

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6434413号
(P6434413)

(45) 発行日 平成30年12月5日 (2018. 12. 5)

(24) 登録日 平成30年11月16日 (2018. 11. 16)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 M 5/20 (2006. 01)

A 6 1 M 5/20 5 0 0

A 6 1 M 5/32 (2006. 01)

A 6 1 M 5/20 5 1 0

A 6 1 M 5/32 5 1 0 K

請求項の数 11 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2015-534988 (P2015-534988)
 (86) (22) 出願日 平成25年10月1日 (2013. 10. 1)
 (65) 公表番号 特表2015-530198 (P2015-530198A)
 (43) 公表日 平成27年10月15日 (2015. 10. 15)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2013/070460
 (87) 国際公開番号 W02014/053494
 (87) 国際公開日 平成26年4月10日 (2014. 4. 10)
 審査請求日 平成28年9月30日 (2016. 9. 30)
 (31) 優先権主張番号 12187311.1
 (32) 優先日 平成24年10月4日 (2012. 10. 4)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 397056695
 サノフィーアベンティス・ドイツュラント
 ・ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンク
 テル・ハフツング
 ドイツ65926フランクフルト・アム・
 マイン、ブリューニングシュトラッセ50
 番
 (74) 代理人 100127926
 弁理士 結田 純次
 (74) 代理人 100140132
 弁理士 竹林 則幸
 (72) 発明者 デレク・フェンロン
 アイルランド共和国ウェクスフォード州、
 エニスコーシー、テイラーズプレイスマイ
 ルハウスナンバー 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トリガボタンを有する薬剤送達デバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

薬剤の容器 (3) を保持するように適用されたケース (2) と；

容器 (3) から薬剤を排出するように適用された駆動機構 (5) と；

ケース (2) の上に配設され、駆動機構 (5) に動作可能に連結された、凹状および凸状を有するトリガボタン (6) と

を含む薬剤送達デバイス (1) であって、

ここで、トリガボタン (6) が、少なくとも1つの柔軟な熱弾性ポリマーから作られ、トリガボタン (6) は、ケース (2) の近位端に対する気密封止を生み出し、凸状から凹状への動作をすることによって、駆動機構 (5) が起動され、

薬剤送達デバイス (1) は、さらに、ケース (2) に伸縮自在に連結され、ケース (2) に対する伸長位置とケース (2) に対する後退位置との間で並進運動可能であるインターロック部材 (7) を含み、

ここで、インターロック部材 (7) は、トリガボタン (6) に動作可能に連結されており、インターロック部材 (7) の伸長位置から後退位置への並進運動によって、トリガボタン (6) が凹状から凸状へ移行される、

前記薬剤送達デバイス (1) 。

【請求項 2】

容器 (3) は針 (4) を含む、請求項 1 に記載の薬剤送達デバイス (1) 。

【請求項 3】

容器(3)は、ケース(2)の中に摺動可能に配設され、針(4)がケース(2)によって実質的に覆われる第1の位置と、針(4)がケース(2)の遠位端を超えて延びる第2の位置との間を動く、請求項2に記載の薬剤送達デバイス(1)。

【請求項4】

駆動機構(5)は、容器(3)内のストッパに力を加えるように適用されたプランジャと、該プランジャに力を加えるように適用された駆動ばねとを含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の薬剤送達デバイス(1)。

【請求項5】

トリガボタン(6)は、ケース(2)の近位端に配設される、請求項1～4のいずれか1項に記載の薬剤送達デバイス(1)。

10

【請求項6】

少なくとも1つの柔軟な熱弾性ポリマーは、スチレンブロックコポリマー、ポリオレフィンブレンド、エラストマーアロイ、熱可塑性ポリウレタン、熱可塑性コポリエステル、または熱可塑性ポリアミドを含む、請求項1～5のいずれか1項に記載の薬剤送達デバイス(1)。

【請求項7】

トリガボタン(6)の直径は、ケース(2)の直径に実質的に等しい、請求項1～6のいずれか1項に記載の薬剤送達デバイス(1)。

【請求項8】

インターロック部材(7)は伸長位置で付勢される、請求項1～7のいずれか1項に記載の薬剤送達デバイス(1)。

20

【請求項9】

インターロック部材(7)は、インターロック部材(7)が後退位置から伸長位置へ並進運動し、トリガボタン(6)が凸状から凹状へ移行した後、伸長位置でロックされる、請求項1～8のいずれか1項に記載の薬剤送達デバイス(1)。

【請求項10】

トリガボタン(6)が凹状から凸状へ移行するとき、トリガボタン(6)の弾性特性によって聴覚的なフィードバックが生成される、請求項1～9のいずれか1項に記載の薬剤送達デバイス(1)。

