

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-516678

(P2018-516678A)

(43) 公表日 平成30年6月28日(2018.6.28)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
**A 6 1 M 5 / 1 4 5 ( 2 0 0 6 . 0 1 )** A 6 1 M 5 / 1 4 5 5 1 0 4 C 0 6 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 42 頁)

(21) 出願番号 特願2017-562287 (P2017-562287)  
 (86) (22) 出願日 平成28年6月3日(2016.6.3)  
 (85) 翻訳文提出日 平成30年1月31日(2018.1.31)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2016/035720  
 (87) 国際公開番号 W02016/196934  
 (87) 国際公開日 平成28年12月8日(2016.12.8)  
 (31) 優先権主張番号 62/171,002  
 (32) 優先日 平成27年6月4日(2015.6.4)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 506361719  
 メディモップ・メディカル・プロジェクト  
 ・リミテッド  
 イスラエル国 4 3 6 6 5 ラアナナ, ハ  
 ティドゥハル・ストリート 17, ビー・  
 オー・ボックス 2499  
 (74) 代理人 110000338  
 特許業務法人HARAKENZO WOR  
 LD PATENT & TRADEMA  
 RK  
 (72) 発明者 バーーエル, ヨッシー  
 イスラエル, 71947 ベイト アルイ  
 エ, ハザイト ストリート 536

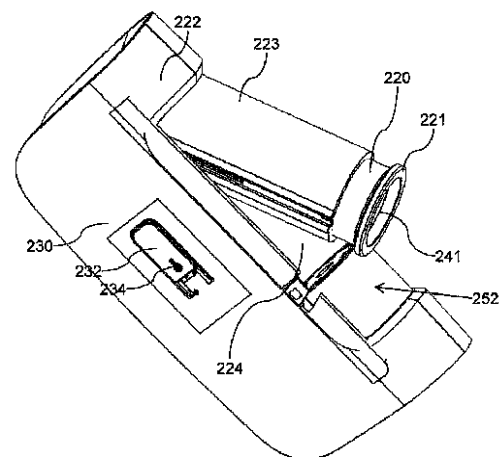
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬物送達装置用カートリッジ挿入

(57) 【要約】

方法および組立体が、薬物カートリッジと薬物送達装置と間を接続するために開示される。任意で、前記薬物送達装置は、薬物送達の間、前記カートリッジを保持する区画部と、および/または、前記区画部の背後(近位)の前記装置に搭載されたストッパ押動組立体とを含む。いくつかの実施形態において、前記カートリッジは、前記押動組立体の前に、側方から、前記区画部に挿入されてもよい。例えば、前記送達装置は、移動可能なカートリッジベイを備えていてもよい。前記カートリッジは、任意で、前記ベイの中に挿入され、および/または、前記ベイおよびカートリッジは、任意で、前記カートリッジ区画部の中に移動する。代替的にまたは追加的に、前記カートリッジ区画部は、前記カートリッジが挿入される近位開口部を有していてもよく、および/または、押動組立体は、前記カートリッジの挿入の後に、所定の位置に移動されてもよい。いくつかの実施形態において、前記カートリッジは、長手方向の移動によって破られる遠位封止部を有していてもよい。

FIG. 2A



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

筒状貯蔵部を皮膚接触面を有する薬物送達装置に接続するインターフェースであって、前記筒状貯蔵部と独立して前記薬物送達装置に取り付けられた連結器であって、前記筒状貯蔵部の遠位開口部と前記薬物送達装置の流体路との間に流路を形成するように寸法決めされ、かつ、形作られた連結器と、

前記筒状貯蔵部と独立して前記薬物送達装置に取り付けられ、前記皮膚接触面に平行な軸に沿って拡張する拡張組立体と、

前記筒状貯蔵部の長手軸が前記拡張の前記軸と同軸であり、および、前記筒状貯蔵部の近位開口部が前記拡張組立体に面し、および、前記貯蔵部の遠位開口部が前記連結器に面して、前記筒状貯蔵部を保持するように形作られ、かつ、寸法決めされた区画部とを含む、インターフェース。

10

**【請求項 2】**

前記連結器は、前記貯蔵部の前記遠位開口部の封止部を突き通すように寸法決めされ、かつ、形作られたカニュレを有する、請求項 1 に記載のインターフェース。

**【請求項 3】**

前記インターフェースが、さらに、

前記連結器が前記貯蔵部の前記遠位開口部の封止部を突き通すように、前記貯蔵部の、前記連結器に向かい、チャンネルに沿った、長手方向の移動を指示するように形作られたチャンネルを含む、請求項 1 に記載のインターフェース。

20

**【請求項 4】**

前記チャンネルは前記区画部内部にあり、

前記インターフェースが、さらに、

前記貯蔵部の近位端部の軸方向の挿入が、前記連結器に向かって、前記チャンネルの中になるように寸法決めされ、かつ、形作られた前記チャンネルの近位開口部と、

前記チャンネルの前記近位開口部の中への前記貯蔵部の挿入をブロックする第 1 位置と、前記拡張組立体が、前記チャンネルの前記近位開口部から開放される第 2 位置と、の間での移動のために、前記拡張組立体を前記送達装置に接続する移動可能なマウントと、を含む、請求項 3 に記載のインターフェース。

30

**【請求項 5】**

前記インターフェースが、さらに、

前記チャンネルを含み、装填位置と送達位置との間を移動する、前記送達装置に移動可能に搭載されたベイを含み、

前記装填位置では、前記チャンネルの開口部は、前記区画部の外側にあり、前記送達位置では、前記チャンネルおよび前記チャンネルの前記開口部が前記区画部の内側にある、請求項 3 に記載のインターフェース。

**【請求項 6】**

前記ベイを、前記送達装置に移動可能に取り付ける回転軸をさらに含む、請求項 5 に記載のインターフェース。

**【請求項 7】**

前記ベイが前記装填位置から前記送達位置に移動するとき、

前記開口部が前記区画部に向かって前記回転軸の周りを回転するように、前記チャンネルの前記開口部は前記ベイの近位部にあり、前記回転軸は前記ベイの遠位部にある、請求項 6 に記載のインターフェース。

40

**【請求項 8】**

前記ベイが前記送達位置にあるとき、前記連結器は前記チャンネルと配列し、前記ベイが前記装填位置にあるとき、前記連結器は前記チャンネルと配列しないように、前記ベイは前記連結器から独立して移動する、請求項 7 に記載のインターフェース。

**【請求項 9】**

前記ベイが前記送達位置および前記装填位置にあるとき、前記連結器が前記チャンネルと

50

配列するように、前記連結器は前記ベイに取り付けられる、請求項 7 に記載のインターフェース。

【請求項 10】

前記貯蔵部が前記ベイに挿入されたとき、前記ベイは前記装填位置にありながら、前記連結器が前記流路を形成するように、前記連結器は前記ベイに取り付けられる、請求項 7 に記載のインターフェース。

【請求項 11】

前記拡張組立体が入れ子式ねじを含む、請求項 1 に記載のインターフェース。

【請求項 12】

前記貯蔵部を側方から前記区画部の中に挿入するための、前記装置の開口部をさらに備える、請求項 1 に記載のインターフェース。 10

【請求項 13】

前記流路と流体連通するとともに、前記皮膚接触面から外向きに伸びる中空針をさらに備える、請求項 1 に記載のインターフェース。

【請求項 14】

皮膚接触面を有するパッチ注入部の中に薬物を含む筒状貯蔵部を装填する方法であって、

拡張軸を前記皮膚接触面に平行に、前記筒状貯蔵部から独立して、前記パッチ注入部に搭載された拡張組立体を提供するとともに、前記筒状貯蔵部から独立して前記パッチ注入部に搭載された連結器を提供し、 20

前記連結器と、前記拡張軸と同軸の前記拡張組立体との間に、前記筒状貯蔵部の近位開口部が前記拡張組立体に面し、前記筒状貯蔵部の遠位開口部が前記連結器に面するように、前記パッチ注入部の区画部に前記筒状貯蔵部を配置し、

前記貯蔵部の前記遠位開口部を介して、前記貯蔵部と前記パッチ注入部の注射装置との間の流体路を開口し、

前記貯蔵部の近位開口部を介して前記拡張組立体を拡張し、

前記貯蔵部の長手軸に沿ってプランジャ封止部を押し、

前記薬物を、前記貯蔵部から、前記貯蔵部の前記遠位開口部を介して、前記流体路に、運ぶ方法。 30

【請求項 15】

前記筒状貯蔵部の前記遠位開口部の封止部を、前記連結器で破ることをさらに含む、請求項 14 に記載の方法。 30

【請求項 16】

前記配置することが、

前記貯蔵部の遠位部の少なくとも 1 つを、前記区画部の開口部を介して、前記連結器に向かって、軸方向に前記パッチ注入部の前記区画部の中に挿入することと、

前記挿入の後、前記封止部を、連結部に対して押すこと、とを含み、

前記方法は、さらに、

前記拡張組立体を、

前記近位開口部に近位で、チャンネルの前記近位開口部の中への前記貯蔵部の挿入をブロックする第 1 位置と、 40

押動組立体が前記近位開口部から開放される第 2 位置と、の間で移動させることを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

カートリッジの遠位部少なくとも 1 つを、軸方向にカートリッジベイのチャンネルの中に挿入することであって、前記挿入することおよび流体路を前記開口することは、

前記カートリッジベイが装填位置にあり、および、前記筒状貯蔵部の前記近位開口部が前記区画部の外側にとどまる間に生じる、挿入することと、

前記カートリッジベイおよび前記カートリッジとともに、前記開口の後に、前記拡張組立体と前記連結器との間であり、前記区画部の内部にある送達位置に移動させること、と 50

を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記筒状貯蔵部の前記近位開口部が前記区画部の外側とどまる装填位置において、カートリッジの遠位部の少なくとも 1 つを、軸方向に、カートリッジベイのチャンネルの中に挿入することと、

前記カートリッジベイおよび前記カートリッジをともに、前記拡張組立体と前記連結器との間の、前記区画部の内部の前記カートリッジの位置に移動させること、とをさらに含み、

前記移動させることの後に、前記拡張組立体を前記拡張することが、前記カートリッジの遠位封止部を前記連結器に対して押し、前記開口を引き起こす、請求項 14 に記載の方法。

10

【請求項 19】

前記皮膚接触面を使用者の皮膚に対して置くことと、

前記拡張軸に対して 30 から 150 度の間の角度で、前記流体路と流体連通する中空針を、前記使用者の中に挿入すること、とをさらに含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 20】

その遠位部に封止部を有する薬物カートリッジと、その近位開口部に挿入されたストッパとを有する、薬物送達装置用のインターフェース組立体であって、前記組立体は、カートリッジ保持区画部と、

区画部の近位の前記送達装置に固定して搭載されたストッパ押動組立体と、

前記送達装置に移動可能に搭載されたカートリッジベイと、

前記カートリッジを保持するために、前記カートリッジの少なくとも 1 つの前記遠位部に合うチャンネルであって、前記カートリッジの前記遠位部を長手方向に前記チャンネルの中に挿入するように寸法決めされた近位開口部を含む前記チャンネルと、

前記遠位部が前記チャンネルの中に挿入されたとき、前記封止部を突き通すために、前記チャンネルの遠位端部の中に軸方向に突出する遠位カニューレとを含み、

前記ベイは、前記カートリッジが前記チャンネルの中に挿入される装填位置と、

前記カートリッジが、前記区画部の内側に保持される送達位置との間を移動する。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本出願は、2015年6月4日に出願された米国仮特許出願第62/171,002号について、米国特許法35 USC 119(e)による優先権の利益を主張し、そこに含まれるものは、全体として、本願に引用して援用する。

【0002】

本発明は、そのいくつかの実施形態において、薬物送達装置用カートリッジ挿入組立体に関係し、特に、限定的ではないが、内部入れ子式組立体を含む薬物装置用挿入組立体に関係する。

【背景技術】

【0003】

40

米国特許第6,800,071号は、制御された流体送達用の改善されたポンプ、貯蔵部および貯蔵部ピストンを開示する。モータは、例えば打ち込みねじのような、モータの動作に応じてプランジャ摺動を前進させるように構成された駆動部材に、動作可能に連結される。プランジャ摺動は取り外し可能にピストンに連結される。ピストンは、第1部材および第2部材を含む。第1部材は外部近位側および外部遠位側を有する。外部近位側は、流体に接触するように構成され、また、第1剛性を有する材料で作られる。第2部材は第1側面および第2側面を有しており、また、少なくとも部分的に、第1部材の中に配置される。第2部材の第1側面は、第1部材の外部近位側に隣接し、第1剛性より大きい剛性を有する材料で作られる。

【0004】

50

米国特許出願公開公報第2013/0253472号のC a b i r iは、「受領者への薬物の送達・・・方法および機器」を開示する。いくつかの実施形態において、送達機器は、貯蔵部を含有する薬物開封する。いくつかの実施形態において、送達速度は制御、および/または、調節可能とできる。任意で、機器は、使い捨てであってもよい。任意で、機器は、目立せず、および/または、受領者に対して着用可能な、および/または、取り付け可能であってもよい。任意で、薬物の放出、および/または、貯蔵部の開封は、機器の基部に平行に移動するプランジャによって駆動されてもよい。任意で、機器は、受領者に皮下注射針を排出してもよい。任意で、皮下注射針の排出は、プランジャの移動方向に対して、非平行、および/または、直交の方向であってもよい。

【0005】

任意で、排出の前に、皮下注射針は、針開口を封する針開口隔壁によって、無菌状態に保存されてもよい。任意で、排出の際、皮下注射針は、針開口隔壁を突き通しても良い。

【0006】

追加の背景技術は、C a b i r iの国際特許出願公開公報第W O / 2 0 1 1 / 0 9 0 9 5 6号、G r o s sの米国特許出願公開公報第2009/0093792号、米国特許出願公開公報20130304021、米国特許出願公開公報20130296799、米国特許出願公開公報20130245596、米国特許第号8465455号、国際特許出願公開公報第W O / 2 0 1 1 / 0 9 0 9 5 6号および米国特許出願公開公報第2009/0093792号を含む。

【0007】

伸縮自在の組立体によって作動させられる注射器ストッパの例は、例えば、全体として、本願に引用して援用するC a b i r iの国際特許出願公開公報第W O / 2 0 1 1 / 0 9 0 9 5 6号、および/または、G r o s sの米国特許出願公開公報第2009/0093792号 to G r o s s w h i c h a r e h e r e i nに見言い出される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

別個定義されない限り、全ての技術的な、および/または、化学的な用語は、本発明が関連する当業者によって一般に理解される意味と同様の意味を有する。ここに記載される方法および材料と類似な、または同等な方法および材料は、本発明実施形態の実施または試行に用いることができるが、例示的方法、および/または、材料が以下に記載される。不一致がある場合には、定義を含み、特許明細書が正となる。加えて、材料、方法、および例は、説明のためのみであり、必ずしも限定を意図するものではない。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明のいくつかの実施形態の観点によると、以下を含む、

筒状貯蔵部を皮膚接触面を有する薬物送達装置に接続するインターフェースであって、前記筒状貯蔵部と独立して前記薬物送達装置に取り付けられた連結器であって、前記筒状貯蔵部の遠位開口部と前記薬物送達装置の流体路との間に流路を形成するように寸法決めされ、かつ、形作られた連結器と、

前記筒状貯蔵部と独立して前記薬物送達装置に取り付けられ、前記皮膚接触面に平行な軸に沿って拡張する拡張組立体と、

前記筒状貯蔵部の長手軸が前記拡張の前記軸と同軸であり、および、前記筒状貯蔵部の近位開口部が前記拡張組立体に面し、および、前記貯蔵部の遠位開口部が前記連結器に面して、前記筒状貯蔵部を保持するように形作られ、かつ、寸法決めされた区画部とを含む、インターフェース。

