

(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2014-504186  
(P2014-504186A)

(43) 公表日 平成26年2月20日(2014.2.20)

(51) Int.Cl.

A 6 1 M 5/24 (2006.01)

F 1

A 6 1 M 5/24

テーマコード(参考)

4 C O 6 6

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2013-542534 (P2013-542534)  
 (86) (22) 出願日 平成23年12月7日 (2011.12.7)  
 (85) 翻訳文提出日 平成25年7月1日 (2013.7.1)  
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2011/072139  
 (87) 國際公開番号 WO2012/076628  
 (87) 國際公開日 平成24年6月14日 (2012.6.14)  
 (31) 優先権主張番号 10194420.5  
 (32) 優先日 平成22年12月9日 (2010.12.9)  
 (33) 優先権主張国 歐州特許庁 (EP)

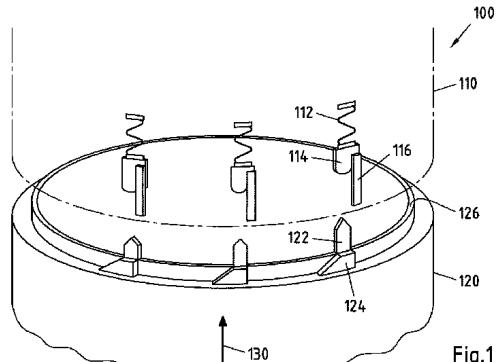
(71) 出願人 397056695  
 サノフィー・アベンティス・ドイチュラント  
 ・ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンク  
 テル・ハフツング  
 ドイツ連邦共和国デー- 65929 フラン  
 クフルト・アム・マイン、ブリュニングシ  
 ュトラーセ 50  
 (74) 代理人 100127926  
 弁理士 結田 純次  
 (74) 代理人 100140132  
 弁理士 竹林 則幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬物送達デバイス

## (57) 【要約】

薬物送達デバイス100用のコンポーネント110は、鍵検証部材112、114および安全部分116を備える。鍵検証部材112は、薬物送達デバイス100の組立て中に薬物送達デバイスの他のコンポーネント120の鍵部材113と相互作用するように構成される。適合するコンポーネントの使用を支持するために、安全部材116は、鍵部材122が鍵検証部材112、114に適合しない場合に比較して鍵部材122が鍵検証部材112、114に適合する場合に異なる効果を有するように構成される。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

薬物送達デバイス(100；200；300；400)用のコンポーネント(110；210；310；410)であって、

薬物送達デバイスの他のコンポーネント(120；220；320；420)との組立て中に他方のコンポーネントの鍵部材(122；222；322；422)と相互作用するように構成された鍵検証部材(112、114；212，214；312，314、315；412、413、414)が、少なくとも1つの付勢要素(112；212；312；412)に取り付けられた少なくとも1つのピン(114；214；314；413)を備え、ここで、少なくとも1つのピンが、他方のコンポーネントの鍵部材により、少なくとも1つの付勢要素によって加えられる力に抗して移動するように構成される、該鍵検証部材と、

鍵部材が鍵検証部材に適合しない場合に比較して、鍵部材が鍵検証部材に適合した場合に異なる効果を有するように構成された安全部材(116；216；318；415)が、遮断要素(116；216；318)を備え、ここで、遮断要素(116；216；318)が、1つの効果として、少なくとも1つのピン(114；214；314；413)が他方のコンポーネント(120；220；320；420)の鍵部材(122；222；322；422)によって十分に移動しない場合に、薬物送達デバイス(100；200；300；400)のさらなる組立てを阻止するように構成される、該安全部材と、を備える上記コンポーネント(110；210；310；410)。

**【請求項 2】**

遮断要素(116)が、少なくとも1つのピン(114)に、かつ/または少なくとも1つの付勢要素(112)に連結される、請求項1に記載のコンポーネント(110)。

**【請求項 3】**

少なくとも1つのピン(214；314)が少なくとも1つの凹部(215；315)を備え、少なくとも1つのピンが、鍵検証部材と適合する鍵部材により、遮断要素が少なくとも1つの凹部に入り、異なる効果として、他方のコンポーネントとの完全な組立てを可能にできる解放位置まで移動するように構成される、請求項1に記載のコンポーネント(210；310)。

**【請求項 4】**

安全部材が、少なくとも1つのピン(214)が他方のコンポーネント(220)の鍵部材(222)によって解放位置まで移動した場合に、遮断要素(216)を少なくとも1つの凹部(215)内に押し込むように構成された少なくとも1つの付勢要素(218)をさらに備える、請求項3に記載のコンポーネント(210)。

**【請求項 5】**

遮断要素は、可撓性アーム(318)を備えたロック/ロック解除リング(317)を備え、少なくとも1つのピン(314)が他方のコンポーネント(320)の鍵部材(322)によって解放位置に移動した場合で、可撓性アームがロック/ロック解除リングを回転させたとき、少なくとも1つの凹部(315)内に移動するように構成される、請求項3に記載のコンポーネント(310)。

**【請求項 6】**

安全部材が、センサ(418)を含む電気回路(415)を備え、ここで少なくとも1つのピン(413)は少なくとも部分的に導電性材料(414)から作製され、鍵検証部材(412、413、415)および電気回路(415)は、少なくとも1つのピンが鍵検証部材と適合する鍵部材(422)によって移動した場合に、電気回路の一部の抵抗が変化するように構成され、センサは、抵抗の変化を検出するように構成される、請求項1に記載のコンポーネント(410)。

**【請求項 7】**

少なくとも1つの遮断要素(116)が、他方のコンポーネントの鍵部材が鍵検証部材に適合した場合に、異なる効果として、他方のコンポーネントとの完全な組立てを可能に

10

20

30

40

50

するように構成される、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のコンポーネント ( 110 ) 。

【請求項 8】

安全部材は、他方のコンポーネントの鍵部材が鍵検証部材に適合した場合にのみ、異なる効果として、この他方のコンポーネントがコンポーネント ( 310 ) と組み立てられることが可能な少なくとも 1 つの他方のコンポーネントのうちの 1 つであることを示すように構成された、インジケータ ( 341 ) を備える、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のコンポーネント ( 310 ) 。

【請求項 9】

安全部材が、他方のコンポーネントの鍵部材が鍵検証部材と適合した場合にのみ、異なる効果として、使用者に対して他方のコンポーネントを特定するように構成されたインジケータ ( 341 ) を備える、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のコンポーネント ( 310 ) 。

10

【請求項 10】

薬物送達器具、

薬物投与および送達器具、

薬物を含むように構成されたカートリッジおよび

カートリッジ・ホルダ

のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のコンポーネント。

20

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のコンポーネントと、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の他方のコンポーネントとを備える薬物送達デバイス ( 100 、 200 、 300 、 400 、 500 ) 。