【請求項11】

30

トリガボタン(6)は凹状で付勢される、請求項1～10のいずれか1項に記載の薬剤送達デバイス(1)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トリガボタンを有する薬剤送達デバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

注射の投与は、使用者および医療専門家にとって精神的にも身体的にもいくつかの危険および困難をもたらすプロセスである。注射デバイスは通常、手動デバイスおよび自動注射器の2種類に分類される。従来型の手動デバイスでは、針を通して薬剤を押し出すために手の力を必要とする。これは通常、注射の間、押し続けなければならない、何らかの形のボタン/プランジャによって行われる。この手法に伴う多くの欠点が存在する。たとえば、ボタン/プランジャを離すのが早すぎた場合、注射が停止し、意図された用量を送達することができない。さらに、ボタン/プランジャを押すのに必要な力が大きすぎる場合がある(たとえば、使用者が高齢者または子供である場合)。また、注射デバイスを整列させ、注射を投与し、注射の間、注射デバイスを動かさずに保つには、器用さが必要になる場合があるが、患者によっては(たとえば、高齢の患者、子供、関節炎患者など)、そうした器用さを持ち合わせていない可能性がある。

40

【0003】

50

自動注射デバイスは、患者に対して自己注射をより簡単にすることを目的としている。従来型の自動注射器は、注射を投与するための力を、ばねによって与えることができ、トリガボタンまたは他の機構を用いて、注射を起動することができる。自動注射器は、使い捨てのデバイスまたは再利用可能なデバイスとすることができる。

【0004】

従来型の送達デバイスは、限られたフィードバック機構を有することもある。たとえば、いくつかの従来型の送達デバイスは、注射が開始されるとき、聴覚的なフィードバックしか提供することができない。

【0005】

したがって、トリガボタンを有する改善された薬剤送達デバイスが依然として求められている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、本発明の目的は、トリガボタンを有する改善された薬剤送達デバイスを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

例示的な実施形態において、本発明による薬剤送達デバイスは、薬剤の容器を保持するように適用されたケースと、容器から薬剤を排出するように適用された駆動機構と、ケースの上に配設され、駆動機構に動作可能に連結されたトリガボタンとを含む。トリガボタンは、凹位置および凸位置を有する。トリガボタンが凸位置から凹位置へ動くことによって、駆動機構が起動される。

【0008】

例示的な実施形態において、容器は針を含む。容器は、ケースの中に摺動可能に配設され、針がケースによって実質的に覆われる第1の位置と、針がケースの遠位端を超えて延びる第2の位置との間を動く。

【0009】

例示的な実施形態において、駆動機構は、容器内のストッパに力を加えるように適用されたプランジャと、プランジャに力を加えるように適用された駆動ばねとを含む。

【0010】

例示的な実施形態において、トリガボタンは、ケースの近位端に配設される。

【0011】

例示的な実施形態において、トリガボタンは、少なくとも1つの柔軟な熱弾性ポリマーから作られる。少なくとも1つの柔軟な熱弾性ポリマーは、スチレンブロックコポリマー、ポリオレフィンブレンド、エラストマーアロイ、熱可塑性ポリウレタン、熱可塑性ポリエステル、または熱可塑性ポリアミドを含む。トリガボタンは、ケースの近位端に対する気密封止を生み出す。

【0012】

例示的な実施形態において、トリガボタンの直径は、ケースの直径に実質的に等しい。

【0013】

例示的な実施形態において、薬剤送達デバイスは、ケースに伸縮自在に (telescopically) 連結され、ケースに対する伸長位置とケースに対する後退位置 (retracted position) との間で並進運動可能なインターロック部材をさらに含む。インターロック部材は、トリガボタンに動作可能に連結される。インターロック部材の伸長位置から後退位置への並進運動によって、トリガボタンが凹位置から凸位置へ移行される。インターロック部材は、伸長位置で付勢される。インターロック部材は、インターロック部材が後退位置から伸長位置へ並進運動し、トリガボタンが凸位置から凹位置へ移行した後、伸長位置でロックされる。

【0014】

10

20

30

40

50

例示的な実施形態では、トリガボタンが凹位置から凸位置へ移行するとき、聴覚的なフィードバックが生成される。

【0015】

例示的な実施形態では、トリガボタンは凹位置で付勢される。

【0016】

本発明による薬剤送達デバイスの例示的な実施形態は、視覚的にすっきりしたデザインを提供し、外見的には構成要素が少ない。薬剤送達デバイスの例示的な実施形態は、トリガボタンを押し下げるとき、使用者に、おそらくは明確であるが柔らかい感触を提供する。

【0017】

本発明によるトリガボタンの例示的な実施形態は、送達デバイス内で薬剤を容器から変位させるための機構の順序付け (s e q u e n c i n g) について、視覚的および/または触覚的なフィードバックを返すことができる。

