(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2025-510257
(P2025-510257A)
(43)公表日　令和7年4月14日(2025.4.14)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
A61M	*5/20 (2006.01)*	A61M	5/20	572	4C066
A61M	*5/32 (2006.01)*	A61M	5/20	500	
A61M	*5/46 (2006.01)*	A61M	5/20	550	
		A61M	5/32	500	
		A61M	5/46		

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全22頁）

(21)出願番号　特願2024-556747(P2024-556747)
(86)(22)出願日　令和5年3月24日(2023.3.24)
(85)翻訳文提出日　令和6年11月25日(2024.11.25)
(86)国際出願番号　PCT/EP2023/057580
(87)国際公開番号　WO2023/180500
(87)国際公開日　令和5年9月28日(2023.9.28)
(31)優先権主張番号　22305378.6
(32)優先日　令和4年3月25日(2022.3.25)
(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)
(81)指定国・地域　AP(BW,CV,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
最終頁に続く

(71)出願人　310021434
ベクトン ディキンソン フランス
フランス ３８８００ ル ポン ドゥ クレ リュ アリスティッド ベルジェ（番地なし）
(74)代理人　110001243
弁理士法人谷・阿部特許事務所
(72)発明者　フランク カレル
フランス ３８２２０ サン－ジャン－ド－ヴォー フォンテーヌ レニエ（番地なし）
(72)発明者　アンヌ グイリマンド
フランス ３８３６０ サッスナージュ シュマン ドゥ パジェ ２２

Ｆターム（参考）　4C066　AA09 BB01 CC01 DD13
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　自動注射装置

(57)【要約】
本開示は、自動注射装置（１）に関するものであり、
－ 本体（１０）と、
－ 注射用製品を含むバレル（２４）と、注射針（２２）と、前記バレル内で摺動係合するストッパー（２５）とを備えた遠位先端（２３）と、を備えた医療用容器（２０）であって、前記医療用容器は、前記本体（１０）内で近位位置と遠位位置との間に摺動可能に配置される、医療用容器（２０）と、
－ 前記本体（１０）内に遠位初期位置と近位第２の位置との間に摺動可能に取り付けられた安全シールド（６０）と、
－ 前記本体（１０）を囲む外側シェル（９０）であって、前記外側シェル（９０）は、前記本体（１０）に対して遠位方向に摺動可能である、外側シェル（９０）と、
－ 前記本体（１０）内に摺動可能に配置されたプランジャーロッド（４０）であって、前記プランジャーロッドは、前記本体の少なくとも１つの可撓性アーム（１４０）によって近位初期位置に解放可能にロックされた近

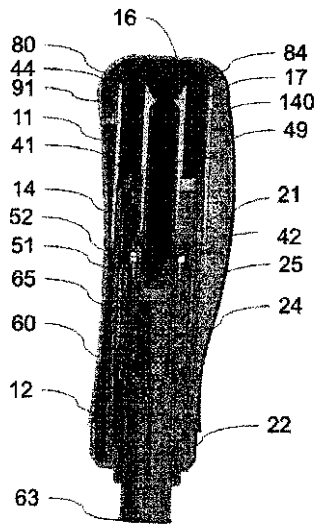


FIGURE 14

【特許請求の範囲】
【請求項１】
自動注射装置（１）であって、
－　本体（１０）と、
－　注射用製品を含むバレル（２４）と、注射針（２２）と前記バレル内で摺動係合するストッパー（２５）とを備えた遠位先端（２３）と、を備えた医療用容器（２０）であって、前記医療用容器は、前記本体（１０）内で近位位置と遠位位置との間に摺動可能に配置される、医療用容器（２０）と、
－　前記本体（１０）内に遠位初期位置と近位第２の位置との間に摺動可能に取り付けられた安全シールド（６０）と、
－　前記本体（１０）を囲む外側シェル（９０）であって、前記外側シェル（９０）は、前記本体（１０）に対して遠位方向に摺動可能である、外側シェル（９０）と、
－　前記本体（１０）内に摺動可能に配置されたプランジャーロッド（４０）であって、前記プランジャーロッドは、前記本体の少なくとも１つの可撓性アーム（１４０）によって近位初期位置に解放可能にロックされた近位フランジ（４４）を含み、前記プランジャーロッドは、前記近位フランジがロック解除されて前記ストッパー（２５）を前記プランジャーロッドの遠位先端（４３）と係合させるときに遠位方向に移動可能である、プランジャーロッド（４０）と、
－　前記安全シールド（６０）を前記遠位安全位置から前記近位第２の位置に並進させることにより、前記カム（７０）が前記本体（１０）内でロック解除位置に回転するように、前記安全シールド（６０）と協働するカム（７０）と、
－　前記本体（１０）の近位端に摺動可能に取り付けられたボタン（８０）と、
を備え、
前記初期位置では、前記ボタン（８０）が前記カム（７０）によって遠位に移動するのを防ぎ、前記カムが前記ロック解除位置にあるときに、前記ボタン（８０）が前記遠位方向に移動することを可能にし、
前記外側シェル（９０）は、前記安全シールド（６０）および前記ボタン（８０）と協働して、ユーザが前記外側シェル（９０）を患者の皮膚に押して注射を実行するとき、前記安全シールドは、前記カムを前記ロック解除位置に移動させて前記ボタンをロック解除し、前記外側シェル（９０）は、前記本体の前記少なくとも１つの可撓性アーム（１４０）を外向きに偏向させて前記プランジャーロッドの前記近位フランジ（４４）を解放させ、それによって前記プランジャーロッドを前記注射位置に移動させるように、前記ロック解除されたボタンを前記遠位方向にさらに押す、自動注射装置。
【請求項２】
各可撓性アーム（１４０）は、前記遠位方向に内側に先細りする傾斜内面（１６）と、前記傾斜面（１６）から遠位に配置された少なくとも１つのプランジャーリテーナ（１７）とを含み、前記プランジャーロッドの前記近位フランジ（４４）は、前記少なくとも１つのリテーナ（１７）が前記初期位置に当接している、請求項１に記載の自動注射装置。
【請求項３】
前記ボタン（８０）は、前記遠位方向に延びる少なくとも１つの内側突起（８４）を含み、前記少なくとも１つの突起（８４）は、前記初期位置でそれぞれの可撓性アーム（１４０）の前記傾斜面（１６）から近位に離間され、前記起動位置では、前記少なくとも１つの内側突起が前記それぞれの傾斜面（１６）と係合して、前記可撓性アーム（１４０）を外向きに偏向させる、請求項２に記載の自動注射装置。
【請求項４】
前記ボタン（８０）は、遠位に延びる少なくとも１つの脚（８３）を含み、前記カム（７０）は、少なくとも１つの凹部（７３）を備えた近位端を含み、前記初期位置では、前記ボタン（８０）は、前記カム（７０）の前記近位端との各脚（８３）の当接によって前記カム（７０）によってロックされ、前記脚（８３）は、各凹部（７３）から角度的に離間され、前記カムの前記ロック解除位置では、各脚（８３）は、それぞれの凹部（７３）

に面し、それによって、前記ボタン（８０）が前記カム（７０）に対して前記遠位方向に移動することを可能にする、請求項１から３のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【請求項５】
前記外側シェル（９０）は、ＵＶ光を通さない材料で作られる、請求項１から４のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【請求項６】
前記外側シェル（９０）は、前記注射装置の内部構成要素を視覚化することを可能にする少なくとも１つの窓（９６、９７）を備える、請求項１から５のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【請求項７】
前記外側シェルは、前記初期位置で前記注射用製品を視覚化することを可能にする少なくとも１つの近位窓（９７）と、前記注射の終了時に前記医療用容器の前記ストッパー（２５）を視覚化することを可能にする少なくとも１つの遠位窓（９６）とを備える、請求項６に記載の自動注射装置。
【請求項８】
前記外側シェル（９０）の遠位端に取り外し可能に接続されたキャップ（９３）をさらに備え、前記キャップ（９３）は、前記近位方向に延びる２つの剛性アーム（９４）を備える、請求項１から７のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【請求項９】
前記キャップ（９３）が前記外側シェル（９０）に接続されているときに、前記剛性アーム（９４）が前記少なくとも１つの窓（９６、９７）を覆う、請求項６から７のいずれか１項と組み合わせた請求項８に記載の自動注射装置。
【請求項１０】
前記安全シールド（６０）は、前記安全シールド（６０）の前記近位方向への移動が前記カムを回転させるように、前記カム（７０）のそれぞれの第１の溝（７１）に受け入れられる少なくとも１つのラグ（６２）を備える、請求項１から９のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【請求項１１】
前記第１の溝（７１）は、傾斜した第１の分岐（７１ａ）および前記第１の分岐に近位端で接続された軸方向の第２の分岐（７１ｂ）を提示し、その結果、前記初期位置では、前記ラグ（６２）は、前記第１の分岐（７１ａ）の前記遠位端に位置し、前記安全シールド（６０）が前記初期位置から前記第２の位置に移動するときに、前記第１の分岐の前記近位端に向かって移動する、請求項１０に記載の自動注射装置。
【請求項１２】
前記プランジャーロッド（４０）が、第１のばね（４９）によって前記遠位方向に付勢される、請求項１から１１のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【請求項１３】
前記安全シールド（６０）が、第２のばね（６５）によって前記遠位方向に付勢される、請求項１から１２のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【請求項１４】
前記医療用容器（２０）を支持するリング（５０）をさらに備え、前記リングは、半径方向外向きに突出する少なくとも１つのフィンガー（５３）を含み、前記カム（７０）は、それぞれの少なくとも１つのフィンガー（５３）を受け入れる少なくとも１つの第２の溝（７２）をさらに含み、前記少なくとも１つの第２の溝（７２）は、近位部分（７２ａ）、遠位部分（７２ｃ）、および前記近位部分（７２ａ）を前記遠位部分（７２ｃ）に接続する傾斜部分（７２ｂ）を含み、前記リング（５０）は、前記溝（７２）の前記近位端でロックされ、前記プランジャーロッドが前記医療用容器を前記初期位置から前記注射位置に押すときに、前記遠位部分（７２ｂ）に傾斜部分（７２ｃ）に沿って移動する、請求項１から１３のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【請求項１５】