20

【請求項 12】

薬物送達デバイス ( 500 ) 用のコンポーネント ( 510 ) であって、

薬物送達デバイスの他のコンポーネント ( 520 ) との組立て中に他方のコンポーネントの鍵部材 ( 522 ) と相互作用するように構成された鍵検証部材 ( 512 、 516 ) が、少なくとも 1 つの近接センサ ( 512 ) およびプロセッサ ( 516 ) を備え、少なくとも 1 つの近接センサが、他のコンポーネント ( 520 ) の鍵部材 ( 522 ) が、他方のコンポーネントとの組立て中に少なくとも 1 つの近接センサの各々に対して所定距離以内に位置することになるか所定距離のところに位置することになるかを検出するように構成され、プロセッサが少なくとも 1 つの近接センサの出力を評価することにより、他方のコンポーネントの鍵部材が鍵検証部材と適合するか否かを決定するように構成される、該鍵検証部材と、

30

鍵部材が鍵検証部材に適合しない場合に比較して、鍵部材が鍵検証部材に適合した場合に異なる効果を有するように構成された安全部材 ( 518 ) と、  
を備える上記コンポーネント ( 510 ) 。

【請求項 13】

安全部材 ( 516 、 518 ) が、他方のコンポーネントの鍵部材が鍵検証部材に適合しない場合に、1 つの効果として、薬物送達デバイスの動作を阻止し、他方のコンポーネントの鍵部材が鍵検証部材と適合した場合に、異なる効果として、組み立てられたデバイスの動作を可能にするように構成される、請求項 12 に記載のコンポーネント ( 510 ) 。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、薬物送達デバイスの分野に関し、より詳細には、薬物送達デバイスのコンポーネントのアセンブリに関する。

【背景技術】

【0002】

薬物送達デバイスは、たとえば送出および投与装置ならびに交換可能カートリッジを備

50

えることができ、カートリッジは、場合によりさらにカートリッジ・ホルダに配置される。

【0003】

注射ペンのような送出および投与装置を、モータによって電気機械的に駆動することができ、モータは、取り付けられたカートリッジから液体物質、たとえば薬剤または薬剤を押し出すように伝動装置を駆動する。

【0004】

カートリッジは、ガラス、プラスチックおよび/または同様のものから作製された円柱状本体を有することができる。カートリッジの第1の端部を、針によって穴を開けることができる隔壁によって閉鎖することができる。カートリッジの第2の端部を、液体物質または薬剤を、穴が開けられた隔壁の針を介して押し出すように、カートリッジの円柱状本体の内部で移動可能なプランジャによって閉鎖することができる。

10

【0005】

送出および投与装置の構成を、送出される特定の物質に特別に適合させることができる。たとえば、同じ投与量の物質を送出するために、送出および投与装置によっては、相対的に粘度の高い液体物質で使用されるように相対的に高い力を供給するように適合させることができ、別の送出および投与装置を、相対的に粘度の低い液体物質で使用されるように相対的に小さい力を供給するように適合させることができる。プランジャを移動させるモータの種々の設計により、または種々の大きさの摩擦をもたらす種々の材料のプランジャを使用することにより、種々の力を達成することができる。

20

【0006】

さらに、使用者は、それぞれ効き目が早いかまたは遅い薬剤を投与する、種々の薬物送達デバイス、たとえば種々の色の薬物送達デバイスを使用することができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

これらの理由および他の理由に対して、一定の薬物送達デバイスが確実に特定のカートリッジのみと使用されるようにすることが重要であり得る。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

薬物送達デバイス用のコンポーネントが提示される。本コンポーネントは、コンポーネントの薬物送達デバイスの他のコンポーネントと本コンポーネントとの組立て中に他方のコンポーネントの鍵部材(key part)と相互作用するように構成された鍵検証(key validation)部材を備えている。本コンポーネントは、鍵部材が鍵検証部材に適合しない場合に比較して、鍵部材が鍵検証部材に適合した場合に異なる効果を有するように構成された安全部材をさらに備えている。

【0009】

さらに、こうしたコンポーネントおよびこうした他のコンポーネントを備えている薬物送達デバイスが提示される。

【0010】

薬物送達デバイス用のキー・システムの使用には、多種多様のコーディングが可能になるという利点がある。キー・システムと組み合わせて安全部材を設けることには、適合するコンポーネントの使用を促進することができるという利点がある。

40

【0011】

本発明の例示的な実施形態は、添付の特許請求の範囲において、かつ以下の説明において定義されている。

【0012】

例示的な実施形態では、本コンポーネントは、薬物送達器具、薬剤投与および送達器具、薬剤を含むように構成されたカートリッジ、カートリッジ・ホルダまたはこうした要素のうちの2つのあらゆる組合せである。たとえば、鍵検証部材は、薬物送達器具または薬

50

剤投与および送達器具に属することができ、鍵部材は、カートリッジ・ホルダに属することができ、またはその逆も可能である。さらに、鍵検証部材は、薬物送達器具または薬剤投与および送達器具に属することができ、鍵部材は、カートリッジに属することができ、またはその逆も可能である。さらに、鍵検証部材はカートリッジ・ホルダに属することができ、鍵部材はカートリッジに属することができ、またはその逆も可能である。薬物送達デバイスの3つまたはそれ以上の要素を、機能的なデバイスを得るために互いに適合させなければならない、とすることも可能である。これを、要素のそれぞれ2つの間で別個のキー・システムを使用すること、または鍵検証部材および／もしくは安全部材および／もしくは鍵部材を要素のうちの2つに分割すること、ならびに／または鍵検証部材とは別の要素の安全部材を追加すること等により、達成することができる。薬物送達器具または薬剤投与および送達器具は、注射ペン、注入ポンプ、吸入器および／または同様のものであり得る。

10

#### 【0013】

キー・システムを、たとえば、排他的にではないが、カートリッジおよび投与／送達器具に、カートリッジ・ホルダおよび投与／送達器具に、またはカートリッジおよびカートリッジ・ホルダに分散させることができる。したがって、その使用は非常に柔軟である。

20

#### 【0014】

鍵検証部材は、たとえば、それぞれの付勢要素に取り付けられた1つまたはそれ以上のピンを含むことができる。そして、鍵部材を、鍵部材の形状によって決まる距離だけ、付勢要素の力に抗して各ピンを移動させるようにすることができる。適合した鍵部材のみが、1つまたは複数のピンを、所定距離だけ、解放位置まで移動させる。専用とするためのあり得る組合せの数は、ピンタンブロックの場合と同様に、採用されるピンの数とともに、またあり得る所定距離の範囲によって大幅に増加する。こうした付勢要素は、たとえばねおよび／または弾性プラスチックアーム等を含むことができる。

30

#### 【0015】

代替的に、鍵検証部材は、たとえば少なくとも1つの近接センサを含むことができる。各近接センサを、コンポーネントの他方のコンポーネントとの組立て中に、鍵部材が、近接センサに対して所定距離内にまたは所定距離に位置することになるか否かを検出するように構成することができる。そして、ハードウェア回路またはソフトウェアベースプロセッサが、少なくとも1つの近接センサの出力を評価することにより、他方のコンポーネントの鍵部材が鍵検証部材と適合するか否かを判断することができる。専用とするためのあり得る組合せの数は、採用される近接センサの数とともに、また、あり得る所定距離の範囲によって大幅に増加する。