【0018】

本発明によるトリガボタンの例示的な実施形態は、薬剤送達デバイスから、場合により挟まれやすい箇所 (たとえば、ボタンを押すときに、手の皮膚が従来型のボタンと送達デバイスの外側ハウジングとの間に挟まれる) を除くことができる。

【0019】

本発明によるトリガボタンの例示的な実施形態は、使用者に対して視覚的および/または触覚的な向きの制御を提供し、したがって、送達デバイスの針の端部を親指に当てる (p o s i t i o n a g a i n s t) 危険性を低減することができる。

【0020】

本発明のさらなる適用範囲は、以下に示す詳細な説明から明らかになるであろう。しかしながら、当業者にはこの詳細な説明から、本発明の趣旨および範囲の中で様々な変更形態および修正形態が明らかになるため、本発明の好ましい実施形態を示す詳細な説明および具体例は、例示のためにのみ示されるものであることを理解すべきである。

【0021】

本明細書において以下に示す詳細な説明および添付図面は、例示のためにのみ示され、したがって、本発明を限定するものではないが、それらから本発明がさらに十分に理解されるようになるであろう。

【0022】

すべての図面において、対応する部材には同じ参照符号が付けられている。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】伸長位置における、インターロック部材を有する薬剤送達デバイスの例示的な実施形態の側面図である。

【図2】伸長位置における、インターロック部材を有する薬剤送達デバイスの例示的な実施形態の別の側面図である。

【図3】後退位置における、インターロック部材を有する薬剤送達デバイスの例示的な実施形態の側面図である。

【図4】後退位置における、インターロック部材を有する薬剤送達デバイスの例示的な実施形態の別の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

図1および2は、薬剤送達デバイス1 (たとえば、自動注射器、ペン型注射器など) の例示的な実施形態を示している。その例示的な実施形態において、送達デバイス1は、針4を有する容器3 (たとえば、カートリッジ、シリンジ) を保持するように適用されたケース2を含み、針4は、容器3に着脱可能に連結されるか、または容器3と一体形成される。送達デバイス1は、薬剤を容器3から針4を通して変位させるための駆動機構5を含む。例示的な実施形態において、駆動機構5は、プランジャおよび駆動ばねを含むことが

10

20

30

40

50

でき、駆動ばねは、起動されると、プランジャに力を及ぼし、容器 3 の中のストッパを押して薬剤を排出する。

【 0 0 2 5 】

例示的な実施形態において、送達デバイス 1 は、駆動機構 5 を作動させるためのトリガボタン 6 を含む。トリガボタン 6 は、ケース 2 の近位端に配設することができる。例示的な実施形態において、トリガボタン 6 は、少なくとも 1 つの柔軟な熱可塑性エラストマー、たとえば、スチレンブロックコポリマー、ポリオレフィンブレンド、エラストマーアロイ、熱可塑性ポリウレタン、熱可塑性コポリエステル、または熱可塑性ポリアミドから作られる。トリガボタン 6 は、実質的な気密封止を生み出すように、ケース 2 に連結することができる。さらに、トリガボタン 6 の直径は、ケース 2 の直径に対応することができる。

10

【 0 0 2 6 】

例示的な実施形態において、トリガボタン 6 は、凹位置および凸位置を有することができる。例示的な実施形態において、トリガボタン 6 は、どちらの位置でも（たとえば、その弾性特性によって）付勢することができる。

【 0 0 2 7 】

例示的な実施形態において、インターロック部材 7（たとえば、スリーブ）は、ケース 2 に伸縮自在に連結され、かつトリガボタン 6 に動作可能に連結される。インターロック部材 7 は、ケース 2 に対する伸長位置で（図 1 および 2）で、たとえば、ばね（図示せず）によって付勢することができる。

20

【 0 0 2 8 】

図 1 および図 2 の例示的な実施形態に示すように、送達デバイス 1 の使用前、トリガボタン 6 は凹位置にある。送達デバイス 1 の使用前、トリガボタン 6 が凸位置にあってもよいことが、当業者には理解されるであろう。インターロック部材 7 は、伸長位置にある。例示的な実施形態において、容器 3 は、ケース 2 の中に、針 4 がケース 2 によって覆われる後退位置と、（たとえば、注射部位の貫入のために）針 4 が露出される伸長位置との間で摺動可能に配置することができる。容器 3 がケース 2 の中に摺動可能に配置される場合には、使用前、容器 3 は後退位置にある。容器 3 がケース 2 の中に固定して配置される場合には、針 4 を、ケース 2 の遠位端を超えて延びるインターロック部材 7 によって覆うことができる。