【0010】

本発明のいくつかの実施形態によると、

前記連結器は、前記貯蔵部の前記遠位開口部の封止部を突き通すように寸法決めされ、かつ、形作られたカニューレを有する。

10

20

30

40

50

## 【0011】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記インターフェースが、さらに、  
前記連結器が前記貯蔵部の前記遠位開口部の封止部を突き通すように、前記貯蔵部の、  
前記連結器に向かい、チャンネルに沿った、長手方向の移動を指示するように形作られたチ  
ャネルを含む。

## 【0012】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記チャンネルは前記区画部内部にあり、  
前記インターフェースが、さらに、  
前記貯蔵部の近位端部の軸方向の挿入が、前記連結器に向かって、前記チャンネルの中にな  
るように寸法決めされ、かつ、形作られた前記チャンネルの近位開口部と、  
前記チャンネルの前記近位開口部の中への前記貯蔵部の挿入をブロックする第1位置と、  
前記拡張組立体が、前記チャンネルの前記近位開口部から開放される第2位置と、の間での  
移動のために、前記拡張組立体を前記送達装置に接続する移動可能なマウントと、を含む  
。

10

## 【0013】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記インターフェースが、さらに、  
前記チャンネルを含み、装填位置と送達位置との間を移動する、前記送達装置に移動可能  
に搭載されたベイを含み、  
前記装填位置では、前記チャンネルの開口部は、前記区画部の外側にあり、前記送達位置  
では、前記チャンネルおよび前記チャンネルの前記開口部が前記区画部の内側にある。

20

## 【0014】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記ベイを、前記送達装置に移動可能に取り付ける回転軸をさらに含む。

## 【0015】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記ベイが前記装填位置から前記送達位置に移動するとき、  
前記開口部が前記区画部に向かって前記回転軸の周りを回転するように、前記チャンネルの  
前記開口部は前記ベイの近位部にあり、前記回転軸は前記ベイの遠位部にある。

30

## 【0016】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記ベイが前記送達位置にあるとき、前記連結器は前記チャンネルと配列し、前記ベイが  
前記装填位置にあるとき、前記連結器は前記チャンネルと配列しないように、前記ベイは前  
記連結器から独立して移動する。

## 【0017】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記ベイが前記送達位置および前記装填位置にあるとき、前記連結器が前記チャンネルと  
配列するように、前記連結器は前記ベイに取り付けられる。

40

## 【0018】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記貯蔵部が前記ベイに挿入されたとき、前記ベイは前記装填位置にありながら、前記  
連結器が前記流路を形成するように、前記連結器は前記ベイに取り付けられる。

## 【0019】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記拡張組立体が入れ子式ねじを含む。

## 【0020】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記貯蔵部を側方から前記区画部の中に挿入するための、前記装置の開口部をさらに備

50

える。

【0021】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
前記流路と流体連通するとともに、前記皮膚接触面から外向きに伸びる中空針をさらに備える。

【0022】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
皮膚接触面を有するパッチ注入部の中に薬物を含有する筒状貯蔵部を装填する方法であって、

拡張軸を前記皮膚接触面に平行に、前記筒状貯蔵部から独立して、前記パッチ注入部に搭載された拡張組立体を提供するとともに、前記筒状貯蔵部から独立して前記パッチ注入部に搭載された連結器を提供し、

前記連結器と、前記拡張軸と同軸の前記拡張組立体との間に、前記筒状貯蔵部の近位開口部が前記拡張組立体に面し、前記筒状貯蔵部の遠位開口部が前記連結器に面するように、前記パッチ注入部の区画部に前記筒状貯蔵部を配置し、

前記貯蔵部の前記遠位開口部を介して、前記貯蔵部と前記パッチ注入部の注射装置との間の流体路を開口し、

前記貯蔵部の近位開口部を介して前記拡張組立体を拡張し、

前記貯蔵部の長手軸に沿ってプランジャ封止部を押し、

前記薬物を、前記貯蔵部から、前記貯蔵部の前記遠位開口部を介して、前記流体路に、運ぶ方法。

【0023】

本発明のいくつかの実施形態によると、

前記筒状貯蔵部の前記遠位開口部の封止部を、前記連結器で破ることをさらに含む。

【0024】

本発明のいくつかの実施形態によると、

前記配置することが、

前記貯蔵部の遠位部の少なくとも1つを、前記区画部の開口部を介して、前記連結器に向かって、軸方向に前記パッチ注入部の前記区画部の中に挿入することと、

前記挿入の後、前記封止部を、連結部に対して押すこと、とを含み、

前記方法は、さらに、

前記拡張組立体を、

前記近位開口部に近位で、チャンネルの前記近位開口部の中への前記貯蔵部の挿入をブロックする第1位置と、

押動組立体が前記近位開口部から開放される第2位置と、の間で移動させることを含む。

【0025】

本発明のいくつかの実施形態によると、

カートリッジの遠位部少なくとも1つを、軸方向にカートリッジベイのチャンネルの中に挿入することであって、前記挿入することおよび流体路を前記開口することは、

前記カートリッジベイが装填位置にあり、および、前記筒状貯蔵部の前記近位開口部が前記区画部の外側にとどまる間に生じる、挿入することと、

前記カートリッジベイおよび前記カートリッジとともに、前記開口の後に、前記拡張組立体と前記連結器との間であり、前記区画部の内部にある送達位置に移動させること、とを含む。

【0026】

本発明のいくつかの実施形態によると、

前記筒状貯蔵部の前記近位開口部が前記区画部の外側にとどまる装填位置において、カートリッジの遠位部の少なくとも1つを、軸方向に、カートリッジベイのチャンネルの中に挿入することと、

前記カートリッジベイおよび前記カートリッジをともに、前記拡張組立体と前記連結器との間の、前記区画部の内部の前記カートリッジの位置に移動させること、とをさらに含み、

前記移動させることの後に、前記拡張組立体を前記拡張することが、前記カートリッジの遠位封止部を前記連結器に対して押し、前記開口を引き起こす。

【0027】

本発明のいくつかの実施形態によると、

前記皮膚接触面を使用者の皮膚に対して置くことと、

前記拡張軸に対して30から150度の間の角度で、前記流体路と流体連通する中空針を、前記使用者の中に挿入すること、とをさらに含む。

10

【0028】

本発明のいくつかの実施形態によると、

その遠位部に封止部を有する薬物カートリッジと、その近位開口部に挿入されたストッパとを有する、薬物送達装置用のインターフェース組立体であって、前記組立体は、カートリッジ保持区画部と、

区画部の近位の前記送達装置に固定して搭載されたストッパ押動組立体と、

前記送達装置に移動可能に搭載されたカートリッジベイと、

前記カートリッジを保持するために、前記カートリッジの少なくとも1つの前記遠位部に合うチャンネルであって、前記カートリッジの前記遠位部を長手方向に前記チャンネルの中に挿入するように寸法決めされた近位開口部を含む前記チャンネルと、

20

前記遠位部が前記チャンネルの中に挿入されたとき、前記封止部を突き通すために、前記チャンネルの遠位端部の中に軸方向に突出する遠位カニューレとを含み、

前記ベイは、前記カートリッジが前記チャンネルの中に挿入される装填位置と、

前記カートリッジが、前記区画部の内側に保持される送達位置との間を移動する。

【0029】

ここで、ベイは、カートリッジが前記チャンネルに挿入される装填位置とカートリッジが前記区画部の内側に保持される送達位置との間を移動する。

【0030】

本発明のいくつかの実施形態によると、

その遠位端部に封止部を有しその近位開口部に挿入されたストッパを有する薬物カートリッジと薬物送達装置用のインターフェース組立体が提供され、

30

前記組立体は、

カートリッジ保持チャンバと、チャンバ近位で、送達装置に固定して搭載されたストッパ押動組立体と、送達装置に移動可能に搭載されたカートリッジベイとを有し、

ベイは、

カートリッジを保持するため、カートリッジの少なくとも1つの遠位部に合うチャンネルであって、

カートリッジの遠位部を長手方向にチャンネルの中に挿入ために寸法決めされた近位開口部と、

近位部がチャンネルの中に挿入されたとき、封止部を突き通すために、チャンネルの遠位端部の中に軸方向に突出する遠位カニューレと、を含むチャンネルを含み、

40

ベイは、カートリッジがチャンネルの中に挿入される装填位置と、カートリッジがチャンバの内側に保持される送達位置との間を移動する。

【0031】

本発明のいくつかの実施形態によると、

その遠位端部に封止部を有しその近位開口部に挿入されたストッパを有する薬物カートリッジと薬物送達装置用のインターフェース組立体が提供され、

組立体はカートリッジ保持チャンバを有し、

チャンバは、カートリッジの挿入のための近位開口部とチャンバの遠位端部の連結器とを含むカートリッジに合い、連結器はカートリッジを送達装置の流体通路に接続するよう

50



に構成され、ストッパ押動部は、近位開口部の近位で、カートリッジの近位開口部の中への挿入をブロックする第1位置と、近位開口部がカートリッジの挿入から開放される第2位置との間を移動するように送達装置に移動可能に搭載されている。

【0032】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
薬物カートリッジと薬物送達装置とを接続する方法が提供され、方法は、  
その遠位端部に封止部を有するとともに、その近位開口部に挿入されたストッパを有する薬物カートリッジを提供するとともに、  
送達装置に搭載されるように構成されたストッパ押動組立体を提供し、  
チャンバの近位開口部を介して、カートリッジの少なくとも1つの遠位部を、薬物装置のチャンバの中に挿入し、  
カートリッジの遠位端部に位置する封止部を、チャンバの遠位端部に搭載された連結部に対して押すことによって、薬物送達装置とカートリッジとの間の流体路を開口し、  
カートリッジ押動組立体を、近位開口部の背後に開口部配置する。

10

【0033】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
薬物カートリッジと薬物送達装置とを接続する方法が提供され、方法は、  
その遠位端部に封止部を有するとともに、その近位開口部に挿入されたストッパを有する薬物カートリッジを提供するとともに、  
送達装置に搭載されるように構成されたストッパ押動組立体を提供し、  
少なくともカートリッジの遠位部を、移動可能なカートリッジベイのチャンネルの中に長手方向に挿入し、  
カートリッジの遠位端部に位置する封止部を、チャンネルの遠位端部に搭載された連結部に対して押すことによって、薬物送達装置とカートリッジとの間の流体路を開口し、  
カートリッジベイを、カートリッジ押動組立体の遠位のカートリッジの位置に移動させる。

20

【0034】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
薬物カートリッジと薬物送達装置とを接続する方法が提供され、方法は、  
薬物カートリッジの遠位開口部を装置の流路に連結し、  
薬物カートリッジを、装置に搭載されたストッパ押動組立体の遠位で、装置の中に挿入し、  
ストッパ押動装置で、カートリッジ内で遠位にストッパを押すことによって薬物を放出する。

30

【0035】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
薬物カートリッジと薬物送達とを接続する組立体が提供され、組立体は、  
カートリッジを保持する装置内のチャンバと、  
カートリッジの遠位開口部を装置の流体通路に接続する連結器と、  
開口部にカートリッジをチャンバの中に挿入するための装置の側部の開口部と、  
チャンバの近位で、装置に搭載されたストッパ押動組立体とを有する。

40

【0036】

本発明のいくつかの実施形態によると、  
薬物カートリッジと薬物送達とを接続する組立体が提供され、組立体は、  
カートリッジを保持する装置内のチャンバと、  
カートリッジの遠位開口部を装置の流体通路に接続する連結器と、  
カートリッジをチャンバの中に挿入するためのチャンバの近位端部の近位開口部と、  
チャンバの近位の近位開口部を開放する位置と、チャンバの近位開口部の近位で、チャンバの近位開口部をブロックする位置との間を移動するように装置に搭載された移動可能なストッパ押動組立体とを有する。

50

## 【発明の効果】

## 【0037】

チャンバの近位の近位開口部を開放する位置と、チャンバの近位の近位開口部をブロックする位置との間を移動するように、装置に、移動可能に搭載されたストッパ押動組立体。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0038】

本発明のいくつかの実施形態は、添付する図面を参照して、単なる例としてここで説明される。つぎに、図面を詳細に参照して、説明された詳細は、例としてであり、および、本発明の実施形態の説明を目的としていることが協調される。この点に関し、図面を伴う説明は、本発明の実施形態がどのように実施されるかを当業者に明らかにする。

10

## 【図面】

## 【0039】

[図1A] 本発明の実施形態に係る、装填位置での、移動可能なカートリッジベイを伴う、カートリッジ挿入組立体のブロック図である。

## 【0040】

[図1B] 本発明の実施形態に係る、送達位置での、移動可能なカートリッジベイを伴う、カートリッジ挿入組立体のブロック図である。

## 【0041】

[図1C] 本発明の実施形態に係る、カートリッジ挿入組立体のブロック図である。

20

## 【0042】

[図1D] 本発明の実施形態に係る、薬物送達装置およびカートリッジ挿入組立体のブロック図である。

## 【0043】

[図2A] 本発明の実施形態に係る、例示的な薬物送達装置の図である。

## 【0044】

[図2B] 本発明の実施形態に係る、例示的な薬物送達装置の図である。

## 【0045】

[図3A] 本発明の実施形態に係る、カートリッジ挿入方法を示すフローチャートである。

30

## 【0046】

[図3B] 本発明の実施形態に係る、カートリッジ挿入方法を示すフローチャートである。

## 【0047】

[図4A] 本発明の実施形態に係る、カートリッジ挿入の斜視図である。

## 【0048】

[図4B] 本発明の実施形態に係る、閉じる過程の角度調節可能なベイの斜視図である。

## 【0049】

[図4C] 本発明の実施形態に係る、閉じられた角度調節可能なベイの斜視図である。

40

## 【0050】

[図4D] 本発明の実施形態に係る、薬物送達装置およびカートリッジの断面図である。

## 【0051】

[図5A] 本発明の実施形態に係る、カートリッジのヒンジ連結されたベイへの挿入を示す斜視図である。

## 【0052】

[図5B] 本発明の実施形態に係る、閉じる過程のヒンジ連結されたベイの斜視図である。

## 【0053】

50

[ 図 5 C ] 本発明の実施形態に係る、閉じられたヒンジ連結されたベイの斜視図である。

【 0 0 5 4 】

[ 図 6 A ] 本発明の実施形態に係る、カートリッジの薬物送達装置への挿入を示す斜視図である。

【 0 0 5 5 】

[ 図 6 B ] 本発明の実施形態に係る、閉じる過程のヒンジ連結されたカバーの斜視図である。

【 0 0 5 6 】

[ 図 6 C ] 本発明の実施形態に係る、閉じられたヒンジ連結されたカバーの斜視図である。

10

【 0 0 5 7 】

[ 図 7 A ] 本発明の実施形態に係る、カートリッジの薬物送達装置への挿入を示す斜視図である。

【 0 0 5 8 】

[ 図 7 B ] 本発明の実施形態に係る、閉じる過程の摺動カバーの斜視図である。

【 0 0 5 9 】

[ 図 7 C ] 本発明の実施形態に係る、閉じられた摺動カバーの斜視図である。

【 0 0 6 0 】

[ 図 8 A ] 本発明の実施形態に係る、安定化ストッパ駆動部の後退した構成での拡大断面図である。

20

【 0 0 6 1 】

[ 図 8 B ] 本発明の実施形態に係る、貯蔵部および安定化ストッパ駆動部の拡大した構成での断面図である。

【 0 0 6 2 】

[ 図 9 ] 本発明の実施形態に係る、ストッパの駆動方法を示すフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 6 3 】

本発明は、そのいくつかの実施形態において、薬物送達装置用のカートリッジ挿入組立体に関し、特に、しかしながら限定はされないが、内部入れ子式組立体を含む薬物装置用の挿入組立体に関する。

