンケージ17は、軸線B方向の力に対して概剛体であり、第1のハンドル2及び第2のハンドル6が共に動くことはできない。この方法により、治療薬を誤って投与する可能性は大幅に低減される。

【0054】

ハンドル2、6のロックを解除するためには、注射針シュラウド8を、図3に示されるように十分後退した位置に移動させる必要がある。注射針シュラウド8が十分後退した位

置に達したとき、第1のリンケージ10が有する第2のリンケージのロック解除部、例えば停止部15は、第2のリンケージ17と係合し、図1及び2に示されるオーバセンターロック位置から図3に示されるロック解除位置まで、第2のリンケージ17を動かす。

【0055】

第1のリンケージ10及び第2のリンケージ17は、図に示されるように、共通する回転軸を有する。これは必須のものではないが、リンケージ10、17の位置決めを補助して、第1のリンケージ10が折曲位置まで動作したとき、第1のリンケージ10を第2のリンケージ17のロックを解除するのに用いることが可能になる。

【0056】

第2のリンケージ17がロック解除の位置にあるとき、ハンドル2、6は、図4に示される位置となるまで共に動き、これにより、1回分の治療薬を投与する。投与量制御手段は、投与すべき投与量の調節を可能にするために与えられる。適当な投与量制御手段は、本出願人のニュージーランド特許第521084号に述べられており、参照によりその内容は本明細書に含まれる。

【0057】

1回分の投与量又は治療薬が投与されると、注射針7は動物から抜針され、ねじりバネ23のような適当な付勢手段の作用により、ハンドル2、6は、離れていくことが可能となる。これにより、治療薬の次の投与分を、適当な供給源から流入口4を通してバレル3内に引き込む。付勢手段9により注射針シュラウド8は伸長位置まで戻り、付勢手段14及び20によってリンケージ10、17はオーバセンターロック位置まで戻る。このため、注射器100はリセットされ、さらなる投与量の施薬の準備ができる。

【0058】

実施形態の中には、リンケージ17のオーバセンター作用により、リンケージ17が、プランジャを突き当たりまで戻すというよりは、リセット位置におけるプランジャの位置決めをするものがあるが、これは、アプリケーションにより投与される投与量に僅かな偏差を生じる。これを防止するために、好ましい実施形態では、第2のリンケージ17の端部19と第2のハンドル6との接続により、僅かな相対運動が可能となる。ある実施形態では、この相対運動を可能とするため、付加的なリンケージ（図示せず）が、端部19と第2のハンドル6との間に与えられる。

【0059】

相対運動を可能とするさらに好ましい方法は、図5に示される第1及び第2のリンケージの好ましい実施形態を参照して説明されるが、ここでは、他の図にあると同様の機構を示す同様の参照番号が用いられる。この実施形態において、第2のリンケージ17の端部19は、ピン27が内挿された、細長い又は溝切り (slotted) 開口部 (aperture) 26を備える。ピン27は、第2のハンドルに接続される。細長い又は溝切り開口部26は、回転に加えて、ハンドルと第2のリンケージ17との間の僅かなスライド運動を許容する。この方式の他の変形例は、当業者にとって明らかである。例えば、第2のリンケージ17は、第2のハンドルに設けられたスロットと係合する突出したピンなど（図示せず）を備えてもよい。ある実施形態では、同様の方式が第2のリンケージの反対側の端部で用いられてもよい。他の実施形態では、その開口部は、溝切りされるのではなく、ピンに対して単純に大きなサイズであればよい。

【0060】

図5に示されるリンケージの実施形態において、停止部15は、図1～図4の実施形態に示されるように、第1のセグメント10aに接続されるのではなく、第1のリンケージ10の第2のセグメント10bに接続される。図5に示される実施形態において、第1のリンケージの第2のセグメント10bは、第2のリンケージのロックを解除する手段を備えて与えられる。第2のセグメント10bは、第1のリンケージ10が折り曲げられたとき、第2のリンケージ17の第1のセグメント17a上に設けられる接触部29に隣接する少なくとも1つの接触部28を含む。この接触により第2のリンケージ17はそのオーバセンターロック位置から折曲位置へと動作する。

