

【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27年7月2日(2015.7.2)

【公表番号】特表2014-533595(P2014-533595A)

【公表日】平成26年12月15日(2014.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2014-069

【出願番号】特願2014-543809(P2014-543809)

【国際特許分類】

A 6 1 M 5/145 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 5/14 4 8 5 D

【手続補正書】

【提出日】平成27年5月13日(2015.5.13)

【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】

注入ポンプ(2)に配置された注入シリンジ(5)の注入シリンジ・ピストン(4)線形移動のための駆動デバイス(1)であって、前記注入ポンプ(2)は、前記注入シリンジ・ピストン(4)を支持するための主要軸受手段(17)と、前記主要軸受手段(17)上に前記注入シリンジ・ピストン(4)を固定するための固定手段(20)と、前記固定手段(20)を始動させるための手段(21)とを含む、ドライブ・ヘッド・ユニット(3)を備え、さらに、前記注入ポンプ(2)は、電動前進スピンドル(8)と、少なくとも1つの半径方向可動ナット・シェル(12、13)を有する複数パーティ型前進スピンドル・ナット(9)とを含む、前記ドライブ・ヘッド・ユニット(1)用の前進手段(6)を備え、前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)が、前記主要軸受手段(17)の前方の前記注入シリンジ・ピストン(4)を検出するための検出手段(23)をさらに備える、駆動デバイス(1)において、

前記検出手段(23)は、前記注入シリンジ(4)のピストン・プレート(18)が前記主要軸受手段(17)と接触状態になる前に前記注入シリンジ・ピストン(4)の種々の位置を検出するための少なくとも2段型上流検出手段(28)を有する複数しきい値センサ・ユニット(24)を備えることを特徴とする、駆動デバイス(1)。

【請求項2】

前記複数しきい値センサ・ユニット(24)は、1つの単体伝達装置要素(27)により始動される少なくとも2つのセンサ(29、30)を備え、前記伝達装置要素(27)は、前記主要軸受手段(17)から突出する接触要素(27A)を備えることを特徴とする、請求項1に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項3】

前記検出手段(23)は、前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)内において軸方向に直列配置された少なくとも2つの光バリア(29、30)を備えることを特徴とする、請求項1または2に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項4】

前記2つの光バリア(29、30)の少なくともいずれかが、フォークライトバリアであることを特徴とする、請求項3に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項5】

前記主要軸受手段(17)は、前記複数しきい値センサ・ユニット(24)のセンサ(29、30)を切り替えるための接触要素(27A)を含む伝達装置要素(27)を備えるダイアフラム・プレート(22)を備えることを特徴とする、請求項1から4のいずれか一項に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項6】

前記複数しきい値センサ・ユニット(24)の1つの単体伝達装置要素(27)が、前記固定手段(20)を始動させるための前記手段(21)の内部に配置されることを特徴とする、請求項1から5のいずれか一項に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項7】

前記複数しきい値センサ・ユニット(24)の1つの単体伝達装置要素(27)は、前記2段型上流検出手段(28)の第1の段が前記単体伝達装置要素(27)により始動され得る前に、2mm～10mmの間の、好ましくは4mmの事前移動値を有することを特徴とする、請求項1から6のいずれか一項に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項8】

前記駆動デバイス(1)は、前記前進スピンドル(8)における前記少なくとも1つの半径方向可動ナット・シェル(12、13)の自動半径方向係合用の前記検出手段(23)に応じて動作する、および、前記半径方向に係合された前進スピンドル・ナット(9)により実施される前記注入シリンジ・ピストン(4)までの前記主要軸受手段(17)の基準移動を開始させるための、少なくとも1つの接合制御手段(34)を備えることを特徴とする、請求項1から7のいずれか一項に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項9】

前記接合制御手段(34)は、保持ソレノイド(80、81)を切り替えるためのコンパレータ回路ユニット(100)を備えることを特徴とする、請求項8に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項10】

前記前進手段(6)は、前記前進スピンドル(8)に対して前記前進スピンドル・ナット(9)を半径方向に係合するために軸方向可動摺動スリーブ(53、56)を作動させるための前記検出手段(23)によって制御可能な保持ソレノイド(80、81)を備えることを特徴とする、請求項1から9のいずれか一項に記載の駆動デバイス(1)。

【請求項11】

前記注入ポンプ(2)上に配設された注入シリンジ(5)の注入シリンジ・ピストン(4)を移動させるためのドライブ・ヘッド・ユニット(3)を備えおよび前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)を駆動するための前進手段(6)を備える、前記注入ポンプ(2)であって、

請求項1から10のいずれか一項に記載の駆動デバイス(1)を特徴とする、注入ポンプ(2)。

【請求項12】

注入シリンジ・ピストン(4)の線形移動のためのドライブ・ヘッド・ユニット(3)を備える注入ポンプ(2)上の注入シリンジ(5)の始動のための方法であって、前進スピンドル・ナット(9)の少なくとも1つの半径方向可動ナット・シェル(12、13)が、前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)を駆動するために、前進手段(6)の前進スピンドル(8)から半径方向に係合解除されることにより、前記注入シリンジ・ピストン(4)のピストン・プレート(18)の前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)が、手動により迅速に軸方向へと送られることが可能になり、また、不注意によるボーラス投与を防止するために、前記ピストン・プレート(18)が、前記ピストン・プレート(18)が前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)の主要軸受手段(17)の主要軸受表面(19)と接触状態になる前に、複数しきい値センサ・ユニット(24)および前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)に関連付けられる少なくとも2段型上流検出手段(28)を含んでいる検出手段(23)によって検出され得る、方法において、

第1の検出ステップで、前記検出手段(23)の前記接触要素(27A)は、第1のセ

ンサ要素(29)を始動させ、それにより、前記前進スピンドル・ナット(9)および前記前進スピンドル(8)による前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)の前記手動送りが阻止され、前記少なくとも1つの半径方向可動ナット・シェル(12、13)が前記前進スピンドル(8)に対して半径方向に係合され、このとき、前記ピストン・プレート(18)の前記前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)は、前記前進手段(6)を介してモータ駆動によりさらに送られ、

第2の検出ステップで、前記接触要素(27A)は、第2のセンサ要素(30)を始動させ、それにより、前記主要軸受手段(17)の前記主要軸受表面(19)までの前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)のモータ駆動基準移動が、開始され、

第3の検出ステップで、前記モータ駆動基準移動は、前記主要軸受表面(19)との前記ピストン・プレート(18)の接触の途中で停止され、前記ピストン・プレート(18)用の固定手段(20)の保持プラケット(20A、20B)が、閉じられ、それにより、前記ピストン・プレート(18)は、前記主要軸受手段(17)に対して固定されることを特徴とする、方法。

【請求項13】

前記ドライブ・ヘッド・ユニット(3)の前記手動送込みは、前記接触要素(27A)が前記第2のセンサ要素(30)を始動させる前に阻止されることを特徴とする、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記モータ駆動基準移動は、規定のモータ・ステップ数により実施されることを特徴とする、請求項12または13に記載の方法。