30

【 0 0 6 4 】

概観。

本発明のいくつかの実施形態の様態は、薬物貯蔵部と薬物送達装置との間を結合する組立体および方法に関する。いくつかの実施形態において、インターフェースは区画部を含み、カートリッジ、および/または、区画部の一方側の装置に搭載された拡張組立体、および/または、区画部の他方側の流体路への連結器を保持する。任意で、押動組立体の拡張軸は、区画部中に向き、また、一般に、装置の皮膚接触面に平行である。任意で、貯蔵部は、押動組立体の拡張軸と同軸の区画部に保持される。例えば、貯蔵部の遠位開口部は、連結器に面する、および/または、連結器の近位に位置する、および/または、連結器に接続されている。任意で、連結器は、遠位開口部を、送達装置の流体路に連結する。任意で、カートリッジが設置されると、押動組立体は、貯蔵部の近位開口部の中に拡張する、および/または、例えばプランジャ封止部であるストッパを、貯蔵部において遠位に押す。

40

【 0 0 6 5 】

プランジャ封止部を押動させることは、任意で、薬物を貯蔵部から放出する。例えば、薬物は、遠位開から流体路に放出される。

【 0 0 6 6 】

いくつかの実施形態において、カートリッジは、筒状貯蔵部に薬物を含有してもよい。

【 0 0 6 7 】

50

任意で、貯蔵部は、遠位開口部、および/または、近位開口部を含む。

【0068】

例えば、薬物は、遠位封止部と近位封止部との間に蓄えられてもよい。

【0069】

任意で、近位封止部は、薬物の場所と近位開口部との間の貯蔵部の中に挿入されたプランジャ封止部を備えていてもよい。例えば、プランジャ封止部は、貯蔵部に沿って自由に摺動してもよい。任意で、遠位封止部は、隔壁を備えていてもよい。

【0070】

いくつかの実施形態において、押動組立体は、拡張組立体を備えていてもよい。例えば、拡張組立体は、入れ子式ねじ、および/または、拡張ピストン（例えば、気体、および/または、液圧によって駆動される）を備えていてもよい。

10

【0071】

代替的にまたは追加的に、押動組立体は、移動要素、および/または、直線アクチュエータを備えていてもよい。

【0072】

いくつかの実施形態において、連結器は、貯蔵部の開口部を開封してもよく、および/または、送達装置における貯蔵部と流体路との間の接続を提供してもよい。例えば、貯蔵部の開口部は、隔壁によって封止されてもよい。連結器は、任意で、第1端部が尖った中空針を含む。例えば、針、および/または、貯蔵部は、針の第1端部で隔壁を突き通す長手方向の移動によって一体化されてもよい。任意で、針の第2端部は、送達装置の流

20

【0073】

例えば、針は、貯蔵部から流体路へ流体が流れる接続を提供してもよい。代替的にまたは追加的に、連結器は、カートリッジの針によって突き通される隔壁を備えていてもよい。代替的にまたは追加的に、例えば、スリップロック、および/または、ルアーロックのような、他のタイプの接続部が含まれてもよい。いくつかの実施形態において、連結器は、例えば、装置の中にカートリッジを挿入するような使用者の動作によって、カートリッジに接続されてもよい。例えば、装置の中にカートリッジを挿入することは、針が隔壁を開けることを引き起こしてもよい。代替的にまたは追加的に、連結器は、装置の他の構成要素の動作の間、および/または、装置の動作順序の一部として、カートリッジに接続されてもよい。例えば、例えば、組立体を押動するような、アクチュエータの力は、カートリッジに、連結器と接続するように力を及ぼしてもよい。代替的にまたは追加的に、連結器は、カートリッジと接続するように、動かされてもよい。

30

【0074】

いくつかの実施形態において、送達装置の区画部は、カートリッジを、連結器、および/または、押動組立体と機能的に接続した状態に保持してもよい。例えば、チャンバは、軸を所望の方向に配列させてもよく、および/または、カートリッジを、所望の場所に位置づけてもよい。例えば、チャンバは、カートリッジの特定の方向、および/または、特定の位置での挿入を容易にする。例えば、区画部は、カートリッジを方向付ける、および/または、カートリッジに合う要素（例えば、先細りになったピン、および/または、先細りになった開口部）を備えていてもよい。代替的にまたは追加的に、区画部は、カートリッジを、所望の位置、および/または、方向につかせる要素（例えば、弾性要素がカートリッジを所望の位置に押す）を備えていてもよい。代替的にまたは追加的に、区画部は、カートリッジを適所に保持する保持要素（例えば、クリップ、および/または、ラッチ）を備えていてもよい。

40

【0075】

いくつかの実施形態において、カートリッジ、および/または、貯蔵部は、長手方向に区画部の中に摺動することによって、区画部の中に配置されてもよい。代替的にまたは追加的に、カートリッジの第1側面、および/または、貯蔵部は、区画部の中に位置され、その後、カートリッジ、および/または、貯蔵部は、区画部の第2端部の位置に回転され

50

てもよい。代替的にまたは追加的に、カートリッジ、および/または、貯蔵部は、側方から区画部の中に挿入することによって、区画部の中に配置されてもよい。任意で、カートリッジ、および/または、貯蔵部は、ベイの中に位置され、また、ベイを有する区画部の中に配置されてもよい。

【0076】

例えば、ベイは、区画部の中へチルトしてもよく、および/または、回転、および/または、区画部の中で、側方または長手方向に摺動してもよい。

【0077】

いくつかの実施形態において、薬物送達装置は、薬物投与インターフェースを備えていてもよい。任意で、薬物投与インターフェースは、皮膚接触面を備えていてもよい。代替的にまたは追加的に、薬物投与インターフェースは、注射装置を備えていてもよい。例えば、注射装置は、使用者の皮膚の1つ以上の層の下に薬物を注入してもよい。例えば、注射装置は、針あり、および/または、例えばジェット式注入部のような、針なし注入部を備えていてもよい。

10

【0078】

いくつかの実施形態において、流体貯蔵部の長手軸（例えば、空隙の筒状の部分の長手軸）は、実質的に皮膚接触面に平行となる。例えば、の間 貯蔵部の長手軸と皮膚接触面との角度は、0から5度の間、および/または、5から15度の間、および/または、15から30度の間、および/または、30から60度の間の範囲であってよい。任意で、注射装置は、軸（例えば、針の長手軸、および/または、流体噴出の方向）を有していてもよい。任意で、注射装置の軸は、実質的に、貯蔵部の長手軸に垂直でもよい。追加的にまたは代替的に、の間 注射装置軸と貯蔵部の長手軸との角度は、90から85度の間、および/または、85から70度の間、および/または、70から30度の間の範囲であってよい。いくつかの実施形態において、皮膚接触面は、平坦でなくてもよい。例えば、貯蔵部の軸は、針穴、および/または、注入場所の近傍の表面の点で、および/または、貯蔵部の中心に最も近い点、および/または、貯蔵部の軸の近傍で、皮膚接触面に平行であってよい。

20

【0079】

いくつかの実施形態において、カートリッジは、チャンネルに適合し、および/または、カートリッジ、および/または、カートリッジベイは、送達装置の区画部の中にちょうど適合してもよい（例えば、0.1mm未満、および/または、0.1から0.5mmの間、および/または、0.5から1mmの間、および/または、1から3mmの間の許容範囲があってもよい。代替的にまたは追加的に、区画部は、カートリッジおよび連結器よりも長くてもよい。例えば、押動組立体とカートリッジとの間隔は、カートリッジの長さよりも、3から5mmの間、および/または、5から10mmの間大きくてもよい。例えば、カートリッジは、連結器をカートリッジに接続することなく、区画部の中に挿入されてもよい。カートリッジを区画部に配置したあと、押動組立体は、カートリッジを連結器の中に押す、および/または、貯蔵部を連結器に接続してもよい。

30

【0080】

任意で、チャンネルは、貯蔵部の遠位開口部が連結器に面するように寸法決めされ、かつ、形作られてもよい。

40

【0081】

例えば、カートリッジの遠位端部がチャンネルの中に完全に挿入されたとき、貯蔵部の遠位開口部は、連結器に接触してもよく、および/または、連結器は、貯蔵部の遠位開口部を介して流路を形成してもよい。例えば、チャンネルは、カートリッジが、ねじれる、および/または、回転することを防止するように寸法決めされ、かつ、形作られ、貯蔵部の遠位開口部が連結器に接触しない、および/または、連結器に接続しない、および/または、連結器の直近位に位置しないことを防ぐ。

例えば、チャンネルは、カートリッジの側部に高精度で適合してもよい。任意で、チャンネルは、貯蔵部の近位開口部が拡張組立体に面するように寸法決めされ、かつ、形作られても

50

よい。例えば、チャンネルは、組立体の遠位拡張が、組立体の遠位端部を、貯蔵部の中に移動させるように、拡張組立体の拡張軸について、貯蔵部の遠位開口部を配列させてもよい。

【0082】

任意で、薬物送達装置は、薬物送達の間、カートリッジを保持する区画部、および/または、区画部の背後（近位）に搭載されたストッパ押動組立体を含む。いくつかの実施形態において、カートリッジは、押動組立体の前（遠位）で、側方から区画部の中に挿入されてもよい。

【0083】

いくつかの実施形態において、送達装置は、移動するカートリッジベイを備えていてもよい。カートリッジは、任意で、ベイが装填位置にある間に、ベイの中に挿入される。引き続き、ベイおよびカートリッジは、任意で、例えばカートリッジ区画部の中などの、送達位置の中に動く。例えば、カートリッジは、貯蔵部の軸が押動組立体と同軸ではない間に、ベイの中に装填されてもよい。

10

【0084】

引き続き、ベイおよびカートリッジは、押動組立体とともに、区画部、および/または、配列部の中に動かされる。例えば、ベイは、側方に移動して、および/または、回転して区画部の中に入ってもよい。任意で、装填位置においては、ベイの近位開口部は、薬物送達装置のカートリッジ区画部の外側に配置される。

【0085】

いくつかの実施形態において、カートリッジ区画部は、カートリッジがその中に挿入された近位開口部を有していてもよい。任意で、押動組立体は、カートリッジの挿入後に、近位開口部の背後の位置の中に、移動させられてもよい。

20

【0086】

いくつかの実施形態において、カートリッジは、封止されてもよい。任意で、封止部は、長手方向の移動によって破られてもよい。例えば、カートリッジは、カートリッジの前（遠位）端部に、封止部（例えば隔壁）を備えていてもよい。封止部は、任意で、カートリッジ前部を介してカニューレを軸方向に挿入することによって、開けられる。

【0087】

例えば、カニューレは、カートリッジベイに搭載されてもよく、および/または、カートリッジの遠位開口部は、カートリッジの遠位部を、長手方向にベイの中に挿入することによって、開封されてもよい。ベイおよびカートリッジは、カートリッジ区画部の中に、側方から移動されてもよい。

30

【0088】

代替的にまたは追加的に、封止部は、送達装置の筐体に位置するカニューレによって開けられてもよい。例えば、封止部は、カートリッジが区画部の中に挿入されたときに、開けられてもよい。例えば、カートリッジは、カートリッジ区画部の近位開口部の中に、長手方向に挿入されてもよい。

【0089】

代替的にまたは追加的に、挿入の後に、封止部は破られてもよい。

40

【0090】

例えば、プランジャ駆動組立体は、カートリッジ封止部を穴開けながら、カートリッジを、カニューレの中に、遠位に押してもよい。

【0091】

いくつかの実施形態において、カートリッジは、ベイに完全に装填される、および/または、ベイが装填位置にある間に、連結器に接続される。例えば、ベイが装填位置にある間に、カートリッジが完全に装填されるとき、貯蔵部の近位開口部は、カートリッジ区画部の外側にあり、および/または、貯蔵部の一部分は、区画部の外側、例えば、貯蔵部の、5から15%の間、および/または、15から40%の間、および/または、40から80%の間、および/または、80から100%の間にある。例えば、区画部の外側の

50

貯蔵部の部分は、区画部の外側にある貯蔵部に含有される薬物部分として定義されてもよい。

【0092】

いくつかの実施形態において、押動組立体は、入れ子式組立体(TSA)、および/または、直線的な、および/または、回転する安定化部を備えていてもよい。例えば、回転する安定化部は、薬物送達装置の筐体に、および/または、モータマウントに搭載されてもよく、それにより、ストッパを押す入れ子式組立体の最終要素の回転力が、モータ、および/または、送達装置の筐体に対して均衡化される。

【0093】

任意で、回転力は、薬物貯蔵部、および/または、ストッパ、および/または、薬物と接触するあらゆる構成要素には、および/または、およぼされない。

10

【0094】

いくつかの実施形態において、カートリッジ押動組立体は、カートリッジのストッパの長手方向の正確な位置にかかわらず、薬物カートリッジの近位開口部の背後に配置されてもよい。任意で、ストッパ押動組立体、および/または、カートリッジを配置した後に、TSAは、押動組立体がストッパに接触するまで、伸びてもよい。例えば、TSAは、薬物送達装置の中に挿入した後、および/または、TSAをカートリッジの背後に配置した後に、伸びてもよい。

【0095】

いくつかの実施形態において、TSAのストロークの長さは、TSAの最少長さより大きくてもよい。

20

【0096】

例えば、TSAは、3つまたはそれ以上の入れ子式軸、および/または、1つ以上の入れ子式ガイドを有していてもよい。例えば、入れ子式軸は、延伸ロッドを備えていてもよい。代替的にまたは追加的に、TSAは、4つの入れ子式軸、および/または、1つ以上の入れ子式ガイドを有していてもよい。代替的にまたは追加的に、TSAは、5つの入れ子式軸、および/または、2つ以上の入れ子式ガイドを有していてもよい。例えば、TSAは、長さ範囲が、0.8から1.6cm、および/または、1.6から3.2cmの間の短縮した構成を有していてもよい。例えば、TSAは、長さ範囲が、2.0から6.0cm、および/または、6から12cmの間の拡大した構成を有していてもよい。

30

【0097】

任意で、TSAの伸長した長さは、短縮した長さの2.0から3.0倍の間の範囲であってよく、および/または、短縮した長さの3.0から5.0倍の間の範囲であってよい。

【0098】

本発明の実施形態の少なくとも1つを詳細に説明する前に、本発明は、その用途において、以下の記載で説明される、および/または、図面、および/または、例に示される、詳細な構成および構成の配置および/または、方法に、必ずしも限定されないことを理解すべきである。発明は、他の実施形態が可能であり、種々の方法で実施され、また、実行される。

40

【0099】

カートリッジ挿入組立。

ここで、図面を参照すると、図1Aは、本発明の実施形態において、カートリッジベイに対して装填位置に挿入されたカートリッジのブロック図である。いくつかの実施形態においては、カートリッジベイ123が、多位置マウント125(例えば、回転軸、および/または、摺動部材、および/または、ヒンジを含む)によって、送達装置(例えば、送達装置の筐体122a)に対して移動可能に接続されている。ベイは、薬物カートリッジ153の貯蔵部120を送達装置の流体路149と接続する連結部148を任意で、備える。ベイ123が装填位置にある間、任意で、カートリッジ153の全体または一部がベイ123に装填されている。例えば、カートリッジ153をベイに装填する時に、カートリ

50

ッジ 1 5 3 を連結部 1 4 8 に接続してもよい。ベイ 1 2 3 が装填位置にある間、任意で、ベイ 1 2 3 の全体または一部が送達装置の筐体の外側に位置する。例えば、装填位置において、ベイ 1 2 3、および/または、カートリッジ 1 5 3 の 1 0 0 から 7 5 % の間、および/または、7 5 から 5 0 % の間、および/または、5 0 から 2 5 % の間、および/または、2 5 から 5 % の間が、送達装置、および/または、筐体 1 2 2 a、および/または、送達装置のカートリッジ区画部の外側にあってもよい。代替的にまたは追加的に、ベイ 1 2 3 は、カートリッジ 1 5 3 をベイ 1 2 3 に装填するための近位開口部を有していてもよい。装填位置において、近位開口部には任意で、送達装置が存在しない。

