

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5064496号  
(P5064496)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日(2012.8.17)

(51) Int. Cl. F I  
**A 6 1 M 5/31 (2006.01)** A 6 1 M 5/31  
**A 6 1 M 5/178 (2006.01)** A 6 1 M 5/18

請求項の数 17 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-512668 (P2009-512668)	(73) 特許権者	506157570
(86) (22) 出願日	平成19年5月30日 (2007.5.30)		シラグ・ゲーエムベーハー・インターナショナル
(65) 公表番号	特表2009-538665 (P2009-538665A)		Cilag GmbH International
(43) 公表日	平成21年11月12日 (2009.11.12)		スイス国、シーエイチー6300、ザグ、ランディス・アンド・ジルストラッセ 1 Landis & Gyrstrasse 1, Zug, CH-6300, Switzerland
(86) 国際出願番号	PCT/GB2007/002002		
(87) 国際公開番号	W02007/138319	(74) 代理人	100088605
(87) 国際公開日	平成19年12月6日 (2007.12.6)		弁理士 加藤 公延
審査請求日	平成22年5月28日 (2010.5.28)	(74) 代理人	100130384
(31) 優先権主張番号	0610859.1		弁理士 大島 孝文
(32) 優先日	平成18年6月1日 (2006.6.1)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注入装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

注入装置において、

放出ノズルを有する注射器を受容するように構成されたハウジングであって、前記注射器は、前記放出ノズルが前記ハウジング内に収容される後退位置と、前記放出ノズルが出口孔を通過して前記ハウジングから延びる延出位置との間で移動可能となっている、ハウジングと、

前記注射器をその後退位置から延出位置まで前進させ、かつ前記放出ノズルを通して注射器の中身を放出するように、前記注射器に作用する、駆動装置と、

前記注射器と共に前進する注射器キャリアと、

前記注射器がその延出位置に到達すると前記注射器キャリアの前進を抑制する、抑制構成要素と、

前記注射器キャリアと前記抑制構成要素との間で作用する、制動要素と、

を含み、

前記注射器キャリアは、外径を有する円筒部分を含み、前記抑制構成要素は、内径を有する円筒部分を含み、前記注射器キャリアの前記円筒部分の前記外径は、前記抑制構成要素の前記円筒部分の前記内径よりも小さく、

前記注射器キャリアは、前記抑制構成要素の前記内径よりも大きな外径を備えたフランジをさらに含み、

前記制動要素は、前記注射器キャリアの前記フランジに配置されている、

注入装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の注入装置において、  
前記抑制構成要素の位置は、前記ハウジングに対して固定されている、注入装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の注入装置において、  
前記抑制構成要素は、前記ハウジングと一体に形成されている、注入装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、  
前記注射器キャリアーは、前記注射器と前記抑制構成要素との間の界面となる、注入装置。 10

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、  
前記注射器は、前記注射器キャリアーを前進させるように、前記注射器キャリアーに作用する、注入装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、  
前記注射器キャリアーと前記抑制構成要素との相互作用は、前記注射器がその延出位置を越えて前進することを抑制する、注入装置。

【請求項 7】 20

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、  
前記抑制構成要素は、前記注射器がその延出位置に到達する際に前記注射器キャリアーの前進を抑制するように、前記注射器キャリアーの前記フランジと相互作用する、注入装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の注入装置において、  
前記制動要素は、前記抑制構成要素と前記注射器キャリアーの前記フランジとの間に位置付けられている、注入装置。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、 30  
前記制動要素は、前記注射器キャリアーと一体に形成されている、注入装置。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、  
前記制動要素は、形状が環状である、注入装置。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、  
前記制動要素は、熱可塑性エラストマーである、注入装置。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の注入装置において、  
前記制動要素は、Santoprene (登録商標)、Evoprene (登録商標)、もしくはポリウレタンから選択される、注入装置。 40

