

【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 2 部門第 1 区分
【発行日】令和 4 年 12 月 5 日(2022.12.5)

【国際公開番号】WO2020/120176
【公表番号】特表 2022-510639(P2022-510639A)
【公表日】令和 4 年 1 月 27 日(2022.1.27)
【年通号数】公開公報(特許)2022-015
【出願番号】特願 2021-529871(P2021-529871)
【国際特許分類】

10

B 0 5 C 5/00(2006.01)
B 0 5 C 11/00(2006.01)
B 0 5 C 11/10(2006.01)

【F I】

B 0 5 C 5/00 1 0 1
B 0 5 C 11/00
B 0 5 C 11/10

【手続補正書】
【提出日】令和 4 年 11 月 25 日(2022.11.25)

20

【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】

投与材料を投与する投与システム(1)であって、前記投与システム(1)が、材料を投与するためのノズル(70)および供給路(62)を備えるハウジング(11)と、移動可能に前記ハウジング(11)内に取り付けられた吐出要素(80)と、前記吐出要素(80)に結合されたアクチュエータユニット(10)と、を有し、

30

前記アクチュエータユニット(10)が、吐出方向(RA)に前記吐出要素(80)を移動させるために圧力媒体により加圧される膜(13)を有するアクチュエータ(12)を備え、ならびに、

前記吐出要素(80)が別個に形成され、前記アクチュエータユニット(10)に結合するために、前記吐出要素(80)に作用する力により、前記吐出要素(80)の方向を向く前記膜(13)の側面(19)に押圧される、投与材料を投与する投与システム(1)。

【請求項 2】

前記投与システム(1)は、前記吐出要素(80)の吐出方向(RA)に対して反対の方向に、結合するための前記吐出要素(80)に作用する前記力が向けられるように形成された、請求項 1 に記載の投与システム(1)。

40

【請求項 3】

前記投与システム(1)は、前記アクチュエータユニット(10)に結合するために、少なくとも 1 つのばね装置(84)により、前記膜(13)の前記側面(19)に前記吐出要素(80)が押圧されるように形成された、請求項 1 または 2 に記載の投与システム(1)。

【請求項 4】

前記膜(13)が、円盤状に、および/または、キャビティなしで形成された、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の投与システム(1)。

50

【請求項 5】

投与材料を投与する投与システム（１）であって、前記投与システム（１）が、材料を投与するためのノズル（７０）および供給路（６２）を備えるハウジング（１１）と、移動可能に前記ハウジング（１１）内に取り付けられた吐出要素（８０）と、前記吐出要素（８０）に結合されたアクチュエータユニット（１０）と、を有し、前記アクチュエータユニット（１０）が、吐出方向（ＲＡ）に前記吐出要素（８０）を移動させるために圧力媒体により加圧されることが可能な膜（１３）を有するアクチュエータ（１２）を備え、ならびに、前記投与システム（１）の前記ハウジング（１１）が、前記圧力媒体のためのリザーバ（３２）を備え、および／または、前記リザーバ（３２）が、前記アクチュエータ（１２）を制御するための、前記アクチュエータユニット（１０）の制御バルブ（２０）に直接隣接する、請求項１～４のいずれか１項に記載の、投与材料を投与する投与システム（１）。

10

【請求項 6】

少なくとも１つの圧力センサ（３３）が前記リザーバ（３２）内に配置された、請求項５に記載の投与システム（１）。

【請求項 7】

前記アクチュエータユニット（１０）が、前記制御バルブ（２０）を冷却するための冷却媒体として、前記アクチュエータ（１２）のアクチュエータチャンバ（１６）から流出する圧力媒体を使用するように形成された、請求項５または６に記載の投与システム（１）。

20

【請求項 8】

前記投与システム（１）が、前記吐出要素（８０）の移動の速度を測定するための少なくとも１つのセンサ（１８）を備える、請求項１～７のいずれか１項に記載の投与システム（１）。

【請求項 9】

前記投与システム（１）が、入力パラメータの関数として前記圧力媒体の圧力を、前記投与システム（１）の制御および／または調整ユニット（４３）により、制御および／または調整するための少なくとも１つの圧力調整器（３５）を備える、請求項１～８のいずれか１項に記載の投与システム（１）。

【請求項 10】

30

請求項１～９のいずれか１項に記載の、投与材料を投与する投与システム（１）であって、前記投与システム（１）が、材料を投与するためのノズル（７０）および供給路（６２）を備えるハウジング（１１）と、移動可能に前記ハウジング（１１）内に取り付けられた吐出要素（８０）と、前記吐出要素（８０）に結合されたアクチュエータユニット（１０）と、を有し、前記アクチュエータユニット（１０）が、吐出方向（ＲＡ）に前記吐出要素（８０）を移動させるために圧力媒体により加圧されることが可能な膜（１３）を有するアクチュエータ（１２）を備え、ならびに、前記アクチュエータ（１２）を制御するための、前記投与システム（１）の制御バルブ（２０）が、入力パラメータの関数として前記アクチュエータ（１２）内の圧力を、前記投与システム（１）の制御および／または調整ユニット（４３）により、制御および／または調整するように形成された少なくとも１つのスロットル装置（２８）を備える、請求項１～９のいずれか１項に記載の、投与材料を投与する投与システム（１）。

40

【請求項 11】

請求項１～１０のいずれか１項に記載の、投与材料を投与する投与システム（１）であって、前記投与システム（１）が、材料を投与するためのノズル（７０）および供給路（６２）を備えるハウジング（１１）と、移動可能に前記ハウジング（１１）内に取り付けられた吐出要素（８０）と、前記吐出要素（８０）に結合されたアクチュエータユニット（１０）と、を有し、前記アクチュエータユニット（１０）が、吐出方向（ＲＡ）に前記吐出要素（８０）を移動させるために圧力媒体により加圧されることが可能な膜（１３）を有するアクチュエータ（１２）を備え、ならびに、前記アクチュエータ（１２）を制御す