【 0 1 0 0 】

いくつかの実施形態において、カートリッジ 1 5 3 は薬物貯蔵部 1 2 0 を含んでいる。例えば、貯蔵部 1 2 0 は、近位開口部 1 4 1、および/または、遠位開口部を有していてもよい。

10

【 0 1 0 1 】

任意で、開口部は、例えば、隔壁などの封止部 1 4 6 によって塞がれていてもよい。ベイ 1 5 3 に対して装填位置に装填されている間、開口部 1 4 1 には送達装置が存在しなくてもよく、および/または、開口部 1 4 1 は送達装置の外側にあってもよい。貯蔵部 1 2 0 は、薬物を収容していてもよい。例えば、薬物は、ストッパ 1 4 0 と封止部 1 4 6 との間に封止されていてもよい。

【 0 1 0 2 】

いくつかの実施形態において、連結部 1 4 8 はカニューレを備えていてもよい。カートリッジ 1 5 3 をベイ 1 2 3 に装填する時、任意で、カニューレを封止部 1 4 6 の隔壁を貫通させて、薬物 1 4 4 と流体路 1 4 9 との間の流体連通を実現する。任意で、連結部 1 4 8 は、ベイ 1 2 3 に搭載される、および/または、ベイ 1 2 3 とともに移動する。任意で、連結部 1 4 8 は、筐体 1 2 2 a に搭載される。任意で、流体路 1 4 9 は、連結部 1 4 8 と送達装置との間で流体連通が可能な状態を保ち、ベイ 1 2 3 の様々な位置に対応する。

20

【 0 1 0 3 】

例えば、流体路 1 4 9 は、可撓管を備えていてもよい。いくつかの実施形態において、カニューレ、および/または、流体路は、注射針と流体連通していてもよい。

【 0 1 0 4 】

いくつかの実施形態において、送達装置は、注入部にパッチを備えていてもよい。

30

【 0 1 0 5 】

任意で、分配位置において、カートリッジの長軸、および/または、カートリッジ区画部の長軸は、パッチ注入部の基部に対して、実質的に平行、および/または、1 0 度未満、および/または、1 0 から 3 0 度の間の角度を有する。

【 0 1 0 6 】

任意で、注入部の基部は、患者の皮膚と接触する。任意で、注入部の基部は、患者に対して接着するための接着剤を含んでいてもよい。いくつかの実施形態において、注射針が患者に挿入されてもよい。例えば、注射針が患者に挿入される方向は、基部に対して実質的に垂直、および/または、基部に対して 8 5 から 9 0 度の間、および/または、基部に対して 7 5 から 8 5 度の間、および/または、基部に対して 6 0 から 7 5 度の間の角度であっててもよい。

40

【 0 1 0 7 】

いくつかの実施形態において、送達装置はストッパ駆動組立体 1 5 0 を備えていてもよい。駆動組立体 1 5 0 は、任意で、カートリッジ区画部の近位に、筐体 1 2 2 a に固定して搭載される。装填位置において、カートリッジ 1 5 3、および/または、ベイ 1 2 3 は、駆動組立体 1 5 0 に対して位置合わせしなくても、および/または、連結されなくてもよい。

【 0 1 0 8 】

ここで、図 1 B を参照する。図 1 B は、本発明の実施形態において、カートリッジベイに対して送達位置に挿入されたカートリッジのブロック図である。送達位置において、駆

50



動組立体 150 は、任意で、カートリッジ 153、および/または、開口部 141 の近位に配置される。送達位置において、駆動組立体 150 は、任意で、開口部 141 に対して位置合わせし、および/または、ストッパ 140 と係合する。例えば、ベイ 123、および/または、カートリッジ 153 を送達位置に配置した後、駆動組立体 150 は、ストッパ接触部を前進させて、ストッパ 140 と接触させてもよく、および/または、ストッパ 140 を押してもよく、および/または、薬物 144 を連結部 148 を通して流体路 149 に放出してもよい。

【0109】

例えば、送達位置において、ベイ 123、および/または、カートリッジ 153 の 10 から 75% の間、および/または、75 から 50% の間、および/または、50 から 25% の間、および/または、25 から 5% の間が、送達装置、および/または、筐体 122a、および/または、カートリッジ区画部の内側にあってもよい。

10

【0110】

ここで、図 1C を参照する。図 1C は、本発明の実施形態において、送達装置に挿入されたカートリッジのブロック図である。いくつかの実施形態において、連結部 148 は、送達装置の筐体 122b に搭載されていてもよい。任意で、筐体 122b は、カートリッジ区画部に対する近位開口部を有していてもよい。例えば、カートリッジ 153 は、近位開口部に対して長手方向に挿入されて、連結部 148 が貯蔵部 120 の遠位開口部と係合してもよく、および/または、封止部 146 を突き通してもよい。代替的にまたは追加的に、筐体 122b は側部開口部を有していてもよい。例えば、カートリッジ 153 を側部開口部に対して側方から挿入してもよい。

20

【0111】

任意で、駆動組立体 150 は、初めにカートリッジ 153 を遠位に押して、連結部 148 が貯蔵部 120 の遠位開口部に係合してもよく、および/または、封止部 146 を突き通してもよい。

【0112】

ここで、図 1D を参照する。図 1D は、本発明の実施形態において、カートリッジベイに対して送達位置に挿入されたカートリッジのブロック図であり、プランジャ押動組立体の詳細を示す図である。

【0113】

駆動組立体 150 は、任意で、筐体 122b によって支持されている。例えば、筐体 122b は、駆動組立体 150 とストッパ 140、および/または、カートリッジ 153 との間で直線力を均衡させてもよい。駆動組立体 150 は、任意で、例えばガイド部 104 などの回転防止ガイド部を含んでいる。回転防止ガイド部 104 は、任意で、駆動組立体を支持し、および/または、駆動組立体と例えばモータ 108 などのモータとの間の回転力を均衡させる。

30

【0114】

いくつかの実施形態において、ストッパ駆動組立体 150 は、入れ子式組立体（例えば、TSA152）を含んでいてもよい。

【0115】

任意で、TSA152 は、例えばねじ山付き駆動軸 110 などの近位軸、および/または、ねじ山付き中間軸 112、および/または、例えばねじ山付き押動軸 114 などの遠位軸を含んでいる。軸 110、112、および/または、114 は、駆動軸 110 を押動軸 114 に対して回転させることで、TSA152 が伸び、および/または、縮むように連結されていてもよい。任意で、駆動軸 110 の軸方向の移動を直線安定化部 106 によって制限することで、駆動軸 110 を押動軸 114 に対して回転させることによって押動軸 114 が直線安定化部 106 に対して直線的に移動するようにする。任意で、連結部がガイド部 104、および/または、押動軸 114 を筐体 122b と連結する。例えば、押動軸 114 の回転を筐体 122b によって制限することで、駆動軸 110 を筐体 122b に対して回転させることによって TSA152 が伸び、および/または、縮むようになっ

40

50

ていてもよい。

【0116】

代替的にまたは追加的に、駆動軸110、および/または、押動軸114の代わりに、ナット、および/または、ねじ山付き円板、および/または、リングを用いてもよい。

【0117】

いくつかの実施形態において、モータ108は、DC電動機、化学エンジン、ブラシレスモータ、ACモータ、アクチュエータなどを備えていてもよい。

【0118】

いくつかの実施形態において、直線安定化部106、および/または、筐体122bを、薬物カートリッジ153に取り付け、および/または、押動軸114をストッパ140に対して当接させ、TSA152を伸ばすことでストッパ140を貯蔵部120に対して軸方向に移動させるようにしてもよい。

10

【0119】

貯蔵部120に対するストッパ140の軸方向背面側への力(例えば、ストッパと貯蔵部の壁との間の摩擦による力、および/または、流れ抵抗による力)は、任意で、直線安定化部106、および/または、筐体122bに対して均衡させる。

【0120】

いくつかの実施形態において、モータ108は、駆動軸110に回転力を加えてもよい。

【0121】

任意で、回転防止ガイド部104を薬物カートリッジ153に取り付けて、モータ108を作動させることで押動軸114を駆動軸110に対して軸方向に移動させるようになっていてもよい。駆動軸110、中間軸112、および/または、押動軸114の間の摩擦は、任意で、モータ108、ガイド部104、および/または、筐体122bの間の反回転力によって均衡させることで、TSA152が直線アクチュエータとして作用して、装置のうち、薬物と接触している部分(例えば、ストッパ140、および/または、カートリッジ153)に対して正味の直線力(、および/または、無視できる回転力)を加えるようになっている。

20

【0122】

いくつかの実施形態において、中間軸112、および/または、回転防止ガイド部104は、軸方向に移動してもよい。例えば、中間軸112、および/または、回転防止ガイド部104は、移動して貯蔵部120に入り、および/または、貯蔵部120から出てよい。例えば、ガイド部104は、摺動可能に、および/または、回転を防止するように、例えば溝によって、筐体122bに接続されていてもよい。

30

【0123】

いくつかの実施形態において、TSA152の各部分の移動の順序は、固定されていなくてもよい。

【0124】

例えば、いくつかの実施形態において、中間軸112は、駆動軸110とともに自由に回転し、および/または、押動軸114とともに自由に回転する。例えば、ある部分(例えば、中間軸112)の位置は、いくつかの構成(例えば、TSA152が部分的に伸ばしている時)においては、決まっていなくてもよい。例えば、部分は、TSA152の長さを変更することなく移動してもよい。

40

【0125】

いくつかの実施形態において、ガイド部104は摺動し、および/または、回転を防止するように筐体122bと接続してもよい。例えば、接続には、長手方向の溝が含まれていてもよい。軸114を押動することによって、押動軸114は摺動し、および/または、回転を防止するように、例えば長手方向の溝によってガイド部104と接続していてもよい。

【0126】

50

いくつかの実施形態において、駆動軸 1 1 0 は内側軸であってもよく、押動軸 1 1 4 は外側軸であってもよい。代替的にまたは追加的に、駆動軸 1 1 0 は外側軸であってもよく、押動軸 1 1 4 は内側軸であってもよい。本発明の構成部分は、いずれも、または、全てが、プラスチック、および/または、金属、および/または、他の材料からつくられていてもよい。

#### 【0127】

##### 薬物送達装置

図 2 A および 2 B に、本発明のいくつかの実施形態に係る薬物送達装置を示す。任意で、薬物送達装置は、カートリッジ区画部の対向する端部に、プランジャ押動組立体、および/または、流体路連結器を備えている。任意で、カートリッジ区画部は、薬物カートリッジを、装置の皮膚接触面に平行なカートリッジ貯蔵部の軸に合わせる。

10

#### 【0128】

図 2 A は、本発明の例示的な実施形態に係る薬物送達装置 2 2 2 およびカートリッジ 2 2 0 の斜視図である。いくつかの実施形態において、薬物送達装置 2 2 2 は、カートリッジ区画部 2 2 4 を含んでいてもよい。

#### 【0129】

任意で、区画部 2 2 4 は、カートリッジ 2 2 0 を嵌合するように寸法決めされる。例えば、カートリッジ 2 2 0 は、ピストン押動組立体 2 5 2 と連結器（例えば、図 2 B に示すような中空針 2 4 8 を備えていてもよい連結器）との間でぴったりと区画部 2 2 4 に嵌合する。

20

#### 【0130】

いくつかの実施形態において、カートリッジ 2 2 0 は、カートリッジベイ 2 2 3 内の区画部 2 2 4 に嵌合する。任意で、ベイ 2 2 3 は、区画部 2 2 4 から外部に開口している。例えば、開口位置（例えば、図 2 A に示すような位置）において、カートリッジ 2 2 0 は、ベイ 2 2 3 に挿入されてもよい。例えば、カートリッジ 2 2 0 を区画部 2 2 4 内に配置するために、使用者は、開口位置において、カートリッジ 2 2 0 をベイ 2 2 3 内に挿入し、その後ベイ 2 2 3 を閉じることによって、カートリッジ 2 2 0 を区画部に挿入してもよい。

#### 【0131】

任意で、ベイ 2 2 3 は、旋回して区画部 2 2 4 内に入る、および/または、旋回して区画部 2 2 4 から出ることによって、開き、および/または、閉じる。

30

#### 【0132】

いくつかの実施形態において、薬物送達装置 2 2 2 は、投薬接触部を有していてもよい。例えば、装置 2 2 2 は、皮膚接触面 2 3 0 を有している。

#### 【0133】

例えば、薬物を送達する時、面 2 3 0 は、使用者の皮膚と接するように位置させる。任意で、皮膚接触面 2 3 0 の全体または一部に接着剤が塗布される。

#### 【0134】

例えば、接着剤は、薬物送達の間、装置が使用者に接するように、装置を保持してもよい。

40

#### 【0135】

任意で、面 2 3 0 は、針遮蔽部材 2 3 2、および/または、薬物送達穴 2 3 4 を有している。

#### 【0136】

例えば、針を伸ばして穴 2 3 4 から出し使用者の皮膚に入れてもよく、および/または、薬物を針、および/または、穴 2 3 4 を通して放出し、使用者の体内に供給してもよい。任意で、使用後に、遮蔽部材 2 3 2 を伸ばして、針を覆うようにしてもよく、および/または、突き刺しの危険を防止するようにしてもよい。代替的にまたは追加的に、薬物放出後に針を装置 2 2 2 内に後退させて、例えば、突き刺しの危険を防止するようにしてもよい。代替的にまたは追加的に、薬物送達装置は、ジェット式注入部、および/または、

50

他の注射装置を備えていてもよい。

【0137】

図2Bは、本発明の実施形態に係る注入部222の破断図である。図2Bでは、カートリッジ220が区画部224内に配置された様子が示されている。任意で、カートリッジ220は筒状貯蔵部219を含んでいる。例えば、区画部224内に配置した場合、筒状貯蔵部219の長手軸は、皮膚接触面230と平行である。例示的な注射装置220では、注射針236が伸ばされた状態が示されている。任意で、針236は、伸ばされた状態で、貯蔵部219の長手軸と垂直である。任意で、例えば可撓管249を含む流体路が、針236を連結器に接続する。例えば、連結器は、中空針248を備えていてもよい。任意で、連結器の針248は、区画部224の一端において装置222に搭載される。任意で、拡張組立体252が、区画部224の対向端において装置222に搭載される。カートリッジ220を装置222に装填する際、任意で、カートリッジ220を拡張組立体252と連結器との間に位置させる。任意で、拡張組立体252は、カートリッジ220が区画部224内に配置された時、カートリッジ220と同軸となる拡張の軸に沿って拡張する。

10

【0138】

いくつかの実施形態において、連結器は中空針248を含んでいる。例えば、針248は、流体路249と貯蔵部219との間の流体連通を可能にする。

【0139】

例えば、カートリッジ220がベイ223に挿入される時、隔壁246が針248によって突き通される。

20

【0140】

いくつかの実施形態において、カートリッジ220を区画部224内に配置した後、針248を隔壁246に突き通してもよい。例えば、拡張組立体252でカートリッジ220を長手方向に押し針248内に入れてもよい。例えば、区画部224は、カートリッジ223よりもわずかに長くてもよい。任意で、針は、隔壁に、例えば、1から3mmの間、および/または、3から6mmの間、および/または、6から12mmの間、貫入させてもよい。任意で、カートリッジは、針の貫入よりも、1から3mmの間、および/または、3から6mmの間、移動するようになっていてもよい。例えば、区画部は、カートリッジよりも、3から6mm、および/または、6から12mm長くてもよい。