前記少なくとも１つのフィンガー（５３）が、前記本体の軸方向溝（１５）と係合する、請求項１４に記載の自動注射装置。
【請求項１６】
前記第２の溝（７２）の前記近位部分（７２ａ）と前記遠位部分（７２ｃ）との間の軸方向距離が、前記患者の体内の前記針（２２）の貫通深度に等しい、請求項１４または請求項１５に記載の自動注射装置。
【請求項１７】
前記リング（５０）の前記遠位方向への並進が、前記カム（７０）を回転させて、前記安全シールド（６０）の前記ラグ（６２）が、前記カム（７０）の前記第１の溝の前記第２の分岐（７１ｂ）と係合する、請求項１１と組み合わせた請求項１４から１６のいずれか１項に記載の自動注射装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、特に緊急事態において、安全な方法で製品を自動注射するための医療装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
いくつかの病気では、例えば日常的に薬物や製品を定期的に注射する必要がある。治療を簡素化するために、患者が自分で注射を行うことを可能にするために、いくつかの自己注射器が提供されている。
【０００３】
患者は通常、看護師でもなく、医療機器の教育を受けた人でもないため、そのような自己注射器は非常に使いやすく、また非常に安全であることが証明されなければならない。特に、針の挿入は適切な深さで行われなければならず、正しい用量の製品を注射しなければならず、すなわち完全な注射を実行しなければならず、使用後にインジェクタを無効にしてから廃棄しなければならない。
【０００４】
好ましくは、偶発的な針刺し傷害を防ぐために、使用前後に針を露出させるべきではない。
【０００５】
これらの自己注射装置の別の重要な要件は、患者が注射を実行する準備が整う前に、特に装置が適切な注射部位で正しく適用される前に、誤って活性化されてはならないことである。
【０００６】
いくつかの自動注射装置は、注射中を除いて針先端を覆うように適合された安全シールドと、注射をトリガーするために患者によって押されるボタンとを備える。
【０００７】
特許文献１は、そのような自動注射装置を開示している。
【０００８】
使用前に、安全シールドとニードルはキャップで覆われており、偶発的な作動を避けるためにボタンはロックされている。装置は、安全シールドが患者の皮膚に十分に押し込まれるとボタンのロックを解除するように構成された機構を備える。
【０００９】
したがって、注射にはユーザから３つのアクションが必要である。
【００１０】
（１）キャップを取り外すことと、
（２）装置を患者の皮膚にしっかりと押してボタンのロックを解除することと、
（３）装置が作動し、注射がトリガーされるためにロック解除されたボタンを押すこと。
【００１１】

しかしながら、緊急事態において薬物を患者に投与しなければならない場合、この３つのステップの注射プロセスは、長すぎるか、または複雑であり得る。例えば、患者がアナフィラキシーに罹患している場合、患者の死亡を回避するために、アドレナリンを非常に迅速に投与しなければならない。

【００１２】

したがって、装置の安全性を悪化させることなく、最小限のステップ数で作動させることができる自己注射装置が必要である。特に、上記のように、装置は誤って作動させてはならず、偶発的な針刺しの傷害も避けなければならない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１３】

【特許文献１】欧州特許第２９２１１９１号明細書

【発明の概要】

【００１４】

本発明は、注射部位への製品の自動注射のための装置を提案することによって、このニーズを満たし、

－　本体と、

－　注射用製品を含むバレルと、注射針を備えた遠位先端と、前記バレル内で摺動係合するストッパーとを備える医療用容器であって、前記医療用容器は、前記本体内で近位位置と遠位位置との間に摺動可能に配置される、医療用容器と、

－　遠位初期位置と近位第２の位置との間に前記本体内にスライド可能に取り付けられた安全シールドと、

－　前記本体を囲む外側シェルであって、前記外側シェルは、前記本体に対して遠位方向に摺動可能である、外側シェルと、

－　前記本体内に摺動可能に配置されたプランジャーロッドであって、前記プランジャーロッドは、前記本体の少なくとも１つの可撓性アームによって近位初期位置に解放可能にロックされた近位フランジを含み、前記プランジャーロッドは、前記近位フランジがロック解除されて前記プランジャーロッドの遠位先端と前記ストッパーを係合するときに遠位方向に移動可能である、プランジャーロッドと、

－　前記遠位安全位置から前記近位第２の位置への前記安全シールドの並進が、前記カムを前記本体内でロック解除位置に回転させるように、前記安全シールドと協働するカムと、

－　本体の近位端にスライド可能に取り付けられたボタンと、を備え、

前記初期位置において、前記ボタンは、前記カムによって遠位に移動することを防止され、前記カムが前記ロック解除位置にあるとき、前記ボタンは、前記遠位方向に移動することを可能にされ、

前記外側シェルは、前記安全シールドおよび前記ボタンと協働し、ユーザが前記外側シェルを患者の皮膚に押して注射を実行するとき、前記安全シールドは、前記カムを前記ロック解除位置に移動させて前記ボタンをロック解除し、前記外側シェルは、前記本体の前記少なくとも１つの可撓性アームを外向きに偏向させて前記プランジャーロッドの前記近位フランジを解放させ、それによって前記プランジャーロッドが前記注射位置に移動することを可能にするように、前記ロック解除されたボタンを前記遠位方向にさらに押す。

【００１５】

カムと医療用容器、および外側シェルとボタンの間の協力のおかげで、注射を完全に実行するために、（１）キャップを取り外すこと、（２）患者の皮膚に安全シールドを押すこと、という２つのアクションのみがユーザから必要とされる。

【００１６】

したがって、装置の人間工学が改善される。このような改善された人間工学は、装置の操作を簡素化し、患者に全用量を注射するのに必要な時間を短縮できるため、緊急時に特に有益である。