40

#### 【0016】

安全部材を、さまざまな方法で実施することができる。例示的な実施形態では、異なる効果として、鍵部材および鍵検証部材が適合する場合にのみデバイスの完全な組立てを可能にする遮断要素を含むことができる。遮断要素は、鍵検証部材と直接かつ機械的に相互作用することができる。この場合、適合する鍵部材と相互作用する鍵検証部材は、遮断要素を遮断位置から非遮断位置まで移動させることができ、または遮断要素が遮断位置から非遮断位置まで移動するのを可能にすることができます。こうした非遮断位置の場合にのみ、コンポーネントの完全な組立てが可能である。代替的に、鍵検証部材の状態を電子的に監視することができ、遮断要素を電子的に制御することができる。

#### 【0017】

別の例示的な実施形態では、安全部材は、異なる効果として、鍵部材および鍵検証部材が適合する場合にのみ薬物送達デバイスの動作を可能にする、遮断要素を含むことができる。動作を可能にすることは、たとえば、デバイスに通電するか、または他の方法でデバイスを始動可能状態に設定することを含むことができる。動作を、電子的に、電磁気的に、電気機械的に、かつ／または機械的に可能にすることができます。

#### 【0018】

別の例示的な実施形態では、安全部材は、使用者に対し、異なる効果として、他方のコ

50

ンポーネントが適合するコンポーネントであることを示すインジケータをさらに含むことができ、または、異なる効果として、少なくとも2つのあり得る適合する他方のコンポーネントのうちの1つのタイプを示すインジケータを含むことができる。インジケータは、特に、たとえば1つもしくはそれ以上の発光ダイオード、ディスプレイ、または単に1つもしくはそれ以上のマーキングのうちのいずれかに対する矢印を使用して、視覚的指示を提供することができる。しかしながら、触覚的指示または可聴指示のような他のあらゆる種類の指示を等しく提供することができる。

【0019】

他方のコンポーネントが使用されていない間、他方のコンポーネントの鍵部材を、鍵部材を保護するために、かつ収容された薬剤に関して使用者に通知するために、キャップによって覆うことができる。

【0020】

本発明の例示的な実施形態について、図面を参照して以下により詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】第1の実施形態による薬物送達デバイスの適合するコンポーネントを示す概略図である。

【図2】第1の相互作用状態における図1の適合するコンポーネントを示す概略図である。

【図3】第2の相互作用状態における図1の適合するコンポーネントを示す概略図である。

【図4】遮断状態における第1の実施形態による薬物送達デバイスの適合しないコンポーネントを示す概略図である。

【図5】第2の実施形態による薬物送達デバイスのコンポーネントを示す概略図である。

【図6】図5の薬物送達デバイスの鍵検証部材を示す概略図である。

【図7】適合した鍵部材と相互作用する時の図6の鍵検証部材を示す概略図である。

【図8】第3の実施形態による薬物送達デバイスのコンポーネントを示す概略図である。

【図9】図8の薬物送達デバイスの詳細を示す概略図である。

【図10】インジケータを含む図8および図9の薬物送達デバイスの変形を示す概略図である。

【図11】第4の実施形態による薬物送達デバイスのコンポーネントを示す概略図である。

【図12】第5の実施形態による薬物送達デバイスのコンポーネントを示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

図1～図4は、本発明の例示的な第1の実施形態による薬物送達デバイス100のアセンブリを示す。

【0023】

図1は、薬物送達デバイス100の選択されたコンポーネントを示す概略図である。薬物送達デバイス100は、たとえば、注射ペン、注入ポンプ、吸入器および/または同様のものであり得る。例示的な実施形態では、薬物送達デバイス100は、インスリンペン、または別の薬剤もしくは薬剤用の注射ペンであり得る。

【0024】

提示するコンポーネントは、図の上方部分に示す投与および送達器具110と、図の下方部分に示すカートリッジ・ホルダ120とを備えている。投与および送達器具110ならびにカートリッジを含むカートリッジ・ホルダ120を、機能的な薬物送達デバイス100を得るために組み立てなければならない。カートリッジ・ホルダ120の鍵部材が送達器具110の鍵検証部材と適合する場合のみ、コンポーネントを組み立てることができる。

10

20

30

40

50

## 【0025】

投与および送達器具110は、単に例示の目的で透明ハウジングを有するように示されている。投与および送達器具110は、図示しない投与および送達器具の従来のコンポーネント、たとえば、カートリッジから薬剤を押し出すようにプランジャーを駆動するモータおよびモータに電力を供給するバッテリ等を備えている。

## 【0026】

投与および送達器具110は、さらに、カートリッジ・ホルダ120に面するその下端に、鍵検証部材を備えている。鍵検証部材は、上端において、投与装置の側壁に固定される3つのばね112を含む。鍵検証部材は3つのピン114をさらに含み、ピン114の各々は、3つのばね112のうちの1つの下端に取り付けられている。投与装置110は、安全部材をさらに備えている。安全部材は3つの小さいロッド116を備え、各ロッド116は、投与装置110のハウジングに面する側においてピン114のそれぞれ1つに固定され、それにより、各ロッド116は、投与装置110のハウジングの右側において、それぞれのピン114よりハウジングにわずかに近く、カートリッジ・ホルダ120に向かって下方に延在している。

10

## 【0027】

カートリッジ・ホルダ120は、特定のインスリン製品のような特定の薬剤を含むカートリッジを備えている。カートリッジ・ホルダ120は、投与装置110に面している上端において、キー要素122および戻り要素124をさらに備えている。キー要素122は、カートリッジ・ホルダ120の鍵部材を形成する。キー要素122は、例として、投与装置110の方向に延在する3つのピンを備えている。キー要素122の高さは、カートリッジ内の中の薬剤の特定のタイプに固有である。キー要素を、カートリッジ・ホルダ120の上端におけるリング構造体126の上部に配置することができ、リング構造体126は、カートリッジ・ホルダ120の内壁と同一平面にあるが、カートリッジ・ホルダ120の外壁に引っ込んでいる。キー要素122は、カートリッジ・ホルダ120と投与および送達器具110とが位置合せされた時、カートリッジ・ホルダ120の中心までの半径方向距離がピン114と同じである。戻り要素124は、直角台形の形態を有し、平行辺のうちの短い方が上方に面し、傾斜が左に向かって下方に伸びている。戻り要素124は、カートリッジ・ホルダ120の外壁の最上部に配置され、リング構造体126と同じ高さである。戻り要素124の上方の短い平行辺は、さらに、キー要素122のそれぞれ1つの底部と水平方向に位置合せされる。戻り要素124は、カートリッジ・ホルダ120と投与および送達器具110が位置合せされた時、カートリッジ・ホルダ120の中心までの半径方向距離がロッド116と同じである。