30

【0141】

いくつかの実施形態において、カートリッジ220は、注射器を備えていてもよい。例えば、注射器は、筒状貯蔵部219を備えていてもよい。貯蔵部219は、任意で、遠位開口部256、および/または、近位開口部241を有する筒状の空隙を有していてもよい。

【0142】

任意で、貯蔵部219の遠位部には、薬物が充填されている。

【0143】

いくつかの実施形態において、プランジャ封止部240は貯蔵部219に挿入される。例えば、ストッパ240を用いて、薬物の場所と近位開口部241との間で、貯蔵部219を封止してもよい。任意で、注射器は、近位フランジ221を備えていてもよい。例えば、フランジ221を用いて、注射器をベイ223、および/または、区画部224に配置すること、および/または、保持することを容易にしてもよい。代替的にまたは追加的に、注射器220は、自動式充填機で充填してもよい。例えば、フランジ221は、注射器を扱うために、および/または、配置するために、充填機によって使用されてもよい。例えば、カートリッジ220の注射器は、標準の充填機に嵌まる標準のサイズ、および/または、形状を有していてもよい。いくつかの実施形態において、開口部256は、貯蔵部219と同軸である。

40

【0144】

代替的にまたは追加的に、開口部256は、中心が貯蔵部219の中心から外れて配置

50

されていてもよい。

【0145】

任意で、拡張組立体252は、入れ子式ねじ組立体を備えている。

【0146】

例えば、入れ子式組立体252は、伝動装置、および/または、モータによって任意で、回転する駆動部210を備えている。例えば、伝動装置は、ギア226を備えていてもよい。任意で、伝動装置、および/または、駆動部、および/または、モータは、永続的に係合している。例えば、伝動装置、および/または、モータ、および/または、駆動部は、装置の区画部にカートリッジを挿入する前、カートリッジを挿入している間、および/または、カートリッジを挿入した後、係合していてもよい。

10

【0147】

駆動部210は、任意で、直線安定化部によって遠位端部で支持される。直線安定化部は、例えば、装置222の筐体を押圧する軸受け206である。任意で、駆動部210は、中間ねじ212a212bによって、および/または、プランジャ駆動部214に、ねじ山を用いて接続される。

【0148】

例えば、プランジャ駆動部214は、駆動部210に対して長手方向に移動できるようにしてもよく、および/または、例えば、回転防止ガイド部204によって、装置222の筐体に対して回転することを防止されていてもよい。例えば、駆動部210を回転させると、例えば、軸210、212a、212バンド、214などのねじ山付き部品が相対的に回転し、および/または、組立体252が長手方向に伸びる。例えば、プランジャ駆動部214は、貯蔵部219の軸に沿って駆動してもよく、および/または、貯蔵部219内に駆動してもよい。プランジャ駆動部214が貯蔵部219内に移動すると、プランジャ駆動部214は、任意で、プランジャ封止部240を遠位に押し、および/または、薬物を移動させて、開口部246から出し、および/または、針248を通過させ、および/または、流体路249内に供給し、および/または、針236を通過させ、および/または、使用者の体内に供給する。いくつかの実施形態において、拡張組立体202は、プランジャ駆動部214を開口部241内に駆動する。例えば、プランジャ駆動部214を開口部241内に移動させて、プランジャ封止部240と係合、および/または、接触させてもよい。任意で、プランジャ駆動部214が封止部240と係合した後、拡張組立体252をさらに拡張することで、封止部240を遠位に駆動して貯蔵部219内に収容する。

20

30

【0149】

任意で、封止部240を遠位に駆動して貯蔵部219内に収容することで、薬物が、例えば、貯蔵部219の遠位開口部256を通過して、放出される。

カートリッジの充填

本発明のいくつかの実施形態では、貯蔵部は、標準の製薬設備を用いて(例えば、標準の注射器、および/または、カートリッジのために作られた充填設備を有する既存のクリーンルームにおいて)充填できてもよい。

【0150】

40

任意で、ストッパ駆動部は、貯蔵部内の任意の位置のストッパと係合する。いくつかの実施形態において、ストッパ駆動部は、噛合い部品を用いて組み立ててもよい。部品は、任意で、例えばポリオキシメチレン(POM)樹脂などのプラスチックなどの成形材料からなる。

【0151】

いくつかの実施形態において、薬物貯蔵部が供給される。任意で、貯蔵部は、予め充填されていてもよい。例えば、貯蔵部は、標準の充填設備を用いて充填してもよい。例えば、貯蔵部は、筒状、および/または、管状の穿孔または空隙、および/または、任意の断面を有する穿孔を有していてもよい。例えば、本体は、直円柱形であってもよい。任意で、内部空隙は、任意の形状を有していてもよい。例えば、内部空隙は、その長さの少なく

50

とも半分に渡って、および/または、その長さの少なくとも90%に渡って、平らな壁を有していてもよい。例えば、貯蔵部の空隙は、その長さの少なくとも半分に渡って、および/または、その長さの少なくとも90%に渡って、実質的に直円柱であってもよい。例えば、内部空隙は、その長さの少なくとも半分に渡って、および/または、その長さの少なくとも90%に渡って、カートリッジの外側の各壁と同軸であってもよい。

【0152】

例えば、空隙の断面は、その長さの少なくとも半分に渡って、および/または、その長さの少なくとも90%に渡って、均一であってもよい。任意で、貯蔵部は、遠位開口部を有していてもよい。

【0153】

いくつかの実施形態において、貯蔵部の遠位部は、例えば、皮下注射針、および/または、そのためのマウントなどのカニューレを備えていてもよい。代替的にまたは追加的に、貯蔵部の遠位部、および/または、遠位開口部は、例えば隔壁などの封止部、および/または、例えば針カバーなどの無菌カバーを備えていてもよい。貯蔵部の近位端部は、近位開口部を有していてもよい。任意で、近位開口部は、遠位開口部より大きくてもよい。例えば、近位開口部の断面積は、遠位開口部の断面積の5から50倍の間、および/または、遠位開口部の断面積の50から500倍の間であってもよい。任意で、開口部は、斜角がついていてもよく、および/または、貯蔵部の内部空隙へと滑らかに続いていてもよい。任意で、ストッパが近位開口部に挿入されていてもよい。任意で、例えばストッパなどのプランジャ封止部が、貯蔵部を封止してもよく、および/または、貯蔵部の内容物の無菌性を維持してもよい。任意で、ストッパの位置は、貯蔵部の内容物の体積によって異なってもよい。任意で、カートリッジの近位端部には、フランジが備えられていてもよい。例えば、フランジは、カートリッジの周囲長の20から100%伸びてもよい。例えば、フランジは、近位開口部の内部の壁から1mmから2cm離れて伸びてもよい。任意で、貯蔵部は、例えば、成形ガラスまたは成形プラスチック、および/または、切断、および/または、加工した管類からなる、単一の一体型ユニットとして作製してもよい。

薬物カートリッジの挿入

図3Aは、本発明の実施形態に係るカートリッジ挿入方法を示すフローチャートである。例えば、カートリッジは、移動ベイを用いて挿入されていてもよい。例えば、ベイは、装填位置に開いてもよい(385)。ベイが装填位置にある状態で、カートリッジ、および/または、その一部が、任意で、ベイに装填される(323a)。例えば、ベイは、近位開口部を有していてもよく、および/または、カートリッジの遠位部が、例えば、ベイの近位開口部を通過して、ベイに長手方向に挿入されていてもよい。例えば、カートリッジの1から5%がベイに挿入されていてもよく、および/または、カートリッジの5から15%がベイに挿入されていてもよく、および/または、カートリッジの15から40%がベイに挿入されていてもよく、および/または、カートリッジの40から75%がベイに挿入されていてもよく、および/または、カートリッジの75から100%がベイに挿入されていてもよい。いくつかの実施形態において、カートリッジをベイに挿入することで、連結器をカートリッジに接続してもよい(326a)。例えば、ベイは、ベイ中のカートリッジのチャンネルの遠位端部内に近位に突出するカニューレを備えていてもよい。

【0154】

カートリッジをチャンネルに挿入する時、カニューレは、任意で、カートリッジの遠位端部における隔壁を突き通す。

【0155】

いくつかの実施形態において、カートリッジがベイ内に装填された状態で(323a)、ベイは閉じて(325)、ベイ、および/または、カートリッジを分配位置に配置してもよい。

【0156】

例えば、ベイを摺動または旋回させて、送達装置の側部の開口部に収容してもよい。カートリッジが送達位置にある時、ストッパ押動組立体は、任意で、カートリッジの近位に

10

20

30

40

50

位置させてもよく、および／または、薬物貯蔵部の近位開口部、および／または、ストッパに対して位置合わせしてもよい。

【0157】

いくつかの実施形態において、カートリッジ、および／または、ベイが閉じている（例えば、分配位置にある）状態で（325）、ストッパ駆動組立体を前進させてもよい（313）。

【0158】

ストッパ駆動部を伸ばすことで、ストッパ接触部によってストッパを係合させてもよく、および／または、ストッパを前方に駆動して薬物貯蔵部に収容してもよく、および／または、薬物を放出（314）してもよい。

【0159】

図3Bは、本発明の実施形態に係るカートリッジ挿入方法を示すフローチャートである。いくつかの実施形態において、カートリッジを側方から挿入して（323b）、移動ベイを用いずに分配装置に収容してもよい。代替的にまたは追加的に、カートリッジは、長手方向に挿入して（323b）、装置に収容してもよい。

【0160】

いくつかの実施形態において、カートリッジは、側方から挿入して（323b）、送達装置に収容してもよい。例えば、カートリッジを挿入して（323b）、装置の筐体の側部の、カートリッジ区画部へに通じる開口部に収容してもよい。任意で、挿入（323b）の後、ストッパ駆動部を、カートリッジの後方からストッパに向けて前進させる（313）。ストッパ駆動部は、任意で、ストッパと係合する。カートリッジは、任意で、（例えば、ストッパ駆動部によって）前方に駆動される。例えば、カートリッジの遠位端部が封止されている間、プランジャに圧力をかけても、薬物は放出されなくてもよい。ストッパに対する圧力、および／または、液圧によって、任意で、カートリッジは前方に駆動される。カートリッジを前方に駆動すると、任意で、薬物貯蔵部が連結器に接続され（326b）、および／または、カートリッジと送達装置との間に（例えば、隔壁に穴を開けることによって）流体通路を形成する。貯蔵部を出て薬物送達装置に向かう流体路を開くことで、薬物貯蔵部内でのストッパの前進、および／または、薬物の放出を容易にできることがある。

【0161】

ストッパ駆動組立体をさらに前進させると（313）、任意で、ストッパを薬物貯蔵部の中に前進させ、および／または、薬物を放出する（314）。例えば、薬物は、連結器を通じて、および／または、送達装置の流体通路の中に、および／または、使用者の中に、放出されてもよい。代替的にまたは追加的に、注射器は、例えば、傾斜した表面によって前方に押し出されるように、拡張組立体以外の機構によって、ベイへの挿入の後（例えば、ベイが送達位置に対して閉じられている間、および／または、ベイが送達位置に対して閉じられた後）、連結器と接続するように前方に駆動されてもよい。

【0162】

いくつかの実施形態において、カートリッジが長手方向に装置に挿入されてもよい（323b）。例えば、装置は、カートリッジ区画部に繋がる近位開口部を有していてもよい。カートリッジを長手方向にカートリッジ区画部に挿入することは、任意で、薬物貯蔵部を連結器に接続する（326b）、および／または、カートリッジと送達装置との間の流体通路を形成する（例えば、隔壁に穴を開ける）。任意で、隔壁に穴が開けられた後、ストッパ駆動部が、カートリッジの後方からストッパに向かって、前進させられる（313）。ストッパ駆動部は、任意で、ストッパと係合する。ストッパ駆動組立体がさらに前進すると（313）、任意で、ストッパを、薬物貯蔵部内に前進させ、および／または、薬物を放出314させる。例えば、薬物が、連結器を介して、および／または、送達装置の流体通路内に、および／または、使用者に放出されてもよい。

【0163】

角度調節可能なカートリッジベイへの挿入組立。

10

20

30

40

50

図 4 は、本発明の実施形態に係る角度調節可能なベイへのカートリッジの挿入を示す斜視図である。いくつかの実施形態において、カートリッジベイ (423) は、例えば図 4 A に示すように、薬物送達装置 (422) の外側で、装填位置まで傾斜する。任意で、ベイ (423) は、筒状のチャンネルへの近位開口部 (441b) を有する (それは、例えば、窓 447 を介してみられる)。チャンネルは、任意で、カートリッジ (420) に嵌合するように寸法決めされる。例えば、カートリッジは、任意で、開口部 441b を介してチャンネルの中に挿入される 473。例えば、ベイ 423 は、可動多位置マウント (例えば回転軸 425) に沿ってチルトする。任意の支持部 445 がベイ 423 を装填位置で支持する。任意で、ベイ 423、および/または、カートリッジ 420 は、例えば図 4 B に示されるように、カートリッジ区画部 424 内の閉位置の中へ、回転軸 425 の周りを回転する。

10

【0164】

任意で、閉位置において、カートリッジ 420、および/または、ベイ 423 は、例えば図 2 B に示されるように、プランジャ押動組立体、および/または、区画部 424 と同軸である。

【0165】

いくつかの実施形態において、カートリッジ 420 は、標準の注射器を備えていてもよい。例えば、カートリッジ 420 は、近位開口部 441a を含んでもよい。プランジャ封止部 440 は、任意で、その遠位部に含まれた薬物から、カートリッジ 420 の近位部を密封するために開口部 441 を介して挿入される。

20

【0166】

貯蔵部の遠位端部は、任意で、開口部 456、および/または、封止部 (例えば図 4 D に示される、例えば隔壁 446)、および/または、針マウントを含む。任意で、カートリッジ 420 は、近位フランジ 421 を含む。

【0167】

いくつかの実施形態において、送達装置 422 は、パッチ注入部を備えていてもよい。例えば、注入部の皮膚接触面 430 は、カートリッジ 420 の長軸と、平行、および/または、ほぼ平行に、方向付けられてもよい。例えば図 4 A - D において、注入部の皮膚表面基部はページに面している。皮膚接触面は、任意で、完全にまたは部分的に、接着剤層 429 で覆われている。送達装置、任意で、電子機器区画部 435 含む。送達装置は、任意で、注射針挿入組立体 433 を含む。例えば、患者の体に皮膚接触面を置いた後に、使用者は、組立体 433 の突出するボタンを注入部の中に押して、針を皮膚接触面から患者の中に外向きに排出してもよい。

30

【0168】

図 4 B は、本発明の実施形態に係る、装填位置にある、カートリッジが挿入された、角度調節可能なベイの斜視図である。図 4 B において、カートリッジ 420 は、任意で、ベイ 423 に挿入 473 され、窓 447 を介して見ることができる。図 4 A - D の例示的な実施形態では、カートリッジのベイ 423 内への挿入 473 の後に、ベイ 423 は、任意で、送達装置 422 のカートリッジ区画部内へ角度調節されることにより、閉じられる。

【0169】

図 4 C は、本発明の実施形態に係る閉じられた角度調節可能なベイの斜視図である。一度ベイ 423 が閉じられると、開口部 441 の近位の、装置 422 の近位端部に位置するプランジャ駆動組立体は、任意で、プランジャ封止部 440 を遠位に駆動し、および/または、薬物を放出する。

40

【0170】

図 4 D は、本発明の実施形態に係る、装填位置にある、角度調節可能なベイおよびカートリッジを有する薬物送達装置の断面図である。図 4 D では、ストッパ駆動組立体の例示的な実施形態が示される。ストッパ駆動部は、例えば回転防止ガイド部 404、および/または、ストッパ駆動軸 410、および/または、中間軸 412、および/または、ストッパ押動軸 414 を含む TSA を含んでもよい。任意で、ガイド 404 は、ガイドの