【００１７】
本明細書において、構成部分または装置の遠位端は、使用者の手から最も遠い端を意味すると理解され、近位端は、使用者の手に最も近い端を意味すると理解されるものである。同様に、本明細書において、遠位方向は、注射の方向を意味すると理解されるべきであり、近位方向は、注射の方向と反対の方向を意味すると理解されるべきである。
【００１８】
本明細書では、「軸方向」という用語は、注射方向に平行な方向（注射方向も注射装置の長手方向軸に対応する）を示し、「半径方向」という用語は、注射方向に垂直な方向を示す。
【００１９】
好ましい実施形態では、単独で、またはより適切であれば併用して、
－　各可撓性アームは、遠位方向に内側に先細りする傾斜内面と、前記傾斜面から遠位に配置された少なくとも１つのプランジャーリテーナとを含み、プランジャーロッドの近位フランジは、前記少なくとも１つのリテーナが前記初期位置に当接している。
【００２０】
－　前記ボタンは、前記遠位方向に延びる少なくとも１つの内側突起を含み、前記少なくとも１つの突起は、前記初期位置でそれぞれの可撓性アームの前記傾斜面から近位に離間され、前記起動位置で、前記少なくとも１つの内側突起は、前記それぞれの傾斜面と係合して、前記可撓性アームを外向きに偏向させる。
【００２１】
－　前記ボタンは、遠位に延びる少なくとも１つの脚部を含み、前記カムは、少なくとも１つの凹部を備えた近位端部を含み、前記初期位置では、前記ボタンは、前記カムの前記近位端部との各脚部の当接によって前記カムによってロックされ、前記脚部は、各凹部から角度を付けて離間され、前記カムの前記ロック解除位置では、各脚部は、それぞれの凹部に面し、それによって、前記ボタンが前記カムに対して前記遠位方向に移動することを可能にする。
【００２２】
－　外側シェルは、紫外線を通さない材料で作られている。
【００２３】
－　前記外側シェルは、前記注射装置の内部構成要素を視覚化することを可能にする少なくとも１つの窓を備える。
【００２４】
－　外側シェルは、注射用製品を初期位置で視覚化することを可能にする少なくとも１つの近位窓と、注射の終わりに医療用容器のストッパーを視覚化することを可能にする少なくとも１つの遠位窓と、を備える。
【００２５】
－　前記注射装置は、前記外側シェルの遠位端に取り外し可能に接続されたキャップをさらに備え、前記キャップは、前記近位方向に延びる２つの剛性アームを備える。
【００２６】
－　前記キャップが前記外側シェルに接続されているときに、前記剛性アームが前記少なくとも１つの窓を覆う。
【００２７】
－　安全シールドは、近位方向への安全シールドの移動がカムを回転させるように、カムのそれぞれの第１の溝に受け入れられた少なくとも１つのラグを含む。
【００２８】
－　第１の溝は、傾斜した第１の分岐および近位端で第１の分岐に接続された軸方向の第２の分岐を提示し、その結果、初期位置では、ラグは、第１の分岐の遠位端に位置し、安全シールドが初期位置から第２の位置に移動するときに、第１の分岐の近位端に向かって移動する。
【００２９】

－　プランジャーロッドは、第１のばねによって遠位方向に付勢される。
【００３０】
－　安全シールドは、第２のばねによって遠位方向に付勢される。
【００３１】
－　前記注射装置は、前記医療用容器を支持するリングをさらに備え、前記リングは、半径方向外向きに突出する少なくとも１つのフィンガーを含み、前記カムは、それぞれの少なくとも１つのフィンガーを受け入れる少なくとも１つの第２の溝をさらに含み、前記少なくとも１つの第２の溝は、近位部分、遠位部分、および前記近位部分を前記遠位部分に接続する傾斜部分を含み、前記リングは、前記溝の前記近位端でロックされ、前記プランジャーロッドが前記医療用容器を前記初期位置から前記注入位置に押すときに、前記遠位部分に傾斜部分に沿って移動する。
【００３２】
－　前記少なくとも１つのフィンガーが前記本体の軸方向溝と係合する。
【００３３】
－　前記第２の溝の前記近位部分と前記遠位部分との間の軸方向距離は、前記患者の体内の前記針の貫通深度に等しい。
【００３４】
－　前記リングの前記遠位方向への並進は、前記安全シールドの前記ラグが前記カムの前記第１の溝の前記第２の分岐と係合するように、前記カムを回転させる。
【図面の簡単な説明】
【００３５】
　本発明のさらなる特徴及び利点は、添付の図面に基づいて、以下の詳細な説明に開示される。
【図１】図１は、注射装置の斜視図である。
【図２】図２は、注射装置のボタン、本体、およびキャップの分解図である。
【図３】図３は、注射装置の医療用容器および針シールドの分解図である。
【図４】図４は、プランジャーロッドおよび医療用容器の分解図である。
【図５】図５は、キャップおよび針シールドの斜視図である。
【図６】図６は、医療用容器および支持リングの斜視図である。
【図７】図７は、安全シールドの斜視図である。
【図８】図８は、カムの斜視図である。
【図９】図９は、安全シールド、カム、およびリングのアセンブリの斜視図である。
【図１０】図１０は、ボタン及びカムの分解図である。
【図１１】図１１は、外側シェルの分解図である。
【図１２】図１２は、外側シェルの部分斜視図である。
【図１３】図１３は、使用前の注射装置の断面図である。
【図１４】図１４は、初期位置にある注射装置の断面図である。
【図１５】図１５は、ロック解除位置にある注射装置の断面図である。
【図１６】図１６は、注射の終わりにおける注射装置の断面図である。
【図１７】図１７は、使用前、初期位置、および注射の終了時の注射装置の左から右への側面図を示す。
【発明を実施するための形態】
【００３６】
　特に明記されていない限り、注射装置の構成要素は、注射装置を使用する前に、それらの初期位置に表される。しかしながら、以下で説明するように、構成要素のいくつかは、注射を実行するために互いに対して並進および／または回転して移動可能である。したがって、説明は、構成要素の初期位置だけでなく、注射プロセス中に到達される１つまたは複数の動作位置または段階についても言及する。
【００３７】
　要約すると、使用前に、注射装置の本体は、注射装置の内部を外部環境から保護するキ

ャップによって閉じられる。

【００３８】

第１のステップでは、キャップを取り外す。その結果、注射装置は初期位置にある。前記初期位置では、針および注射用製品を含む医療用容器が注射装置の本体内に収容され、プランジャーロッドが本体内で並進してロックされるという事実によって、針の露出および製品の注射が防止される。

【００３９】

第２のステップでは、注射を実行するために、ユーザは、注射装置の本体を囲む外側シェルを取り扱い、外側シェルを押して、注射部位で患者の皮膚に安全シールドを適用する。したがって、安全シールドは、近位方向に並進させられ、これにより、安全シールドに結合されたカムが、注射装置のボタンのロックを解除するまで回転する。その結果、外側シェルによって押されるボタンは、プランジャーロッドを解放するために本体に対して遠位方向に並進することができる。その結果、ストッパーに係合する医療用容器は、プランジャーロッドによって遠位方向に並進させられ、それによって針が適切な注射深さで患者の皮膚を貫通することを可能にする。さらに、医療用容器内のストッパーの遠位方向への移動は、製品を医療用容器から患者の体内に排出する。

【００４０】

図１は、本開示の一実施形態による、一般に参照番号１によって示される自動注射のための装置の斜視図を示す。

【００４１】

装置１は、互いに剛性的に接続され得る上部本体１１および下部本体１２から構成されるハウジング１０を備える。

【００４２】

上部および下部本体の接続は、スナップフィット接続、ネジ式接続、バヨネット接続、または解放できないかどうかにかかわらず、２つの部分を一緒に接続する他の手段であり得る。装置が使い捨てタイプの場合、上部本体を下部本体に接続するための手段は、使用者が到達できないようにする。

【００４３】

例えば、注射器などの医療用容器２０は、上部本体１１および下部本体１２のうちの少なくとも１つに受け入れられる。

【００４４】

図３に示されるように、医療用容器２０は、開いた近位端に画定された半径方向フランジ２１と、実質的に閉じた遠位端２３に注射針２２とを有する。側壁は、近位端と遠位端との間に延び、所定量の注射用製品を収容する大きさと形状のバレル２４を画定する。注射針２２は、設計上の選択の問題として、遠位端２３に固定されてもよく、またはそこから取り外し可能であってもよい。注射針２２は、バレル２４と流体連通しており、製品のための医療用容器２０の出口ポートを提供する。

【００４５】

針シールド３０は、装置１を使用する前に針２２を覆い、保護するために、医療用容器２０の遠位端に設けられる。針シールド３０はまた、使用前に医療用容器の遠位端２３の密封手段を提供する。その目的のために、針シールド３０は、医療用容器の遠位端と密封して係合する内側エラストマーシールド３１と、内側シールドを取り囲む外側剛性キャップ３２とを含み得る。

【００４６】

使用前に（図５および１３を参照）、キャップ１３は、外側剛性キャップ３２と係合し、その結果、キャップ１３の取り外しは、内側エラストマーシールド３１及び外側剛性キャップ３２を医療用容器の遠位先端から同時に取り外す。

【００４７】

ストッパー２５は、容器２０内に設けられ、バレル２４内で摺動可能である。ストッパーの遠位方向への移動は、製品の患者への注射中に、製品が注射針２２を介して前記医療

用容器２０から排出されることを引き起こす。ストッパーは、典型的には、エラストマー材料で作られる。バレルの内面および／またはストッパーの外面は、バレル内のストッパーの滑走力を低減するために潤滑され得る。

【００４８】

後述するように、医療用容器２０に対してストッパーを移動させるためのプランジャーロッド４０は、上部本体１１の近位部分内に受け入れられる。

【００４９】

図４に示されるように、プランジャーロッド４０は、遠位フランジ４２と、注射位置でストッパーと係合するように適合された遠位先端４３とを備えるシャフト４１を備える。シャフト４１はまた、近位フランジ４４を備える。シャフト４１は、その剛性を増加させるように設計された１つまたは複数の軸方向リブを含み得る。

