

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成31年1月24日(2019.1.24)

【公表番号】特表2018-501852(P2018-501852A)

【公表日】平成30年1月25日(2018.1.25)

【年通号数】公開・登録公報2018-003

【出願番号】特願2017-530306(P2017-530306)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/28 (2006.01)

A 6 1 M 5/315 (2006.01)

A 6 1 M 5/31 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/28 5 2 0

A 6 1 M 5/315 5 5 0 P

A 6 1 M 5/315 5 8 0

A 6 1 M 5/31 5 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月4日(2018.12.4)

【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】

長手方向軸を画定し、かつ遠位端を有する薬剤送達デバイスであって、前記デバイスが

、
前記軸と同軸上に配設され、かつ可撓性パネル及び突出部を支持するカラーと、
前記カラー内に同軸上にトリガを支持する行路を有する近位ノブとネジ切り係合された
プランジャロッドと、を備え、
前記パネルが、

前記トリガとの相互作用に応じて、前記軸に対して偏向して動くように構成されてお
り、

前記軸を中心とした前記ノブの回転中に、前記行路に摺動係合して、前記ノブを長手
方向に保持し、

前記突出部が、前記回転中に前記ロッドの長手方向に延在する構造に摺動係合して、前
記ロッドを回転保持し、前記回転が、前記ロッドを駆動して前記遠位端に向かわせる、前
記デバイス。

【請求項 2】

前記行路が、環状路及び長手方向路を含み、前記環状路が、前記長手方向路と交差し、
前記パネルが、

前記回転中に、前記環状路に摺動係合し、

前記ノブの長手方向平行移動中に、前記長手方向路に摺動係合し、

前記長手方向路が、前記平行移動中に前記ノブを回転保持し、前記交差から長手方向程
度で薬剤の目標量に対応し、

前記平行移動が、前記パネルと前記長手方向路の近位末端表面との間の干渉によって限
界決定され、

前記干渉が、

前記ノブに対する前記パネルの動きを、前記末端表面から離れて、かつ前記軸に平行に方向付けられた動きに制限し、

前記遠位端からの薬剤の前進を終了させる、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記カラーが、前記ノブと同軸上に薬剤容器を保持するように構成されたブラケットをさらに支持し、

前記容器が、内部側壁のセグメントに沿って均一直径を画定する前記側壁によって拘束された孔を画定し、

前記ロッドの遠位端が、前記容器内のプランジャに隣接し、前記プランジャが、前記側壁と摺動係合され、

前記平行移動前に、前記プランジャが、前記容器の内側遠位端壁と前記プランジャとの間に前記薬剤の送達前量を密封し、

前記平行移動後に、前記セグメントの遠位部分が、前記内側遠位端壁と前記プランジャとの間に収容されたバルク液体残余と接触する、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記残余中の前記薬剤の量が、前記目標量を差し引いた前記送達前量以下である、請求項 3 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記セグメントの前記遠位部分が、前記残余と直接接触する、請求項 3 に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記回転が前記送達前量を設定し、前記回転が前記薬剤を送達のために準備する、請求項 3 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記準備が、前記容器内で前記薬剤の成分を混合することを含む、請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記プランジャが第 1 のプランジャであり、前記第 1 のプランジャの遠位に、第 2 のプランジャが前記セグメントと摺動係合される、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記混合前に、前記薬剤の液体成分が、前記容器内に前記第 1 のプランジャと前記第 2 のプランジャとの間で密封され、

前記混合が、前記容器内での前記第 2 のプランジャを越えて遠位の前記液体成分の移動を含み、

前記混合後に、前記第 1 のプランジャの遠位面が、前記第 2 のプランジャの近位面に隣接する、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記準備が、前記容器をプライミングすることを含む、請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記プライミングが、前記容器からの空気の遠位放出を含む、請求項 10 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記ノブが、デバイス動作の段階の指示を提供する表記をさらに有し、前記カラーが、前記表記の一部分を曝露する窓を画定し、前記一部分が、

前記回転前に、前記デバイス動作の薬剤準備段階を示し、

前記回転後に、前記デバイス動作の薬剤送達段階を示す、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記一部分が、前記回転中に、前記準備段階の継続を示す、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記一部分が、
前記回転後及び前記平行移動前に、前記送達段階の開始を示し、
前記平行移動後に、前記送達段階の完了を示す、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記長手方向に延在する構造が、
前記ロッドの近位ネジ山と前記ロッドの遠位端との間に配設された長さに沿って延在し

、
前記突出部に干渉して、近位運動から前記ロッドを長手方向に保持するように構成された表面特徴部を支持する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する近位停止表面を有し、

前記停止表面の遠位に、前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、請求項 15 に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記突出部が、
半径方向内方に突出し、

前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する遠位停止表面を有し、

前記停止表面の近位に、前記突出部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、請求項 15 に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記長手方向に延在する構造が、
半径方向内方に延在するスロットであり、

前記表面特徴部が、前記軸を横断する平面内で前記スロット内に延在する、請求項 15 に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記長手方向に延在する構造が、
半径方向外方に延在するレールであり、

前記表面特徴部が、前記軸を横断する平面内で前記レールから延在する、請求項 15 に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記パネルが、前記カラーによって支持されるボスによって支持され、
前記回転時、

前記ボスが、前記環状路と摺動係合しており、

前記パネルが、前記ボスの全ての他の表面を追跡する、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 21】

前記パネルが、前記パネルの任意の他の表面よりも半径方向内方に配設された自由端を含む、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記回転時、前記自由端が、前記パネルの全ての他の表面を追跡する、請求項 21 に記載のデバイス。

【請求項 23】

前記行路の走行表面が前記トリガを支持し、前記パネルが前記トリガを通過すると、前記自由端が前記トリガと相互作用して、前記偏向を生成する、請求項 21 に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記トリガが、前記回転の反対方向に前記自由端の通過を阻止するように構成された、前記回転の円周方向を横断する平面上に配設された停止表面を有する、請求項 21 に記載のデバイス。

【請求項 25】

前記トリガが、突起部であり、
前記相互作用が、前記自由端と前記トリガとの間の干渉であり、
前記回転中、前記パネルが、前記トリガの全ての他の表面を通過した後に前記停止表面を通過する、請求項 24 に記載のデバイス。

【請求項 26】

前記トリガが、陥凹部であり、
前記相互作用が、前記陥凹部に対する前記自由端の付勢であり、
前記回転中、前記パネルが、前記トリガの任意の他の表面を通過した後に前記停止表面を通過する、請求項 24 に記載のデバイス。

【請求項 27】

前記相互作用が、前記回転の開始時に起こる、請求項 23 に記載のデバイス。

【請求項 28】

前記相互作用前に、
前記ボスが、前記回転の方向に前記長手方向路から円周方向に最も遠位にある前記環状路の一部分に隣接して配設され、
前記トリガが、前記行路に沿った前記自由端の動きを制限する、請求項 27 に記載のデバイス。

【請求項 29】

前記相互作用が、前記回転の完了時に起こる、請求項 23 に記載のデバイス。

【請求項 30】

前記トリガが、
前記環状路と前記長手方向路との接合点で前記環状路上に配設され、
前記相互作用後に、前記回転の反対方向の前記ノブの回転動きを制限する、請求項 29 に記載のデバイス。

【請求項 31】

前記相互作用後に、前記パネルが前記長手方向路と円周方向に整列する、請求項 30 に記載のデバイス。

【請求項 32】

前記偏向が、前記相互作用の指示を提供する、請求項 23 に記載のデバイス。

【請求項 33】

前記指示が触覚的である、請求項 32 に記載のデバイス。

【請求項 34】

前記指示が聴覚的である、請求項 32 に記載のデバイス。

【請求項 35】

前記回転が、前記長手方向路の横方向表面に対する前記ボスの隣接によって限界決定され、
前記隣接が、前記ボスを前記長手方向路と円周方向に整列させる、請求項 20 に記載のデバイス。

【請求項 36】

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の触覚的指示を提供する、請求項 35 に記載のデバイス。

【請求項 37】

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の聴覚的指示を提供する、請求項 35 に記載のデバイス。

【請求項 38】

前記干渉が、デバイス動作の薬剤送達段階の完了の指示を提供する、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 39】

薬剤送達デバイスの遠位端から薬剤の目標量を送達するための前記薬剤送達デバイスで

あって、前記デバイスが、長手方向軸を画定し、

前記軸と同軸上に配設され、かつボス及び突出部を有するカラーと、

前記カラー内に同軸上に行路を有する近位ノブとネジ切り係合されたプランジャロッドであって、前記行路が環状路及び長手方向路を含む、前記プランジャロッドと、を備え、前記ボスが、

前記軸を中心とした前記ノブの回転中に、前記環状路に摺動係合して、前記ノブを長手方向に保持し、

前記ノブの長手方向平行移動中に、前記長手方向路に摺動係合し、

前記突出部が、前記回転中に前記ロッドの長手方向に延在する構造に摺動係合して、前記ロッドを回転保持し、前記回転が、前記ロッドを駆動して前記遠位端に向かわせ、

前記平行移動が、

前記ボスと前記長手方向路の近位末端表面との間の干渉によって限界決定され、

前記遠位端から前記目標量を前進させる、前記薬剤送達デバイス。

【請求項 40】

前記長手方向路が、前記環状路と交差し、

前記回転が、前記長手方向路の横方向表面に対する前記ボスの隣接によって限界決定され、

前記長手方向路が、前記平行移動中に前記ノブを回転保持し、前記隣接の位置から長手方向程度で前記目標量に対応し、

前記干渉が、

前記ノブに対する前記ボスの動きを、前記末端表面から離れて、かつ前記軸に平行に方向付けられた動きに制限し、

前記遠位端からの薬剤の前進を終了させる、請求項 39 に記載のデバイス。

【請求項 41】

前記カラーが、前記ノブと同軸上に薬剤容器を保持するように構成されたブラケットをさらに有し、

前記容器が、内部側壁のセグメントに沿って均一直径を画定する前記側壁によって拘束された孔を画定し、

前記ロッドの遠位端が、前記容器内のプランジャに隣接し、前記プランジャが、前記側壁と摺動係合され、

前記平行移動前に、前記プランジャが、前記容器の内側遠位端壁と前記プランジャとの間に前記薬剤の送達前量を密封し、

前記平行移動後に、前記セグメントの遠位部分が、前記内側遠位端壁と前記プランジャとの間に収容されたバルク液体残余と接触し、前記残余中の前記薬剤の量が、前記目標量を差し引いた前記送達前量以下である、請求項 39 に記載のデバイス。

【請求項 42】

前記回転が前記送達前量を設定し、前記回転が前記薬剤を送達のために準備する、請求項 41 に記載のデバイス。

【請求項 43】

前記準備が、前記容器内で前記薬剤の成分を混合することを含む、請求項 42 に記載のデバイス。

【請求項 44】

前記プランジャが第 1 のプランジャであり、前記第 1 のプランジャの遠位に、第 2 のプランジャが前記セグメントと摺動係合される、請求項 43 に記載のデバイス。

【請求項 45】

前記混合前に、前記薬剤の液体成分が、前記容器内に前記第 1 のプランジャと前記第 2 のプランジャとの間で密封され、

前記混合が、前記容器内での前記第 2 のプランジャを越えて遠位の前記液体成分の移動を含み、

前記混合後に、前記第 1 のプランジャの遠位面が、前記第 2 のプランジャの近位面に隣

接する、請求項 44 に記載のデバイス。

【請求項 46】

前記準備が、前記容器をプライミングすることを含む、請求項 42 に記載のデバイス。

【請求項 47】

前記プライミングが、前記容器からの空気の遠位放出を含む、請求項 46 に記載のデバイス。

【請求項 48】

前記ノブが、デバイス動作の段階の指示を提供する表記をさらに有し、前記カラーが、前記表記の一部分を曝露する窓を画定し、前記一部分が、
前記回転前に、前記デバイス動作の薬剤準備段階を示し、
前記回転中に、前記準備段階の継続を示し、
前記回転後に、前記デバイス動作の薬剤送達段階を示す、請求項 39 に記載のデバイス。