50



遠位方向における直線的な摺動を可能にしながら、ガイド 404 の装置 422 に対する回転を防止するトラックで、装置 422 に接続されている。任意で、駆動軸 410 は、例えば軸受け 406 である直線安定化部によって支持されている。例えば、軸受け 406 は、装置 422 の筐体に位置する。軸受け 406 は、任意で、軸 410 を回転させるが、しかしながら、軸 410 が装置 422 に対して近位に移動することを阻む。

【0171】

いくつかの実施形態において、例えば、ギア 426 を含む伝動装置は、任意で、軸 410 をモータ 408 に接続する。モータ 408 は、任意で、装置 422 に対して軸 410 を回転させる。ガイド 404 が、任意で、軸 414 が装置 422 に対して回転することを阻みながら、駆動軸 410 を装置 422 に対して回転させることは、任意で、軸 410 および 414 の間の相対的な回転を生成する。An of s 軸 s 410、412 および 414 と対になるねじ山の任意の組み合わせは、相対的な回転を、任意で、組立体直線的な入れ子動作に変換する。任意で、ストップ押動組立体は、装置 422 の近位部、および/または、カートリッジ区画部の近位、および/または、カートリッジ 420 の分配位置の近位に固定される。電子機器区画部 435 は、例えば、電源（例えばバッテリー 493）、および/または、制御部（例えばプリント配線板 499）を含む。

10

【0172】

いくつかの実施形態において、装填位置では、ベイは、区画部 424 から、1 から 10 度、および/または、10 から 30 度、および/または、30 から 60 度、および/または、60 から 90 度の間で回転する。

20

【0173】

いくつかの実施形態において、カートリッジ 420 がベイ 423 に挿入され、および、ベイ 423 が閉じられた、および/または、カートリッジ 420 が分配位置あるとき、押動軸 414 の遠位への前進は、プランジャ封止部 440 を遠位に押し、および/または、薬物 444 を注入部の流体路に放出する。注入部の流体路は、任意で、チューブ 449 へのカートリッジ 420 から挿入組立体 433 の注射針に、および/または、患者の体内に伸びるカニューレ 448 を含む。任意で、チューブ 449 は可撓性であり、および/または、カニューレ 448 が、対応する装置 422、および/または、挿入組立体 433 を移動することを可能にする（例えば、ベイ 423 が開けられ、および/または、閉じられたとき、カニューレ 448 がベイ 423 に沿って移動する）。任意で、カニューレ 448 は、例えば、90 から 85 度、および/または、85 から 60 度、および/または、60 から 45 度の範囲で曲げられる。

30

【0174】

組立体のヒンジ連結されたカートリッジベイへの挿入。

図 5 は、本発明の実施形態に係る、カートリッジのヒンジ連結されたベイへの挿入を示す、斜視図である。例示的な装置 522 では、カートリッジベイ 523 は、装填位置まで回転する（例えば、図 5 A に示されるように）。

【0175】

装填位置では、カートリッジ 420 は、近位開口部 541 を介して、ベイ 523 の中に挿入 573 されてもよい。例えば、開口部 541 は、チャンネルまで伸びてもよい。

40

【0176】

任意で、チャンネルは、筒状で、および/または、カートリッジとぴったりと合う。閉じられた遠位壁 545 は、任意で、ベイ 523 の遠位端部を支持する。任意で、ベイ 523 は、閉位置（例えば、図 5 C 示される）まで回転し、そこでは、ベイ 523、および/または、その中に挿入されたカートリッジ 520 は、カートリッジ区画部 524、および/または、カートリッジ押動組立体と同軸である。

【0177】

図 5 B は、斜視図 of ヒンジ連結された ベイ in 装填位置 および 装填する ed with カートリッジ 本発明の実施形態に係る。例えば、一度装填されると、ベイ 523 は、移動可能な、多位置マウント（例えば、図 5 C に示されるヒンジ 525

50

)の周りを回転することにより、分配位置で閉じられる575。

【0178】

図5Cは、本発明の実施形態に係るヒンジ連結されたベイの分配位置での斜視図である。装置422近位端部は、図4Dに例示されるように、任意で、ストッパ駆動組立体を含む。Bay523は、任意で、カニューレを含む。

【0179】

図6は、本発明の実施形態に係るカートリッジの薬物送達装置内への挿入を示す斜視図である。例えば、装置は、ヒンジ連結されたカバー623有していてもよい。例えば、図6A-Cの実施形態は、カートリッジベイを含まない。任意で、装填位置において、装置622の近位カバー623は、カートリッジ区画部624(例えば、窓447を介してみられる)への開口部641を見せるように回転して開く。カートリッジ420は、任意で、カートリッジ区画部624の中に、長手方向に挿入673されてもよい。カートリッジ区画部の遠位端部で任意に突出するカニューレは、任意で、挿入673前に、カートリッジ420の遠位端部の隔壁を突き通す、および/または、挿入673前に、カートリッジ420を装置622の流体路に接続する。代替的にまたは追加的に、隔壁は、挿入の後に突き通されてもよい。例えば、カートリッジは、拡張組立体によって、連結器の中に押しこまれてもよい。図6Bは、本発明の実施形態に係る、カートリッジへの挿入後の、装填位置における、ヒンジ連結されたカバー装置の斜視図である。カートリッジ420の挿入673後、装置623の近位カバーは、任意で、回転675して閉じられる。

10

【0180】

図6Cは、本発明の実施形態に係る閉じられたヒンジ連結されたカバー623の斜視図である。任意で、プランジャ押動組立体は、近位カバー623に位置する、および/または、カバーが閉じられたとき、カートリッジ420の近位に配置される。

20

【0181】

図7は、本発明の実施形態に係る、カートリッジの薬物送達装置の中への挿入の斜視図である。例えば、図7A-7Cの装置は、摺動カバー723を含んでいる。例えば、図7A-7Cの実施形態は、カートリッジベイを含まない。任意で、装填位置において、装置722の近位カバー723は、カートリッジ区画部(例えば、窓447を介してみられる)への開口部741を見せるように摺動して開く。カートリッジ420は、任意で、カートリッジ区画部724内に、長手方向に挿入773されてもよい。カニューレは、任意で、カートリッジ区画部724の遠位端部に突出する。カニューレは、任意で、挿入773前に、カートリッジ420の遠位端部の隔壁を突き通す、および/または、挿入前、および/または、挿入後に、カートリッジ420を装置722の流体路に接続する。

30

【0182】

図7Bは、本発明の実施形態に係る、カートリッジの挿入後の、装填位置における、摺動カバー装置の斜視図である。カートリッジ420の挿入773後に、任意で、装置722の近位カバー723が摺動775して閉じられる。

【0183】

図7Cは、本発明の実施形態に係る、閉じられた摺動カバー723の斜視図である。任意で、カバー723が閉じられたとき、プランジャ押動組立体は、カバー723の近位に位置する、および/または、カートリッジ420の近位に配置される。

40

【0184】

装置筐体によって安定化された回転防止ガイド部を有するストッパ駆動部。  
図8は、本発明の実施形態に係る短縮した構成でのストッパ駆動部の拡大断面図である。いくつかの実施形態において、TS452は、薬物送達装置822の筐体によって、安定化している。例えば、回転防止ガイド部404の突起405は、装置822の筐体に取り付けられる、および/または、備わるガイドトラック805に接続する。駆動軸410は、任意で、装置822の筐体に対して直線的に安定化されている。例えば、直線的な安定化は、軸受け806を介してでもよい。簡単のために、伝動装置およびモータ組立体は、図8A-8Bに図示されていない。任意で、装置822は、皮膚接触面830を有している

50

。

## 【0185】

図8Bは、本発明の実施形態に係る、拡大した構成での、カートリッジおよびストッパ駆動部の断面図である。

## 【0186】

任意で、駆動軸410は、TS452を拡張しながら回転する。例えば、TS452は、拡張するsの中にカートリッジ420、および/または、押すs プランジャ封止部440の中にカートリッジ420、および/または、放出s 薬物からカートリッジ420。任意で、TS452が拡張するにつれて、回転防止ガイド部は、カートリッジ420の中に移動する。例えば、突起405は、反-回転ガイド404がカートリッジ420の中に摺動するにつれて、トラック805を摺動させて押し下げてもよく、および/または、突起415は、押動軸414が反-回転ガイド404に対して摺動するにつれて、トラック415bを摺動させて押し下げてもよい。棟821は、カートリッジ420を、装置822に対して遠位に直線的に移動しないようにする保持する。任意で、接触面830は、カートリッジ420が、装置822のカートリッジ区画部の中に挿入されたとき(例えば、送達位置)、カートリッジ420の貯蔵部の軸と平行である。任意で、接触面830は、拡張組立体452の軸と平行である。任意で、また、拡張組立体452の拡張軸は、カートリッジ420が装置822のカートリッジ区画部の中に挿入されるとき、カートリッジ420と同軸である。

10

## 【0187】

ストッパの駆動。

図9は、本発明の実施形態に係るプランジャ封止部の駆動方法を示すフローチャートである。いくつかの実施形態において、TSAは、単一の軸を回転させること910、および/または、単一の軸の回転を抑制することによって、その最少長さの100%以上、伸びてもまたは縮んでもよい。例えば、TSAは、駆動軸を回転させる910ことによって、開かれてもよい。任意で、近位駆動軸は、遠位押動軸の近位に位置してもよい。例えば、駆動軸は、装置に搭載されたモータによって、薬物送達装置に対して回転910してもよい。

20

## 【0188】

例えば、駆動軸の回転910は、薬物送達装置の筐体に対してでもよく、および/または、モータのマウントに対してでもよい。任意で、駆動軸が回転している間、押動軸が回転を抑制902されてもよい。

30

## 【0189】

例えば、回転防止ガイド部は、押動軸が、薬物送達装置筐体に対して、および/または、モータに対して、および/または、モータマウントに対して回転することを阻んでもよい。駆動軸を押動軸に対して回転させること910は、任意で、TSA、および/または、押動軸、および/または、ストッパを伸ばす。

## 【0190】

いくつかの実施形態において、および/または、いくつかの構成において、中間軸は、TSAの長さとは独立して軸方向に動いてもよい。例えば、TSAが伸びるにつれ、中間軸は、押動軸と直線的に伸びて912もよく、および/または、駆動軸で回転913してもよい。

40

## 【0191】

任意で、いくつかのTSA長さに対して、中間軸の位置は未定でもよい。例えば、駆動軸を回転させること910は、例えば、中間軸を貯蔵部の中に伸ばす912ことであってもよい(例えば、駆動軸が中間軸より速く回転するとき、および/または、駆動軸を中間軸ねじで連結する手段により。 )。

## 【0192】

任意で、中間軸を貯蔵部の中に伸ばすこと912は、同時に、押動軸を貯蔵部の中に伸ばす914。代替的にまたは追加的に、駆動軸を回転させること910は、中間軸を回転

50

させてもよい913。任意で、中間軸を回転させること913は、押動軸を貯蔵部の中に伸ばす914（例えば、駆動軸を中間軸にねじで連結する手段により。）。中間軸の回転、および/または、伸びは、一斉に、および/または、連続して生じてもよい。

【0193】

いくつかの実施形態において、回転防止ガイド部は、軸方向に浮いてもよい。例えば、TSAが伸びるとき、回転防止ガイド部は、押動軸に沿って伸びてもよく904（例えば、貯蔵部に対して軸方向に、および/または、その中に移動しながら）、および/または、回転防止ガイド部は、貯蔵部に対して動かずそのままであってもよく、および/または、押動軸は、回転防止ガイド部に対して軸方向に伸び914てもよい。任意で、いくつかの長さのTSAに対して、回転防止ガイド部の位置は未定でもよい。

10

【0194】

薬物送達装置例示的な寸法。

いくつかの実施形態において、貯蔵部（例えば注射器）の容量は、例えば、0.5から3mlの間、および/または、3から6mlの間、および/または、6から10mlの間、および/または、10から15mlの間の薬物、および/または、それ以上を含む。任意で、貯蔵部（例えば、薬物を保持する空隙の筒状部分の長さ）長さは、2から5cm、および/または、5から10cmの範囲であってよい。

【0195】

任意で、貯蔵部の幅（例えば、of 薬物を保持する筒状部分の空隙の内幅、および/または、直径）は、例えば、0.5cmから2cm、および/または、2から5cmに範囲してもよい。いくつかの実施形態において、注入部は、一回の投与として、全容量を放出してもよい。薬物送達装置は、例えば、ペン注入部、および/または、パッチ注入部、および/または、ストッパを駆動し、および/または、容量を放出する内部動力型の駆動部を含む。注入部の貯蔵部は、対象の皮膚に平行、および/または、皮膚に垂直、および/または、例えば、60から90度、および/または、30から60度、および/または、0から30度の、平行から垂直の間の角度に方向付けられてもよい。

20

【0196】

この用途において、内部動力型の注入部の駆動部は、少なくとも一時的に注入部内に蓄えられたエネルギーによって動力供給される駆動機構として定義される。

【0197】

動力は、例えば、化学的な力（例えば、拡張する気体、および/または、バッテリーを生成する化学物質）として、および/または、機械的な力（例えば、蓄えるdynamic弾性部材、および/または、ばね、および/または、圧縮された気体）として、動力供給部に蓄えられてもよい。例えば、駆動部は、20から120秒の間、および/または、120から600秒の間、および/または、600から7200秒の間、および/または、それより長い期間の範囲にわたって容量を放出するように設計されてもよい。いくつかの実施形態において、放出は駆動部によって駆動されてもよい。内部動力型の駆動部は、例えば、モータ（例えば、DCモータ、アクチュエータ、ブラシレスモータを含む。）、および/または、例えば、入れ子式組立体を含む伝動装置、および/または、ねじ山付き要素、および/または、ギア、および/または、連結、および/または、弾性機構（例えば、ばね、および/または、ゴムバンド）、および/または、膨張気体、および/または、水圧アクチュエータ等、を含む種々の機構によって動力供給されてもよい。

30

40

【0198】

本発明のいくつかの実施形態の薬物送達装置は、貯蔵部を備えていてもよい。例えば、貯蔵部は、薬剤容器、および/または、標準型の注射器を備えていてもよい。任意で、標準型の注射器は、標準の設備を用いて、および/または、無菌室内で、薬剤が事前装填されてもよい。事前装填された標準型の注射器は、任意で、近位開口部を含んでもよい。ストッパは、任意で、近位開口部を封し、および/または、注射器の内容物の無菌性を保護してもよい。

【0199】

50

無菌針（例えば、中空針）は、任意で、注射器の円筒部に接続されてもよい。例えば、針の中空部分は、円筒部の内部と流体連通してもよい。針は、任意で、円筒部の遠位端部に強固に取り付けられる。針の全体、および/または、一部の無菌性は、無菌カバーによって保護されてもよい。無菌カバーは、注射器が供給され、および/または、注入部に挿入されるとき、針上に留まってもよい。例えば、薬剤容器は、任意で、針に強固に取り付けられた筒状の円筒部を含む。任意で、針の長軸と注射器の円筒部の長軸とは、平行、および/または、同軸であってよい。任意で、針は、円筒部の遠位端部に搭載されてもよい。任意で、針先は、遠位方向を指していてもよい。いくつかの実施形態において、ストッパは、薬剤容量を放出するために、円筒部の内側に沿って軸方向に摺動してもよい。例えば、薬剤は、中空針を介して放出されてもよい。