20

## 【0028】

矢印130によって示すように、カートリッジ・ホルダ120の上方部分を、まず、投与および送達器具110の下方部分に近づけなければならない。投与および送達器具110ならびにカートリッジ・ホルダ120における図示しないいくつかの相補的位置合せ要素が、位置合せを確実にするために設けられている。

30

## 【0029】

図2は、図1と同じ、薬物送達デバイス100の選択されたコンポーネントを示す概略図である。同じ要素を、同じ参照符号によって示す。

40

## 【0030】

この組立段階では、カートリッジ・ホルダ120の上方部分は、投与および送達器具110の下方部分に可能な限り近づいている。図示するように、投与および送達器具110のピン114は、カートリッジ・ホルダ120のキー要素122と接触しており、ピン114は、上方に押されてばね112を圧縮している。ロッド116は、ピン114と接続されているため、ピン114と同じ大きさだけ上方に移動している。

## 【0031】

キー要素122が投与装置110のピン114に適合するため、すべてのロッド116の底部は、カートリッジ・ホルダ120の戻り要素124の上方に留まる。

50

## 【0032】

矢印140によって示すように、カートリッジ・ホルダ120を、この時、薬物送達デバイス100の組立てを完了するために、反時計回りに回転させなければならない。

## 【0033】

図3は、図1と同じ、薬物送達デバイス100の選択されたコンポーネントをこの場合も示す概略図である。同じ要素を同じ参照符号で示す。図示する組立段階では、カートリッジ・ホルダ120の戻り特徴124は、矢印150によって示すように、投与装置110のロッド116を越えて回転している。この工程では、カートリッジ・ホルダ120は、投与装置110内にねじ込まれるか、または他の方法で接続される。この目的で、ねじ、ルアー・ロック等を含む、あらゆる種類の標準的な組立工程または接続を使用することができる。

10

## 【0034】

ロッド116が戻り特徴114の傾斜領域に入るとすぐに、図3に示すように、ばね112が再度伸長し始める。戻り特徴114の傾斜により、再度コンポーネント110、120を切断するために逆回転が可能であることが確実になる。

## 【0035】

図4は、この場合もまた、図1と同様の、薬物送達デバイス100の選択されたコンポーネントを示す概略図である。対応する要素を、同じ参照符号で示す。しかしながら、この場合、カートリッジ・ホルダ120のキー要素122は、投与および送達器具110の鍵検証部材112、114と適合していない。

20

## 【0036】

組み立てるためにカートリッジ・ホルダ120を投与装置110に近づけると、この場合もまた取り付けられたロッド116がカートリッジ・ホルダ120の関連する戻り特徴124の上方に留まるために十分上方に押されることが確実になるように、2つの最左ピン114は、関連するキー要素122によって十分に上方に押されない。代りに、2つの最左ロッド116は、2つの最左戻り特徴124と部分的に重なり、これらの戻り特徴124の右側において下方に延在する。

## 【0037】

結果として、2つの最左ロッド116は遮断要素として作用し、それは、それらが、矢印160によって示すように、カートリッジ・ホルダ120を投与および送達器具110にねじ込むことができることを妨げるためである。

30

## 【0038】

3つのピン114および関連するキー要素122の代りに、同様に他のあらゆる数を使用することができることが理解されるべきである。

## 【0039】

図5～図7は、本発明の例示的な第2の実施形態による薬物送達デバイス200のアセンブリを示す。

## 【0040】

図5は、薬物送達デバイス200の選択されたコンポーネントを示す概略図である。薬物送達デバイス200を、この場合もまた、注射ペン、注入ポンプ、吸入器および／または同様のものとすることができます。

40

## 【0041】

提示するコンポーネントは、図の上方部分に示す投与および送達器具210と、図の下方部分に示すカートリッジ・ホルダ220とを備えている。投与および送達器具210ならびにカートリッジを含むカートリッジ・ホルダ220を、機能的な薬物送達デバイス200を得るために組み立てなければならない。カートリッジ・ホルダ220の鍵部材が、投与および送達器具210の鍵検証部材と適合する場合のみ、コンポーネントを組み立てることができる。

## 【0042】

投与および送達器具210は、この場合もまた、図示しない投与装置の従来のコンポー

50

メントを備えている。投与および送達器具 210 は、さらに上下に配置されかつ水平方向に延在する複数、たとえば 3 つのばね要素 212 を備えている。それらを、たとえば投与および送達器具 210 の壁に固定することができる。ばね要素 212 の各々の自由端に、ピン要素 214 が取り付けられている。ばね要素 212 およびピン要素 214 の組合せは、投与および送達器具 210 の鍵検証部材を形成する。投与および送達器具 210 は、遮断要素 216 と遮断要素 216 に作用するばね要素 218 とをさらに備えている。ばね要素 218 を、投与および送達器具 210 の壁にばね要素と等しく、ただしほね要素 212 に対して角度的に間隔をあけて取り付けることができる。遮断要素 216 およびばね要素 218 の組合せは、投与および送達器具 210 の安全部材を形成する。図示するように、ばね要素 218 は、鍵検証部材の要素の上方に配置され、遮断要素 216 は、ばね要素 218 の高さから開始して鍵検証部材の高さ全体にわたって下方に延在するビームである。

10

## 【0043】

カートリッジ・ホルダ 220 は鍵部材 222 を備え、鍵部材 222 は、鍵部材 222 が投与装置 210 に入るようにカートリッジ・ホルダ 220 の上方部分が投与装置 210 の下方部分と合わせられる時に、投与および送達器具 210 の鍵検証部材と相互作用する。

## 【0044】

ここで、鍵部材 222 と鍵検証部材 212、214 との間の相互作用について、図 6 および図 7 を参照してより詳細に説明する。

## 【0045】

図 6 は、投与および送達器具 210 の鍵検証部材の一対のばね要素 212 およびピン要素 214 と、投与および送達器具 210 の遮断要素 216 およびばね要素 218 に対する上面図の概略図である。

20

## 【0046】

各ピン要素 214 は、鍵部材と相互作用する短い尖った部分と、平行に、遮断要素 216 と相互作用する凹部 215 を含むより長い矩形部分とを有する。尖った部分と矩形部分との間に短い接続部があり、そこで、ピン要素 214 がばね要素 212 に接続されている。

## 【0047】

投与および送達器具 210 内に鍵部材が入っていない間、ばね要素 212 は圧縮されていない。その結果、遮断要素 216 がピン要素 214 の矩形部分によって押し戻され、それにより、ばね要素 218 は圧縮されている。

30

## 【0048】

図 7 に示すように、カートリッジ・ホルダ 220 の鍵部材 222 が入ると、各ピン 214 は投与および送達器具 210 のハウジングに向かって押され、それにより、関連するばね要素 212 が圧縮される。その結果、各ピン要素 214 の凹部 215 が、投与および送達器具 210 のハウジングの方向に同様に移動する。