【請求項 49】

前記一部分が、
前記回転後及び前記平行移動前に、前記送達段階の開始を示し、
前記平行移動後に、前記送達段階の完了を示す、請求項 48 に記載のデバイス。

【請求項 50】

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の触覚的指示を提供する、請求項 40 に記載のデバイス。

【請求項 51】

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の聴覚的指示を提供する、請求項 40 に記載のデバイス。

【請求項 52】

前記干渉が、デバイス動作の薬剤送達段階の完了の指示を提供する、請求項 40 に記載のデバイス。

【請求項 53】

前記長手方向に延在する構造が、
前記ロッドの近位ネジ山と前記ロッドの遠位端との間に配設された長さに沿って延在し、
前記突出部に干渉して、近位運動から前記ロッドを長手方向に保持するように構成された表面特徴部を支持する、請求項 39 に記載のデバイス。

【請求項 54】

前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する近位停止表面を有し、
前記停止表面の遠位に、前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、請求項 53 に記載のデバイス。

【請求項 55】

前記突出部が、
半径方向内方に突出し、
前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する遠位停止表面を有し、
前記停止表面の近位に、前記突出部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、請求項 53 に記載のデバイス。

【請求項 56】

前記長手方向に延在する構造が、
半径方向内方に延在するスロットであり、
前記表面特徴部が、前記軸を横断する平面内で前記スロット内に延在する、請求項 53 に記載のデバイス。

【請求項 57】

前記長手方向に延在する構造が、
半径方向外方に延在するレールであり、
前記表面特徴部が、前記軸を横断する平面内で前記レールから延在する、請求項 53 に記載のデバイス。

【請求項 58】

前記ボスが、前記ボスの任意の他の表面よりも半径方向内方に配設された自由端を有する可撓性パネルを含む、請求項 39 に記載のデバイス。

【請求項 59】

前記行路の走行表面がトリガを支持し、前記パネルが前記トリガを通過すると、前記自由端が、前記自由端と前記トリガとの間の相互作用に応じて、前記軸に対して偏向して動くように構成されている、請求項 58 に記載のデバイス。

【請求項 60】

前記トリガが、前記回転の反対方向に前記自由端の通過を阻止するように構成された、前記回転の円周方向を横断する平面上に配設された停止表面を有する、請求項 58 に記載のデバイス。

【請求項 61】

前記トリガが、突起部であり、
前記相互作用が、前記自由端と前記トリガとの間の干渉であり、
前記回転中、前記パネルが、前記トリガの全ての他の表面を通過した後に前記停止表面を通過する、請求項 60 に記載のデバイス。

【請求項 62】

前記トリガが、陥凹部であり、
前記相互作用が、前記陥凹部に対する前記自由端の付勢であり、
前記回転中、前記パネルが、前記トリガの任意の他の表面を通過した後に前記停止表面を通過する、請求項 60 に記載のデバイス。

【請求項 63】

前記相互作用が、前記回転の開始時に起こる、請求項 59 に記載のデバイス。

【請求項 64】

前記相互作用前に、
前記ボスが、前記回転の方向に前記長手方向路から円周方向に最も遠位にある前記環状路の一部分に隣接して配設され、
前記トリガが、前記行路に沿った前記自由端の動きを制限する、請求項 63 に記載のデバイス。

【請求項 65】

前記相互作用が、前記回転の完了時に起こる、請求項 59 に記載のデバイス。

【請求項 66】

前記トリガが、
前記環状路と前記長手方向路との接合点で前記環状路上に配設され、
前記相互作用後に、前記回転の反対方向の前記ノブの回転動きを制限する、請求項 65 に記載のデバイス。

【請求項 67】

前記偏向が、前記相互作用の指示を提供する、請求項 59 に記載のデバイス。

【請求項 68】

前記指示が触覚的である、請求項 67 に記載のデバイス。

【請求項 69】

前記指示が聴覚的である、請求項 67 に記載のデバイス。

【請求項 70】

薬剤送達デバイスの製造方法であって、前記方法が、
突起部が延在する表面を含む環状陥凹部を有するノブを提供することと、
カラーの内部内に延在する可撓性パネルを支持する前記カラーを提供することと、

前記パネルの自由端が前記突起部を越えて半径方向内方に延在し、かつ前記ノブが前記カラーに対して回転すると前記突起部によって偏向可能になるように、前記ノブを前記カラー内に同軸上に位置付けることと、

プランジャロッドを前記ノブとネジ切り係合させることと、

前記ノブに対する回転に対して前記ロッドを固定することと、を含む、前記方法。

【請求項 7 1】

ノブの前記提供が、長手方向陥凹部を有するノブを提供することを含み、前記長手方向陥凹部が、

前記環状陥凹部と交差し、

前記パネルに隣接するように構成された末端表面を支持する、請求項 7 0 に記載の方法

。

【請求項 7 2】

カラーの前記提供が、突出部を含むカラーを提供することを含み、

前記固定が、前記突出部を前記ロッドの長手方向に延在する構造と係合させることを含む、請求項 7 0 に記載の方法。

【請求項 7 3】

前記長手方向に延在する構造が、スロットを含み、

前記係合が、前記スロット内への前記突出部の挿入を含む、請求項 7 2 に記載の方法。

【請求項 7 4】

前記長手方向に延在する構造が、レールを含み、

前記係合が、前記突出部を前記レールと並んで位置付けることを含む、請求項 7 2 に記載の方法。

【請求項 7 5】

前記ロッドを提供することをさらに含み、前記ロッドが、前記ノブと係合可能なネジ山を支持する端を含む、請求項 7 0 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

本装置は、薬剤の送達用の送達デバイスを含み得、本方法は、それを伴い得る。デバイスは、長手方向軸を画定し得る。長手方向軸は、近位方向及び遠位方向を画定し得る。長手方向軸は、長手方向軸に垂直な半径方向を画定し得る。長手方向軸は、長手方向軸を中心とした円周方向を画定し得る。デバイスは、遠位端を有し得る。デバイスは、薬剤の所定の量を遠位に送達するように構成され得る。この量は、上述の体積のうちのいずれか等の任意の好適な体積を有し得る。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目 1)

長手方向軸を画定し、かつ遠位端を有する薬剤送達デバイスであって、前記デバイスが

、

前記軸と同軸上に配設され、かつ可撓性パネル及び突出部を支持するカラーと、

前記カラー内に同軸上にトリガを支持する行路を有する近位ノブとネジ切り係合されたプランジャロッドと、を備え、

前記パネルが、

前記トリガとの相互作用に応じて、前記軸に対して偏向して動くように構成されてお

り、

前記軸を中心とした前記ノブの回転中に、前記行路に摺動係合して、前記ノブを長手

方向に保持し、

前記突出部が、前記回転中に前記ロッドの長手方向に延在する構造に摺動係合して、前

記ロッドを回転保持し、前記回転が、前記ロッドを駆動して前記遠位端に向かわせる、前記デバイス。

(項目 2)

前記行路が、環状路及び長手方向路を含み、前記環状路が、前記長手方向路と交差し、前記パネルが、

前記回転中に、前記環状路に摺動係合し、

前記ノブの長手方向平行移動中に、前記長手方向路に摺動係合し、

前記長手方向路が、前記平行移動中に前記ノブを回転保持し、前記交差から長手方向程度で薬剤の目標量に対応し、

前記平行移動が、前記パネルと前記長手方向路の近位末端表面との間の干渉によって限界決定され、

前記干渉が、

前記ノブに対する前記パネルの動きを、前記末端表面から離れて、かつ前記軸に平行に方向付けられた動きに制限し、

前記遠位端からの薬剤の前進を終了させる、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 3)

前記カラーが、前記ノブと同軸上に薬剤容器を保持するように構成されたブラケットをさらに支持し、

前記容器が、内部側壁のセグメントに沿って均一直径を画定する前記側壁によって拘束された孔を画定し、

前記ロッドの遠位端が、前記容器内のプランジャに隣接し、前記プランジャが、前記側壁と摺動係合され、

前記平行移動前に、前記プランジャが、前記容器の内側遠位端壁と前記プランジャとの間に前記薬剤の送達前量を密封し、

前記平行移動後に、前記セグメントの遠位部分が、前記内側遠位端壁と前記プランジャとの間に收容されたバルク液体残余と接触する、項目 2 に記載のデバイス。

(項目 4)

前記残余中の前記薬剤の量が、前記目標量を差し引いた前記送達前量以下である、項目 3 に記載のデバイス。

(項目 5)

前記セグメントの前記遠位部分が、前記残余と直接接触する、項目 3 に記載のデバイス。

(項目 6)

前記回転が前記送達前量を設定し、前記回転が前記薬剤を送達のために準備する、項目 3 に記載のデバイス。

(項目 7)

前記準備が、前記容器内で前記薬剤の成分を混合することを含む、項目 6 に記載のデバイス。

(項目 8)

前記プランジャが第 1 のプランジャであり、前記第 1 のプランジャの遠位に、第 2 のプランジャが前記セグメントと摺動係合される、項目 7 に記載のデバイス。

(項目 9)

前記混合前に、前記薬剤の液体成分が、前記容器内に前記第 1 のプランジャと前記第 2 のプランジャとの間で密封され、

前記混合が、前記容器内での前記第 2 のプランジャを越えて遠位の前記液体成分の移動を含み、

前記混合後に、前記第 1 のプランジャの遠位面が、前記第 2 のプランジャの近位面に隣接する、項目 8 に記載のデバイス。

(項目 10)

前記準備が、前記容器をプライミングすることを含む、項目 6 に記載のデバイス。

(項目 1 1)

前記プライミングが、前記容器からの空気の遠位放出を含む、項目 1 0 に記載のデバイス。

(項目 1 2)

前記ノブが、デバイス動作の段階の指示を提供する表記をさらに有し、前記カラーが、前記表記の一部分を曝露する窓を画定し、前記一部分が、

前記回転前に、前記デバイス動作の薬剤準備段階を示し、

前記回転後に、前記デバイス動作の薬剤送達段階を示す、項目 2 に記載のデバイス。

(項目 1 3)

前記一部分が、前記回転中に、前記準備段階の継続を示す、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 1 4)

前記一部分が、

前記回転後及び前記平行移動前に、前記送達段階の開始を示し、

前記平行移動後に、前記送達段階の完了を示す、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 1 5)

前記長手方向に延在する構造が、

前記ロッドの近位ネジ山と前記ロッドの遠位端との間に配設された長さに沿って延在し

、
前記突出部に干渉して、近位運動から前記ロッドを長手方向に保持するように構成された表面特徴部を支持する、項目 1 に記載のデバイス。

(項目 1 6)

前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する近位停止表面を有し、

前記停止表面の遠位に、前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、項目 1 5 に記載のデバイス。

(項目 1 7)

前記突出部が、

半径方向内方に突出し、

前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する遠位停止表面を有し、

前記停止表面の近位に、前記突出部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、項目 1 5 に記載のデバイス。

(項目 1 8)

前記長手方向に延在する構造が、

半径方向内方に延在するスロットであり、

前記表面特徴部が、前記軸を横断する平面内で前記スロット内に延在する、項目 1 5 に記載のデバイス。

(項目 1 9)

前記長手方向に延在する構造が、

半径方向外方に延在するレールであり、

前記表面特徴部が、前記軸を横断する平面内で前記レールから延在する、項目 1 5 に記載のデバイス。

(項目 2 0)

前記パネルが、前記カラーによって支持されるボスによって支持され、

前記回転時、

前記ボスが、前記環状路と摺動係合しており、

前記パネルが、前記ボスの全ての他の表面を追跡する、項目 2 に記載のデバイス。

(項目 2 1)

前記パネルが、前記パネルの任意の他の表面よりも半径方向内方に配設された自由端を

含む、項目 2 に記載のデバイス。

(項目 2 2)

前記回転時、前記自由端が、前記パネルの全ての他の表面を追跡する、項目 2 1 に記載のデバイス。

(項目 2 3)

