

【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)を有する複数パーツ型前進スピンドル・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）の保持ブラケット（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。