【0061】

本発明は、プランジャを手動で作動させるために、ハンドル2、6を一緒に握ることにより1回分の投与量が使用される実施形態を参照して説明されたが、当業者であれば、本発明の他の実施形態として、プランジャが加圧気体といった別の手段により作動されるように、注射器を適応させ得ることを理解すると考えられる。さらに別の実施形態では、治療薬が加圧して流入口へ供給されてもよく、また、ハンドルの動きにより、薬剤を流入口から流出口へ流出させるようにするバルブを作動させてもよい。投与される治療薬の容量を制御するのに適当な手段が、この実施形態に備えられてもよい。

【0062】

当業者は、注射器の別の実施形態（図示せず）において、必要であれば、第1のリンケージ10は省略可能であること、及び、注射針シュラウドの他のロック手段が設定可能であることを認識すると考えられる。この実施形態では、例えばトリガーといった他の適当な手段によって第2のリンケージ17がロック解除されてもよい。また、流量制御手段をロックする方法は、注射器以外に、例えば、アプリケータなどに注入する供給手段に用いられてもよい。

10

【0063】

さらに別の実施形態（図示せず）において、アプリケータは、第1のリンケージ10を備えるとともに、第2のリンケージ17を省略してもよい。この構成は、アプリケータが、注射針や壊れやすいノズルといった特に精巧な投与手段を有してはいるが、投与すべき薬剤が人体に有害でない場合に有用となり得る。

20

【0064】

次に、図1、1a、及び、特に図6を参照すると、好ましい実施形態において、注射針シュラウド8は、注射針7の取外しを補助する手段を備えている。

【0065】

この実施形態において、注射針シュラウド8は、注射器100の本体から取り外し可能である。シュラウド8を注射器100に取り付ける際に、注射針7を通過させ伸長可能にするシュラウド8の本体に設けられた開口部24に加え、使用者が注射器100から注射針7を取り外したいときに、注射針7を受けるように成形され寸法が決められる空洞30も備える。

【0066】

図1aに最もよく示されるように、空洞30は、好ましくは、空洞30の入口32、又はその隣接部に設けられた構造31を有し、この構造は、注射針7の相補的な構造33と係合するように成形され寸法が決められる。好ましい実施形態では、この構造は、図1aに示されるように、四角形ドライブ(square drive)の構造であってもよい。

30

【0067】

注射針7が注射器100から取り外されるとき、空洞30及び構造31があることにより、注射針7の先端を覆うことができる。空洞の入口32はシュラウド8本体のいずれかの端部に設けられる。ある実施形態（図示せず）では、空洞は、シュラウド8の本体を貫通しているが、注射針の先端34が空洞30から突出できないように、成形されることが望ましい。

40

【0068】

このような注射器に用いられるいくつかの注射針は、2つの部分を有する樹脂の鞘（図示せず）に覆われて提供される。鞘の一部は、針基のためのソケットを有し、注射針は、注射針の尖鋭端が保護されるように注射針のカニューレ(cannula)が鞘内に突出した形でソケット内に収められる。鞘は、保持されて、注射器のルアーロック(luer lock)に注射針を取り付けるための手段として使用されることが可能である。

【0069】

本発明の注射針シュラウド8における開口部24は、このような鞘が、シュラウドの前面を通して挿入可能となるように寸法が決定されて、これにより注射器100からシュラウド8を取り外す必要なく、注射針の取り付け(fit)、及び取り外しが可能になることが

50

望ましい。

【0070】

当業者であれば、前記の注射針シュラウド 8 が先行技術の他の注射器とともに使用可能であることを、理解すると考えられる。しかし、前記の注射器 100 と共に使用されれば、使用者への針刺しや誤投与の危険性を最小限にしつつ、使用者にとって動物に対する治療薬の注射、及び注射器の注射針の交換が可能な注射器が提供される。

【0071】

図に示されるアプリケーターは、例えば、バックパック(backpack)からの、治療薬の遠隔投与を伴う使用に適應される一方で、当業者はまた、本発明が、治療薬を含んだボトルを搭載するボトルマウントを備えたアプリケーターとともに用いられることをも認識するだろう。さらに、他の実施形態ではカートリッジ(cartridge)や小瓶(vial)を搭載することもあり得る。