前記行路の走行表面が前記トリガを支持し、前記パネルが前記トリガを通過すると、前記自由端が前記トリガと相互作用して、前記偏向を生成する、項目 2 1 に記載のデバイス。

(項目 2 4)

前記トリガが、前記回転の反対方向に前記自由端の通過を阻止するように構成された、前記回転の円周方向を横断する平面上に配設された停止表面を有する、項目 2 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5)

前記トリガが、突起部であり、

前記相互作用が、前記自由端と前記トリガとの間の干渉であり、

前記回転中、前記パネルが、前記トリガの全ての他の表面を通過した後に前記停止表面を通過する、項目 2 4 に記載のデバイス。

(項目 2 6)

前記トリガが、陥凹部であり、

前記相互作用が、前記陥凹部に対する前記自由端の付勢であり、

前記回転中、前記パネルが、前記トリガの任意の他の表面を通過した後に前記停止表面を通過する、項目 2 4 に記載のデバイス。

(項目 2 7)

前記相互作用が、前記回転の開始時に起こる、項目 2 3 に記載のデバイス。

(項目 2 8)

前記相互作用前に、

前記ボスが、前記回転の方向に前記長手方向路から円周方向に最も遠位にある前記環状路の一部分に隣接して配設され、

前記トリガが、前記行路に沿った前記自由端の動きを制限する、項目 2 7 に記載のデバイス。

(項目 2 9)

前記相互作用が、前記回転の完了時に起こる、項目 2 3 に記載のデバイス。

(項目 3 0)

前記トリガが、

前記環状路と前記長手方向路との接合点で前記環状路上に配設され、

前記相互作用後に、前記回転の反対方向の前記ノブの回転動きを制限する、項目 2 9 に記載のデバイス。

(項目 3 1)

前記相互作用後に、前記パネルが前記長手方向路と円周方向に整列する、項目 3 0 に記載のデバイス。

(項目 3 2)

前記偏向が、前記相互作用の指示を提供する、項目 2 3 に記載のデバイス。

(項目 3 3)

前記指示が触覚的である、項目 3 2 に記載のデバイス。

(項目 3 4)

前記指示が聴覚的である、項目 3 2 に記載のデバイス。

(項目 3 5)

前記回転が、前記長手方向路の横方向表面に対する前記ボスの隣接によって限界決定され、

前記隣接が、前記ボスを前記長手方向路と円周方向に整列させる、項目 2 0 に記載のデ

バイス。

(項目 3 6)

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の触覚的指示を提供する、項目 3 5 に記載のデバイス。

(項目 3 7)

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の聴覚的指示を提供する、項目 3 5 に記載のデバイス。

(項目 3 8)

前記干渉が、デバイス動作の薬剤送達段階の完了の指示を提供する、項目 2 に記載のデバイス。

(項目 3 9)

薬剤送達デバイスの遠位端から薬剤の目標量を送達するための前記薬剤送達デバイスであって、前記デバイスが、長手方向軸を画定し、

前記軸と同軸上に配設され、かつボス及び突出部を有するカラーと、

前記カラー内に同軸上に行路を有する近位ノブとネジ切り係合されたプランジャロッドであって、前記行路が環状路及び長手方向路を含む、前記プランジャロッドと、を備え、

前記ボスが、

前記軸を中心とした前記ノブの回転中に、前記環状路に摺動係合して、前記ノブを長手方向に保持し、

前記ノブの長手方向平行移動中に、前記長手方向路に摺動係合し、

前記突出部が、前記回転中に前記ロッドの長手方向に延在する構造に摺動係合して、前記ロッドを回転保持し、前記回転が、前記ロッドを駆動して前記遠位端に向かわせ、

前記平行移動が、

前記ボスと前記長手方向路の近位末端表面との間の干渉によって限界決定され、

前記遠位端から前記目標量を前進させる、前記薬剤送達デバイス。

(項目 4 0)

前記長手方向路が、前記環状路と交差し、

前記回転が、前記長手方向路の横方向表面に対する前記ボスの隣接によって限界決定され、

前記長手方向路が、前記平行移動中に前記ノブを回転保持し、前記隣接の位置から長手方向程度で前記目標量に対応し、

前記干渉が、

前記ノブに対する前記ボスの動きを、前記末端表面から離れて、かつ前記軸に平行に方向付けられた動きに制限し、

前記遠位端からの薬剤の前進を終了させる、項目 3 9 に記載のデバイス。

(項目 4 1)

前記カラーが、前記ノブと同軸上に薬剤容器を保持するように構成されたブラケットをさらに有し、

前記容器が、内部側壁のセグメントに沿って均一直径を画定する前記側壁によって拘束された孔を画定し、

前記ロッドの遠位端が、前記容器内のプランジャに隣接し、前記プランジャが、前記側壁と摺動係合され、

前記平行移動前に、前記プランジャが、前記容器の内側遠位端壁と前記プランジャとの間に前記薬剤の送達前量を密封し、

前記平行移動後に、前記セグメントの遠位部分が、前記内側遠位端壁と前記プランジャとの間に収容されたバルク液体残余と接触し、前記残余中の前記薬剤の量が、前記目標量を差し引いた前記送達前量以下である、項目 3 9 に記載のデバイス。

(項目 4 2)

前記回転が前記送達前量を設定し、前記回転が前記薬剤を送達のために準備する、項目 4 1 に記載のデバイス。

(項目 4 3)

前記準備が、前記容器内で前記薬剤の成分を混合することを含む、項目 4 2 に記載のデバイス。

(項目 4 4)

前記プランジャが第 1 のプランジャであり、前記第 1 のプランジャの遠位に、第 2 のプランジャが前記セグメントと摺動係合される、項目 4 3 に記載のデバイス。

(項目 4 5)

前記混合前に、前記薬剤の液体成分が、前記容器内に前記第 1 のプランジャと前記第 2 のプランジャとの間で密封され、

前記混合が、前記容器内での前記第 2 のプランジャを越えて遠位の前記液体成分の移動を含み、

前記混合後に、前記第 1 のプランジャの遠位面が、前記第 2 のプランジャの近位面に隣接する、項目 4 4 に記載のデバイス。

(項目 4 6)

前記準備が、前記容器をプライミングすることを含む、項目 4 2 に記載のデバイス。

(項目 4 7)

前記プライミングが、前記容器からの空気の遠位放出を含む、項目 4 6 に記載のデバイス。

(項目 4 8)

前記ノブが、デバイス動作の段階の指示を提供する表記をさらに有し、前記カラーが、前記表記の一部分を曝露する窓を画定し、前記一部分が、

前記回転前に、前記デバイス動作の薬剤準備段階を示し、

前記回転中に、前記準備段階の継続を示し、

前記回転後に、前記デバイス動作の薬剤送達段階を示す、項目 3 9 に記載のデバイス。

(項目 4 9)

前記一部分が、

前記回転後及び前記平行移動前に、前記送達段階の開始を示し、

前記平行移動後に、前記送達段階の完了を示す、項目 4 8 に記載のデバイス。

(項目 5 0)

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の触覚的指示を提供する、項目 4 0 に記載のデバイス。

(項目 5 1)

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の聴覚的指示を提供する、項目 4 0 に記載のデバイス。

(項目 5 2)

前記干渉が、デバイス動作の薬剤送達段階の完了の指示を提供する、項目 4 0 に記載のデバイス。

(項目 5 3)

前記長手方向に延在する構造が、

前記ロッドの近位ネジ山と前記ロッドの遠位端との間に配設された長さに沿って延在し

、前記突出部に干渉して、近位運動から前記ロッドを長手方向に保持するように構成された表面特徴部を支持する、項目 3 9 に記載のデバイス。

(項目 5 4)

前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する近位停止表面を有し、

前記停止表面の遠位に、前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、項目 5 3 に記載のデバイス。

(項目 5 5)

前記突出部が、

半径方向内方に突出し、

前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する遠位停止表面を有し、

前記停止表面の近位に、前記突出部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、項目 5 3 に記載のデバイス。

(項目 5 6)

前記長手方向に延在する構造が、

半径方向内方に延在するスロットであり、

前記表面特徴部が、前記軸を横断する平面内で前記スロット内に延在する、項目 5 3 に記載のデバイス。

(項目 5 7)

前記長手方向に延在する構造が、

半径方向外方に延在するレールであり、

前記表面特徴部が、前記軸を横断する平面内で前記レールから延在する、項目 5 3 に記載のデバイス。

(項目 5 8)

前記ボスが、前記ボスの任意の他の表面よりも半径方向内方に配設された自由端を有する可撓性パネルを含む、項目 3 9 に記載のデバイス。

(項目 5 9)

前記行路の走行表面がトリガを支持し、前記パネルが前記トリガを通過すると、前記自由端が、前記自由端と前記トリガとの間の相互作用に応じて、前記軸に対して偏向して動くように構成されている、項目 5 8 に記載のデバイス。

(項目 6 0)

前記トリガが、前記回転の反対方向に前記自由端の通過を阻止するように構成された、前記回転の円周方向を横断する平面上に配設された停止表面を有する、項目 5 8 に記載のデバイス。

(項目 6 1)

前記トリガが、突起部であり、

前記相互作用が、前記自由端と前記トリガとの間の干渉であり、

前記回転中、前記パネルが、前記トリガの全ての他の表面を通過した後に前記停止表面を通過する、項目 6 0 に記載のデバイス。

(項目 6 2)

前記トリガが、陥凹部であり、

前記相互作用が、前記陥凹部に対する前記自由端の付勢であり、

前記回転中、前記パネルが、前記トリガの任意の他の表面を通過した後に前記停止表面を通過する、項目 6 0 に記載のデバイス。

(項目 6 3)

前記相互作用が、前記回転の開始時に起こる、項目 5 9 に記載のデバイス。

(項目 6 4)

前記相互作用前に、

前記ボスが、前記回転の方向に前記長手方向路から円周方向に最も遠位にある前記環状路の一部分に隣接して配設され、

前記トリガが、前記行路に沿った前記自由端の動きを制限する、項目 6 3 に記載のデバイス。

(項目 6 5)

前記相互作用が、前記回転の完了時に起こる、項目 5 9 に記載のデバイス。

(項目 6 6)

前記トリガが、

前記環状路と前記長手方向路との接合点で前記環状路上に配設され、

前記相互作用後に、前記回転の反対方向の前記ノブの回転動きを制限する、項目 6 5 に

記載のデバイス。

(項目 67)

前記偏向が、前記相互作用の指示を提供する、項目 59 に記載のデバイス。

(項目 68)

前記指示が触覚的である、項目 67 に記載のデバイス。

(項目 69)

前記指示が聴覚的である、項目 67 に記載のデバイス。

(項目 70)

薬剤送達デバイスの遠位端から薬剤の目標量を送達するための前記薬剤送達デバイスであって、前記デバイスが、長手方向軸を画定し、

前記軸と同軸上に配設され、かつ突出部及び行路を有するカラーであって、前記行路が環状路及び長手方向路を含む、前記カラーと、

前記カラー内に同軸上にボスを有する近位ノブとネジ切り係合されたプランジャロッドと、を備え、

前記ボスが、

前記軸を中心とした前記ノブの回転中に、前記環状路に摺動係合して、前記ノブを長手方向に保持し、

前記ノブの長手方向平行移動中に、前記長手方向路に摺動係合し、

前記突出部が、前記回転中に前記ロッドの長手方向に延在する構造に摺動係合して、前記ロッドを回転保持し、前記回転が、前記ロッドを駆動して前記遠位端に向かわせ、

前記平行移動が、

前記ボスと前記長手方向路の近位末端表面との間の干渉によって限界決定され、

前記遠位端から前記目標量を前進させる、前記薬剤送達デバイス。

(項目 71)

前記長手方向路が、前記環状路と交差し、

前記回転が、前記長手方向路の横方向表面に対する前記ボスの隣接によって限界決定され、

前記隣接が、前記ボスを前記長手方向路と円周方向に整列させ、

前記長手方向路が、前記平行移動中に前記ノブを回転保持し、前記隣接の位置から長手方向程度で前記目標量に対応し、

前記干渉が、

前記カラーに対する前記ボスの動きを、前記末端表面から離れて、かつ前記軸に平行に方向付けられた動きに制限し、

前記遠位端からの薬剤の前進を終了させる、項目 70 に記載のデバイス。

(項目 72)