【００５０】

図１及び図２に戻ると、上部本体１１は、概して円筒形状を有し、両端が開口している。遠位端は、下部本体１２に接続される。上部本体は、プランジャーロッド４０を受け入れる内側シリンダ１４をさらに備える。内側シリンダ１４は、上部本体の外壁に平行であり、半径方向の壁によって前記外壁に接続された軸方向の壁を備える。内側シリンダ１４は、遠位方向に内側に先細りする傾斜内面１６と、前記傾斜面１６から遠位に配置された少なくとも１つのプランジャーリテーナ１７とを備える少なくとも１つの可撓性アーム１４０を備える開放遠位端および近位端を有する。好ましくは、近位端は、互いに直径方向に反対の２つの可撓性アーム１４０、または直径方向に反対の可撓性アームの２対を含み、隣接するアームは９０°の角度で間隔を置く。例えば、各プランジャーリテーナ１７は、半径方向内向きに延びるクリップの形態であり、初期位置にあるプランジャーロッドの近位フランジ４４の遠位面と係合する注射方向に垂直な近位面を備える。したがって、初期位置では、プランジャーロッド４０は、プランジャーリテーナ１７によって遠位に移動することを防止される（図１４を参照）。以下でより詳細に説明されるように、可撓性アーム１４０は、遠位方向に力が傾斜面１６に加えられるときに外向きに偏向することができるように設計される。

【００５１】

ボタン８０は、上部本体１１の近位部分に摺動可能に取り付けられる。

【００５２】

ボタンは、上部本体１１と係合するクリップ８５によって近位方向に移動することを防止されるが、遠位方向にスライドすることができる。

【００５３】

ボタンは、内側シリンダ１４の近位端を実質的に取り囲む。

【００５４】

図１０に示されるように、ボタン８０は、その遠位端で開口し、その近位端で閉じた概して円筒形状を有する軸方向スカート８１を備える。

【００５５】

ボタンは、スカート８１から遠位に延びる少なくとも１つの脚８３を備える。好ましくは、ボタンは、互いに直径的に反対側の２つの脚８３を備える。

【００５６】

ボタンの近位端は、可撓性アーム１４０に向かって遠位方向に延びる少なくとも１つの内側突起８４を備える。いくつかの実施形態では、前記突起は、連続的な環状リブを形成し得る。他の実施形態では、少なくとも２つの別個の突起８４が提供され、それぞれが可撓性アーム１４０と角度的に整列し、突起８４の数は、可撓性アーム１４０の数に等しい。初期位置では、前記少なくとも１つの突起８４は、各可撓性アームの傾斜面１６から近位方向に離間される。

【００５７】

第１のばね４９（図１３～図１６に良く見られる）は、プランジャーロッドのシャフト４１の周りに配置され、ばね４９の遠位端は、遠位フランジ４２の近位面に、ばね４９の

近位端は、プランジャーリテーナ１７の遠位面に支承される。初期位置（図１４を参照）では、ばねは圧縮状態にある。その結果、ばね４９は、プランジャーロッド４０を遠位方向に付勢する。しかしながら、初期位置で上述したように、プランジャーロッドは、プランジャーリテーナ１７によってロックされ、したがって、遠位方向に並進することが防止される。

【００５８】

医療用容器２０は、支持リング５０に取り付けられる。図６に示されるように、リングは、遠位剛性部分５１および近位エラストマー部分５２を含み得る。医療用容器のバレルは、近位フランジ２１が近位エラストマー部分５２の近位面に接触するように、支持リング５０に挿入される。医療用容器は、エラストマー部分５２とバレルとの間の摩擦係合によって、リングに対して固定位置に維持され得る。

【００５９】

リング５０は、剛性部分５１から半径方向に突出する少なくとも１つのフィンガー５３を備える。好ましくは、リングは、互いに直径的に反対側の２本のフィンガー５３を備える。

【００６０】

下部本体は、医療用容器２０およびリング５０を少なくとも部分的に受け入れるハウジングを形成する。後に現れるように、医療用容器２０は、針の先端が下部本体の遠位端を超えて延びない初期位置と、前記初期位置に対して遠位に離間され、針の先端が下部本体の遠位端を超えて延び、所定の長さにわたって露出する注射位置との間で、下部本体に対して移動可能である。

【００６１】

図１及び図２に戻ると、下部本体は一般的な円筒形状を有し、両端が開いている。下部本体１２は、遠位部分１２ｂおよび近位部分１２ａを有し、近位部分１２ａの直径は、遠位部分１２ｂの直径よりも大きい。近位部分１２ａおよび遠位部分１２ｂは、半径方向壁１２ｃによって連結される。半径方向壁１２ｃの近位面は、リング５０のための当接面を形成する。

【００６２】

下部本体は、リング５０のそれぞれのフィンガー５３を受け入れる少なくとも１つの軸方向溝１５を備える。好ましくは、下部本体は、互いに直径方向に対向する２つの軸方向溝１５を有し、リングは、それぞれがそれぞれの軸方向溝に受け入れられる２つのフィンガーを有する。以下でより詳細に説明されるように、そのような軸方向溝は、下部本体に対するリング（および容器）の軸方向移動のためのガイドとして機能する。有利には、前記溝は、上部本体１１によって覆われている下部本体１２の近位部分に位置し、したがって、溝１５およびフィンガー５３は、注射装置の外側からユーザによってアクセスできない。

【００６３】

注射装置はまた、下部本体の遠位部分内に少なくとも部分的に受け入れられる安全シールド６０を含む。図７に示されるように、安全シールド６０は、近位に延びる２つの対向する舌部６１を備える。各舌部６１は、半径方向外向きに延びるラグ６２を備える。

【００６４】

安全シールド６０の遠位端には、患者の皮膚に注射装置を適用するための支承面を形成する半径方向フランジ６３が有利に設けられ、フランジの幅は、患者を傷つけないように十分に大きな表面に押圧力を分配するように選択される。

【００６５】

安全シールドは、下部本体１２に枢動可能に取り付けられたカム７０に結合される。

【００６６】

図８及び図９に示されるように、カム７０は、概して円筒形状を有し、両端で開いている。

【００６７】

カム７０は、少なくとも１つの第１の溝７１、互いに直径的に対向する好ましくは２つの第１の溝を提示する。

【００６８】

各第１の溝７１は、傾斜した（すなわち、非軸方向の）第１の分岐７１ａと、両方の分岐７１ａ、７１ｂの近位端で第１の分岐に接続された軸方向の第２の分岐７１ｂとを備える。そうでなければ、各第１の溝は、数字「１」の形状を有する。

【００６９】

安全シールドの各ラグ６２は、カム７０内のそれぞれの第１の溝７１と摺動可能に係合する。

【００７０】

初期位置では、ラグ６２は、第１の分岐７１ａの遠位端に位置し、安全シールド６０が初期位置から注射位置に移動するときに、第１の分岐７１ａの近位端に向かって移動する。その結果、安全シールド６０の近位方向へのそのような動きは、カムを、第１の分岐７１ａの傾斜およびラグ６２のストロークに応じた角度に応じて回転させる。

【００７１】

第２のばね６５は、リング５０の剛性部分の近位端と安全シールドのフランジ６４との間に配置される。初期位置では、第２のばね６５は緩和状態にあり得るが、安全シールド６０の近位方向への移動は、第２のばね６５を圧縮する。その結果、ユーザが注射装置に加えられた圧力を解放すると、第２のばね６５は、安全シールド６０を遠位方向に付勢する。

【００７２】

カム７０は、少なくとも１つの第２の溝７２（好ましくは、互いに直径方向に反対の２つの第２の溝７２）をさらに備える。各第２の溝７２は、注射方向に垂直に延びる近位部分７２ａと、近位部分に平行な遠位部分７２ｃと、近位部分７２ａを遠位部分７２ｃに接続する傾斜（すなわち、非軸方向）部分７２ｂとを備える。そうでなければ、各第２の溝の近位部分７２ａおよび遠位部分７２ｃは、軸方向および角度の両方で離間される。第２の溝７２の近位部分７２ａと遠位部分７２ｃとの間の軸方向距離は、患者の体内の針の貫通深度に等しい。

【００７３】

リング５０は、リングの各フィンガー５３がそれぞれの第２の溝７２内でスライド係合している状態で、カム内に少なくとも部分的に受け入れられる。

【００７４】

初期位置では、リングの各フィンガー５３は、それぞれの第２の溝７２の近位部分７２ａにある。

【００７５】

カム７０は、カムの近位端に形成された少なくとも１つの凹部７３（好ましくは、互いに直径方向に反対の２つの凹部７３）をさらに備える。初期位置では、ボタンの各脚８３は、カムの近位端と実質的に当接しており、凹部７３から角度的に離間している（図１０を参照）。結果として、この初期位置では、カム７０は、ボタン８０の遠位方向への並進を防止する。脚８３がカムの近位端と接触していない場合でも、脚８３の遠位端とカム７０の近位端との間の距離は、ボタン８０の遠位方向への並進が、内側突起８４が可撓性アーム１４０を偏向させ、それによってプランジャーロッド４０を解放することを可能にしないように十分に小さい。