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、  
前記注射器をその延出位置から後退位置まで付勢する手段、  
をさらに含む、注入装置。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の注入装置において、  
前記注射器キャリアーは、前記注射器を付勢する前記手段を支える支持体を含む、注入装置。

【請求項 15】 50

請求項 1 4 に記載の注入装置において、  
前記注射器を付勢する前記手段は、前記抑制構成要素と前記注射器キャリアーの前記フランジとの間で作用する、注入装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の注入装置において、  
前記抑制構成要素は、前記付勢する手段により作用される、内径が減少した領域を有する、注入装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の注入装置において、  
前記抑制構成要素は、前記注射器キャリアーを実質的に囲む、スリーブである、注入装置。

10

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔発明の分野〕

本発明は、注射器を受容し、注射器を延ばし、注射器の中身を放出し、その後、注射器を自動的に後退させるタイプの注入装置に関する。

【0002】

〔発明の背景〕

先に知られている注入装置が、国際公開第 9 5 / 3 5 1 2 6 号、および欧州特許出願公開第 0 5 1 6 4 7 3 ( A ) 号に示されており、これらの注入装置は、駆動バネと、何らかの形の解放機構であって、注射器の中身が放出されたと考えられたら駆動バネの影響から注射器を解放して、戻しバネにより注射器が後退されることを可能にする、解放機構と、を用いる傾向がある。

20

【0003】

このような装置の、バネで動作する機構に付随する高い衝撃力は、様々な構成要素の機械故障をもたらす場合がある。これにより、装置が不適切に動作し、また、使用者は、投与されるべき薬剤の正しい用量を受け取ることができないかもしれない。注射器自体は、多くの場合、ガラスから製造され、それゆえ、注射器は、壊れやすく、破碎しがちである。装置の操作中に注射器が破損する問題は、英国特許出願公開第 2 4 1 4 4 0 1 として公開されている、同時係属の英国特許出願において論じられており、この特許出願は、参照により全体として本明細書に組み込まれる。

30

【0004】

そのような装置はまた、多構成の駆動システム ( multi-component drive system ) の一部として遅延機構を組み込んでおり、この遅延機構は、装置のハウジングから注射器を前進させ、かつ注射器のストッパーの後部に力を加えることにより使用者の身体の中に注射器の針を押し込む。この遅延機構は、ケース突端 ( case nose ) および注射器キャリアー ( syringe carrier ) が接触する際に、ケース突端に対する注射器キャリアーの急な減速に起因する衝撃力の伝達により生じる脆性破壊により、発射サイクル中に機能しなくなる場合がある。

40

【0005】

〔発明の概要〕

本発明の注入装置は、この問題および他の問題を克服するように設計されている。

【0006】

前述したことを考慮して、かつ本発明の第 1 の態様によると、注入装置が提供され、この注入装置は、

放出ノズルを有する注射器を受容するように構成されたハウジングであって、注射器は、放出ノズルがハウジング内に収容される後退位置と、放出ノズルが出口孔を通過してハウジングから延びる延出位置との間で移動可能となっている、ハウジングと、

注射器をその後退位置から延出位置まで前進させ、かつ、放出ノズルを通して注射器の

50

中身を放出するように、注射器に作用する、駆動装置と、  
注射器と共に前進する第 1 の構成要素と、  
注射器がその延出位置に到達すると第 1 の構成要素の前進を抑制する、第 2 の構成要素と、  
第 1 の構成要素と第 2 の構成要素との間で作用する制動要素と、  
を含む。

**【 0 0 0 7 】**

制動要素は、注射器がその延出位置に到達するときに第 1 および第 2 の構成要素が接触させられる際の、第 2 の構成要素に対する第 1 の構成要素の急な減速に起因する、駆動装置の構成要素への衝撃力の伝達を減少させるように、クッションとして役立つ。これにより、これらの構成要素における最大荷重が減少し、構成要素の破碎が防がれうる。制動要素はまた、第 1 および第 2 の構成要素が接触するときに生じる、装置の使用者を悩ませているかもしれないノイズを減少させ、かつ、装置の操作の際に使用者が受ける苦痛を軽減する。