前記カラーが、前記ノブと同軸上に薬剤容器を保持するように構成されたブラケットをさらに有し、

前記容器が、内部側壁のセグメントに沿って均一直径を画定する前記側壁によって拘束された孔を画定し、

前記ロッドの遠位端が、前記容器内のプランジャに隣接し、前記プランジャが、前記側壁と摺動係合され、

前記平行移動前に、前記プランジャが、前記容器の内側遠位端壁と前記プランジャとの間に前記薬剤の送達前量を密封し、

前記平行移動後に、前記セグメントの遠位部分が、前記内側遠位端壁と前記プランジャとの間に収容されたバルク液体残余と接触し、前記残余中の前記薬剤の量が、前記目標量を差し引いた前記送達前量以下である、項目 70 に記載のデバイス。

(項目 73)

前記回転が前記送達前量を設定し、前記回転が前記薬剤を送達のために準備する、項目 72 に記載のデバイス。

(項目 74)

前記準備が、前記容器内で前記薬剤の成分を混合することを含む、項目 7 3 に記載のデバイス。

(項目 7 5)

前記プランジャが第 1 のプランジャであり、前記第 1 のプランジャの遠位に、第 2 のプランジャが前記セグメントと摺動係合される、項目 7 4 に記載のデバイス。

(項目 7 6)

前記混合前に、前記薬剤の液体成分が、前記容器内に前記第 1 のプランジャと前記第 2 のプランジャとの間で密封され、

前記混合が、前記容器内での前記第 2 のプランジャを越えて遠位の前記液体成分の移動を含む、

前記混合後に、前記第 1 のプランジャの遠位面が、前記第 2 のプランジャの近位面に隣接する、項目 7 5 に記載のデバイス。

(項目 7 7)

前記準備が、前記容器をプライミングすることを含む、項目 7 3 に記載のデバイス。

(項目 7 8)

前記プライミングが、前記容器からの空気の遠位放出を含む、項目 7 7 に記載のデバイス。

(項目 7 9)

前記ノブが、デバイス動作の段階の指示を提供する表記をさらに有し、前記カラーが、前記表記の一部分を曝露する窓を画定し、前記一部分が、

前記回転前に、前記デバイスの薬剤準備段階を示し、

前記回転後に、前記デバイスの送達段階を示す、項目 7 0 に記載のデバイス。

(項目 8 0)

前記一部分が、前記回転中に、前記薬剤準備段階の継続を示す、項目 7 9 に記載のデバイス。

(項目 8 1)

前記一部分が、

前記回転後及び前記平行移動前に、前記送達段階の開始を示し、

前記平行移動後に、前記送達段階の完了を示す、項目 7 9 に記載のデバイス。

(項目 8 2)

前記隣接が、薬剤準備段階の完了の触覚的指示を提供する、項目 7 1 に記載のデバイス。

(項目 8 3)

前記隣接が、薬剤準備段階の完了の聴覚的指示を提供する、項目 7 1 に記載のデバイス。

(項目 8 4)

前記干渉が、デバイス動作の薬剤送達段階の完了の指示を提供する、項目 7 1 に記載のデバイス。

(項目 8 5)

前記長手方向に延在する構造が、前記ロッドの近位ネジ山と前記ロッドの遠位端との間に配設された長さに沿って延在するスロットである、項目 7 0 に記載のデバイス。

(項目 8 6)

前記長手方向に延在する構造が、前記ロッドの近位ネジ山と前記ロッドの遠位端との間に配設された長さに沿って延在するレールである、項目 7 0 に記載のデバイス。

(項目 8 7)

薬剤送達デバイスの製造方法であって、前記方法が、

突起部が延在する表面を含む環状陥凹部を有するノブを提供することと、

カラーの内部内に延在する可撓性パネルを支持する前記カラーを提供することと、

前記パネルの自由端が前記突起部を越えて半径方向内方に延在し、かつ前記ノブが前記カラーに対して回転すると前記突起部によって偏向可能になるように、前記ノブを前記カ

ラー内に同軸上に位置付けることと、

プランジャロッドを前記ノブとネジ切り係合させることと、

前記ノブに対する回転に対して前記ロッドを固定することと、を含む、前記方法。

(項目 8 8)

ノブの前記提供が、長手方向陥凹部を有するノブを提供することを含み、前記長手方向陥凹部が、

前記環状陥凹部と交差し、

前記パネルに隣接するように構成された末端表面を支持する、項目 8 7 に記載の方法。

(項目 8 9)

カラーの前記提供が、突出部を含むカラーを提供することを含み、

前記固定が、前記突出部を前記ロッドの長手方向に延在する構造と係合させることを含む、項目 8 7 に記載の方法。

(項目 9 0)

前記長手方向に延在する構造が、スロットを含み、

前記係合が、前記スロット内への前記突出部の挿入を含む、項目 8 9 に記載の方法。

(項目 9 1)

前記長手方向に延在する構造が、レールを含み、

前記係合が、前記突出部を前記レールと並んで位置付けることを含む、項目 8 9 に記載の方法。

(項目 9 2)

前記ロッドを提供することをさらに含み、前記ロッドが、前記ノブと係合可能なネジ山を支持する端を含む、項目 8 7 に記載の方法。

(項目 9 3)

長手方向軸を画定する薬剤送達デバイスであって、

トリガを支持する行路を画定するプランジャロッドと、

通行路を画定し、かつボスを支持するプランジャロッドガイドであって、前記ロッドが、前記通行路内に配設され、かつ前記軸と同軸上にあり、前記ガイドが、前記ボスと前記トリガとの間の相互作用に応じて、前記軸に対して半径方向に偏向するように構成されている、前記プランジャロッドガイドと、を備える、前記薬剤送達デバイス。

(項目 9 4)

前記行路が、

前記ロッドの円筒表面から半径方向内方に延在し、

前記円筒表面に沿って延在する、項目 9 3 に記載のデバイス。

(項目 9 5)

前記行路が、

前記ロッドの円筒表面から半径方向外方に延在し、

前記円筒表面に沿って延在する、項目 9 3 に記載のデバイス。

(項目 9 6)

前記トリガが、突起部であり、

前記相互作用が、前記ボスと前記トリガとの間の干渉であり、

前記ガイドが、前記軸から離れて偏向するように構成されている、項目 9 3 に記載のデバイス。

(項目 9 7)

前記トリガが、陥没部であり、

前記相互作用が、前記トリガに対する前記ボスの付勢であり、

前記ガイドが、前記軸に向かって偏向するように構成されている、項目 9 3 に記載のデバイス。

(項目 9 8)

前記軸と同軸上に配設され、かつ前記ガイドが配設される開口部を画定する筐体と、

前記筐体内に、かつ前記ガイドの遠位に配設された薬剤容器であって、内壁のセグメン

トに沿って実質的に均一の直径を画定する前記内壁によって拘束された孔を画定する、前記薬剤容器と、をさらに備え、

前記ロッドが、前記ボスが前記行路の末端表面に隣接するまで前記孔内で前記筐体に対して遠位に変位して、前記容器から薬剤を放出し、それにより前記ロッドに対する前記ボスの動きを、前記軸に実質的に平行な方向に前記末端表面から離れる動きに制限するように構成されており、

前記セグメントが、前記ボスが前記末端表面に隣接した後に、前記薬剤のバルク液体残余と動作中に接触する遠位部分を含む、項目 93 に記載のデバイス。

(項目 99)

前記セグメントの前記遠位部分が、前記残余と直接接触する、項目 98 に記載のデバイス。

(項目 100)

前記内壁に対して摺動可能に密封する少なくとも 1 つのプランジャであって、前記ロッドの遠位に配設され、前記ロッドの遠位変位に応じて遠位に摺動するように構成されている、前記少なくとも 1 つのプランジャと、

前記容器の遠位端を密封する止め具であって、前記薬剤が、前記薬剤の放出前に、前記容器内に前記止め具と前記少なくとも 1 つのプランジャとの間で密封され、前記止め具が、前記容器から放出された薬剤を遠位に移動させるように構成されたカニュレを有する針によって貫通されるように構成されている、前記止め具と、をさらに備える、項目 98 に記載のデバイス。

(項目 101)

前記ガイドが配設される前記軸と同軸上に配設された筐体と、前記ガイドの偏向に応じて偏向するように構成された前記筐体の壁と、をさらに備える、項目 93 に記載のデバイス。

(項目 102)

前記壁が、前記ガイドの前記偏向中に前記軸に対して半径方向に変位する区分を含む、項目 101 に記載のデバイス。

(項目 103)

前記区分が第 1 の区分であり、前記壁が、前記ガイドの前記偏向中に前記軸に対して半径方向に変位する第 2 の区分を含む、項目 101 に記載のデバイス。

(項目 104)

前記壁によって支持されたフィンガーフランジをさらに備え、前記フィンガーフランジが、前記区分を包囲し、前記区分の変位に応じて偏向するように構成されている、項目 102 に記載のデバイス。

(項目 105)

前記ガイドが、前記ボスを支持する第 1 のアームと、第 2 のアームと、を含み、前記第 1 のアームが前記通行路を画定し、前記第 2 のアームが前記通行路を画定し、

前記第 1 のアーム及び前記第 2 のアームが、

弾性ヒンジで接合されており、

前記ヒンジの反対側に、前記ガイドの偏向中に変化する間隙幅を有する間隙を画定する、項目 101 に記載のデバイス。

(項目 106)

前記筐体の前記壁が、前記壁の偏向中に変化するスロット幅を有するスロットを画定し、前記スロットが、前記間隙と円周方向に整列する、項目 105 に記載のデバイス。

(項目 107)

内部ベイを画定するフィンガーフランジをさらに備え、

前記ガイドが、第 1 の方向に延在する支持体によって前記ベイにわたって吊り下げられ、

第 2 の方向に、前記ベイが、前記ガイドの偏向に適応する、項目 93 に記載のデバイス。

(項目 1 0 8)

前記支持体が第 1 の支持体であり、前記ガイドが、前記第 1 の支持体及び第 2 の支持体によって吊り下げられる、項目 1 0 7 に記載のデバイス。

(項目 1 0 9)

前記第 1 の方向が、前記第 2 の方向に実質的に直角である、項目 1 0 7 に記載のデバイス。

(項目 1 1 0)

前記支持体が、前記偏向に応じて変形するように構成されている、項目 1 0 7 に記載のデバイス。

(項目 1 1 1)

前記支持体の変形が、前記フィンガーフランジの応力を緩和する、項目 1 1 0 に記載のデバイス。

(項目 1 1 2)

前記フィンガーフランジが、前記支持体に隣接して穴部を画定する環状辺縁を含み、前記辺縁が、前記偏向に応じて変形するように構成されている、項目 1 1 0 に記載のデバイス。

(項目 1 1 3)

前記ガイドが、前記通行路を画定し、かつ前記ガイドが吊り下げられる前記ガイドの端とは別に前記ボスを支持するアームを含む、項目 1 0 7 に記載のデバイス。

(項目 1 1 4)

筐体をさらに備え、前記筐体が、前記軸と同軸上に配設され、前記筐体の壁内に開口部を画定するフレームを含み、

前記ガイドが、前記フレームにクリップ留めされる C 字形クリップを含み、これにより、

前記クリップの中心軸が、前記長手方向軸と整列し、

前記ボスが、前記開口部を通じて前記行路で前記ロッドに係合するようになる、項目 9 3 に記載のデバイス。

(項目 1 1 5)

前記ボスが、前記行路の側面に対して位置付けられることによって前記行路で前記ロッドに係合する、項目 1 1 4 に記載のデバイス。

(項目 1 1 6)

前記ボスが、前記行路内に延在することによって前記行路で前記ロッドに係合する、項目 1 1 4 に記載のデバイス。

(項目 1 1 7)

前記フレームが、前記長手方向軸を中心として円周方向に配設される、項目 1 1 4 に記載のデバイス。

(項目 1 1 8)