30

【 0 0 2 9 】

図 3 および 4 の例示的な実施形態に示すように、送達デバイス 1 が注射部位の上に配置されると、インターロック部材 7 は、伸長位置から後退位置へ並進運動する。インターロック部材 7 が後退位置にあるとき、トリガボタン 6 は凸位置を得る。別の例示的な実施形態では、インターロック部材 7 をケース 2 に対して後退させると、トリガボタン 6 は凸位置へ推移することができる。送達デバイス 1 が（たとえば、再調整のために）注射部位から除かれる場合、トリガボタン 6 は、（たとえば、付勢力を受けて）凹位置に戻ることができる。トリガボタン 6 は凸位置にあるとき、使用者に対して、送達デバイス 1 を作動させることができるという視覚的なフィードバックを提供する。トリガボタン 6 が凹位置から凸位置へ推移するとき、トリガボタン 6 の弾性特性によって、聴覚的なフィードバック（たとえば、「ポン」という音）を提供することができる。

40

【 0 0 3 0 】

トリガボタン 6 が押されると、トリガボタン 6 は、駆動機構 5 を作動させ、容器 3 を進めて針 4 を注射部位に挿入し、プランジャを容器 3 の中へ進めて薬剤を排出することができる。別の例示的な実施形態では、駆動機構の作動によって、プランジャを容器 3 の中へ進めて薬剤を排出するだけでもよい。

【 0 0 3 1 】

送達デバイス 1 が注射部位から除かれると、インターロック部材 7 は、ばねの付勢力を受けて伸長位置に戻ることができる、トリガボタン 6 は凹位置に戻ることができる。例示的な実施形態では、トリガボタン 6 が押された後、トリガボタン 6 はインターロック部材 7

50

を係合解除することができ、したがって、送達デバイス 1 が注射部位に押し付けられた場合、インターロック部材 7 が後退位置へ並進運動したとしても、トリガボタン 6 は凹位置にとどまる。例示的な実施形態では、インターロック部材 7 は、送達デバイス 1 が注射部位から除かれた後、伸長位置でロックされる。

【 0 0 3 2 】

例示的な実施形態は、円形断面を有するトリガボタン 6 を示しているが、トリガボタン 6 は、正方形、長方形、楕円形、または任意の他の形状とすることが可能であることが、当業者には理解されるであろう。

【 0 0 3 3 】

本明細書に記載される装置、方法および / またはシステム、ならびに実施形態の様々な構成要素の変更（追加および / または削除）は、そうした変更形態およびそのすべての等価物を包含する、本発明の完全な範囲および趣旨から逸脱することなく行うことが可能であることが当業者には理解されるであろう。

10

【 図 1 】

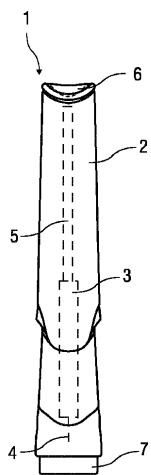


FIG 1

【 図 2 】

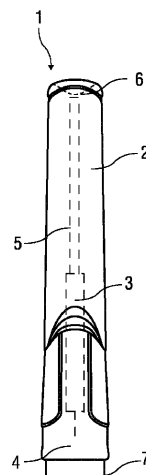


FIG 2

【図 3】

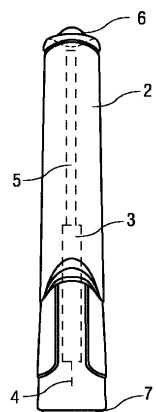


FIG 3

【図 4】

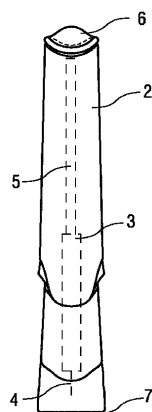


FIG 4

フロントページの続き

- (72)発明者 パスカル・ローノワ
アイルランド共和国ダブリン 18、サンディフォード、ブラックリンロード、サンディフォードビ
ューナンバー 139
- (72)発明者 ジュリアン・マクドネル
アイルランド共和国ウィックロー州、グレイストーンズ、チャールズランドグローブナンバー 10
8
- (72)発明者 マルティナ・モイニック
アイルランド共和国ドネゴール州、リフォード、マフ ピーオー、ナンバードラムハガート
- (72)発明者 コナー・マルケイ
アイルランド共和国ダブリン州、ブラックロック、ノックサイナコート 4

審査官 小原 一郎

- (56)参考文献 国際公開第 2011/101381 (WO, A2)
実開昭 63-082327 (JP, U)
実開昭 60-010322 (JP, U)
米国特許出願公開第 2012/0165747 (US, A1)
特開昭 55-100617 (JP, A)
欧州特許出願公開第 02361647 (EP, A1)
特開平 07-261864 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 61M 5/20
A 61M 5/32