10

**【 0 0 0 8 】**

本発明の実施形態では、第 2 の構成要素の位置は、ハウジングに対して固定されていてよい。あるいは、第 2 の構成要素は、ハウジングと一体に形成されている。

**【 0 0 0 9 】**

第 1 の構成要素は、注射器と第 2 の構成要素との間の界面となり、好ましくは、注射器は、第 1 の構成要素を前進させるように、第 1 の構成要素に作用する。有利なことには、第 1 の構成要素と第 2 の構成要素との相互作用は、注射器がその延出位置を越えて前進することを抑制する。

20

**【 0 0 1 0 】**

第 1 の構成要素は、外径を有する円筒部分を含むことができ、第 2 の構成要素は、内径を有する円筒部分を含むことができ、第 1 の構成要素の円筒部分の外径は、第 2 の構成要素の円筒部分の内径よりも小さい。好ましくは、第 1 の構成要素は、第 2 の構成要素の内径よりも大きな外径を備えたフランジをさらに含む。第 2 の構成要素は、注射器がその延出位置に到達する際の第 1 の構成要素の前進を抑制するように、第 1 の構成要素のフランジに作用することができる。

**【 0 0 1 1 】**

制動要素は、第 2 の構成要素と第 1 の構成要素のフランジとの間に位置付けられてよい。代わりに、制動要素は、注射器の放出ノズルが通過する、第 1 の構成要素の端部に位置してもよい。

30

**【 0 0 1 2 】**

制動要素は、第 1 の構成要素、もしくは第 2 の構成要素と一体に形成されてよい。好ましくは、制動要素は、第 1 の構成要素と一体に形成される。これは、制動要素を第 1 の構成要素に成型することにより達成されうる。

**【 0 0 1 3 】**

制動要素は、形状が環状であってよく、Santoprene (登録商標)、Evoprene (登録商標)、もしくはポリウレタンから選択されうる熱可塑性エラストマーであるのが好ましい。最も好ましくは、制動要素は、Santoprene (登録商標) で作られる。

40

**【 0 0 1 4 】**

注入装置は、注射器をその延出位置から後退位置まで付勢する手段と、注射器を付勢する手段を支える支持体と、をさらに含むことができる。好ましくは、注射器を付勢する手段は、第 2 の構成要素と第 1 の構成要素のフランジとの間で作用する。第 2 の構成要素は、付勢する手段により作用される、内径が減少した領域を有することができる。

**【 0 0 1 5 】**

好ましくは、第 1 の構成要素は、注射器キャリアであり、第 2 の構成要素は、注射器キャリアを実質的に囲むスリーブである。

**【 0 0 1 6 】**

50

本発明は、添付の図面を参照して、例として以下に説明される。

【0017】

〔図面の詳細な説明〕

図1～図4は、本発明の第1の実施形態による注入装置110を示す。注入装置110は、ハウジング112の中に收容された注射器114を有する。注射器114は、針118を含み、注射器キャリアー122の中に入れられており、注射器キャリアー122は、部分的にスリーブ120の内側に位置している。

【0018】

注射器キャリアー122は、注射器114の放出端部を支持する第1の端部123を有する。注射器キャリアー122の他方の端部には、フランジ124があり、フランジ124に対して戻しバネ126が付勢される。戻しバネ126は、針118が孔128から延びる延出位置から、針118がハウジング112の中に收容される後退位置まで注射器114を付勢するように、フランジ124と、スリーブ120の、(不図示の)内径が減少した領域との間で作用する。制動要素125が、フランジ124の前で、注射器キャリアー122と一体に形成されている。制動要素125は、形状が環状であり、熱可塑性エラストマーのSantoprene(登録商標)から製作される。