【００７６】

カム７０が、カムの第１の溝の第１の分岐７１ａに沿って近位方向に安全シールド６０の動きによって枢動させると（上述したように）、各凹部７３は、ボタンのそれぞれの脚８３に対して枢動させる。第１の溝７１および凹部７３は、ラグ６２が第１の溝７１の第１の分岐７１ａと第２の分岐７１ｂとの間の接続部（安全シールドの第２の位置に対応する）に到達したときに、ボタンの脚８３がそれぞれの凹部７３（カムのロック解除位置に対応する）に面するように設計される。しかしながら、カム７０の前記回転は、リング５

０のいかなる移動も引き起こさない。
【００７７】
外側シェル９０は、本体１０の周りに設けられ、本体を完全に囲む。有利には、外側シェルは、注射用の製品を保護するために、ＵＶ光を通さないプラスチック材料で形成され得る。例えば、外側シェルはポリカーボネート製であってもよい。
【００７８】
図１１及び１２に示されるように、外側シェル９０は、互いに実質的に対称である第１及び第２のハーフシェル９１、９２を含んでもよい。ハーフシェルは、例えば、スナップフィット接続、または任意の他の適切な手段によって、互いに剛性的に接続される。外側シェルは、ユーザの手に保持されるように適合された外側形状を有する。一般に、外側シェル９０は、使用者の手のひらおよび指によって把持されることが意図されている。
【００７９】
外側シェルは、閉じた近位端および開いた遠位端を備える。
【００８０】
外側シェル９０は、注射装置の使用前に遠位端を閉じるために、第１および第２のハーフシェル９１、９２に取り外し可能に接続されたキャップ９３を備えている。
【００８１】
キャップ９３は、キャップ９３が取り外されるときに、キャップ１３および針シールド３０も取り外されるように、キャップ１３に剛性的に結合される。いくつかの実施形態（図示せず）では、キャップ１３は、単一の部品を形成するように、キャップ９３と一体であってもよい。
【００８２】
キャップ９３は、近位方向に延びる２つのアーム９４を備える。各アーム９４は、その外面に、注射方向に実質的に垂直な複数の平行リブ９５を含み得る。前記リブ９５は、一方では、ユーザがキャップを遠位方向に引っ張ることを可能にする把持部分を形成し得、他方では、取り外し中のキャップおよび針シールドのねじれを回避するように、アームの剛性を増加させ得る。
【００８３】
各ハーフシェル９１、９２は、有利には、近位窓９６および遠位窓９７を備える。注射装置を使用する前に、窓９６、９７は、キャップ９３のアーム９４によってマスクされる。キャップ９３が取り外されると、窓９６、９７は、以下でより詳細に説明されるように、ユーザが注射装置の内部構成要素を見ることを可能にすることによって、視覚的なインジケータとして機能する。
【００８４】
外側シェル９０は、本体１０に対して摺動可能に取り付けられる。外側シェルの近位端の内面は、ボタン８０の近位面と接触する。
【００８５】
初期位置では、外側シェルの遠位端は、下部本体１２の遠位端に対して近位に配置される。前記初期位置では、ボタンの突起８４は、本体１０の内側シリンダの各可撓性アームの傾斜面１６から近位に離間される。
【００８６】
次に、注射装置１の機能について説明する。
【００８７】
注射装置は、キャップが外側シェルの遠位端を閉じて、すぐに使用できる状態でユーザに提供される。
【００８８】
医療用容器は、所定の用量の注射可能な製品、好ましくは単回用量で満たされ、したがって、１回限りの使用または使い捨て注射装置を提供する。
【００８９】
使用前に、ユーザは、前記針シールドを回転させることなく、キャップおよび針シール

ドを取り外し、注射部位で患者の皮膚に対して安全シールドを配置する。患者は、使用者または別の人であってもよい。

【００９０】

装置が患者の皮膚に押し付けられると、安全シールドは近位方向に移動し、下部本体に入る。

【００９１】

上記の安全特徴のために、ユーザは、安全シールドが、カムがボタンのロックを解除することを可能にするように近位方向に所定の距離を移動させるまで、装置を作動させることができない（すなわち、容器をその初期位置からその注射位置に移動させ、プランジャにバレル内のストッパーを押し込ませる）。

【００９２】

装置が外側シェルを介して患者の皮膚に押し付けられると（および安全シールドが近位方向の初期位置から移動される）、ボタンがロック解除されるまで、装置は自動的に作動して注射を開始する。

【００９３】

このボタンのロック解除により、外側シェルを遠位方向に押すことができ、プランジャーロッドを解放することができ、したがって、ストッパーを遠位方向に押すことができる。したがって、ストッパーの前記移動は、医療用容器全体をその初期位置からその注射位置まで遠位方向に移動させ、これはまた、針が患者の皮膚を貫通することを引き起こす。

【００９４】

次に、プランジャーロッドは、依然としてバレル内の遠位方向にストッパーを押しており、これにより、注射可能な製品が容器から患者の皮膚に自動的に排出される。

【００９５】

ボタンがロック解除されると、プランジャーロッドのロック解除、ストッパーの移動、および医療用容器の移動は、ユーザからのさらなるアクションなしに、連続的な注射段階中に発生することに留意されたい。加えて、安全シールドの第２の位置およびカムのロック解除位置は、安定した位置ではなく、単に注射装置のトリガー中に到達する中間（一時的）位置である。

【００９６】

注射が完了すると、ユーザは注射部位から装置を取り外し、安全シールドを下部本体から自動的に伸ばして、現在汚染されている針の先端を覆うようにする。有利には、注射が完了する前にユーザが注射部位から装置を取り外しても、安全シールドは針の先端上に自動的に延びる。注射装置が注射部位から取り外され、安全シールドが針の先端上に延びると、シールドは所定の位置にロックされ、その後、近位方向のロック位置から針の先端を露出させるために移動することはできない。したがって、使用済みの注射装置は、取り扱いおよび廃棄のために安全に提供される。

【００９７】

したがって、注射装置のトリガーは、キャップが取り外された後にユーザから１つのアクションのみを必要とする。

【００９８】

図面を参照すると、図１３は、使用前の注射装置を示す。図１４は、初期位置にある注射装置を示す。ユーザが安全シールド６０の支承面６３によって注射部位に注射装置を適用すると（ユーザが外側シェル９０を介して注射装置を保持する）、遠位力が下部本体１２に加えられ、それによって安全シールド６０が最初の位置からカムがボタンをロック解除する第２の位置まで前記下部本体に対して移動し、安全シールドの第２の位置は前記最初の位置に対して近位に配置される。

【００９９】

安全シールド６０のその第２の位置へのこの近位移動の間、各ラグ６２は、カム７０の傾斜分岐７１ａに沿って移動し、それによって、カム７０を、カムのロック解除位置に対応する軸方向分岐７１ｂとの接続まで回転させる。