40

## 【0049】

カートリッジ・ホルダ 220 の鍵部材 222 が投与装置 210 の鍵検証部材に適合する場合、ピン要素 214 の各々は、関連する凹部 215 が遮断要素 216 と整列するのを確実にする量だけ正確に押される。すべてのピン要素 214 の凹部が遮断要素 216 と、したがって互いに位置合せされると、圧縮されたばね要素 218 は、遮断要素 216 を一連の凹部 215 に押し込む。その結果、遮断要素 216 は鍵部材 222 に対して通路を空け、それにより、使用者は、カートリッジ・ホルダ 220 を投与および送達器具 210 にねじ込むことができる。

## 【0050】

カートリッジ・ホルダ 220 およびしたがって鍵部材 222 が再び投与および送達器具 210 から取り除かれる時、遮断要素 216 を凹部 215 から再び後退させる何らかの機構を設けることができることが理解されるべきである。たとえば、図 6 および図 7 の上面図における遮断要素 216 の左側を、遮断要素 216 の上側が、ばね 218 に取り付けられる遮断要素 216 の下側より小さいように傾斜させることができる。代替的に、または

50

さらに、図6および図7の上面図における凹部215の右壁を、相補的に傾斜させることができ。鍵部材222を後退させると、その後、ピン要素214を前方に押すばね要素212の力が、ばね要素218によって加えられる力に抗して、遮断要素216を凹部215から押し出すことができる。

【0051】

カートリッジ・ホルダ220の鍵部材222が投与および送達器具210の鍵検証部材に適合しない場合、ピン要素214のうちの少なくとも1つが、関連する凹部215が遮断要素216と整列することを確実にしない量だけ、鍵部材222によって押されることになる。この場合、圧縮されたばね要素218は、遮断要素216を移動させることができない。その結果、遮断要素216は、鍵部材22の通過を遮断し続け、それにより、カートリッジ・ホルダ220が投与および送達器具210内にねじ込まれることを阻止する。

10

【0052】

図8～図10は、本発明の例示的な第3の実施形態による薬物送達デバイス300のアセンブリを示す。

【0053】

図8は、組み立てられようとしている薬物送達デバイス300の概略図である。薬物送達デバイス300は、図の下方部分に示す送達器具310と、図の上方部分に示すカートリッジ330を含むカートリッジ・ホルダ320とを備えている。

20

【0054】

送達器具310は、この場合もまた、図示しない送達器具の従来のコンポーネントを備えていることができる。送達器具310は、鍵検証部材をさらに備えている。送達器具310は、ロック/ロック解除リング317をさらに備えている。ロック/ロック解除リング317は、投与装置310の上端を包囲し、同じ高さに留まりながら回転させることができるように、投与装置310のハウジングに固定されている。ロック/ロック解除リング317は、その内面に安全部材および保持器部分を備えており、それらはともに、たとえば送達器具310のハウジングの開口部を通して、実際の送達器具310内に延在している。

20

【0055】

カートリッジ・ホルダ320は、薬物送達デバイス300が組み立てられると送達器具310内に延在する鍵部材322を備えている。さらに、カートリッジ・ホルダ320は、薬物送達デバイス300が組み立てられると送達器具310内に等しく延在する保持器対応部分324を備えている。図8では、鍵部材322および保持器対応部分324のわずかな部分が依然として可視であり、それは、カートリッジ・ホルダ320および投与装置310が、まだ、完全な組立てに必要であるように合わせて完全に押されていないためである。

30

【0056】

図9は、図8の薬物送達デバイス300の鍵部材、鍵検証部材、安全部材、保持器部分および保持器対応部分の間の相互作用を示す概略図である。

40

【0057】

鍵部材322および保持器対応部分324は、上述したように、カートリッジ・ホルダ320に取り付けられ、送達器具310内に延在している。鍵部材322の右側は、カートリッジ・ホルダ320に特定の、したがって間接的にはカートリッジ330および収容された薬剤に特定の輪郭付き表面を有している。保持器対応部分324を単に垂直ロッドとすることができる、それは、その下端において左側に向かって屈曲している。

【0058】

鍵検証部材は、複数の、たとえば3つのばね要素312を備え、それらは、送達器具310のハウジングに上下に取り付けられ、左側に垂直に延在している。さらに、鍵検証部材はピン要素314を備え、それらは、それぞれのばね要素312の自由端に取り付けられるとともに、左側にさらに延在している。ピン要素314の各々は、たとえば円形穴の

50

形態で、頂部から底部までピン要素314内を通る凹部315を有している。ピン要素314は、長さが異なっていてもよく、各ピン要素314の凹部315を異なる位置に設けてもよい。最後に、鍵検証部材は、案内要素316を有することができ、それは、送達器具310のハウジングに等しく固定されている。

【0059】

安全部材は、ロック/ロック解除リング317の内面に取り付けられ、保持器部分としての剛性アーム319とともに遮断要素として可撓性アーム318を備えている。

【0060】

カートリッジ・ホルダ320および送達器具310が合わせられると、鍵部材322は、ばね要素312を圧縮している送達器具310のハウジングの方向にピン要素314を押す。各ピン要素314の移動の量は、カートリッジ・ホルダ320および送達器具310が完全に合わせられた時のピン要素314の高さにおける鍵部材322の輪郭によって決まる。

10

【0061】

鍵部材322が鍵検証部材に適合する場合、図9に示すように、ピン要素314の凹部315は整列して通路を形成する。その結果、ロック/ロック解除リング317を反時計回りに回転させることにより、可撓性アーム318を、案内要素316によって案内されて、形成された通路内を通して押すことができる。可撓性アーム318が通路内を通して押される際に、剛性アーム319は、保持器対応部分324の屈曲部分と部分的に重なるまで、保持器対応部分324の方向に同じ量だけ移動する。その結果、カートリッジ容器320は、送達器具310に確実に固定される。取付部分を、単にロック/ロック解除リング317を時計回り回転で回転することにより再び持ち上げることができる。

20

【0062】

鍵部材322が鍵検証部材に適合しない場合、対照的に、ピン要素314の凹部315は整列せず、通路は形成されない。その結果、ロック/ロック解除リング317を、適合する鍵部材322の場合ほどは反時計回りに回転させることができず、それは、可撓性アーム318が、遅くとも最上ピン要素314によって停止するためである。したがって、剛性アーム319を、保持器対応部分324の屈曲部分と部分的に重なるほど十分に移動させることもできず、カートリッジ容器320を、送達器具310に確実に固定することができない。

30

【0063】

図10は、図8および図9を参照して提示した第3の実施形態に対する変形または補足を示す概略図である。同様の要素を同じ参照符号によって示す。

【0064】

この変形は、鍵部材322を備えるカートリッジ・ホルダと、ばね要素312およびそれぞれの凹部315を備えるピン要素314を含む鍵検証部材、ならびに送達器具310のロック/ロック解除リング317に固定された可撓性アーム318を含む安全部材を備える送達器具とを同様に備えている。図8および図9の実施形態に対して説明した他の要素を、同様に含めてもよくまたは含めなくてもよい。