50

るための、前記投与システム（１）の制御バルブ（２０）が、前記アクチュエータ（１２）を充填する間、および／または、前記アクチュエータ（１２）を空にする間に、圧力プロファイルを制御および／または調整するように形成された、少なくとも１つのスロットル装置（２８）を備える、請求項１～１０のいずれか１項に記載の、投与材料を投与する投与システム（１）。

【請求項１２】

前記投与システム（１）は、カートリッジ圧力に対応する圧力が前記膜（１３）とプランジャシール（８５）との間の領域内に維持されるように形成され、および／または、前記投与システム（１）は、前記膜（１３）の下側と、前記プランジャシール（８５）との間の領域内に負圧が維持されるように形成された、請求項１～１１のいずれか１項に記載の投与システム（１）。

10

【請求項１３】

投与材料を投与する投与システム（１）を制御する方法であって、前記投与システム（１）が、材料を投与するためのノズル（７０）および供給路（６２）を備えるハウジング（１１）と、移動可能に前記ハウジング（１１）内に取り付けられた吐出要素（８０）と、前記吐出要素（８０）に結合されたアクチュエータユニット（１０）と、を有し、

前記アクチュエータユニット（１０）のアクチュエータ（１２）の膜（１３）が、吐出方向（ＲＡ）に前記吐出要素（８０）を移動させるために圧力媒体により加圧され、および、

前記吐出要素（８０）が、前記アクチュエータユニット（１０）に結合するために、前記吐出要素（８０）に作用する力により、前記吐出要素（８０）の方向を向く前記膜（１３）の側面（１９）に押圧される、投与材料を投与する投与システム（１）を制御する方法。

20

【請求項１４】

前記圧力媒体の圧力は、前記吐出要素（８０）の速度が吐出移動中に目標値に対応するように、入力パラメータの関数として制御および／または調整される、請求項１３に記載の方法。

【請求項１５】

前記アクチュエータ（１２）内に流れる圧力媒体の圧力、および／または、前記アクチュエータ（１２）から流出する圧力媒体の圧力は、前記吐出要素（８０）の速度が吐出移動および／または後退移動中に目標値に対応するように、入力パラメータの関数として制御および／または調整される、請求項１３または１４に記載の方法。

30

【請求項１６】

請求項１３～１５のいずれか１項に記載の、投与材料を投与する投与システム（１）を制御する方法であって、前記投与システム（１）が、材料を投与するためのノズル（７０）および供給路（６２）を備えるハウジング（１１）と、移動可能に前記ハウジング（１１）内に取り付けられた吐出要素（８０）と、前記吐出要素（８０）に結合されたアクチュエータユニット（１０）と、を有し、前記アクチュエータユニット（１０）のアクチュエータ（１２）の膜（１３）が、吐出方向（ＲＡ）に前記吐出要素（８０）を移動させるために、圧力媒体により加圧され、

40

および、前記投与システム（１）のスロットル装置（２８）が、吐出移動中および／または後退移動中に前記吐出要素（８０）の速度が変えられるように前記投与システム（１）の制御および／または調整ユニット（４３）によって制御される、請求項１３～１５のいずれか１項に記載の、投与材料を投与する投与システム（１）を制御する方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１１５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０１１５】

50

投与システム 1 のここ (図 1 および 2) に示す実施形態では、アクチュエータユニット 10 は、上述したように、圧力媒体、この場合には好ましくは圧縮空気によって加圧され得る空気圧アクチュエータ 12 を備える。図 1 および 2 では、空気圧アクチュエータ 12、および吐出要素との結合が、概略的に示されているに過ぎないことに留意すべきである。特に、アクチュエータ 12 の膜 13 は概略的にのみ、すなわち、歪みまたは後退中の動作中に膜 13 が実際に有する実際の位置または構成ではないように示されている。これは、図 3 および 4 を参照して後述される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0128

10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0128】

アクチュエータ 12 の静止位置は、前述したように、その場合、膜 13 および吐出要素 80 が静止位置にある場合に現れる。現下、圧力媒体によって加圧されていない、アクチュエータ 12 の膜 13 は、その残留応力により、その静止位置に戻る。ノズル開口 72 が解放されるようにプランジャ 80 を静止位置に戻すために、プランジャ 80 のプランジャヘッド 81 は、制御バルブ 20 の方向である上方に戻しばね 84 によって押される。アクチュエータ 12 の厳密な動作は、図 3 および 4 を参照して後述する。

【手続補正 4】

20

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0148

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0148】

図 6 は、空気圧アクチュエータの通気中の、図 1 ~ 3 の投与システムを示す。制御バルブ 20 はここでは、作用接続部 23 が通気接続部 24 と相互作用するように、制御ユニット (図示せず) によって制御される。この目的で、制御バルブ 20 は、制御バルブ 20 の内部で、(ここでは破線で示す) 流路 27' が 2 つの接続部 23、24 を接続するように第 2 の切替位置に移動させられる。圧力媒体は、孔 17 を介してアクチュエータ 12 から流出し、流路 27' を介して、通気接続部 24 に、および、最終的に通気領域 34 内に通される。プランジャ 80 は、アクチュエータユニット 10 の方向において、上方に、ノズル 70 から離れる方向にばね 84 によって押され、よって、プランジャ先端 82 と封止座 73 との間の小さな隙間が形成される (図示せず)。膜 13 はここでは、水平方向の「中間位置」において示され、すなわち、膜は現在、アクチュエータチャンバの通気により、静止位置に戻っている。

30

40

50