【０１００】
ユーザが第２の位置に到達する前に押圧力を解放すると、圧縮された第２のばね６５は、針を保護するために、安全シールドを遠位位置に戻させる。
【０１０１】
カムのロック解除位置では、ボタン８０の各脚８３は、カムの近位端のそれぞれの凹部７３に面する。その結果、ユーザが外側シェル９０への押圧力を維持する場合、外側シェルは、脚８３が凹部７３の近位面に当接するまで、ボタン８０を本体１０に対して遠位に移動させる（図１５を参照）。
【０１０２】
凹部７３および内側突起８４の軸方向寸法は、ボタンのこの遠位移動中に、ボタンの内側突起８４が傾斜面１６と係合するように選択され、これにより、内側シリンダ１４の各可撓性アームが外向きに偏向する。したがって、プランジャ保持部１７は、プランジャーロッドの近位フランジ４４から係合解除する。
【０１０３】
その結果、プランジャーロッド４０は、ばね４９の遠位力の下で遠位方向に移動させる。
【０１０４】
第１のばね４９の力は、第２のばね６５の力よりも大きい。特に、第２のばね６５の力は、外側シェルが第１のばね４９を解放するボタンを押すように、カムをロック解除位置にするために安全シールド６０が近位方向に移動することを可能にするのに十分に低くなければならない。
【０１０５】
プランジャーロッド４０の遠位端４３は、ストッパーと係合し、それを遠位方向に押す。したがって、バレルと摩擦係合しているストッパーは、医療用容器全体を遠位方向に移動させる。
【０１０６】
医療用容器はリング５０によって支持されるので、リング５０は、医療用容器と共に遠位方向に並進させる。前記並進中、リング５０のフィンガー５３は、カムの第２の溝７２内で移動する。より正確には、各フィンガー５３は、フィンガー５３が第２の溝の遠位部分７２ｃに到達するまで、それぞれの第２の溝７２の傾斜部分７２ｂと係合し、これは、リング５０および医療用容器の遠位方向へのさらなる移動を防止する。リング５０の前記並進は、カム７０をさらに回転させ、これにより、ラグ６２が第１の溝７１の第２の分岐７１ｂと係合することを可能にする。
【０１０７】
したがって、医療用容器は、その注射位置に到達した。この位置では、針は、下部本体１２の遠位端から突出し、患者の皮膚を貫通する。上述のように、カム７０の第２の溝７２の近位部分７２ａと遠位部分７２ｃとの間のフィンガー５３の軸方向ストロークは、針の貫通深さを画定する。これにより、製品が患者の体の間の適切な深さに注射されることが保証される。
【０１０８】
プランジャーロッドは、ストッパーがバレルの遠位端に到達するまで、ストッパーを押し続けて、製品を、針を通してバレルから排出する（図１６を参照）。
【０１０９】
ハーフシェルに形成された窓９６、９７は、注射プロセスの異なる段階での注射装置の内部構成要素の位置を視覚化することを可能にする。例えば、初期位置（図１７の中央）では、ユーザは、近位窓９７（遠位窓９６が下部本体１２によって遮断されている）を通って注射用の製品を視覚的に検査することができる。注射位置では、遠位窓９６は、外側シェルおよび下部本体１２の相対的な動きのおかげで遮られていない。したがって、ユーザは、注射が完了したときに、遠位窓９６を通してストッパーを視覚化することができる（図１７の右側）。

【０１１０】
注射が完了すると、ユーザは患者の皮膚から注射装置を引き抜く。
【０１１１】
この引き抜きにより、第２のばね６５は、安全シールド６０を遠位方向に押し、ラグ６２は、安全シールドが針を覆い保護する最終位置まで、カム７０の第１の溝７１の第２の分岐７１ｂ内でスライドする。前記最終位置にあるとき、安全シールドは、近位運動に対してロックされ、それによって、汚染された針への意図しないアクセスを防止する。
【０１１２】
したがって、注射装置は、緊急時でも非常に使いやすく、製品の注射が実際に完了する前に装置が注射部位から取り外された場合でも、偶発的な針刺し傷害を防ぐため、非常に安全である。
【図面】
【図１】