10

【0019】

駆動装置は、圧縮駆動バネ130の形をとっている。駆動バネ130からの推進力は、多構成の駆動装置により注射器114のピストンに伝達されて、注射器114をその後退位置から延出位置まで前進させ、かつ針118を通して注射器の中身を放出する。駆動装置は、注射器114およびその中身に直接作用することにより、この仕事を達成する。戻しバネ126が完全に圧縮される(bottoms out)か、もしくは注射器本体116がその運動を妨害する(不図示の)何らかの他の障害物に当たるまで、駆動要素134と注射器本体116との間の静止摩擦は、当初は、駆動要素134および注射器本体116が共に前進することを確実にする。

20

【0020】

駆動バネ130と注射器114との間の多構成の駆動装置は、3つの主要な構成要素から成る。駆動スリーブ131が、駆動バネ130から推進力を受け、その推進力を第1の駆動要素132に伝達する。この第1の駆動要素132は次に、既に述べた第2の駆動要素134に推進力を伝達する。

30

【0021】

駆動要素132は、(不図示の)中空ステムを含み、その内腔は、通気孔と連絡している収集チャンバを形成し、通気孔は、ステムの端部を通して収集チャンバから延びる。第2の駆動要素134は、(不図示の)止まり穴(blind bore)を含み、この止まり穴は、ステムを受容するように一端部において開いており、他方の端部において閉じている。この穴およびステムは、流体貯蔵部を画定し、この流体貯蔵部の中に制動流体が入れられている。

【0022】

トリガー113が、ハウジング112の一側面に設けられている。トリガー113は、操作されると、駆動スリーブ131をハウジング112から切り離すのに役立ち、駆動バネ130の影響下で、駆動スリーブ131がハウジング112に対して動くことを可能にする。装置110の操作は以下のとおりである。

40

【0023】

初めに、駆動バネ130が駆動スリーブ131を動かし、駆動スリーブ131が、第1の駆動要素132を動かし、第1の駆動要素132が第2の駆動要素134を動かす。第2の駆動要素134は、動いて、静止摩擦、および注射器114の中身を通じて作用する静水学的力によって、注射器本体116を、戻しバネ126の作用に対抗して動かす。注射器本体116は、注射器キャリアー122を動かし、このことにより、フランジ124を介して戻しバネ126が圧縮される。針118は、ハウジング112の出口孔128から出る。これは、戻しバネ126が完全に圧縮されるか、もしくは注射器本体116がそ

50

の運動を妨害する（不図示の）何らかの他の障害物に当たるまで続く。

【 0 0 2 4 】

戻しバネ 1 2 6 が完全に圧縮される時点で、制動要素 1 2 5 は、衝撃のエネルギーの一部を吸収するように、スリーブ 1 2 0 と注射器キャリアー 1 2 2 との間で、スリーブの、内径が減少した領域、および注射器キャリアーのフランジ 1 2 4 を介して、作用する。制動要素 1 2 5 は、スリーブ 1 2 0 および注射器キャリアー 1 2 2 が接触する際にスリーブ 1 2 0 に対する注射器キャリアー 1 2 2 の急な減速により生じる、駆動機構、特に第 1 の駆動要素 1 3 2 への衝撃力の伝達を減少させる効果を有する。この特徴は、第 1 の駆動要素 1 3 2 における最大荷重を減少させ、かつその第 1 の駆動要素 1 3 2 の破砕を防止することにより、装置 1 1 0 の信頼性を改善する。制動要素 1 2 5 は、注射器キャリアー 1 2 2 のフランジ 1 2 4 がスリーブ 1 2 0 にぶつかる際の、装置 1 1 0 の操作中に生じる、使用者を当惑させているかもしれないあらゆるノイズを減少させる、さらなる利点を与える。制動要素 1 2 5 は、装置 1 1 0 を操作する際に使用者が受ける苦痛を軽減するのにも役立つ。