40

【0065】

この変形では、ロック/ロック解除リング317は、使用者に可視であるインジケータ341をさらに備えている。インジケータ341を、単に、ロック/ロック解除リング317の底部に取り付けられた三角形態とすることができる、1つの角が矢印と同様に下方を指している。さらに、送出アセンブリは、そのハウジングのロック/ロック解除リング317の真下にマーキングを備えている。マーキングは、たとえば、第1の薬剤の名前「薬剤A」および第2の薬剤の名前「薬剤B」を含むことができる。

【0066】

ここで、第1のタイプのカートリッジ・ホルダの鍵部材322は、ピン要素314の凹部315に整列することができ、それにより、図9に示すものと同様に、可撓性アーム318を、ピン要素314のすべてを通して押すことができる。この場合、インジケータ3

50

41は、「薬剤B」というマーキングの上方で停止することになる。第2のタイプのカートリッジ・ホルダの鍵部材322は、対照的に、ピン要素314の凹部315と整列することができ、それにより、図10に示すように、可撓性アーム318を、ピン要素314のうちの最も高いものを除くすべてを通して押すことができる。すなわち、ロック/ロック解除リング317を、第1のタイプのカートリッジ・ホルダの鍵部材322程度まで回転させることができない。この場合、インジケータ341は、「薬剤A」というマーキングの上方で停止することになる。この変形では、図9の場合のように、保持器対応物が設けられる場合、両タイプの鍵部材で確実な取付を達成することができるように、屈曲部分を十分長くすることができる。

【0067】

10

図11は、本発明の例示的な第4の実施形態による薬物送達デバイス400のアセンブリを示す。図11は、薬物送達デバイス400の選択されたコンポーネントを提示する概略図である。薬物送達デバイス400を、たとえば注射ペンとすることができます。

【0068】

提示するコンポーネントは、機能的な薬物送達デバイス400を得るよう組み立てられなければならない、投与および送達器具410およびカートリッジ420に属している。

【0069】

20

投与および送達器具410は、この場合もまた、図示しない送達器具の従来のコンポーネントを備えている。投与および送達器具410は、鍵検証部材をさらに備えている。鍵検証部材は、投与および送達器具410内に固定される5つのばね412を備えている。鍵検証部材は、5つのピン413をさらに備え、それらは各々、5つのばね412のうちの1つの自由端に取り付けられている。ピン413の各々は、中間のいずれかの場所に導電性素子414を備えている。ばね412およびピン413は、図示する構成では水平方向に延在している。投与および送達器具410は、安全部材をさらに備えている。安全部材は、電気回路415を備えている。電気回路415は、電源416、導電性素子417およびセンサ418を備えている。電源416を、バッテリ、たとえば投与および送達器具410のモータを駆動するために使用されるものと同じバッテリとすることができる。導電性素子417は、非導電性材料または相対的に導電性でない材料によって5つの位置で中断される導電性材料から作製されている。導電性素子417は、水平に配置されたピン413に対して垂直に延在するように配置される。非導電性材料から作製される領域の各々は、ピン413のうちの1つと密に接触し、ピン413の幅は、非導電性材料から作製される領域と部分的に重なる。

30

【0070】

30

カートリッジ420を単独で使用してもよく、または図示しないカートリッジ・ホルダに含めてもよい。カートリッジ420の上端は、5つの固定されたキー・リング422によって包囲されている。キー・リング422の各々の内径は、基本的に、カートリッジ・シリンダの外径と同じである。キー・リング422の外径は、互いに異なっていてもよく、それにより、種々のタイプのカートリッジに対して多数の異なるコーディングが可能になる。キー・リング422の使用には、カートリッジ420を、あらゆる回転角度で投与および送達器具410内に挿入することができるという効果がある。しかしながら、特に、カートリッジ420を1回の回転方向付けのみによって投与および送達器具410内に挿入することができることを確実にする案内要素が設けられる場合、カートリッジに、たとえばカートリッジの一方の側のみに取り付けられたピンを等しく設けることができるこれが理解されるべきである。

40

【0071】

カートリッジ420が投与および送達器具410内に挿入されると、各キー・リング422が、ピン413のうちの1つの押し戻し、それにより関連するばね412が圧縮される。キー・リング422の外径がピン413に適合する場合、5つのピン413の導電性領域414が、導電性素子417の5つの非導電性領域の最上部で正確に整列する。その

50

結果、電気回路 415 が閉鎖される。したがって、ピン 413 は、電気回路 415 に対する一種のスイッチとして作用する。センサ 418 は、電気回路 415 の閉鎖を検知し、正しいカートリッジが挿入されたことを示す信号を図示しない投与および送達器具 410 の制御部分に送信する。こうした信号を受け取った時のみ、制御部分は、薬物送達デバイス 400 の起動、たとえば、モータ、用量選択機能、および／または薬物送達デバイス 400 の薬剤または薬剤を送出するために使用される他のあらゆる機能的部分の起動を可能にする。

#### 【0072】

代替的にまたはさらに、安全部材は、インジケータを備えることができる。こうしたインジケータを、たとえば発光ダイオードとし、電気回路 415 のセンサ 418 と置き換えることができる。そして、閉鎖した回路 415 が、発光ダイオードを起動して、使用者に對し正しいカートリッジが挿入されたことを示すことができる。インジケータを、電気回路 15 の外部に設けることも可能であり、センサ 418 によって、インジケータは、使用者に對し正しいカートリッジが挿入されたときはいつでも通知することができる。

10

#### 【0073】

別の変形では、投与および送達器具 410 は、複数のカートリッジ・タイプをサポートすることができる。この場合、ピン 413 のうちの少なくとも 1 つに、少なくとも 2 つの導電性部分を設けることができる。これらの導電性部分が、異なる抵抗等、さらに異なる電気特性を有する場合、センサ 418 は、いずれのタイプのカートリッジが挿入されたかを検出し、それを、種々の薬剤に関連付けられた種々の発光ダイオードのうちの 1 つを起動することにより、または投与装置 410 のディスプレイに指示を与えることにより、示すことができる。別の変形では、閉鎖した電気回路 415 は、通常は閉鎖しているロックピンを起動して、適合したキー・リングの場合に薬物送達デバイスの完全な組立てを可能にすることができる。さらに別の変形では、電気回路 415 の少なくとも一部をカートリッジ・ホルダに組み込むことができる。さらに、他のあらゆる数のキー・リング 422 および関連するピン 413 を使用することができる。されば、他のあらゆる数のキー・リング 422 および関連するピン 413 を使用することができる。