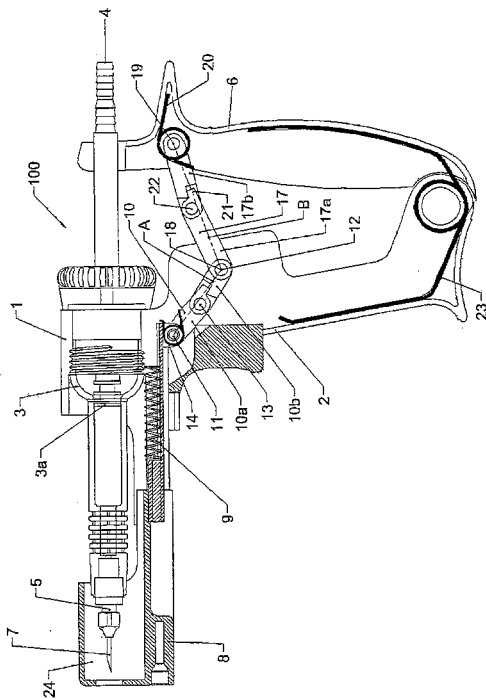
【0072】

前述の説明において、本発明の具体的な構成要素又は全体が周知の同等物を有する旨言及される場合には、このような同等物は、個々に説明されているものとして、本書に組み込まれる。

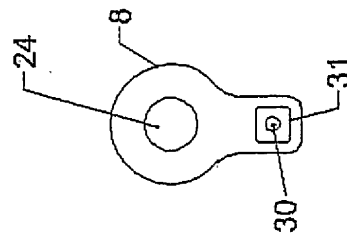
【0073】

本発明について、一例として、及び、その可能な実施形態を参照しつつ、説明してきたが、それらに対して、添付の特許請求の範囲の精神及び範囲から逸脱することなく、変形又は改善がなされることは理解されるところである。