10

## 【0200】

いくつかの実施形態において、露出された針の長さは（例えば、薬物放出の間、および/または、カニューレを挿入する間に、皮膚接触面から突出すること）、注入を実行することに対して適切なものであってよい。例えば、露出された針の長さは、皮内注入に適切なもの、および/または、例えば、24 Gから30 Gの間の寸法範囲、および/または、例えば7から10 mmの長さ範囲、および/または、露出された針の長さは、皮下注入に適切なもの、および/または、例えば、23 Gから28 Gの間の寸法範囲、および/または、例えば、9から28 mmの長さ範囲、および/または、露出された針の長さは、筋肉内注入に適切なもの、および/または、例えば、18 Gから23 Gの間の寸法範囲、および/または、例えば、24から40 mmの長さ範囲、および/または、露出された針の長さは、静脈内注入に適切なもの、および/または、例えば、15 Gから22 Gの間の寸法範囲、および/または、例えば、24から40 mmの長さ範囲を有していてもよい。

20

## 【0201】

いくつかの実施形態において、TSAは、例えば、0.02から0.2 Nの間、および/または、0.2から0.5 Nの間、および/または、0.5から5 Nの間、および/または、5から60 Nの間、および/または、60の90 Nの間の範囲の力を生成する。例えば、薬物の注入に要求される力は、注入速度、および/または、薬物粘度、および/または、注射器の形状、および/または、針の寸法による。

## 【0202】

いくつかの実施形態において、薬剤を注入するための圧力は、回転力を含んでいてもよい。

30

## 【0203】

例えば、薬剤の注入は、ストッパによって駆動されてもよい。ストッパは、任意で、例えば、ねじ山付きねじ、および/または、歯車、および/または、入れ子式組立体のような、ねじ山付き組立体によって駆動されてもよい。任意で、歯車の間隔、および/または、関連するねじは、例えば、0.5から2 mmの間、および/または、2から4 mmの間、および/または、4から8 mmの間の範囲であってよい。ねじの直径は、例えば、4から15 mmの間の範囲でよい。注入の動力となる回転力は、例えば、0.2から1.0 N \* cmの間、および/または、1.0から10 N \* cmの間の範囲であってよい。

40

## 【0204】

注入の間、ストッパの直線的な移動は、例えば、5 - 40 mmの間、および/または、40 - 50 mmの間の範囲であってよい。ストッパの移動の長さは、例えば、0.5から3 m lの間、および/または、3から10 m lの間、および/または、10から30 m lの間の、注入される薬剤の体積によって、例えば、異なる。

## 【0205】

本出願から派生する特許の存続期間中に、多くの関連する技術が開発されるであろうが、本願の用語の範囲は、演繹的に、全てのそのような新しい技術を含む。

## 【0206】

ここでは、“約”との用語は、±5%を意味する。

## 【0207】

50

“含む”、“含んでいる”、“備える”、“備えている”、“有している”との用語、および、それらの変形は、“含んでいるが、しかしながら、限定はされない”を意味する。

【0208】

“からなる”との用語は、“含んでおり、限定される”を意味する。

【0209】

“主に、からなる”との用語は、組成、方法または構造が、追加の要素、ステップ、および/または、部品が、実質的に、クレームされた組成、方法または構造の、基本的な、および新規な特徴を変更しない場合においてのみ、追加の要素、ステップ、および/または、部品を含んでも良ことを意味する。

10

【0210】

ここでは、単数形“1つの”、“1つの”および“その”との用語は、複数形も含む。例えば、“化合物”または“少なくとも1つの化合物”との用語は、その混合物を含む、複数の化合物を含んでもよい。

【0211】

本願を通じて、本発明の種々の実施形態が、範囲の形式で示されている。範囲の形式での記載は、単に便宜上および簡潔のためであり、本発明の射程についての、固い限定として解釈されるべきではない。

したがって、範囲の記載は、範囲の中の個々の数値のみならず、全ての可能な部分範囲も明確に開示しているものと解釈されるべきである。例えば、1から6との範囲の記載は、例えば、1、2、3、4、5および6の、範囲内にある個々の数字と共に、例えば、1から3、1から4、1から5、2から4、2から6、3から6などの、部分範囲についても明確に開示しているものと解釈されるべきである。これは、範囲の幅にかかわらず、適用される。

20

【0212】

ここで数値範囲が示された場合は何れも、それは、示された範囲内のあらゆる数字（少数または整数）を含むことを意味している。第1指示番号と第2指示番号との“間に範囲している/範囲する”、および、第1指示番号“から”第2指示番号“までに範囲している/範囲する”は、ここでは、入れ替え可能に用いられており、第1および第2指示番号と、その間の全ての少数および整数とを含むことを意味している。

30

【0213】

本発明の特定の構成は、明確性のために、別個の実施形態として記載されていても、単一の実施形態において、組み合わせとしても提供され得る。逆に、本発明の種々の特徴は、簡潔のために、単一の実施形態として記載されていても、別個に、または、あらゆる適切なサブコンビネーションにおいて、または、本発明の他のあらゆる記載された実施形態において適切であるものとしても提供され得る。種々の実施形態において記載された特定の構成は、それらの要素がなければ実施形態が実施不能とならない限りは、それらの実施形態において、本質的な構成であるとは考えられない。

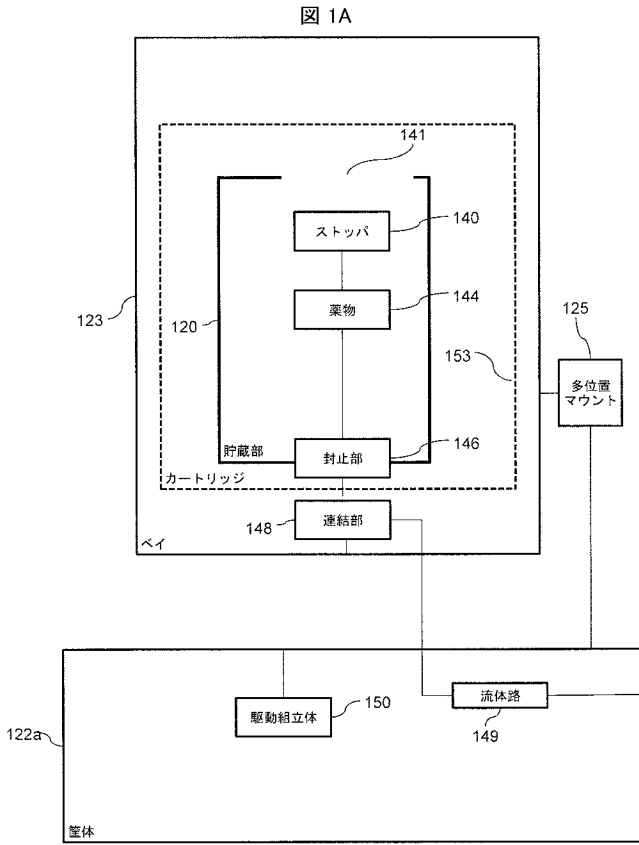
【0214】

この明細書で言及された全ての出版物、特許および特許出願は、各々の出版物、特許または特許出願が、明確におよび個別に、参照としてここに組み込まれると示された場合と同じ程度に、本明細書に参照として、その全体がここに組み込まれる。

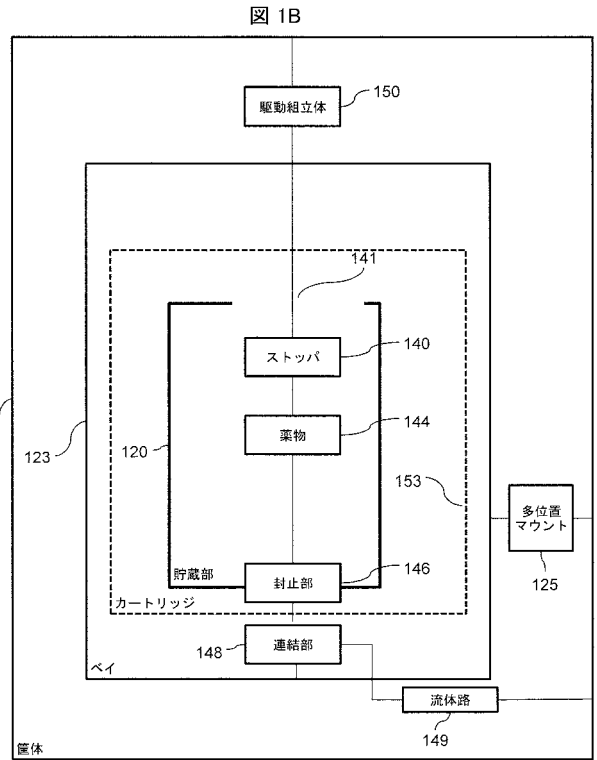
40

加えて、本出願におけるあらゆる参考文献の引用または特定は、そのような参考文献が、本発明に対する先行技術として使用可能であることを認めることであると解釈されるべきではない。項目の見出しが用いられるが、それらは、必ずしも限定的に解釈されるべきではない。