10

【 0 0 2 5 】

第 2 の駆動要素 1 3 4 と注射器本体 1 1 6 との間の静止摩擦、および注射器 1 1 4 の中身を通じて作用する静水学的力は、駆動バネ 1 3 0 により発生される全駆動力に抵抗するのに十分ではなく、よって、この時点で、第 2 の駆動要素 1 3 4 は、注射器本体 1 1 6 の中で動き始め、注射器本体の中身が放出され始める。しかしながら、第 2 の駆動要素 1 3 4 と注射器本体 1 1 6 との間の動的摩擦、ならびに、注射器 1 1 4 の中身を通じてそのとき作用している静水学的力および水学的力は、戻しバネ 1 2 6 をその圧縮状態に保持するのに十分であり、よって、針 1 1 8 は、延ばされたままとなる。

20

【 0 0 2 6 】

第 2 の駆動要素 1 3 4 が注射器本体 1 1 6 の中でその移動の終わりに達する前に、よって、注射器 1 1 4 の中身が完全に放出される前に、第 1 の駆動要素 1 3 2 および第 2 の駆動要素 1 3 4 を結合する可撓性ラッチアームが、フランジ 1 2 4 を含む注射器キャリアー 1 2 2 の端部において、環状部分 1 5 0 により形成された、ハウジング 1 1 2 内の狭窄部に到達する。この狭窄部は、可撓性ラッチアームがもはや第 1 の駆動要素 1 3 2 を第 2 の駆動要素 1 3 4 に連結しないように、可撓性ラッチアームをある位置に動かす。いったんこのことが起こると、第 1 の駆動要素 1 3 2 はもはや第 2 の駆動要素 1 3 4 に作用せず、第 1 の駆動要素 1 3 2 は、第 2 の駆動要素 1 3 4 に対して動くことができる。

30

【 0 0 2 7 】

制動流体が、第 1 の駆動要素 1 3 2 の端部と第 2 の駆動要素 1 3 4 の止まり穴との間に画定された貯蔵部の中に収容されているので、貯蔵部の容積は、第 1 の駆動要素 1 3 2 が駆動バネ 1 3 0 により作用されるときに第 1 の駆動要素 1 3 2 が第 2 の駆動要素 1 3 4 に対して動くと、減る傾向がある。貯蔵部がつぶれると、制動流体は、通気孔を通して収集チャンバの中へ押し込まれる。したがって、いったん可撓性ラッチアームが解放されると、駆動バネ 1 3 0 により及ぼされた力の一部は、制動流体に対して働きかけ、制動流体を、通気孔により形成された狭窄部を通して流れさせ、残りの力は、この流体を通じて静水学的に、かつ第 1 の駆動要素 1 3 2 と第 2 の駆動要素 1 3 4 との間の摩擦により、ゆえに第 2 の駆動要素 1 3 4 を介して、働く。したがって、第 2 の駆動要素 1 3 4 は、注射器本体 1 1 6 の中で動き続け、注射器 1 1 4 の中身は、放出され続ける。制動流体の流出に付随する損失は、注射器本体 1 1 6 に作用する力を大きく減じることはない。したがって、戻しバネ 1 2 6 は、圧縮されたままであり、針 1 1 8 は延ばされたままである。

40

【 0 0 2 8 】

しばらくすると、第 2 の駆動要素 1 3 4 は注射器本体 1 1 6 の中でその移動を完了し、それ以上進めなくなる。この時点で、注射器 1 1 4 の中身は完全に放出され、駆動バネ 1 3 0 により及ぼされる力は、第 2 の駆動要素 1 3 4 をその末端位置に保持するために、かつ通気孔を通して制動流体を流し続けるために、作用し、第 1 の駆動要素 1 3 2 が動き続けることを可能にする。