20

#### 【0074】

図 12 は、本発明の例示的な第 5 の実施形態による薬物送達デバイス 500 のアセンブリを示す。この構成は、図 11 を参照して説明した第 4 の実施形態に類似している。

30

#### 【0075】

カートリッジ 520 に、この場合もまた、複数の、たとえば 5 つのキー・リング 522 または同様のコーディング手段を設けることができる。

#### 【0076】

ただし、投与および送達器具 510 は、この場合、一連の近接センサまたは近接スイッチ 512 およびプロセッサ 516 を含む鍵検証部材を備えている。各近接スイッチ 512 は、検知距離 514 における要素の存在を検出することができる。プロセッサ 516 は、近接スイッチ 512 によって提供される信号を受け取って評価するように構成されている。投与および送達器具 510 は、プロセッサ 516 に連結された安全部材 518 をさらに備えている。安全部材 518 は、インジケータ手段および／または遮断手段を備えることができる。

40

#### 【0077】

カートリッジ 520 が投与および送達器具 510 に挿入されると、近接スイッチ 512 は信号「10100」を放出し、ここで「1」は、5 つのスイッチ 512 のうちのそれぞれ 1 つの「オン」を意味し、「0」は「オフ」を意味し、それは、最上部から数えてキー・リング 522 のうちの第 1 のキー・リング 522 および第 3 のキー・リング 522 が検知距離 514 内に延在し、キー・リング 522 のうちの第 2 のキー・リング 522 および第 5 のキー・リング 522 が検知距離 514 内に延在していないためである。代替実施形態では、近接スイッチ 512 はセンサであり、各センサは、キー・リング 522 の検知距離 514 を示す信号を放出する。プロセッサ 516 は、各リング 522 が所定距離内もしくは所定距離にあるか否か、または各リングが所定距離範囲内にあるか否かを評価するこ

50

とができる。

【 0 0 7 8 】

プロセッサ 516 は、これらの信号に基づいて、挿入されたカートリッジ 520 がサポートされているタイプのものであるか否かを判断することができ、場合によってはさらに異なるキー・リング 522 を使用している複数の異なるカートリッジ・タイプがサポートされている場合、挿入されたカートリッジ 520 のタイプを判断することができる。プロセッサ 516 による評価の結果を、第 4 の実施形態で説明したのと同様に、安全部材 518 が、正しいカートリッジが使用されていることを示し、いずれのタイプのカートリッジが使用されているかを示し、薬物送達デバイス 500 のさらなる組立を遮断するかもしくは可能にし、かつ / または薬物送達デバイス 500 の動作を阻止するかもしくは可能にするために、使用することができる。

〔 0 0 7 9 〕

提示した実施形態を、添付の特許請求の範囲内で多くの方法で変更することができるこ  
とが理解されるべきである。

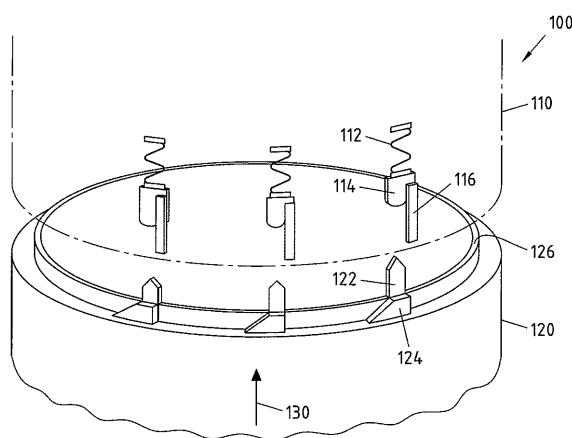
【 0 0 8 0 】

特に、鍵部材、鍵検証部材および安全部材の配置を、薬物送達デバイスのコンポーネントに、たとえばカートリッジ、カートリッジ・ホルダおよび送達器具に異なるように分散させることができる。さらに、いかなる上述したばね要素も、何らかの他のタイプの付勢要素によって置き換えることができる。さらに、いかなる提示した実施形態の特徴も、いかなる他の提示した実施形態の特徴と組み合わせることができる。