前記ガイドが、前記開口部内で偏向するように構成されている、項目 1 1 4 に記載のデバイス。

(項目 1 1 9)

前記ガイドの外部表面が、前記筐体の外部表面を越えて半径方向外方に偏向するように構成されている、項目 1 1 4 に記載のデバイス。

(項目 1 2 0)

前記ガイドの外部表面が、前記筐体の外部表面を越えて半径方向内方に偏向するように構成されている、項目 1 1 4 に記載のデバイス。

(項目 1 2 1)

前記行路が第 1 の行路であり、前記トリガが第 1 のトリガであり、

前記ロッドが、前記第 1 の行路に平行に配設され、かつ第 2 のトリガを支持する第 2 の行路をさらに画定し、

前記ボスが、前記第 1 の行路で前記ロッドに係合する第 1 のボスであり、

前記ガイドが、第 2 のボスをさらに支持し、前記第 2 のボスが、前記第 2 の行路で前記ロッドに係合し、

前記相互作用が、第 1 の相互作用であり、

前記軸に対する前記ガイドの第 1 の偏向が、前記第 1 のボスと前記第 1 のトリガとの間の前記第 1 の相互作用に応じ、

前記軸に対する前記ガイドの第 2 の偏向が、前記第 2 のボスと前記第 2 のトリガとの間の第 2 の相互作用に応じる、項目 9 3 に記載のデバイス。

(項目 1 2 2)

前記行路、前記トリガ、及び前記ボスが、前記第 1 の偏向及び前記第 2 の偏向を実質的に同時に提供するように構成されている、項目 1 2 1 に記載のデバイス。

(項目 1 2 3)

前記行路が、前記ロッドの円筒表面に沿って前記ロッドの遠位端の近位にあり、前記行路が、前記トリガの近位に前記末端表面を支持し、

前記トリガと前記末端表面との間の前記行路の路に沿った長さが、前記ロッドの送達ストロークに対応し、前記送達ストロークが、前記容器から前記薬剤の投与量を放出し、

前記ボスが、前記行路で前記ロッドに係合し、反応表面を提供し、前記反応表面が、前記ボスが前記末端表面に隣接した状態で、前記容器内での前記ロッドの遠位変位を制限して、前記送達ストロークを機械的に終了させる、項目 9 8 に記載のデバイス。

(項目 1 2 4)

前記ボスが、前記行路の側面に対して位置付けられることによって前記行路で前記ロッドに係合する、項目 1 2 3 に記載のデバイス。

(項目 1 2 5)

前記ボスが、前記行路内に延在することによって前記行路で前記ロッドに係合する、項目 1 2 3 に記載のデバイス。

(項目 1 2 6)

前記路が、前記軸に実質的に平行であり、

前記ボスが前記路に係合した状態で、前記反応表面が、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を制限する、項目 1 2 3 に記載のデバイス。

(項目 1 2 7)

前記路が、前記長手方向軸を中心として実質的に螺旋形であり、

前記ボスが前記路に係合した状態で、前記反応表面が、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を、前記軸に沿った前記ロッドの軸方向運動に変換する、項目 1 2 3 に記載のデバイス。

(項目 1 2 8)

前記トリガが第 1 のトリガであり、前記行路が第 2 のトリガをさらに支持し、

前記第 1 のトリガと相互作用する前記ボスに応じた前記ガイドの第 1 の偏向が、前記容器内での前記ロッドの遠位変位の第 1 の段階に対応し、

前記第 2 のトリガと相互作用する前記ボスに応じた前記ガイドの第 2 の偏向が、前記容器内での前記ロッドの遠位変位の第 2 の段階に対応する、項目 9 8 に記載のデバイス。

(項目 1 2 9)

前記行路が、前記ロッドの円筒表面に沿って前記ロッドの遠位端の近位にあり、

前記第 1 のトリガが、前記行路の遠位長手方向路の近位部分によって支持され、前記近位部分が、前記行路の螺旋状路の遠位部分に隣接しており、

前記第 1 の段階が、前記ロッドの初期遠位変位であり、前記初期変位が、動作前に前記デバイス内に前記ロッドを位置付ける、項目 1 2 8 に記載のデバイス。

(項目 1 3 0)

前記第 2 のトリガが、前記螺旋状路の遠位部分によって支持され、

前記第 2 の段階が、前記デバイスの動作の開始である、項目 1 2 9 に記載のデバイス。

(項目 1 3 1)

前記開始が、前記薬剤の放出のための準備を含む、項目 1 3 0 に記載のデバイス。

(項目 1 3 2)

前記準備が、前記薬剤の貯蔵形態から前記薬剤の放出可能な形態への前記薬剤の変換を含む、項目 1 3 1 に記載のデバイス。

(項目 1 3 3)

前記薬剤の前記貯蔵形態が、再溶解されると前記薬剤の前記放出可能な形態を含む凍結乾燥製品を含む、項目 1 3 2 に記載のデバイス。

(項目 1 3 4)

前記薬剤の前記貯蔵形態が、
第 1 の成分と、

前記第 1 の成分とは別に貯蔵された第 2 の成分と、を含み、

前記第 1 の成分と前記第 2 の成分との混合物が、前記薬剤の前記放出可能な形態を含む、項目 1 3 2 に記載のデバイス。

(項目 1 3 5)

前記第 2 のトリガが、前記螺旋状路の中央部分によって支持され、

前記第 2 の段階が、前記薬剤の送達のための前記デバイスのプライミングの開始である、項目 1 2 9 に記載のデバイス。

(項目 1 3 6)

前記プライミングが、前記薬剤の送達前の前記容器からの気泡の放出を含む、項目 1 3 5 に記載のデバイス。

(項目 1 3 7)

前記第 2 のトリガが、前記螺旋状路の近位部分によって支持され、前記螺旋状路が、前記第 2 のトリガの近位に前記末端表面を支持し、

前記第 2 の段階が、前記薬剤の送達の開始である、項目 1 2 9 に記載のデバイス。

(項目 1 3 8)

前記螺旋状路の前記近位部分に沿った長さであって、前記第 2 のトリガと前記末端表面との間の長さである、前記長さが、前記ロッドの送達ストロークに対応し、前記送達ストロークが、前記容器から前記薬剤の投与量を放出する、項目 1 3 7 に記載のデバイス。

(項目 1 3 9)

前記第 2 のトリガが、前記螺旋状路の近位部分によって支持され、前記螺旋状路の前記近位部分が、行路の近位長手方向路の遠位部分に隣接しており、前記近位長手方向路が、前記末端表面を支持し、

前記第 2 の段階が、前記薬剤の送達の開始である、項目 1 2 9 に記載のデバイス。

(項目 1 4 0)

前記近位長手方向路に沿った長さであって、前記第 2 のトリガと前記末端表面との間の長さである、前記長さが、前記ロッドの送達ストロークに対応し、前記送達ストロークが、前記容器から前記薬剤の投与量を放出する、項目 1 3 9 に記載のデバイス。

(項目 1 4 1)

前記ボスが、

前記行路で前記ロッドに係合し、

反応表面を提供し、前記反応表面が、

前記ボスが前記長手方向路に係合した状態で、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を制限し、

前記ボスが前記螺旋状路に係合した状態で、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を、前記軸に沿った前記ロッドの軸方向運動に変換し、

前記ボスが前記末端表面に隣接した状態で、前記容器内での前記ロッドの遠位変位を制限して、前記デバイスからの前記薬剤の放出を機械的に終了させる、項目 1 2 9 に記載のデバイス。

(項目 1 4 2)

長手方向軸を画定する薬剤送達デバイスであって、

可撓性パネルを支持する行路を画定するプランジャロッドであって、前記可撓性パネル

がトリガを支持する、前記プランジャロッドと、

通行路を画定し、かつボスを支持するプランジャロッドガイドであって、前記ロッドが、前記通行路内に配設され、かつ前記軸と同軸上にあり、前記パネルが、前記トリガと前記ボスとの間の相互作用に応じて、前記行路に対して偏向するように構成されている、前記プランジャロッドガイドと、を備える、前記薬剤送達デバイス。

(項目 1 4 3)

長手方向軸を画定し、かつ遠位端を有する薬剤送達デバイスであって、前記デバイスが、薬剤の所定の量を遠位に送達するように構成されており、前記デバイスが、

前記軸と同軸上に配設され、かつ近位開口部を画定する筐体と、

前記近位開口部内に配設されたプランジャロッドガイドであって、通行路を画定し、かつボスを支持する、前記プランジャロッドガイドと、

前記通行路内に配設された同軸プランジャロッドであって、前記ロッドが、末端表面を支持する行路を画定し、前記ボスが、前記行路で前記ロッドに係合する、前記同軸プランジャロッドと、

前記筐体内に、かつ前記ガイドの遠位に配設された薬剤容器であって、内壁のセグメントに沿って実質的に均一の直径を画定する前記内壁によって拘束された孔を画定する、前記薬剤容器と、を備え、

前記ロッドが、前記ボスが前記末端表面に隣接するまで前記孔内で前記筐体に対して遠位に変位して、前記容器から前記薬剤を放出し、それにより前記ロッドに対する前記ボスの動きを、前記軸に実質的に平行な方向に前記末端表面から離れる動きに制限するように構成されており、

前記セグメントが、前記ボスが前記末端表面に隣接した後に、前記薬剤のバルク液体残余と動作中に接触する遠位部分を含む、前記薬剤送達デバイス。

(項目 1 4 4)

前記行路が、

前記ロッドの円筒表面に沿って延在し、

前記円筒表面から半径方向内方に延在し、前記ボスが、前記行路内に半径方向に延在することによって前記ロッドに係合する、項目 1 4 3 に記載のデバイス。

(項目 1 4 5)

前記行路が、

前記ロッドの円筒表面に沿って延在し、

前記円筒表面から半径方向外方に延在し、前記ボスが、前記行路の側面に対して位置付けられることによって前記ロッドに係合する、項目 1 4 3 に記載のデバイス。

(項目 1 4 6)

前記セグメントの前記遠位部分が、前記残余と直接接触する、項目 1 4 3 に記載のデバイス。

(項目 1 4 7)

前記内壁に対して摺動可能に密封する少なくとも 1 つのプランジャであって、前記ロッドの遠位に配設され、前記ロッドの遠位変位に応じて遠位に摺動するように構成されている、前記少なくとも 1 つのプランジャと、

前記容器の遠位端を密封する止め具であって、前記薬剤が、前記薬剤の放出前に、前記容器内に前記止め具と前記少なくとも 1 つのプランジャとの間で密封され、前記止め具が、前記容器から放出された薬剤を遠位に移動させるように構成されたカニューレを有する針によって貫通されるように構成されている、前記止め具と、をさらに備える、項目 1 4 3 に記載のデバイス。

(項目 1 4 8)

前記行路に沿った所定の長さであって、前記末端表面の遠位にあり、かつそれに隣接した行路長さである、前記長さに対する前記ボスの運動が、前記ロッドの送達ストロークに対応し、前記送達ストロークが、前記薬剤の投与量を設定する、項目 1 4 3 に記載のデバイス。

(項目 1 4 9)

前記送達ストロークの完了の触覚的指示が、前記末端表面に対する前記ボスの隣接によって提供される、項目 1 4 8 に記載のデバイス。

(項目 1 5 0)

前記軸からの前記行路の走行表面の半径方向距離が、前記末端表面の遠位にあり、かつそれに隣接した前記行路長さに沿って変化し、前記ガイドが、前記ボスと前記走行表面との間の相互作用に応じて、前記軸に対して半径方向に偏向するように構成されている、項目 1 4 8 に記載のデバイス。

(項目 1 5 1)

前記ガイドの偏向が、前記送達ストロークの完了の指示を提供する、項目 1 5 0 に記載のデバイス。

(項目 1 5 2)

前記半径方向距離が、前記末端表面の遠位にあり、かつそれに隣接した前記行路長さに沿って近位に減少し、

前記相互作用が、前記走行表面に対する前記ボスの付勢であり、

前記ガイドが、前記ボスが前記末端表面に対して隣接されると前記軸に向かって偏向するように構成されている、項目 1 5 0 に記載のデバイス。

(項目 1 5 3)