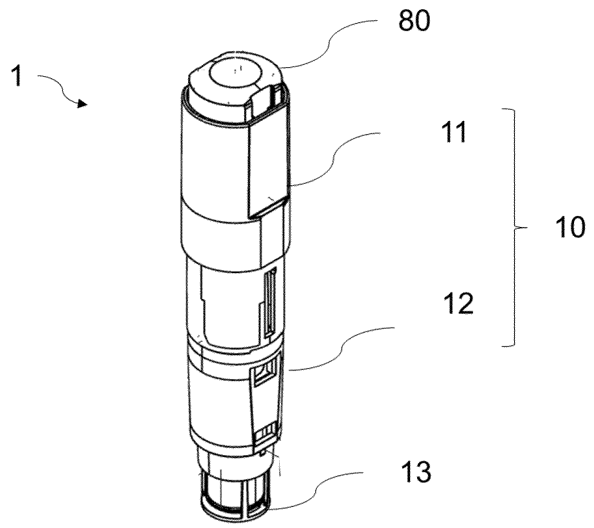


FIGURE 1

【図２】

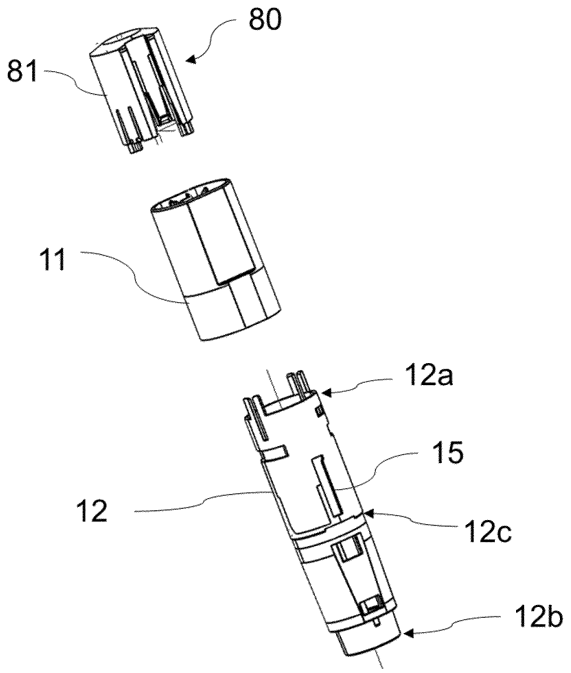


FIGURE 2

【図３】

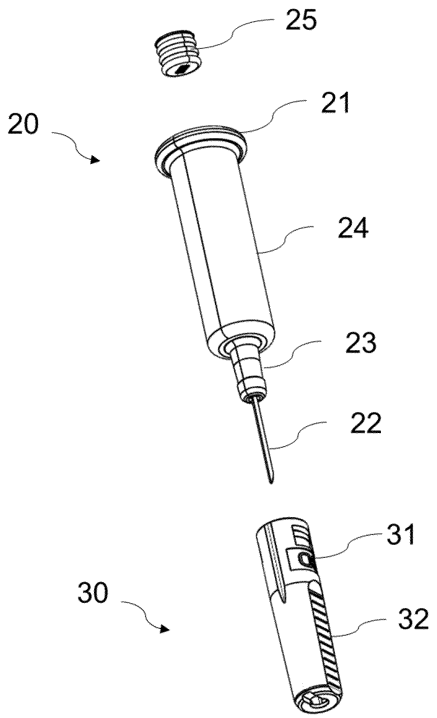


FIGURE 3

【図４】

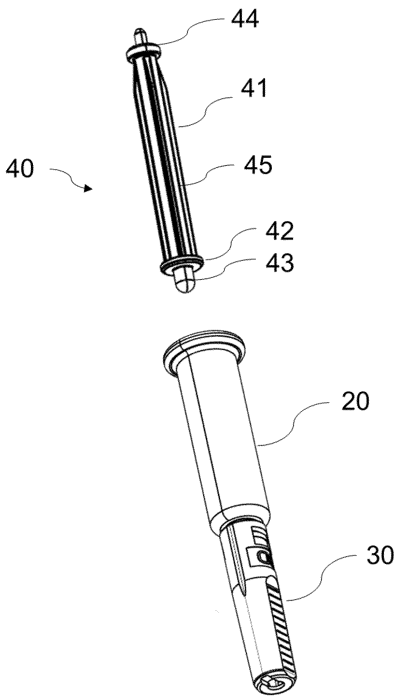


FIGURE 4

【図５】

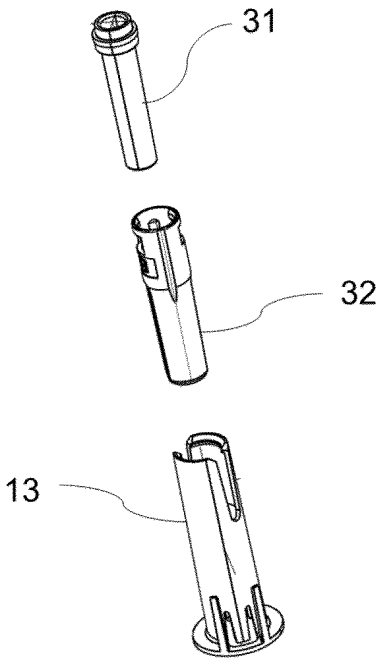


FIGURE 5

【図６】

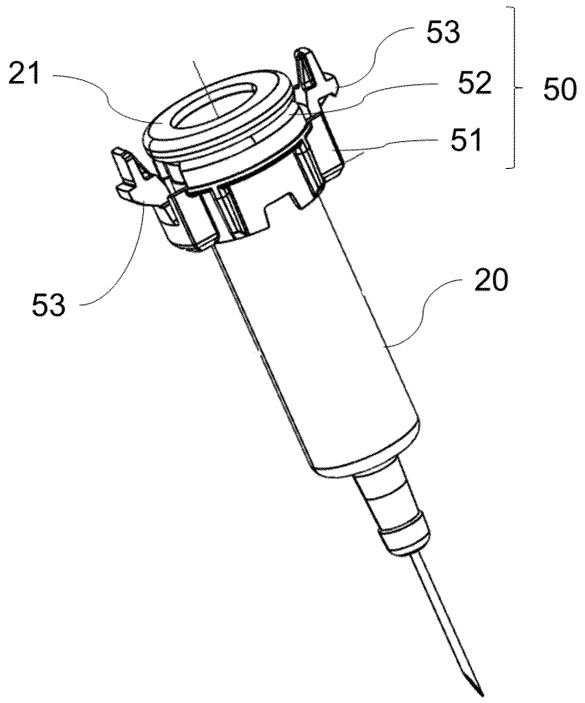


FIGURE 6

【図７】

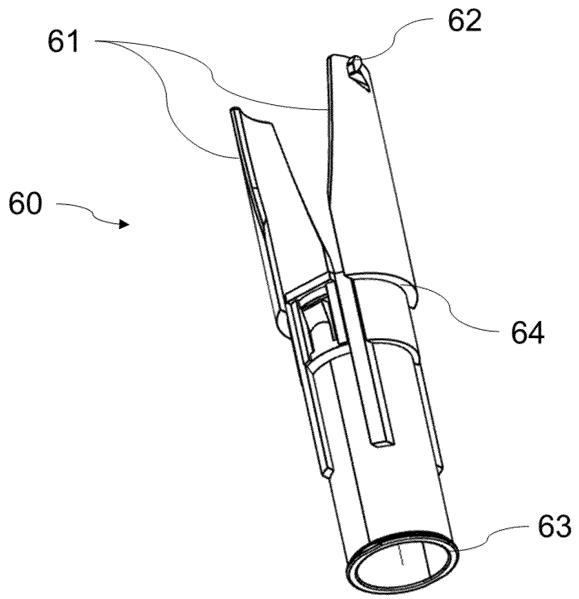


FIGURE 7

【図８】

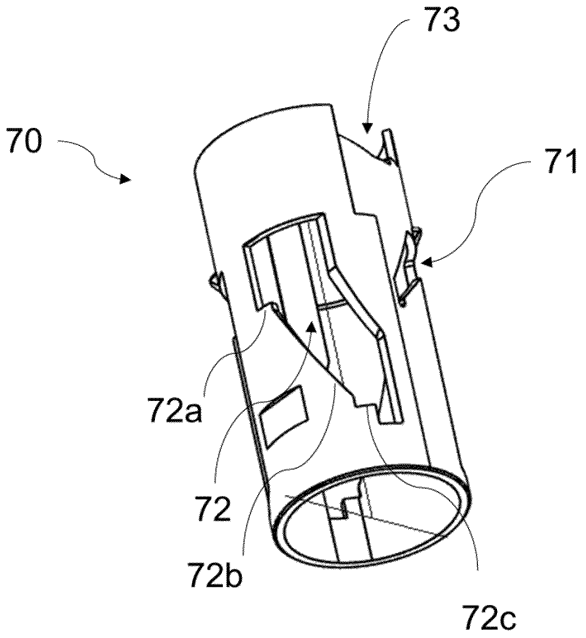


FIGURE 8

【図９】

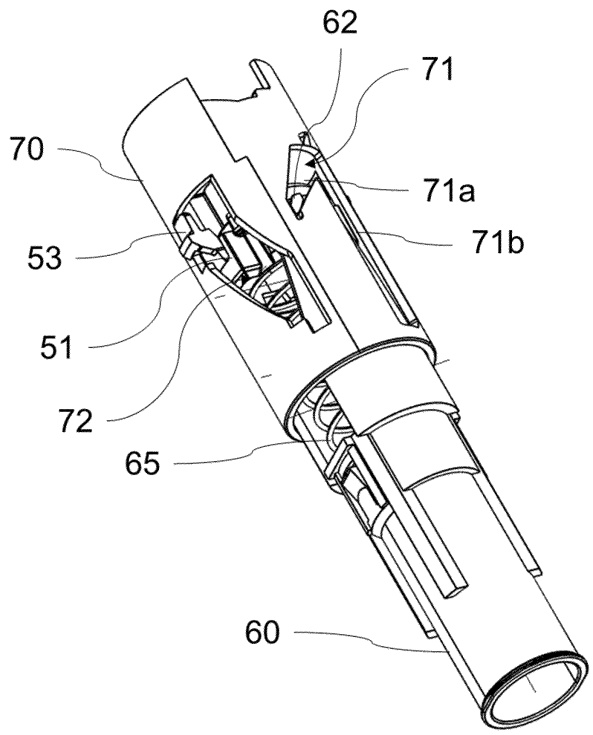


FIGURE 9

【図１０】

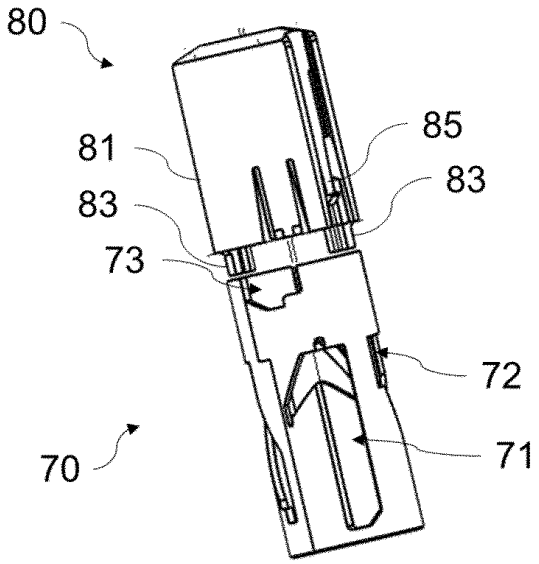


FIGURE 10

【図１１】

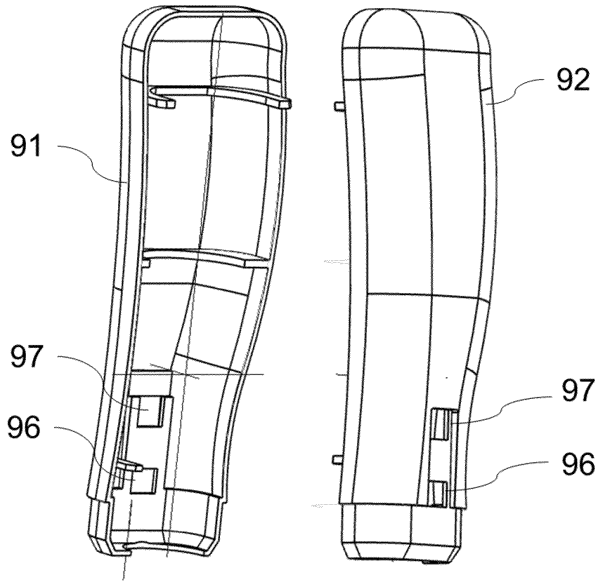


FIGURE 11

【図１２】

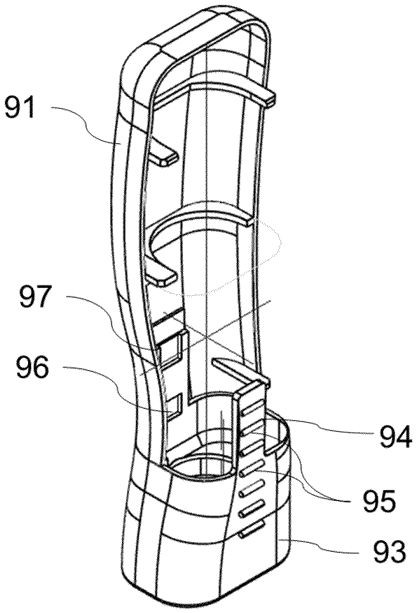


FIGURE 12

【図１３】

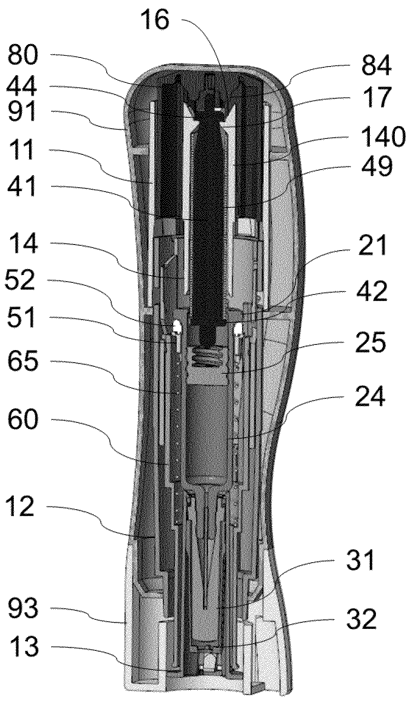


FIGURE 13

【図１４】

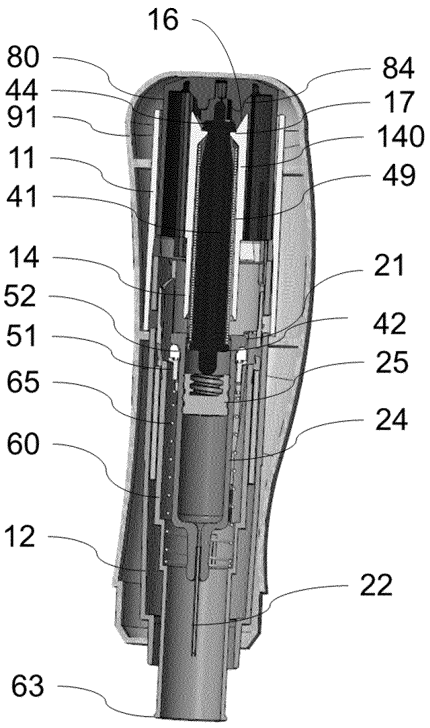


FIGURE 14

【図１５】

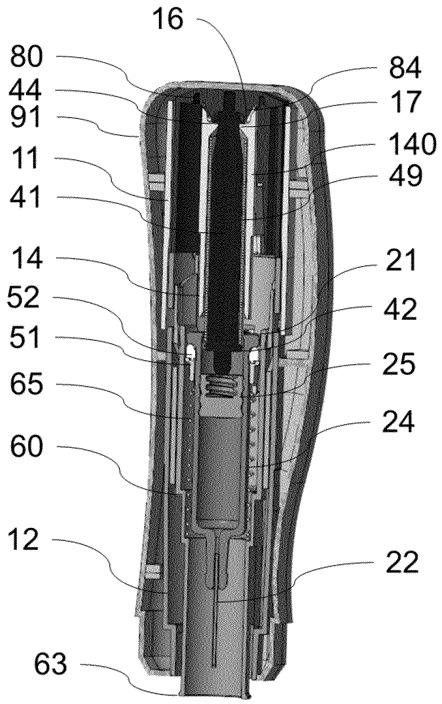


FIGURE 15

【図１６】

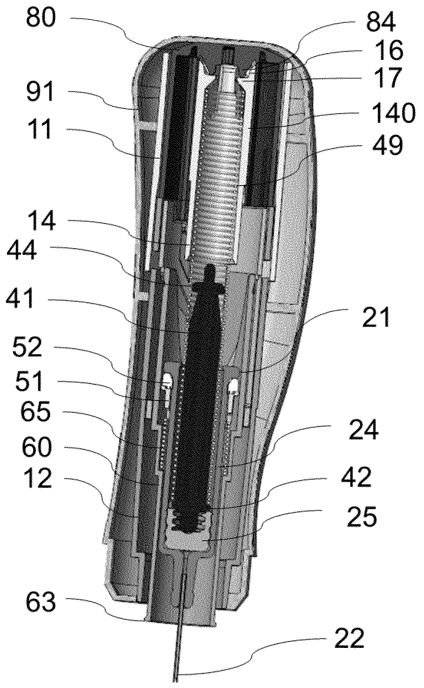


FIGURE 16

【図１７】

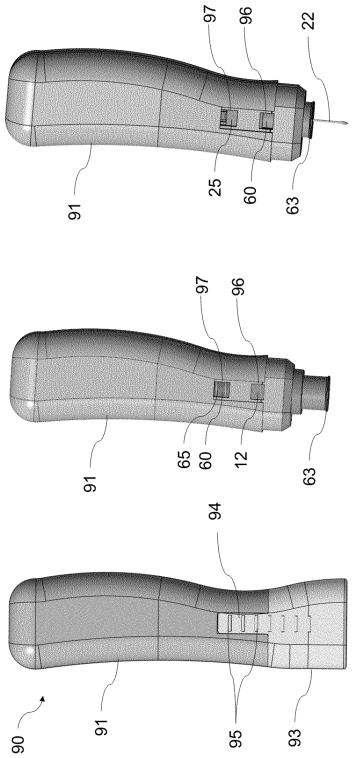


FIGURE 17

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2023/057580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61M5/20 A61M5/315 A61M5/32
ADD.

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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2009/040672 A2 (BECTON DICKINSON FRANCE [FR]; CARREL FRANCK [FR]; PEROT FREDERIC [FR]) 2 April 2009 (2009-04-02) paragraphs [0087] - [0108] figures 1-24	1-17
Y	US 2013/324925 A1 (BRERETON SIMON FRANCIS [GB] ET AL) 5 December 2013 (2013-12-05) paragraphs [0193], [0202] paragraphs [0207] - [0214] figures 27A-27B	1-17
A	EP 2 921 191 A1 (BECTON DICKINSON FRANCE [FR]) 23 September 2015 (2015-09-23) cited in the application the whole document	1-17

☐ 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 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
16 May 2023	24/05/2023

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Kollar, Julien Felix

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2023/057580

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009040672 A2	02-04-2009	CN 101868272 A	20-10-2010
		EP 2217308 A2	18-08-2010
		ES 2594431 T3	20-12-2016
		JP 5205460 B2	05-06-2013