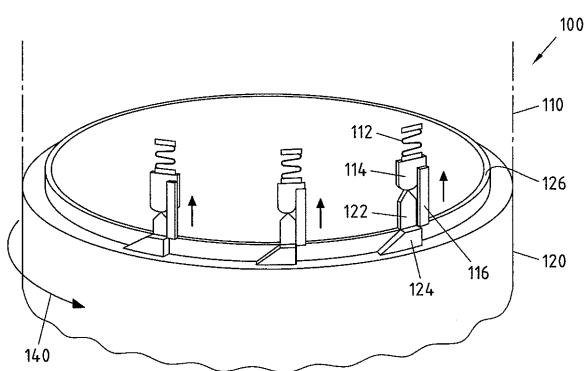
10

20

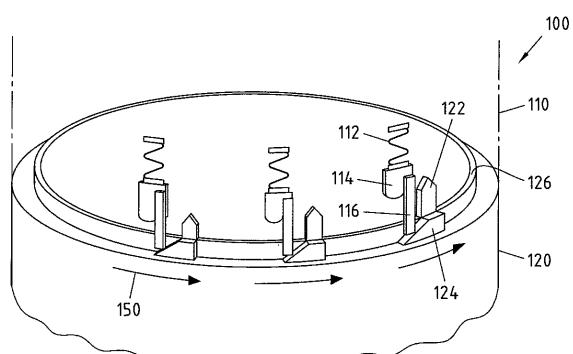
〔 1 〕



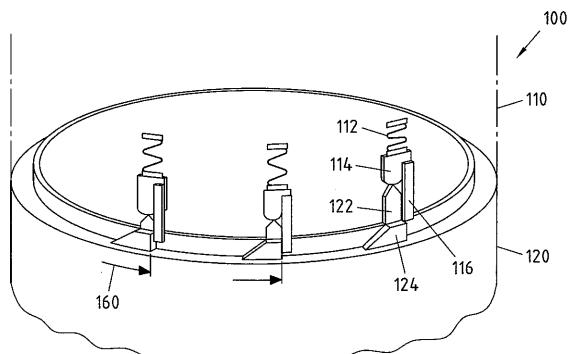
〔 図 2 〕



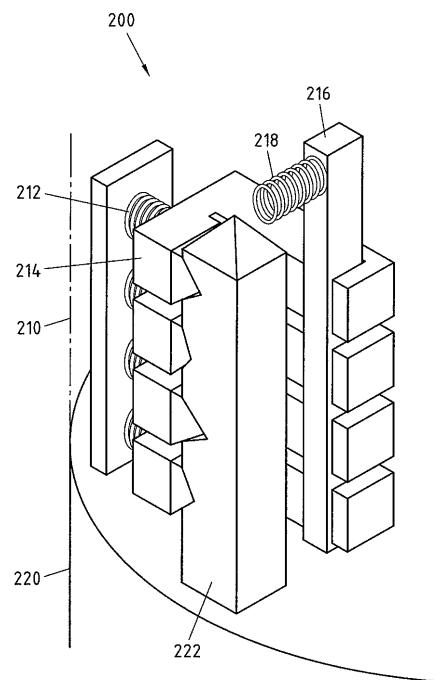
【圖3】



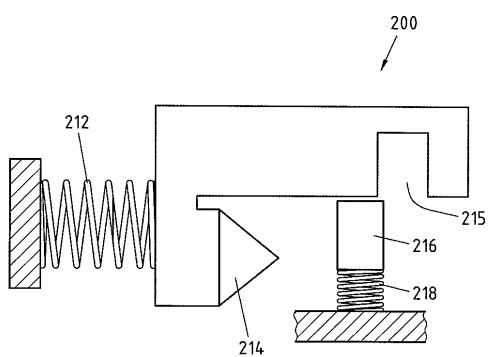
【図4】



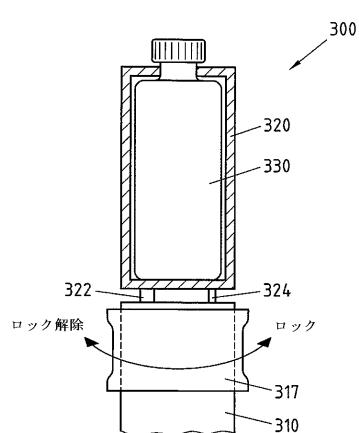
【図5】



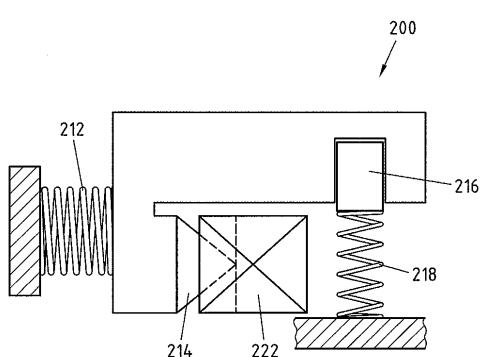
【図6】



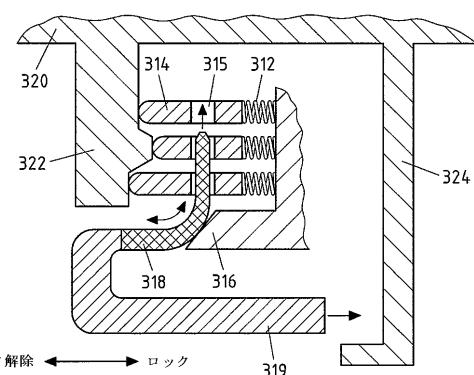
【図8】



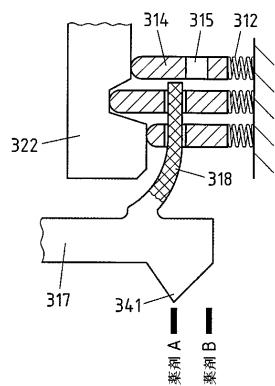
【図7】



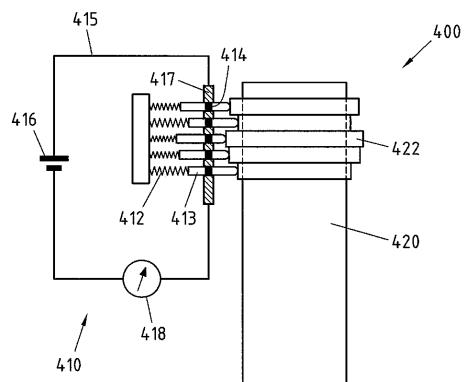
【図9】



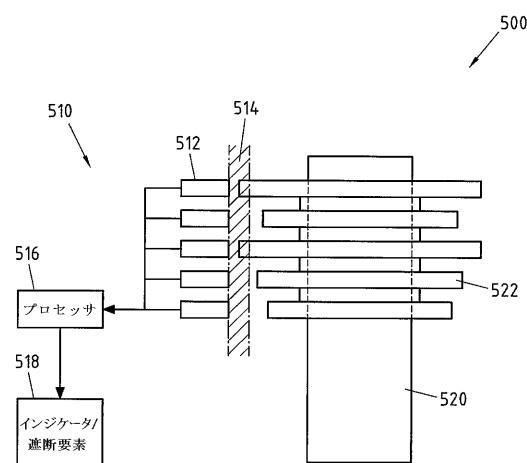
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/072139

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A61M5/24 A61M11/00  
ADD. A61M5/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 451 891 A (UNIV SHEFFIELD HALLAM [GB]) 18 February 2009 (2009-02-18) the whole document -----	1-13
X	WO 2008/009645 A1 (NOVO NORDISK AS [DK]; MOELLER SCHMIDT CLAUS [DK]; HANSEN MICHAEL EJSTR) 24 January 2008 (2008-01-24) the whole document -----	1-13
X	US 4 211 439 A (MOLDESTAD JON P [US]) 8 July 1980 (1980-07-08) the whole document -----	1-13
X	WO 2010/092156 A1 (NOVO NORDISK AS [DK]; RASMUSSEN HENRIK [DK]; BERGGREN BO ERIK LENNART) 19 August 2010 (2010-08-19) the whole document ----- -/-	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 document 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

19 April 2012

02/05/2012

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

Ceccarelli, David

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/072139

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/56635 A1 (DISETRONIC LICENSING AG [CH]; STEFFEN BEAT [CH]; HOMMANN EDGAR [CH]) 9 August 2001 (2001-08-09) the whole document -----	1-13

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

page 2 of 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP2011/072139

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
GB 2451891	A	18-02-2009	GB WO	2451891 A 2009024807 A1	18-02-2009 26-02-2009	
WO 2008009645	A1	24-01-2008	AT EP JP US WO	493161 T 2043708 A1 2009543629 A 2009281505 A1 2008009645 A1	15-01-2011 08-04-2009 10-12-2009 12-11-2009 24-01-2008	
US 4211439	A	08-07-1980		NONE		
WO 2010092156	A1	19-08-2010	CN EP WO	102316917 A 2396059 A1 2010092156 A1	11-01-2012 21-12-2011 19-08-2010	
WO 0156635	A1	09-08-2001	AU US WO	2339601 A 2003006209 A1 0156635 A1	14-08-2001 09-01-2003 09-08-2001	

---

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,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,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,R0,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,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,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN

(72)発明者 ズデネック・カーマン

ドイツ連邦共和国 6 5 9 2 6 フランクフルト・アム・マイン . サノフィ - アベンティス・ドイチュ  
ラント・ゲー・エム・ベー・ハー

(72)発明者 アンドレアス・ボーデ

ドイツ連邦共和国 6 5 9 2 6 フランクフルト・アム・マイン . サノフィ - アベンティス・ドイチュ  
ラント・ゲー・エム・ベー・ハー

F ターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD08 DD11 GG01 PP02 QQ71 QQ78 QQ82