前記行路が長手方向路を含み、

前記ボスが反応表面を提供し、前記反応表面が、

前記ボスが前記長手方向路に係合した状態で、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を制限し、

前記ボスが前記末端表面に隣接した状態で、前記デバイスからの前記薬剤の放出を機械的に終了させる、項目 1 4 3 に記載のデバイス。

(項目 1 5 4)

前記行路が螺旋状路を含み、

前記ボスが反応表面を提供し、前記反応表面が、

前記ボスが前記螺旋状路に係合した状態で、前記ロッドの回転運動を、前記軸に沿った前記ロッドの軸方向運動に変換し、

前記ボスが前記末端表面に隣接した状態で、前記デバイスからの前記薬剤の放出を機械的に終了させる、項目 1 4 3 に記載のデバイス。

(項目 1 5 5)

前記行路がトリガをさらに支持し、前記ガイドが、前記ボスと前記トリガとの間の相互作用に応じて、前記軸に対して半径方向に偏向するように構成されている、項目 1 4 3 に記載のデバイス。

(項目 1 5 6)

前記トリガが、突起部であり、

前記相互作用が、前記ボスと前記トリガとの間の干渉であり、

前記ガイドが、前記軸から離れて偏向するように構成されている、項目 1 5 5 に記載のデバイス。

(項目 1 5 7)

前記トリガが、陥没部であり、

前記相互作用が、前記トリガに対する前記ボスの付勢であり、

前記ガイドが、前記軸に向かって偏向するように構成されている、項目 1 5 5 に記載のデバイス。

(項目 1 5 8)

前記筐体の壁が、前記ガイドの偏向に応じて偏向するように構成されている、項目 1 5 5 に記載のデバイス。

(項目 1 5 9)

前記壁が、前記ガイドの前記偏向中に前記軸に対して半径方向に変位する区分を含む、

項目 1 5 8 に記載のデバイス。

(項目 1 6 0)

前記壁によって支持されたフィンガーフランジをさらに備え、前記フィンガーフランジが、前記区分を包囲し、前記区分の変位に応じて偏向するように構成されている、項目 1 5 9 に記載のデバイス。

(項目 1 6 1)

前記ガイドが、前記ボスを支持する第 1 のアームと、第 2 のアームと、を含み、前記第 1 のアームが前記通行路を画定し、前記第 2 のアームが前記通行路を画定し、前記第 1 のアーム及び前記第 2 のアームが、弾性ヒンジで接合されており、前記ヒンジの反対側に、前記ガイドの偏向中に変化する間隙幅を有する間隙を画定する、項目 1 6 0 に記載のデバイス。

(項目 1 6 2)

前記筐体の前記壁が、前記壁の偏向中に変化するスロット幅を有し、かつ前記間隙と円周方向に整列するスロットを画定する、項目 1 6 1 に記載のデバイス。

(項目 1 6 3)

内部ベイを画定するフィンガーフランジをさらに備え、前記ガイドが、第 1 の方向に延在する支持体によって前記ベイにわたって吊り下げられ、第 2 の方向に、前記ベイが、前記ガイドの偏向に適應する、項目 1 5 5 に記載のデバイス。

(項目 1 6 4)

前記支持体が第 1 の支持体であり、前記ガイドが、前記第 1 の支持体及び第 2 の支持体によって吊り下げられる、項目 1 6 3 に記載のデバイス。

(項目 1 6 5)

前記第 1 の方向が、前記第 2 の方向に実質的に直角である、項目 1 6 3 に記載のデバイス。

(項目 1 6 6)

前記支持体が、前記偏向に応じて変形するように構成されている、項目 1 6 3 に記載のデバイス。

(項目 1 6 7)

前記支持体の変形が、前記フィンガーフランジの応力を緩和する、項目 1 6 6 に記載のデバイス。

(項目 1 6 8)

前記フィンガーフランジが、前記支持体に隣接して穴部を画定する環状辺縁を含み、前記辺縁が、前記偏向に応じて変形するように構成されている、項目 1 6 3 に記載のデバイス。

(項目 1 6 9)

前記ガイドが、前記通行路を画定し、かつ前記ガイドが吊り下げられる前記ガイドの端とは別に前記ボスを支持するアームを含む、項目 1 6 3 に記載のデバイス。

(項目 1 7 0)

前記筐体が、前記筐体の壁内に開口部を画定するフレームを含み、前記ガイドが、前記フレームにクリップ留めされる C 字形クリップを含み、これにより、前記クリップの中心軸が、前記長手方向軸と整列し、前記ボスが前記開口部を通じて前記行路で前記ロッドに係合するようになる、項目 1 5 5 に記載のデバイス。

(項目 1 7 1)

前記ボスが、前記行路の側面に対して位置付けられることによって前記行路で前記ロッドに係合する、項目 1 7 0 に記載のデバイス。

(項目 1 7 2)

前記ボスが、前記行路内に延在することによって前記行路で前記ロッドに係合する、項目 1 7 0 に記載のデバイス。

(項目 1 7 3)

前記フレームが、前記長手方向軸を中心として円周方向に配設される、項目 1 7 0 に記載のデバイス。

(項目 1 7 4)

前記ガイドが、前記開口部内で偏向するように構成されている、項目 1 7 0 に記載のデバイス。

(項目 1 7 5)

前記ガイドの外部表面が、前記筐体の外部表面を越えて半径方向外方に偏向するように構成されている、項目 1 7 0 に記載のデバイス。

(項目 1 7 6)

前記ガイドの外部表面が、前記筐体の外部表面を越えて半径方向内方に偏向するように構成されている、項目 1 7 0 に記載のデバイス。

(項目 1 7 7)

前記孔内での前記ロッドの遠位変位の段階で起こる前記相互作用に応じた前記ガイドの偏向が、前記相互作用の指示を生成して、前記段階の開始を信号伝達する、項目 1 5 5 に記載のデバイス。

(項目 1 7 8)

前記指示が触覚的である、項目 1 7 7 に記載のデバイス。

(項目 1 7 9)

前記ボス、前記ガイド、前記トリガ、前記行路、前記ロッド、及び前記筐体のうちの 1 つ以上の 1 つ以上の特性が、前記指示の振幅及び前記指示の持続時間のうちの 1 つ以上を決定し、前記特性が、形状、潤滑性、及び弾性を含む、項目 1 7 8 に記載のデバイス。

(項目 1 8 0)

前記指示が聴覚的である、項目 1 7 7 に記載のデバイス。

(項目 1 8 1)

前記ボス、前記ガイド、前記トリガ、前記行路、前記ロッド、及び前記筐体のうちの 1 つ以上の 1 つ以上の特性が、前記指示の振幅、前記指示のピッチ、及び前記指示の持続時間のうちの 1 つ以上を決定し、前記特性が、形状、潤滑性、及び弾性を含む、項目 1 8 0 に記載のデバイス。

(項目 1 8 2)

長手方向軸を画定する薬剤送達デバイスの製造方法であって、前記デバイスが同軸筐体を含み、前記方法が、

弾性アームを位置付けることであって、前記アームがボスを支持し、これにより、前記ボスが、前記筐体の内側半径未満の前記軸からの半径方向距離に配設されるようになり、前記アームが、前記筐体の遠位端に向かって前記筐体内で変位するように構成されたブランジャロッドをガイドするように構成された通行路を画定する、前記位置付けることと、

前記筐体に対して、前記アームを、前記軸を中心とした回転変位及び前記軸に沿った軸方向変位に対して固定することと、を含み、

前記アームが、前記ボスと前記ロッドに沿った行路によって支持されたトリガとの相互作用に応じて、前記軸に対して半径方向に偏向するように構成されている、前記方法。

(項目 1 8 3)

前記ロッドを提供することをさらに含み、前記ロッドが末端表面をさらに支持し、これにより、前記ボスが、

前記行路で前記ロッドに係合し、

反応表面を提供するようになり、前記反応表面が、

前記ボスが前記行路の長手方向路に係合した状態で、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を制限し、

前記ボスが前記行路の螺旋状路に係合した状態で、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を、前記軸に沿った前記ロッドの軸方向運動に変換し、

前記ボスが前記末端表面に隣接した状態で、前記ロッドの運動を、前記末端表面から離れる方向への運動に実質的に制限する、項目 182 に記載の方法。

(項目 184)

前記ロッドを提供することをさらに含み、前記ロッドが末端表面をさらに支持し、これにより、前記ボスが、

前記行路内に半径方向に延在することによって前記ロッドに係合し、

反応表面を提供するようになり、前記反応表面が、

前記ボスが前記行路の長手方向路に延在した状態で、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を制限し、

前記ボスが前記行路の螺旋状路内に延在した状態で、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を、前記軸に沿った前記ロッドの軸方向運動に変換し、

前記ボスが前記末端表面に隣接した状態で、前記ロッドの運動を、前記末端表面から離れる方向への運動に実質的に制限する、項目 182 に記載の方法。

(項目 185)

前記アームを含み、かつ前記通行路に適応するプランジャロッドガイドを成形することをさらに含む、項目 182 に記載の方法。

(項目 186)

前記固定が、前記ガイドを前記筐体上に成形することを含む、項目 185 に記載の方法。

(項目 187)

前記固定が、前記ガイドを前記筐体の近位セグメントに固着することを含む、項目 185 に記載の方法。

(項目 188)

前記固着が、前記近位セグメント内の開口部内への前記ガイドの前記軸に対して軸方向への挿入を含む、項目 187 に記載の方法。

(項目 189)

前記固着が、前記近位セグメント内の開口部内への前記ガイドの前記軸に対して横断方向への挿入を含む、項目 187 に記載の方法。

(項目 190)

長手方向軸を画定する薬剤送達デバイスであって、

通行路を画定し、かつボスを支持するプランジャロッドガイドであって、前記通行路が、前記軸と同軸上にあり、トリガを支持する行路を画定するプランジャロッドを受容するように構成されており、前記ガイドが、前記ボスと前記トリガとの間の相互作用に応じて、前記軸に対して半径方向に偏向するように構成されている、前記プランジャロッドガイドと、

前記ガイドを支持し、かつ薬剤容器の近位部分を受容するように構成された陥凹部を前記ガイドの遠位に画定する表面を備えるフィンガーフランジであって、前記陥凹部が、前記軸を横断して延在し、前記容器が、前記軸と同軸上に配設される、前記フィンガーフランジと、を備える、前記薬剤送達デバイス。

(項目 191)

前記行路が、

前記ロッドの円筒表面から半径方向内方に延在し、

前記円筒表面に沿って延在する、項目 190 に記載のデバイス。

(項目 192)

前記トリガが、突起部であり、

前記相互作用が、前記ボスと前記トリガとの間の干渉であり、

前記ガイドが、前記軸から離れて偏向するように構成されている、項目 190 に記載のデバイス。

(項目 1 9 3)

前記容器が、内部均一直径によって拘束された孔を画定し、

前記ロッドが、前記通路内に配設され、前記ボスが前記行路の末端表面に隣接するまで前記孔内で遠位に変位して、前記容器から薬剤を放出し、それにより前記ロッドに対する前記ボスの動きを、前記末端表面から離れて、かつ前記軸に平行に方向付けられた動きに制限するように構成されており、

前記セグメントが、前記ボスが前記末端表面に隣接した後に、前記薬剤のバルク液体残余と動作中に接触する遠位部分を含む、項目 1 9 0 に記載のデバイス。

(項目 1 9 4)

前記セグメントの前記遠位部分が、前記残余と直接接触する、項目 1 9 3 に記載のデバイス。

(項目 1 9 5)

前記内壁に対して摺動可能に密封する少なくとも 1 つのプランジャであって、前記ロッドの遠位に配設され、前記ロッドの遠位変位に応じて遠位に摺動するように構成されている、前記少なくとも 1 つのプランジャと、