		JP 2010540059 A	24-12-2010
		US 2010268170 A1	21-10-2010
		WO 2009040602 A1	02-04-2009
		WO 2009040672 A2	02-04-2009
US 2013324925 A1	05-12-2013	AR 085261 A1	18-09-2013
		AU 2012217083 A1	05-09-2013
		BR 112013020907 A2	04-10-2016
		CA 2826349 A1	23-08-2012
		CN 103492003 A	01-01-2014
		DK 2675507 T3	01-08-2016
		EP 2489386 A1	22-08-2012
		EP 2675507 A1	25-12-2013
		ES 2581481 T3	06-09-2016
		HK 1188158 A1	25-04-2014
		HU E029365 T2	28-03-2017
		IL 227760 A	29-05-2017
		JP 6018089 B2	02-11-2016
		JP 2014508001 A	03-04-2014
		KR 20140015381 A	06-02-2014
		MX 338987 B	09-05-2016
		NZ 614216 A	28-11-2014
		PL 2675507 T3	31-10-2016
		RU 2013142355 A	27-03-2015
		SG 192637 A1	30-09-2013
		TW 201247270 A	01-12-2012
		US 2013324925 A1	05-12-2013
		US 2017246397 A1	31-08-2017
		US 2020078524 A1	12-03-2020
		WO 2012110579 A1	23-08-2012
		ZA 201305900 B	30-04-2014
EP 2921191 A1	23-09-2015	CN 101454032 A	10-06-2009
		DK 2007450 T3	09-03-2015
		DK 2921191 T3	26-11-2018
		EP 2007450 A2	31-12-2008
		EP 2921191 A1	23-09-2015
		EP 3345638 A1	11-07-2018
		ES 2532127 T3	24-03-2015
		ES 2691869 T3	29-11-2018
		ES 2784426 T3	25-09-2020
		FR 2899482 A1	12-10-2007
		HU E024866 T2	29-02-2016
		HU E041887 T2	28-06-2019
		JP 5175838 B2	03-04-2013
		JP 2009533124 A	17-09-2009
		US 2009312705 A1	17-12-2009
		WO 2007132353 A2	22-11-2007

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

,MC,ME,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,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

Ｆターム（参考） EE14 FF05 HH22 LL15 NN04

【要約の続き】

位フランジ（４４）を含み、前記プランジャーロッドは、前記近位フランジがロック解除されて前記ストッパー（２５）を前記プランジャーロッドの遠位先端（４３）と係合させるときに遠位方向に移動可能である、プランジャーロッド（４０）と、

－ 前記安全シールド（６０）を前記遠位安全位置から前記近位第２の位置に並進させることにより、前記カム（７０）が前記本体（１０）内でロック解除位置に回転するように、前記安全シールド（６０）と協働するカム（７０）と、を備え、

－ 前記本体（１０）の近位端に摺動可能に取り付けられたボタン（８０）と、

前記初期位置では、前記ボタン（８０）が前記カム（７０）によって遠位に移動するのを防ぎ、前記カムが前記ロック解除位置にあるときに、前記ボタン（８０）が前記遠位方向に移動することを可能にし、

前記外側シェル（９０）は、前記安全シールド（６０）および前記ボタン（８０）と協働して、ユーザが前記外側シェル（９０）を患者の皮膚に押して注射を実行するとき、前記安全シールドは、前記カムを前記ロック解除位置に移動させて前記ボタンをロック解除し、前記外側シェル（９０）は、前記本体の前記少なくとも１つの可撓性アーム（１４０）を外向きに偏向させて前記プランジャーロッドの前記近位フランジ（４４）を解放させ、それによって前記プランジャーロッドを前記注射位置に移動させるように、前記ロック解除されたボタンを前記遠位方向にさらに押す。