50

## 【 0 0 2 9 】

流体の貯蔵部が空になる前に、駆動スリーブ 1 3 1 を第 1 の駆動要素 1 3 2 と結合する可撓性ラッチアームは、ハウジング 1 1 2 の中の別の狭窄部に到達する。この狭窄部は、可撓性ラッチアームがもはや駆動スリーブ 1 3 1 を第 1 の駆動要素 1 3 2 に連結しないように、可撓性ラッチアームを動かす。いったんこのことが起こると、駆動スリーブ 1 3 1 はもはや第 1 の駆動要素 1 3 2 に作用せず、駆動スリーブ 1 3 1 および第 1 の駆動要素 1 3 2 が互いに対して動くことを可能にする。この時点で、駆動バネ 1 3 0 により発生した力は、もはや注射器 1 1 4 に伝達されていない。注射器 1 1 4 に作用する唯一の力は、フランジ 1 2 4 および注射器キャリアー 1 2 2 を介して、針 1 1 8 に最も近い注射器 1 1 4 の端部 1 2 3 に作用する、戻しバネ 1 2 6 からの戻り力 (return force) となる。したがって、注射器 1 1 4 は、その後退位置に戻り、注入サイクルは完了する。

10

## 【 0 0 3 0 】

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態による、注入装置 2 1 0 の構成要素を示す。装置 2 1 0 は、スリーブ 2 2 0 を含み、スリーブ 2 2 0 の中には、装置 2 1 0 の出口孔 2 2 8 の最も近くに位置する注射器キャリアーの第 1 の端部 2 2 3 と共成型された (co-moulded) 制動要素 2 2 5 を有する、注射器キャリアー 2 2 2 が実質的に位置付けられている。スリーブ 2 2 0 の界面表面 (interface surface) と注射器キャリアー 2 2 2 の第 1 の端部 2 2 3 との間の接触は、注射器 2 1 4 がその延出位置に到達すると、注射器 2 1 4 を拘束する。制動要素 2 2 5 は、先に述べたのと同様に、衝撃力の第 1 の駆動要素 2 3 2 への伝達を減少させるように、この時点でスリーブ 2 2 0 と注射器キャリアー 2 2 2 との間で作用する。

20

## 【 0 0 3 1 】

本発明は、単に例として前述されており、詳細の変更が本発明の範囲内で行われうるものが当然理解されるであろう。

## 【 0 0 3 2 】

## 〔実施の態様〕

( 1 ) 注入装置において、

放出ノズルを有する注射器を受容するように構成されたハウジングであって、前記注射器は、前記放出ノズルが前記ハウジング内に収容される後退位置と、前記放出ノズルが出口孔を通過して前記ハウジングから延びる延出位置との間で移動可能となっている、ハウジ