前記容器の遠位端を密封する止め具であって、前記薬剤が、前記薬剤の放出前に、前記容器内に前記止め具と前記少なくとも 1 つのプランジャとの間で密封され、前記容器の前記遠位端が、前記容器から放出される前記薬剤の投与量を遠位に移動させるように構成されたカニューレを有する針と関連付けられるように構成されている、前記止め具と、をさらに備える、項目 1 9 3 に記載のデバイス。

(項目 1 9 6)

前記ボスが、前記容器の内側遠位壁への前記少なくとも 1 つのプランジャの遠位面の干渉前に、前記末端表面に隣接し、前記内側遠位壁が、前記軸を横断する構成要素を有する、項目 1 9 5 に記載のデバイス。

(項目 1 9 7)

前記フィンガーフランジが、前記軸と少なくとも部分的に同軸上に前記容器を維持するように構成されている、項目 1 9 0 に記載のデバイス。

(項目 1 9 8)

前記薬剤容器の前記近位部分が、フランジリップを含む、項目 1 9 0 に記載のデバイス。

(項目 1 9 9)

前記フランジリップの区分の輪郭が、前記陥凹部を画定する前記表面の領域と相補的である、項目 1 9 8 に記載のデバイス。

(項目 2 0 0)

前記ロッドの近位区分の円筒表面が、前記区分を包囲するノブを支持し、前記ノブが、前記軸と同軸上にある、項目 1 9 0 に記載のデバイス。

(項目 2 0 1)

前記ノブが、前記軸を中心として回転し、かつ前記軸に沿って長手方向に平行移動するように構成されており、前記ロッドが、前記ノブの動きに応じて、前記薬剤容器に対して動くように構成されている、項目 2 0 0 に記載のデバイス。

(項目 2 0 2)

前記ノブが、前記ロッドの遠位変位と関連付けられた前記軸を中心とした回転の方向を示す表記を備える、項目 2 0 1 に記載のデバイス。

(項目 2 0 3)

前記ロッドが、前記薬剤容器の前記近位部分が前記陥凹部によって受容された後に、前記通路内に配設される、項目 1 9 0 に記載のデバイス。

(項目 2 0 4)

前記フィンガーフランジが、前記薬剤容器の前記近位部分上で一緒にスナップ留めするように構成された 2 つ以上の区分を備える、項目 1 9 0 に記載のデバイス。

(項目 2 0 5)

前記 2 つ以上の区分が、機械的に同一である、項目 204 に記載のデバイス。

(項目 206)

前記フィンガーフランジが、内部ベいを画定し、

前記ガイドが、第 1 の方向に延在する支持体によって前記ベいにわたって吊り下げられ、

第 2 の方向に、前記ガイドが、前記ボスと前記トリガとの間の前記相互作用に応じて偏向する、項目 190 に記載のデバイス。

(項目 207)

前記第 1 の方向が、前記フィンガーフランジの近位面を横断し、前記フィンガーフランジの前記近位面が、前記軸を横断する、項目 206 に記載のデバイス。

(項目 208)

前記第 2 の方向に、前記ベ이가、前記ガイドの偏向に適応する、項目 206 に記載のデバイス。

(項目 209)

前記支持体が第 1 の支持体であり、前記ガイドが、前記第 1 の支持体及び第 2 の支持体によって吊り下げられる、項目 206 に記載のデバイス。

(項目 210)

前記ガイドが、前記ベいの近位に吊り下げられる、項目 206 に記載のデバイス。

(項目 211)

前記ガイドが、前記ベいの少なくとも部分的に内部に吊り下げられる、項目 206 に記載のデバイス。

(項目 212)

前記第 1 の方向が前記第 2 の方向を横断する、項目 206 に記載のデバイス。

(項目 213)

前記支持体が、前記偏向に応じて変形するように構成されている、項目 208 に記載のデバイス。

(項目 214)

前記支持体の変形が、前記フィンガーフランジの応力を緩和する、項目 213 に記載のデバイス。

(項目 215)

前記ガイドが、前記通行路を画定し、かつ前記ガイドが吊り下げられる前記ガイドの端とは別に前記ボスを支持するアームを含む、項目 206 に記載のデバイス。

(項目 216)

前記行路が第 1 の行路であり、前記トリガが第 1 のトリガであり、

前記ロッドが、前記第 1 の行路に平行に配設され、かつ第 2 のトリガを支持する第 2 の行路をさらに画定し、

前記ボスが、前記第 1 の行路で前記ロッドに係合する第 1 のボスであり、

前記ガイドが、第 2 のボスをさらに支持し、前記第 2 のボスが、前記第 2 の行路で前記ロッドに係合し、

前記相互作用が、第 1 の相互作用であり、

前記軸に対する前記ガイドの第 1 の偏向が、前記第 1 のボスと前記第 1 のトリガとの間の前記第 1 の相互作用に応じ、

前記軸に対する前記ガイドの第 2 の偏向が、前記第 2 のボスと前記第 2 のトリガとの間の第 2 の相互作用に応じる、項目 190 に記載のデバイス。

(項目 217)

前記行路、前記トリガ、及び前記ボスが、前記第 1 の偏向及び前記第 2 の偏向を少なくともほぼ同時に提供するように構成されている、項目 216 に記載のデバイス。

(項目 218)

前記行路が、前記ロッドの円筒表面に沿って前記ロッドの遠位端の近位にあり、前記行路が、前記トリガの近位に前記末端表面を支持し、

前記トリガと前記末端表面との間に配設された前記行路の路に沿った長さが、前記ロッドの送達ストロークに対応し、前記送達ストロークが、前記容器から前記薬剤の投与量を放出し、

前記ボスが、前記行路で前記ロッドに係合し、前記ボスが前記末端表面に隣接した状態で、前記容器内での前記ロッドの遠位変位を限界決定し、前記送達ストロークを終了させる反応表面を提供する、項目 193 に記載のデバイス。

(項目 219)

前記ボスが、前記行路の側面に対して位置付けられることによって前記行路で前記ロッドに係合する、項目 218 に記載のデバイス。

(項目 220)

前記ボスが、前記行路内に延在することによって前記行路で前記ロッドに係合する、項目 218 に記載のデバイス。

(項目 221)

前記路が、前記軸に実質的に平行であり、

前記ボスが前記路に係合した状態で、前記反応表面が、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を制限する、項目 218 に記載のデバイス。

(項目 222)

前記路が、前記軸を中心として螺旋状であり、

前記ボスが前記路に係合した状態で、前記反応表面が、前記軸を中心とした前記ロッドの回転運動を、前記軸に沿った前記ロッドの軸方向運動に変換する、項目 218 に記載のデバイス。

(項目 223)

前記トリガが第 1 のトリガであり、前記行路が第 2 のトリガをさらに支持し、

前記第 1 のトリガと相互作用する前記ボスに応じた前記ガイドの第 1 の偏向が、前記容器内での前記ロッドの遠位変位の第 1 の段階に対応し、

前記第 2 のトリガと相互作用する前記ボスに応じた前記ガイドの第 2 の偏向が、前記容器内での前記ロッドの遠位変位の第 2 の段階に対応する、項目 193 に記載のデバイス。

。

(項目 224)

前記行路が、前記ロッドの円筒表面に沿って前記ロッドの遠位端の近位にあり、

前記第 1 のトリガが、前記行路の遠位長手方向路の近位部分によって支持され、前記近位部分が、前記行路の中間路の遠位部分に隣接しており、前記中間路が、前記行路の前記遠位路と近位路との間の前記円筒表面に沿って配設され、

前記第 1 の段階が、前記ロッドの初期遠位変位であり、前記初期変位が、動作前に前記デバイス内に前記ロッドを位置付ける、項目 223 に記載のデバイス。

(項目 225)

前記第 2 のトリガが、前記中間路の遠位部分によって支持され、

前記第 2 の段階が、前記デバイスの動作の開始である、項目 224 に記載のデバイス。

(項目 226)

前記中間路が、前記軸を中心として螺旋状であり、

前記中間路の一部分の螺旋形ピッチが十分に高く、これにより、前記ボスが前記中間路の前記高ピッチ部分と係合した反応表面を提供した状態で、前記ロッドの近位端に加えられる遠位に方向付けられた長手方向力を回転力に変換し、

動作中、前記回転力が、前記ロッドの回転を駆動し、前記回転が、前記第 2 の段階に含まれる、項目 225 に記載のデバイス。

(項目 227)

前記開始が、前記薬剤の放出のための準備を含む、項目 225 に記載のデバイス。

(項目 228)

前記準備が、前記薬剤の貯蔵形態から前記薬剤の放出可能な形態への前記薬剤の変換を含む、項目 227 に記載のデバイス。

(項目 2 2 9)

前記薬剤の前記貯蔵形態が、
第 1 の成分と、
前記第 1 の成分とは別に貯蔵された第 2 の成分と、を含み、
前記第 1 の成分と前記第 2 の成分との混合物が、前記薬剤の前記放出可能な形態を含む、
項目 2 2 8 に記載のデバイス。

(項目 2 3 0)

前記準備が、前記薬剤の送達前の前記容器からの空気の放出を含む、項目 2 2 7 に記載のデバイス。

(項目 2 3 1)

前記第 2 のトリガが、前記中間路の近位部分によって支持され、前記中間路の前記近位部分が、前記近位路の遠位部分に隣接しており、前記近位路が、前記末端表面を支持し、
前記第 2 の段階が、前記薬剤の送達の開始である、項目 2 2 4 に記載のデバイス。

(項目 2 3 2)

前記第 2 のトリガの近位にあり、かつ前記末端表面の遠位にある前記近位路に沿った長さが、前記ロッドの送達ストロークに対応し、前記送達ストロークが、前記容器から前記薬剤の投与量を放出する、項目 2 3 1 に記載のデバイス。

(項目 2 3 3)

前記中間路が、前記軸に少なくとも部分的に平行であり、
前記近位路が、前記軸に少なくとも部分的に平行であり、前記中間路から円周方向に変位し、

前記中間路の前記近位部分及び前記近位路の前記遠位部分が、前記行路の少なくとも部分的に円周方向の路によって結合され、

動作中、前記送達ストロークが、前記行路と係合した前記ボスを前記中間路から前記円周方向路を通じて前記近位路までシフトする前記ロッドの回転によって可能になる、項目 2 3 2 に記載のデバイス。

(項目 2 3 4)

前記近位路が、前記中間路から約 90 度変位する、項目 2 3 3 に記載のデバイス。

(項目 2 3 5)

前記送達ストロークの完了の触覚的指示が、前記末端表面に対する前記ボスの隣接によって提供される、項目 2 3 2 に記載のデバイス。

(項目 2 3 6)

前記孔内での前記ロッドの遠位変位の段階で起こる前記相互作用に応じた前記ガイドの偏向が、前記相互作用の指示を生成して、前記段階の開始を信号伝達する、項目 1 9 0 に記載のデバイス。

(項目 2 3 7)

前記指示が触覚的である、項目 2 3 6 に記載のデバイス。

(項目 2 3 8)

前記ボス、前記ガイド、前記トリガ、前記行路、前記ロッド、前記フィンガーフランジ、及び前記容器のうちの 1 つ以上の 1 つ以上の特性が、前記指示の振幅及び前記指示の持続時間のうちの 1 つ以上を決定し、前記特性が、形状、潤滑性、及び弾性を含む、項目 2 3 7 に記載のデバイス。

(項目 2 3 9)

前記指示が聴覚的である、項目 2 3 6 に記載のデバイス。

(項目 2 4 0)

前記ボス、前記ガイド、前記トリガ、前記行路、前記ロッド、前記フィンガーフランジ、及び前記容器のうちの 1 つ以上の 1 つ以上の特性が、前記指示の振幅、前記指示のピッチ、及び前記指示の持続時間のうちの 1 つ以上を決定し、前記特性が、形状、潤滑性、及び弾性を含む、項目 2 3 9 に記載のデバイス。

(項目 2 4 1)