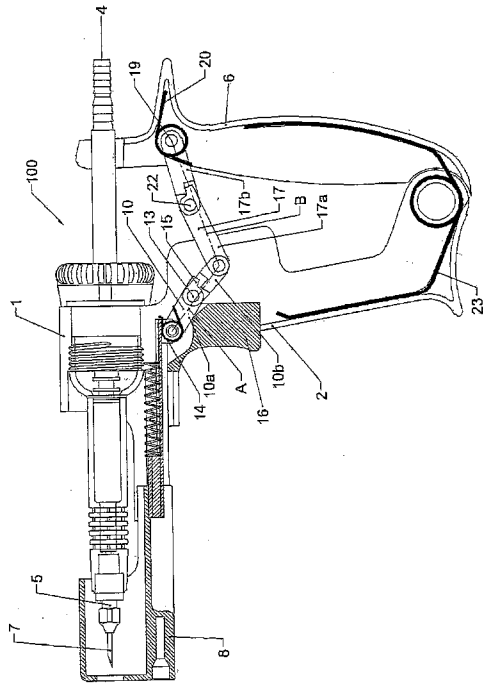
【図 1】



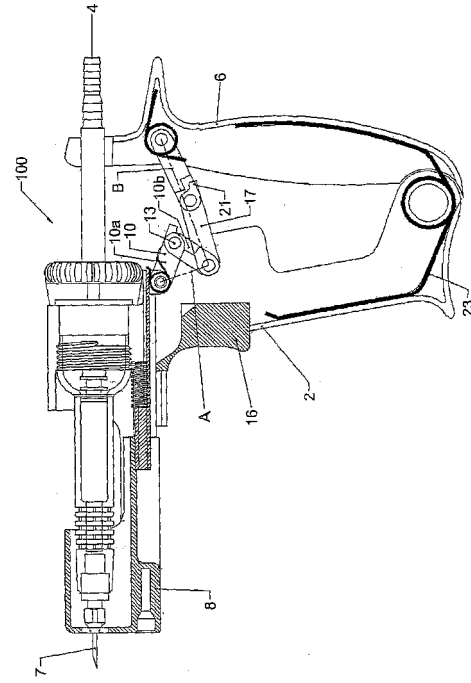
【図 1 a】



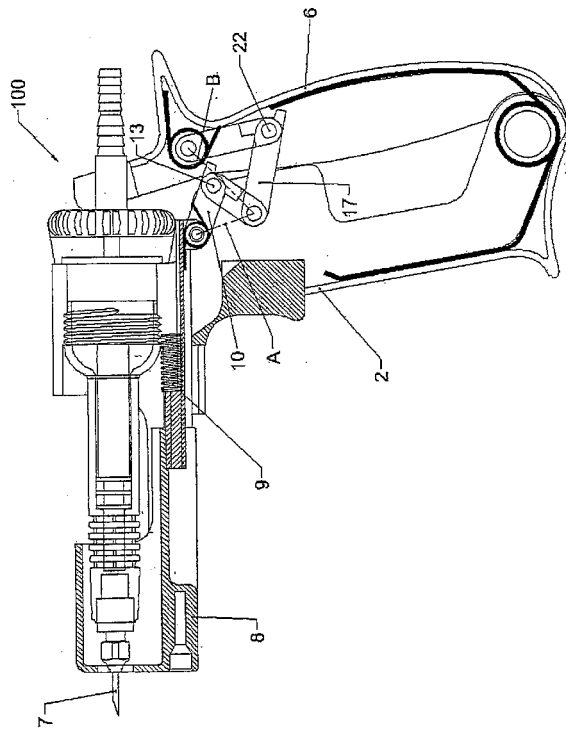
【図 2】



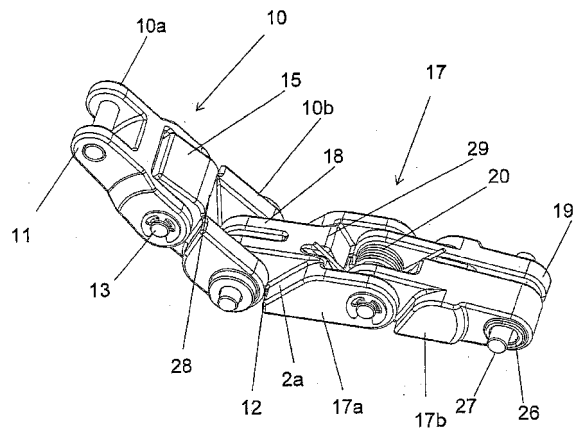
【図 3】



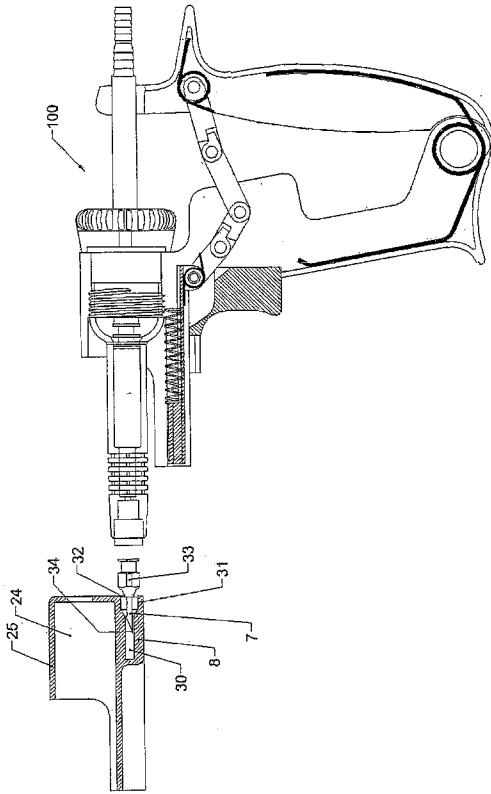
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 エベット, トッド, ドナルド
ニュージーランド、3200、ハミルトン、ラタ ストリート 9
(72)発明者 スタンディング, コリン, アンソニー
ニュージーランド、3210、ハミルトン、ロデリック プレイス 15

審査官 武山 敦史

- (56)参考文献 特開2001-170090 (JP, A)
特開2007-105482 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61D 7/00
A61M 5/32