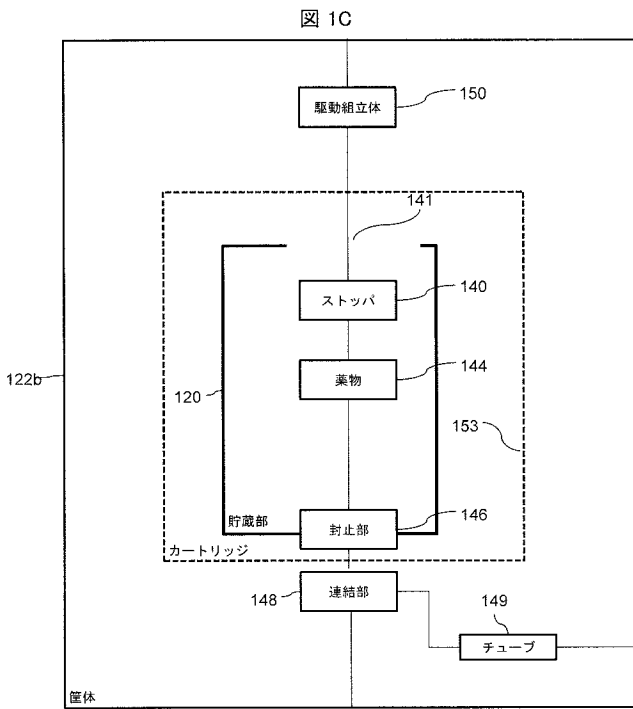
【図 1 A】



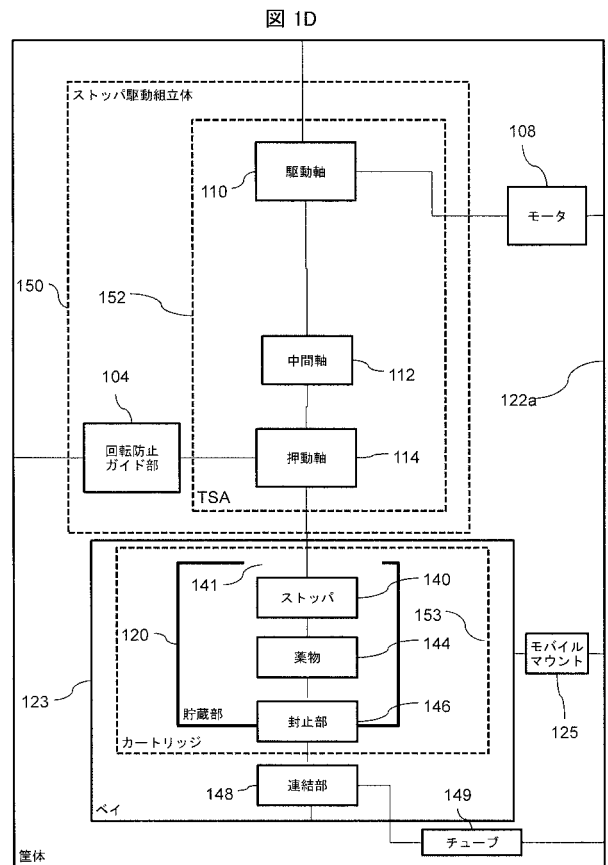
【図 1 B】



【図 1 C】

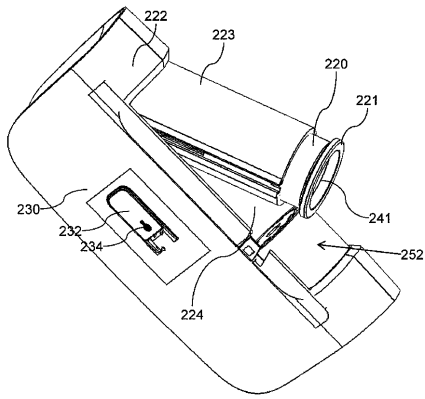


【図 1 D】



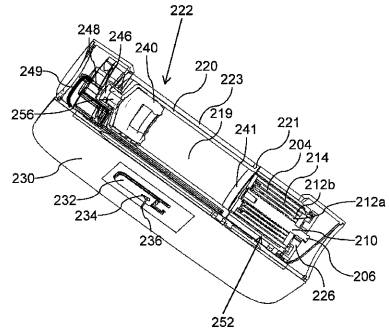
【 図 2 A 】

FIG. 2A



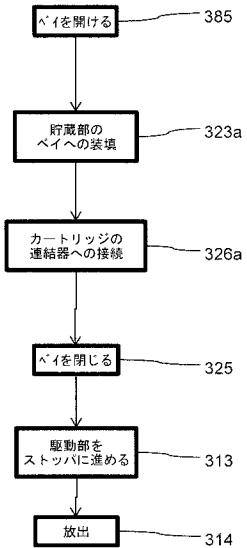
【 図 2 B 】

FIG. 2B



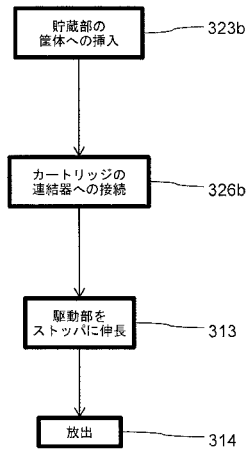
【 図 3 A 】

図 3A



【 図 3 B 】

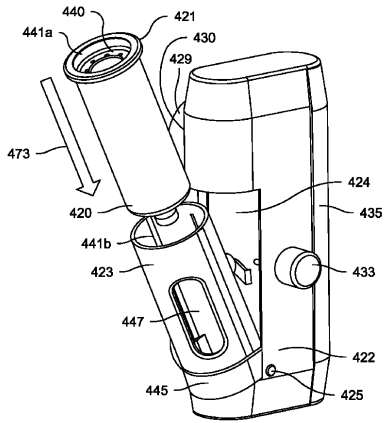
図 3B





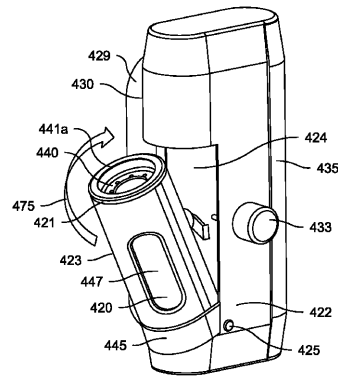
【 図 4 A 】

FIG. 4A



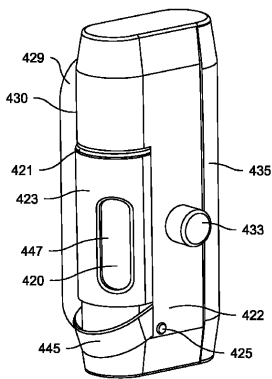
【 図 4 B 】

FIG. 4B



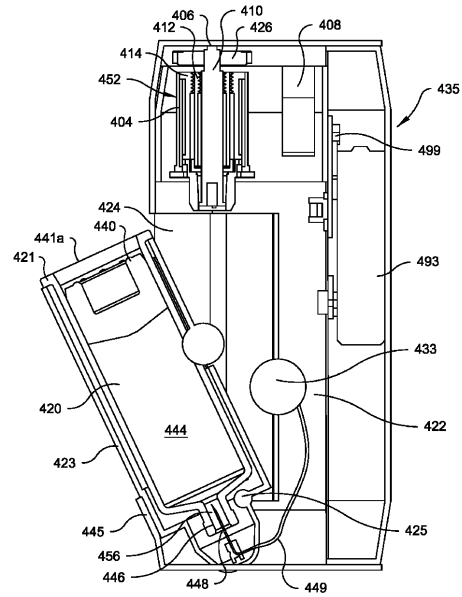
【 図 4 C 】

FIG. 4C



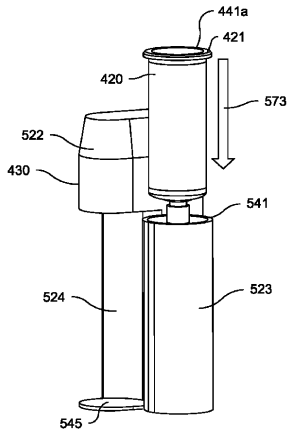
【 図 4 D 】

FIG. 4D



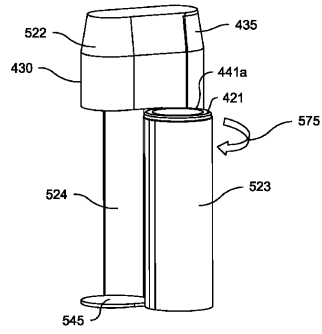
【 図 5 A 】

FIG. 5A



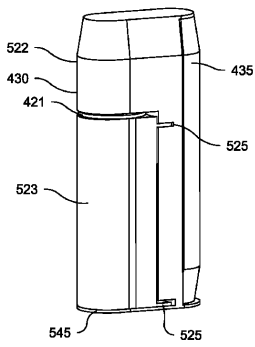
【 図 5 B 】

FIG. 5B



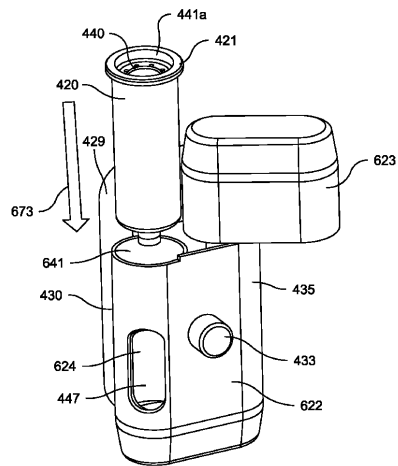
【 図 5 C 】

FIG. 5C



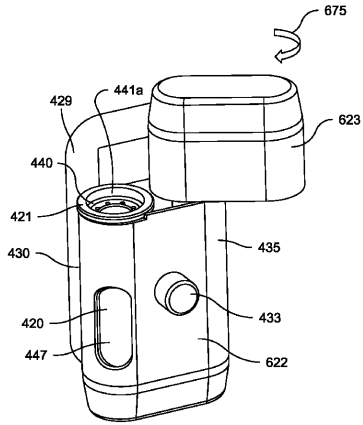
【 図 6 A 】

FIG. 6A



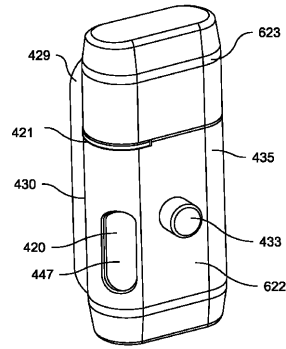
【 図 6 B 】

FIG. 6B



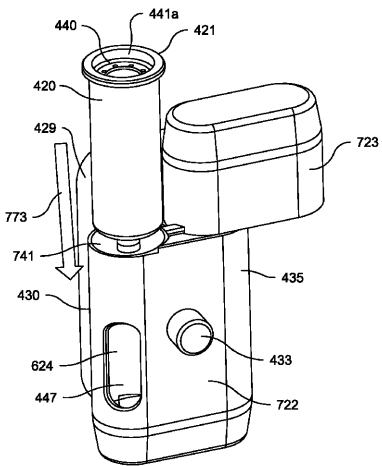
【 図 6 C 】

FIG. 6C



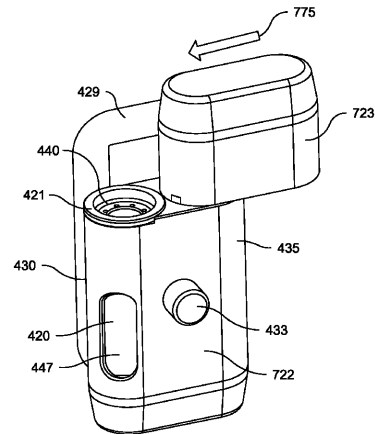
【 図 7 A 】

FIG. 7A



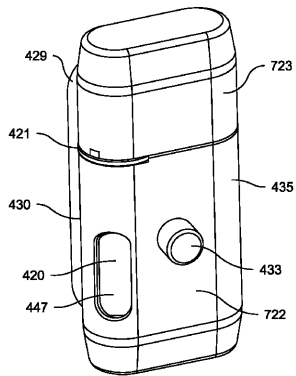
【 図 7 B 】

FIG. 7B



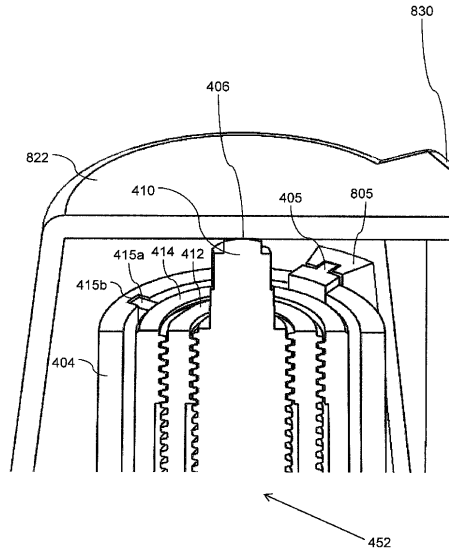
【 図 7 C 】

FIG. 7C



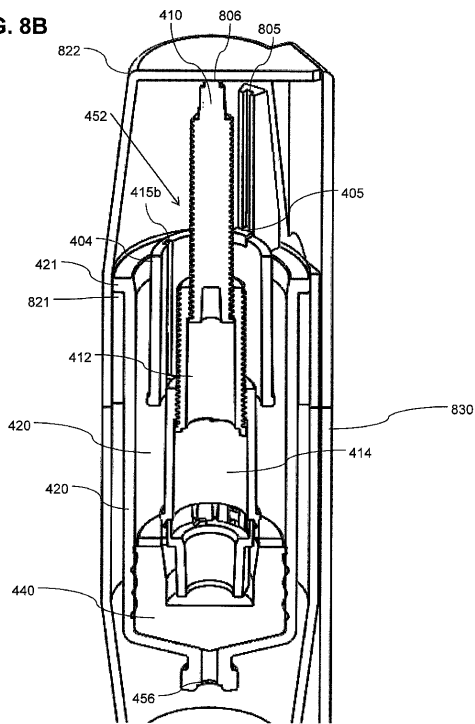
【 図 8 A 】

FIG. 8A



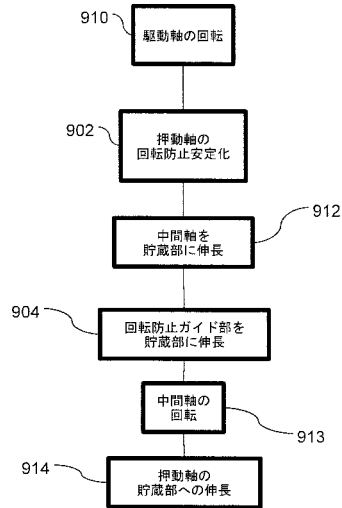
【 図 8 B 】

FIG. 8B



【 図 9 】

図 9



## 【手続補正書】

【提出日】平成30年2月2日(2018.2.2)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

薬物を含む筒状貯蔵部を、皮膚接触面を有する薬物送達装置に接続するインターフェースであって、

前記皮膚接触面に平行な方向に伸びるチャンネルを画定し、前記貯蔵部を受け入れるように寸法決めされ、かつ、形作られた区画部であって、前記チャンネルは、前記貯蔵部の軸方向での挿入のために、寸法決めされ、かつ、形作られた、近位開口部を画定する区画部と

、前記貯蔵部の遠位開口部と前記薬物送達装置の流体路との間に流路を形成するために、前記区画部の遠位端部で、前記薬物送達装置に搭載された連結器と、

前記薬物送達装置にヒンジで取り付けられたカバーであって、前記チャンネルの前記近位開口部への前記貯蔵部の挿入をブロックする閉位置と、貯蔵部の挿入のために前記チャンネルの前記近位開口部を開放する装填位置との間で移動可能なカバーと、を含み、

前記カバーは、その中に、プランジャ押動組立体を収納するとともに、前記チャンネルの近位の前記プランジャ押動組立体を、前記カバーの前記閉位置で、その前記近位開口部に面するように配置し、前記プランジャ押動組立体は、前記区画部および前記皮膚接触面に平行な軸に沿って拡張可能である、インターフェース。

【請求項2】

前記連結器は、前記貯蔵部の前記遠位開口部の隔壁を突き通すためのカニューレを含み

、前記流体路は、前記カニューレを、前記薬物送達装置の注射針に接続する、請求項1に記載のインターフェース。

【請求項3】

前記カニューレは、前記貯蔵部の前記チャンネルへの挿入で、前記隔壁を突き通す、請求項2に記載のインターフェース。

【請求項4】

前記カニューレは、前記貯蔵部の前記チャンネルへの挿入の後、前記プランジャ押動組立体の拡張で、カートリッジを前記連結器に押し、前記隔壁を突き通す、請求項2に記載のインターフェース。

【請求項5】

カニューレは、前記区画部の前記遠位端部に軸方向に突出する、請求項1に記載のインターフェース。

【請求項6】

前記薬物送達装置は、前記貯蔵部を受け入れる移動可能なカートリッジベイを含まない、請求項1に記載のインターフェース。

【請求項7】

前記プランジャ押動組立体は、入れ子式ねじを含む、請求項1に記載のインターフェース。

【請求項8】

注射針は、前記皮膚接触面から外向きに伸びる、請求項1に記載のインターフェース。

【請求項9】

薬物を有する筒状貯蔵部を薬物送達装置に装填する方法であって、

薬物送達装置は、皮膚接触面を有し、

前記薬物送達装置は、前記皮膚接触面に平行な方向に伸びるチャンネルを画定する区画部を含むとともに、前記貯蔵部を受け入れるように寸法決めされ、かつ、形作られ、

前記チャンネルは、近位開口部を、前記貯蔵部の軸方向の挿入のために、寸法決めされ、かつ、形作られるように画定し、

連結器が、前記貯蔵部の遠位開口部と前記薬物送達装置の流体路との間に流路を形成するように、前記区画部の遠位端部で、前記薬物送達装置に搭載されており、

さらに、前記薬物送達装置にヒンジで取り付けられ、その中にプランジャ押動組立体を収納するカバーを有し、

前記カバーを、前記貯蔵部の前記近位開口部を介する前記チャンネルへの挿入をブロックしながら、その閉位置からその装填位置まで回転させ、貯蔵部の挿入のために前記チャンネルの前記近位開口部を開放するステップと、

前記貯蔵部を前記チャンネルに挿入するステップと、

前記カバーを前記装填位置から前記閉位置まで回転させ、続いて、前記プランジャ押動組立体を前記チャンネルの近位に、その前記近位開口部に面するように配置し、前記プランジャ押動組立体は、前記区画部および前記皮膚接触面に平行な軸に沿って拡張可能である、ステップとを含む方法。

【請求項 10】

前記連結器は、前記貯蔵部の前記遠位開口部で隔壁を突き通すカニューレを含み、

前記挿入するステップは、前記カニューレで前記隔壁を突き通し、続いて、前記貯蔵部の前記遠位開口部と前記薬物送達装置の前記流体路との間に前記流路を形成することを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記連結器は、前記貯蔵部の前記遠位開口部で隔壁を突き通すカニューレを含み、

さらに、前記貯蔵部と係合するために、前記貯蔵部の前記近位開口部を介して前記プランジャ押動組立体を拡張し、前記カニューレで前記隔壁を突き通すステップと、続いて、前記貯蔵部の前記遠位開口部と前記薬物送達装置の前記流体路との間に前記流路を形成するステップとを含む、請求項 9 に記載の方法。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2016/035720
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61M5/24      A61M5/20      A61M5/142 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2012/032411 A2 (TECPHARMA LICENSING AG [CH]; HIRSCHEL JUERG [CH]; KAUFMANN NADINE [CH]) 15 March 2012 (2012-03-15)	1-20
Y	page 6 - page 30; figures 5-11 -----	1-20
Y	US 2009/093792 A1 (GROSS YOSSI [IL] ET AL) 9 April 2009 (2009-04-09) cited in the application figures 1-5, 14 -----	1-20
Y	US 2013/110049 A1 (CRONENBERG RICHARD A [US] ET AL) 2 May 2013 (2013-05-02) figures 1-32 -----	1-13
Y	US 2012/035546 A1 (CABIRI OZ [IL]) 9 February 2012 (2012-02-09) figures 1-6 -----	1-13
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
4 August 2016		12/08/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Preller, D

2

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/US2016/035720

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 862 588 A1 (PANASONIC HEALTHCARE HOLDINGS CO LTD [JP]) 22 April 2015 (2015-04-22) figures 1-22 -----	1-20



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2016/035720

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2012032411	A2	15-03-2012	NONE
US 2009093792	A1	09-04-2009	BR P10817907 A2 07-04-2015 CN 101868273 A 20-10-2010 EP 2195052 A2 16-06-2010 JP 5653217 B2 14-01-2015 JP 2010540156 A 24-12-2010 US 2009093792 A1 09-04-2009 US 2009093793 A1 09-04-2009 US 2013331791 A1 12-12-2013 US 2014174223 A1 26-06-2014 US 2015119798 A1 30-04-2015 US 2015374926 A1 31-12-2015 WO 2009044401 A2 09-04-2009
US 2013110049	A1	02-05-2013	AU 2011256804 A1 10-01-2013 CA 2799721 A1 24-11-2011 CA 2935653 A1 24-11-2011 CN 102971027 A 13-03-2013 CN 104984438 A 21-10-2015 EP 2571549 A1 27-03-2013 EP 3028726 A1 08-06-2016 ES 2571331 T3 24-05-2016 JP 5934188 B2 15-06-2016 JP 2013526366 A 24-06-2013 JP 2016073722 A 12-05-2016 SG 185653 A1 28-12-2012 SG 10201503939S A 30-07-2015 US 2013110049 A1 02-05-2013 WO 2011146166 A1 24-11-2011
US 2012035546	A1	09-02-2012	CN 102639169 A 15-08-2012 EP 2477679 A1 25-07-2012 JP 5535321 B2 02-07-2014 JP 2013504405 A 07-02-2013 US 2011066131 A1 17-03-2011 US 2012035546 A1 09-02-2012 US 2013296792 A1 07-11-2013 WO 2011034799 A1 24-03-2011
EP 2862588	A1	22-04-2015	EP 2862588 A1 22-04-2015 JP W02013186997 A1 04-02-2016 US 2015165121 A1 18-06-2015 WO 2013186997 A1 19-12-2013

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 イガル, ギル

イスラエル, 70800 ガン ヤブネ, シュロムジオン ストリート 5 / 7

(72)発明者 フィルマン, ルーヴェン, ワイ.

イスラエル, 42560 ネタンヤ, テヴェト 3

Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD12 EE06 EE14 GG01 GG05 GG11 HH01  
KK14