薬剤送達デバイスの遠位端から薬剤の目標量を送達するための前記薬剤送達デバイスであって、前記デバイスが、長手方向軸を画定し、

前記軸と同軸上に配設され、かつ半径方向突出部を有するカラーと、

前記カラー内に同軸上に遠位隣接表面を有する近位ノブとネジ切り係合されたプランジャロッドと、を備え、

前記突出部が、前記軸を中心とした前記ノブの回転中に、前記ロッドの長手方向に延在する構造に摺動係合して、前記ロッドを回転保持し、前記長手方向に延在する構造が、前記ロッドの近位ネジ山と前記ロッドの遠位端との間に配設された長さに沿って延在し、

前記突出部が、前記長手方向に延在する構造の表面特徴部と相互作用して、近位運動から前記ロッドを長手方向に保持し、

前記回転が、前記隣接表面をデバイス指標表面から近位に前記目標量に対応する距離だけ軸方向に変位させ、

前記隣接表面と前記指標表面との間の干渉が、前記ロッドの遠位平行移動の程度を前記距離に制限し、前記平行移動が、前記遠位端から前記目標量を前進させる、前記薬剤送達デバイス。

(項目 2 4 2)

前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する近位停止表面を有し、

前記停止表面の遠位に、前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、項目 2 4 1 に記載のデバイス。

(項目 2 4 3)

前記突出部が、

前記表面特徴部に対する前記突出部の遠位運動に対する阻止を提供する遠位停止表面を有し、

前記停止表面の近位に、前記表面特徴部が、前記表面特徴部に対する前記突出部の近位運動のための通路を提供する、項目 2 4 1 に記載のデバイス。

(項目 2 4 4)

前記カラーが、ブラケットを前記突出部の遠位にさらに有し、前記ブラケットが、前記ノブと同軸上に薬剤容器を保持するように構成されており、

前記容器が、内部側壁のセグメントに沿って均一直径を画定する前記側壁によって拘束された孔を画定し、

前記ロッドの遠位端が、前記容器内のプランジャに隣接し、前記プランジャが、前記側壁と摺動係合され、

前記平行移動前に、前記プランジャが、前記容器の内側遠位端壁と前記プランジャとの間に前記薬剤の送達前量を密封し、

前記平行移動後に、前記セグメントの遠位部分が、前記内側遠位端壁と前記プランジャとの間に収容されたバルク液体残余と接触し、前記残余中の前記薬剤の量が、前記目標量を差し引いた前記送達前量以下である、項目 2 4 1 に記載のデバイス。

(項目 2 4 5)

前記指標表面が、前記回転前に、前記隣接表面から長手方向にずらされ、前記カラーに向かう前記ノブの非回転遠位シフトによって前記隣接表面に対して隣接され、前記シフトが、前記送達前量を設定し、前記薬剤を送達のために準備する、項目 2 4 4 に記載のデバイス。

(項目 2 4 6)

前記準備が、前記容器内で前記薬剤の成分を混合することを含む、項目 2 4 5 に記載のデバイス。

(項目 2 4 7)

前記プランジャが第 1 のプランジャであり、前記第 1 のプランジャの遠位に、第 2 のプランジャが前記セグメントと摺動係合される、項目 2 4 6 に記載のデバイス。

(項目 2 4 8)

前記混合前に、前記薬剤の液体成分が、前記容器内に前記第 1 のプランジャと前記第 2 のプランジャとの間で密封され、

前記混合が、前記容器内での前記第 2 のプランジャを越えて遠位の前記液体成分の移動を含み、

前記混合後に、前記第 1 のプランジャの遠位面が、前記第 2 のプランジャの近位面に隣接する、項目 2 4 7 に記載のデバイス。

(項目 2 4 9)

前記準備が、前記容器をプライミングすることを含む、項目 2 4 5 に記載のデバイス。

(項目 2 5 0)

前記プライミングが、前記容器からの空気の遠位放出を含む、項目 2 4 9 に記載のデバイス。

(項目 2 5 1)

回転可能な指示器であって、

前記指示器の一区域を曝露する窓を画定する前記カラー内に同軸上に配設され、

前記カラーによって長手方向に保持され、

前記ノブに回転連結される、前記回転可能な指示器をさらに備える、項目 2 4 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5 2)

前記一区域が、

前記回転前に、デバイス動作の薬剤準備段階と、

前記回転後に、前記目標量と、を示す表記を提供する、項目 2 5 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5 3)

前記指示器が、薬剤準備段階の完了の触覚的指示を提供するように構成されている、項目 2 5 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5 4)

前記指示器が、薬剤準備段階の完了の聴覚的指示を提供するように構成されている、項目 2 5 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5 5)

前記指示器が、前記目標量の選択の触覚的指示を提供するように構成されている、項目 2 5 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5 6)

前記指示器が、前記目標量の選択の聴覚的指示を提供するように構成されている、項目 2 5 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5 7)

前記指標表面が、前記指示器の遠位内側表面であり、前記表面が、前記軸を横断する、項目 2 5 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5 8)

前記指標表面が、前記カラーの近位外側表面であり、前記表面が、前記軸を横断する、項目 2 4 1 に記載のデバイス。

(項目 2 5 9)

前記カラーに向かう前記ノブの非回転遠位運動が、前記指標表面を前記隣接表面に対して隣接させ、前記干渉が、前記遠位端からの前記薬剤の前進を終了させる、項目 2 4 1 に記載のデバイス。

(項目 2 6 0)

前記干渉が、前記前進の終了の触覚的指示を提供する、項目 2 4 1 に記載のデバイス。

(項目 2 6 1)

薬剤送達デバイスの遠位端から薬剤の目標量を送達するための前記薬剤送達デバイスであって、前記デバイスが、長手方向軸を画定し、

前記軸と同軸上に配設され、かつ行路を有するカラーであって、前記行路が、

螺旋形路と、

長手方向路と、を含む、前記カラーと、
前記カラー内に同軸上に配設されたプランジャロッドであって、ボスを有する近位ノブ
と係合される、前記プランジャロッドと、を備え、
前記ボスが、
前記軸を中心とした前記ノブの回転中に、前記螺旋形路に摺動係合し、前記回転が、
前記長手方向路に向かって前記ボスを前進させ、
前記ノブの長手方向平行移動中に、前記長手方向路に摺動係合し、
前記平行移動が、
前記ボスと前記長手方向路の遠位末端表面との間の干渉によって限界決定され、
前記遠位端から前記目標量を前進させる、前記薬剤送達デバイス。
(項目 2 6 2)
前記長手方向路が、前記螺旋形路と交差し、
前記回転が、前記長手方向路の横方向表面に対する前記ボスの隣接によって限界決定さ
れ、
前記隣接が、前記ボスを前記長手方向路と円周方向に整列させ、
前記長手方向路が、前記平行移動中に前記ノブを回転保持し、前記隣接の位置から長手
方向程度で前記目標量に対応し、
前記干渉が、
前記カラーに対する前記ボスの動きを、前記末端表面から離れて、かつ前記軸に平行
に方向付けられた動きに制限し、
前記遠位端からの薬剤の前進を終了させる、項目 2 6 1 に記載のデバイス。
(項目 2 6 3)
前記カラーが、前記ノブと同軸上に、かつその遠位に薬剤容器を保持するように構成さ
れたブラケットをさらに有し、
前記容器が、内部側壁のセグメントに沿って均一直径を画定する前記側壁によって拘束
された孔を画定し、
前記ロッドの遠位端が、前記容器内のプランジャに隣接し、前記プランジャが、前記側
壁と摺動係合され、
前記平行移動前に、前記プランジャが、前記容器の内側遠位端壁と前記プランジャとの
間に前記薬剤の送達前量を密封し、
前記平行移動後に、前記セグメントの遠位部分が、前記内側遠位端壁と前記プランジャ
との間に収容されたバルク液体残余と接触し、前記残余中の前記薬剤の量が、前記目標量
を差し引いた前記所定の量以下である、項目 2 6 1 に記載のデバイス。
(項目 2 6 4)
前記回転が前記送達前量を設定し、前記回転が前記薬剤を送達のために準備する、項目
2 6 3 に記載のデバイス。
(項目 2 6 5)
前記準備が、前記容器内で前記薬剤の成分を混合することを含む、項目 2 6 4 に記載の
デバイス。
(項目 2 6 6)
前記プランジャが第 1 のプランジャであり、前記第 1 のプランジャの遠位に、第 2 のプ
ランジャが前記セグメントと摺動係合される、項目 2 6 5 に記載のデバイス。
(項目 2 6 7)
前記混合前に、前記薬剤の液体成分が、前記容器内に前記第 1 のプランジャと前記第 2
のプランジャとの間で密封され、
前記混合が、前記容器内での前記第 2 のプランジャを越えて遠位の前記液体成分の移動
を含み、
前記混合後に、前記第 1 のプランジャの遠位面が、前記第 2 のプランジャの近位面に隣
接する、項目 2 6 6 に記載のデバイス。
(項目 2 6 8)

前記準備が、前記容器をプライミングすることを含む、項目 2 6 4 に記載のデバイス。
(項目 2 6 9)

前記プライミングが、前記容器からの空気の遠位放出を含む、項目 2 6 8 に記載のデバイス。

(項目 2 7 0)

前記螺旋形路が、前記カラーの外表面から半径方向内方に延在し、

前記長手方向路が、前記外表面から半径方向内方に延在する、項目 2 6 2 に記載のデバイス。

(項目 2 7 1)

前記ノブが、前記ノブの長さに沿って前記カラーを同心円状に取り囲んで配設され、

前記摺動係合されたボスが、半径方向内方に延在する、項目 2 7 0 に記載のデバイス。

(項目 2 7 2)

前記カラーが、前記末端表面の遠位に長手方向ドックをさらに有し、前記ドックが、前記長手方向路と円周方向に整列し、

前記ノブが、前記ボスを越えて遠位に延在する長手方向アーム上に前記ボスを支持し、前記アームの輪郭が、前記ドックの輪郭と相補的であり、

前記隣接が、前記アームを前記ドックと円周方向に整列させ、前記回転の完了の指示を提供し、

前記平行移動が、前記アームを前記ドック内に前進させる、項目 2 7 1 に記載のデバイス。

(項目 2 7 3)

前記螺旋形路が、前記カラーの内表面から半径方向外方に延在し、

前記長手方向路が、前記内表面から半径方向外方に延在する、項目 2 6 2 に記載のデバイス。

(項目 2 7 4)

前記ノブが、前記ノブの長さに沿って前記カラー内に同心円状に配設され、

前記摺動係合されたボスが、半径方向外方に延在する、項目 2 7 3 に記載のデバイス。

(項目 2 7 5)

前記カラーが、前記円筒外表面に沿って表記をさらに有し、

前記螺旋形路に隣接した前記表記の一部分が、デバイス動作の薬剤準備段階を示し、

前記長手方向路に隣接した前記表記の一部分が、前記デバイス動作の薬剤送達段階を示し、

前記表記に対する前記摺動係合されたボスの位置が、前記デバイス動作の段階の指示を提供する、項目 2 7 4 に記載のデバイス。

(項目 2 7 6)

前記螺旋形路がトリガを支持し、前記ボスが、前記ボスと前記トリガとの間の相互作用に応じて偏向するように構成されたアームによって支持され、前記相互作用が、前記トリガの位置での前記ボスの係合の指示を提供する、項目 2 6 1 に記載のデバイス。

(項目 2 7 7)

前記トリガの前記位置が、前記螺旋形路の端に隣接しており、

前記端が近位端であり、前記指示が、前記回転の開始に対応し、

前記端が遠位端であり、前記指示が、前記回転の開始に対応する、項目 2 7 6 に記載のデバイス。

(項目 2 7 8)

前記指示が触覚的である、項目 2 7 6 に記載のデバイス。

(項目 2 7 9)

前記指示が聴覚的である、項目 2 7 6 に記載のデバイス。

(項目 2 8 0)

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の触覚的指示を提供する、項目 2 6 2 に記載のデバイス。

(項目 2 8 1)

前記隣接が、デバイス動作の薬剤準備段階の完了の聴覚的指示を提供する、項目 2 6 2 に記載のデバイス。

(項目 2 8 2)

前記干渉が、デバイス動作の薬剤送達段階の完了の指示を提供する、項目 2 6 2 に記載のデバイス。