30

ングと、  
前記注射器をその後退位置から延出位置まで前進させ、かつ前記放出ノズルを通して注射器の中身を放出するように、前記注射器に作用する、駆動装置と、

前記注射器と共に前進する第 1 の構成要素と、

前記注射器がその延出位置に到達すると前記第 1 の構成要素の前進を抑制する、第 2 の構成要素と、

前記第 1 の構成要素と前記第 2 の構成要素との間で作用する、制動要素と、

を含む、注入装置。

( 2 ) 実施態様 1 に記載の注入装置において、

前記第 2 の構成要素の位置は、前記ハウジングに対して固定されている、注入装置。

40

( 3 ) 実施態様 2 に記載の注入装置において、

前記第 2 の構成要素は、前記ハウジングと一体に形成されている、注入装置。

( 4 ) 実施態様 1 ~ 3 のいずれかに記載の注入装置において、

前記第 1 の構成要素は、前記注射器と前記第 2 の構成要素との間の界面となる、注入装置。

( 5 ) 実施態様 1 ~ 4 のいずれかに記載の注入装置において、

前記注射器は、前記第 1 の構成要素を前進させるように、前記第 1 の構成要素に作用する、注入装置。

## 【 0 0 3 3 】

( 6 ) 実施態様 1 ~ 5 のいずれかに記載の注入装置において、

50

前記第 1 の構成要素と前記第 2 の構成要素との相互作用は、前記注射器がその延出位置を越えて前進することを抑制する、注入装置。

(7) 実施態様 1 ~ 6 のいずれかに記載の注入装置において、

前記第 1 の構成要素は、外径を有する円筒部分を含み、前記第 2 の構成要素は、内径を有する円筒部分を含み、

前記第 1 の構成要素の前記円筒部分の前記外径は、前記第 2 の構成要素の前記円筒部分の前記内径よりも小さい、注入装置。

(8) 実施態様 1 ~ 7 のいずれかに記載の注入装置において、

前記第 1 の構成要素は、前記第 2 の構成要素の前記内径よりも大きな外径を備えた、フランジをさらに含む、注入装置。

10

(9) 実施態様 8 に記載の注入装置において、

前記第 2 の構成要素は、前記注射器がその延出位置に到達する際に前記第 1 の構成要素の前進を抑制するように、前記第 1 の構成要素の前記フランジと相互作用する、注入装置。

