

【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】令和 3 年 4 月 1 日 (2021.4.1)

【公表番号】特表 2021-505246 (P2021-505246A)
【公表日】令和 3 年 2 月 18 日 (2021.2.18)
【年通号数】公開・登録公報 2021-008
【出願番号】特願 2020-530350 (P2020-530350)
【国際特許分類】

A 6 1 M 5/315 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/315 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 2 日 (2020.6.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

薬剤送達デバイスを画定するために駆動モジュールに取り外し可能に取り付けるための薬剤カセットにおいて、

前記駆動モジュールに取り付けられ且つ前記駆動モジュールから取り外されるように構成されたカセットハウジングと、

薬剤を保持し且つ出口を画定する容器本体と、

前記容器本体内に配置されたピストンと、

前記ピストンを前進させるように前記容器本体内に配置された駆動リボンであって、前記駆動リボンは遠位縁部分および近位縁部分を含み、前記駆動リボンは駆動軸の周りで格納構成と拡張構成との間で漸進的に移動可能であり、前記格納構成における前記駆動リボンの格納された部分がスパイラルを画定し、前記拡張構成における前記駆動リボンの拡張された部分がヘリックスを画定する、前記駆動リボンと、

前記駆動リボンと係合する駆動部材であって、前記駆動部材の回転に応答して、前記駆動リボンが軸方向に拡張され、前記ピストンが前記容器本体内で前進し、前記出口を介して前記薬剤を放出する、前記駆動部材とを備える前記薬剤カセット。

【請求項 2】

前記駆動部材が、ギア付き要素を備える、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 3】

さらに、前記駆動リボンと係合される回転拘束部材を備え、

前記回転拘束部材および前記駆動リボンの前記拡張された部分の一方が、軸方向に延びるキーを画定し、前記回転拘束部材および前記駆動リボンの前記拡張された部分の他方が、前記キーを収容するために軸方向に延びるキー溝を画定し、前記回転拘束部材が、前記回転拘束部材が前記駆動リボンと係合されて回転を防止する係合位置において前記駆動リボンの半径方向外側に配置される、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 4】

さらに、前記駆動リボンと係合される回転拘束部材を備え、

前記回転拘束部材および前記駆動リボンの拡張された部分の一方が、軸方向に延びるキーを画定し、前記回転拘束部材および前記駆動リボンの拡張された部分の他方が、前記キ

ーを収容するために軸方向に延びるキー溝を画定し、前記回転拘束部材が、前記回転拘束部材が前記駆動リボンと係合されて回転を防止する係合位置において前記駆動リボンの半径方向内側に配置される、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 5】

前記駆動部材が、前記駆動リボンと係合する螺旋内ねじを備える、請求項 2 に記載のカセット。

【請求項 6】

さらに、前記カセットハウジングが前記駆動モジュールに取り付けられ且つ前記駆動モジュールから取り外されることを可能にするように構成されたラッチ係合要素を備える、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 7】

さらに、前記カセットハウジングを前記駆動モジュールに固定的に結合するための取り付け特徴を備える、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 8】

さらに、前記駆動リボンの遠位端に直接固定された軸受部材を備え、
前記軸受部材が前記ピストンと係合している、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 9】

前記駆動リボンの半径方向外向き表面が複数の規則的に離間した表面突起を備え、前記表面突起のそれぞれが第 1 および第 2 の溝を交差することによって境界付けられ、前記駆動リボンが軸方向に拡張されると、前記第 1 の溝が螺旋状に拡張され、前記第 2 の溝が軸方向に拡張される、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 10】

前記駆動部材が、前記駆動リボンの前記第 1 の溝の 1 つと係合する螺旋ねじを備え、前記カセットハウジングが、前記駆動リボンの前記第 2 の溝と係合する複数の軸方向リブを含む、請求項 9 に記載のカセット。

【請求項 11】

前記遠位縁部分および前記近位縁部分の一方が複数の縁突起を画定し、前記遠位縁部分および前記近位縁部分の他方が、前記駆動リボンが前記拡張構成にあるときにインターロック方式で対応する縁突起を受容するように構成された複数の開口部を画定する、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 12】

前記駆動リボンが、前記駆動リボンの内向き表面上に一連の隆起リブを備える、請求項 1 に記載のカセット。

【請求項 13】

前記駆動部材の回転に応答して、前記駆動リボンが、前記容器本体に対していかなる回転もなく、前記格納構成と拡張構成との間で移動可能である、請求項 1 - 12 のいずれかに記載のカセット。

【請求項 14】

薬剤送達デバイスにおいて、
請求項 13 に記載のカセットと、
モジュールハウジングと、その中に配置され且つ前記カセットの前記駆動部材を回転させるように構成された駆動機構とを有する駆動モジュールとを備える、薬剤送達デバイス。

【請求項 15】

前記駆動機構が、駆動ギアと、前記駆動ギアと駆動結合された電気モータとを備え、
前記駆動ギアが、前記カセットが前記モジュールハウジングに取り付けられたときに前記駆動部材と動作可能に係合され、前記電気モータが、前記駆動リボンを前記格納構成から前記拡張構成に移動させるように前記駆動ギアおよび前記駆動部材を介して前記駆動リボンに伝達される力を発生させるように構成されている、請求項 14 に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記モジュールハウジングが、複数のカセットのいずれかを収容するように適合され、前記カセットのそれぞれが、前記モジュールハウジングに交換可能に且つ取り外し可能に固定可能である、請求項 15 に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記モジュールハウジングが電子モジュールを備え、

前記カセットが、さらに、デジタルメモリデバイスを備え、前記電子モジュールが、前記モジュールハウジングと結合されると、前記カセットの前記デジタルメモリデバイスと通信し、注入手順を完了した後、前記電子モジュールが、前記注入手順に関連するデータを前記デジタルメモリデバイスに記録するように構成されている、請求項 16 に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記電子モジュールが、薬剤の種類、薬剤の元の量、前記駆動リボンの角度位置、前記駆動リボンの軸方向位置、前記駆動リボンの拡張および／または格納の速度、および前記駆動リボンの停止のうちの少なくとも 1 つを判定するために、または前記駆動リボンの動きを制御するために、前記カセットの前記駆動リボンによって画定された符号化パターンを検出するように構成されたエンコーダセンサと通信している、請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記駆動リボンが、前記駆動リボンに沿って所定の間隔で配置された複数のセンサターゲットを備え、前記モジュールハウジングまたは前記カセットが、さらに、前記電子モジュールと通信し且つ前記センサターゲットを検知するように適合されたセンサを備え、それにより、前記駆動リボンが拡張されたときに前記センサを通過する前記センサターゲットの動きを検知することが、前記注入手順に関連するデータを検出するために使用される、請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記駆動機構がばねを備え、投与量の設定に応答して、前記ばねが張力構成にあり、前記張力構成からの前記ばねの解放に応答して、前記ばねが、前記駆動リボンを前記格納構成から前記拡張構成に移動させるために伝達可能な力を生成するように動作可能である、請求項 14 に記載のデバイス。