(10) 実施態様 9 に記載の注入装置において、

前記制動要素は、前記第 2 の構成要素と前記第 1 の構成要素の前記フランジとの間に位置付けられている、注入装置。

#### 【0034】

(11) 実施態様 1 ~ 8 のいずれかに記載の注入装置において、

前記第 1 の構成要素は、前記注射器の前記放出ノズルが通過する、第 1 の端部を有し、前記制動要素は、前記第 1 の端部に位置している、注入装置。

20

(12) 実施態様 1 ~ 11 のいずれかに記載の注入装置において、

前記制動要素は、前記第 1 の構成要素、もしくは前記第 2 の構成要素と一体に形成されている、注入装置。

(13) 実施態様 12 に記載の注入装置において、

前記制動要素は、前記第 1 の構成要素と一体に形成されている、注入装置。

(14) 実施態様 1 ~ 13 のいずれかに記載の注入装置において、

前記制動要素は、形状が環状である、注入装置。

(15) 実施態様 1 ~ 14 のいずれかに記載の注入装置において、

前記制動要素は、熱可塑性エラストマーである、注入装置。

30

#### 【0035】

(16) 実施態様 15 に記載の注入装置において、

前記制動要素は、Santoprene (登録商標)、Evoprene (登録商標)、もしくはポリウレタンから選択される、注入装置。

(17) 実施態様 1 ~ 16 のいずれかに記載の注入装置において、

前記注射器をその延出位置から後退位置まで付勢する手段、をさらに含む、注入装置。

(18) 実施態様 17 に記載の注入装置において、

前記第 1 の構成要素は、前記注射器を付勢する前記手段を支える支持体を含む、注入装置。

40

(19) 実施態様 18 に記載の注入装置において、

前記注射器を付勢する前記手段は、前記第 2 の構成要素と前記第 1 の構成要素の前記フランジとの間で作用する、注入装置。

(20) 実施態様 19 に記載の注入装置において、

前記第 2 の構成要素は、前記付勢する手段により作用される、内径が減少した領域を有する、注入装置。

#### 【0036】

(21) 実施態様 1 ~ 20 のいずれかに記載の注入装置において、

前記第 1 の構成要素は、注射器キャリアーである、注入装置。

(22) 実施態様 21 に記載の注入装置において、

50

前記第2の構成要素は、前記注射器キャリアを実質的に囲む、スリーブである、注入装置。

(23) 注入装置において、

実質的に、添付の図面を参照して述べられ、かつ前記添付の図面に示されたもののような、注入装置。

【図面の簡単な説明】

【0037】

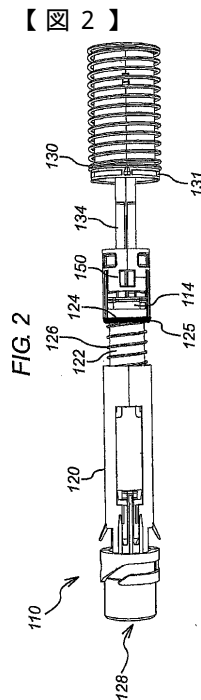
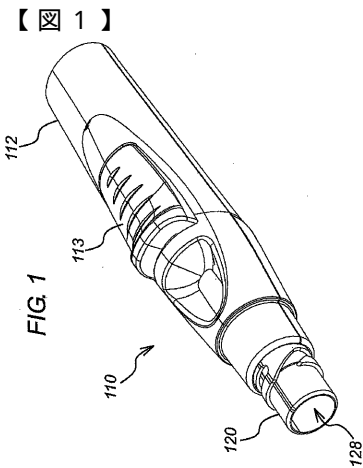
【図1】図1は、本発明による注入装置の斜視図を示す。

【図2】図2は、注入装置のハウジングが取り外された、図1の注入装置の側面図を示す。

【図3】図3は、さらに構成要素が取り外された、図1の注入装置の側面図を示す。

【図4】図4は、図1の注入装置のスリーブ、戻しバネ、注射器キャリア、および制動要素の側面図を示す。

【図5】図5は、本発明の別の注入装置のスリーブ、戻しバネ、注射器キャリア、および制動要素の側面図を示す。



【 3 】

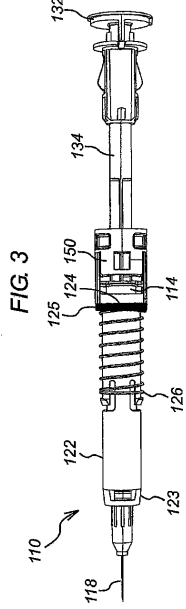


FIG. 3

【 4 】

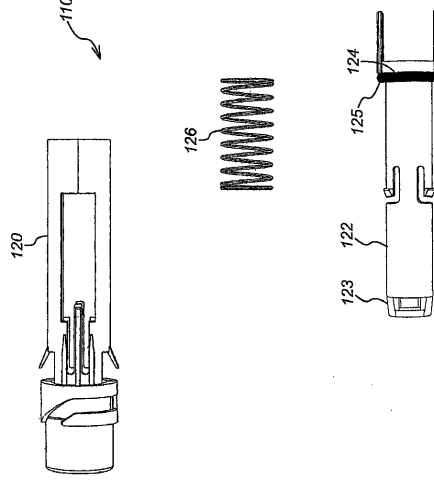


FIG. 4

【 5 】

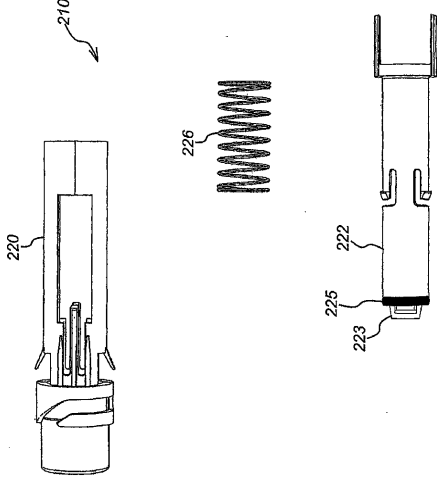


FIG. 5

---

フロントページの続き

(72)発明者 バロー - ウィリアムズ・ティモシー・ドナルド  
イギリス国、エイエル1・1ピーエル ハートフォードシャー、セント・オールバンズ、ロンドン  
・ロード 200

審査官 土田 嘉一

(56)参考文献 英国特許出願公開第02414398(GB, A)  
特表2004-537376(JP, A)  
米国特許第04231368(US, A)