

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成29年12月21日 (2017.12.21)

【公表番号】特表2016-540173(P2016-540173A)

【公表日】平成28年12月22日 (2016.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-069

【出願番号】特願2016-538555(P2016-538555)

【国際特許分類】

F 1 6 K 31/10 (2006.01)

F 1 6 K 3/02 (2006.01)

F 1 6 K 15/14 (2006.01)

F 1 6 K 15/18 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 31/10

F 1 6 K 3/02 E

F 1 6 K 15/14 Z

F 1 6 K 15/18 F

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月13日 (2017.11.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

ここで図 1 0 および図 1 1 を参照すると、概して参照数字 2 2 8 ' で示すスプリングゲートアセンブリの別の実施形態が提示され、これは、同様に、第 1 のゲート部材 2 3 0 ' と、第 2 のゲート部材 2 3 2 ' と、第 1 および第 2 のゲート部材 2 3 0 ' , 2 3 2 ' 間に収容されたエンドレス弾性帯 2 3 5 ' とを含む。エンドレス弾性帯 2 3 5 ' は、第 1 および第 2 のゲート部材 2 3 0 ' , 2 3 2 ' 間に挟み込まれるものとして説明することができる。図 1 1 から分かるように、第 2 のゲート部材 2 3 2 ' は、エンドレス弾性帯 2 3 5 ' の一部を収容するために、その内面 2 5 2 ' の一部の周囲にトラック 2 3 7 ' を含む。図 1 0 および図 1 1 では認識できないが、第 1 のゲート部材 2 3 0 ' もまたトラック 2 3 7 ' を含む。両方のゲート部材 2 3 0 ' , 2 3 2 ' は、上述したようにアーマチャー 1 0 6 に対してゲートアセンブリ 2 2 8 ' をスライド可能に結合するためのスライダー 2 6 6 ' を有する接続開口端部 2 2 8 a を有する。だが、上述したように、全てのそうした実施形態において、部材 2 3 0 , 2 3 0 ' , 2 3 2 , 2 3 2 ' 等は、ステム 1 1 4 のガイドレール 1 6 2 およびレーストラック溝 1 6 4 と類似のガイドレールおよびレーストラック溝を代替的に含むことができる。

【手続補正 2】

【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】

動力式ゲートバルブであって、

ソレノイドコイルと、バルブ機構に接続されたアーマチャーと、を備え、

前記バルブ機構は、

接続開口と、対向配置されたポケットと、を有する導管と、

前記接続開口と前記ポケットとの間で直線的に移動可能なスプリングゲートアセンブリと、を含み、

前記スプリングゲートアセンブリは、開口を有する第１のゲート部材と、開口を有すると共に前記第１のゲート部材と対向する第２のゲート部材と、前記第１および第２のゲート部材間に保持されたエンドレス弾性帯と、を含み、前記開口およびエンドレス弾性帯は、前記スプリングゲートアセンブリを通過する通路を協働で画定し、かつ、

前記第１および第２のゲート部材は、前記接続開口と前記ポケットとの間での往復直線運動のために、前記アーマチャーに対して機械的に結合されており、

前記第２のゲート部材は、外側向きリセスと、前記外側向きリセス内に配置されたチェックバルブ開口と、前記第１および第２のゲート部材および前記エンドレス弾性帯によって形成されたチャンバーからの流れに対して前記チェックバルブ開口を選択的に密封するように前記チェックバルブ開口に隣接して配置されたチェックバルブと、を有する、動力式ゲートバルブ。

【請求項２】

機械的結合部は、前記アーマチャーから突出するステムを備え、かつ、前記ステムの接続開口端部は前記スプリングゲートアセンブリに固定されている、請求項１に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項３】

機械的結合部は、前記アーマチャーから突出するステムと、前記導管の長手方向縦軸と平行な方向の前記ステムと前記スプリングゲートアセンブリとの間の相対的スライド移動を許容するように前記ステムの接続開口端部と前記スプリングゲートアセンブリの接続開口端部とを相互接続するルールシステムと、を備える、請求項１に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項４】

前記ステムの前記接続開口端部および前記スプリングゲートアセンブリの前記接続開口端部の一方はガイドレールを含み、かつ、前記ステムの前記接続開口端部および前記スプリングゲートアセンブリの前記接続開口端部の他方は、前記ガイドレールの周囲を取り囲むように構成されたスライダを含む、請求項３に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項５】

機械的結合部は前記アーマチャーから突出するステムを備え、前記ステムの前記接続開口端部は拡大されたプレート状ヘッドを含み、かつ、少なくとも前記第１および第２のゲート部材の接続開口端部は、協働で、前記プレート状ヘッドを取り囲むソケットを形成する、請求項１に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項６】

前記第１および第２のゲート部材はそれぞれ、前記エンドレス弾性帯の一部を受け容れるためのトラックを含み、前記トラックおよびエンドレス弾性帯は、前記エンドレス帯が前記トラック内に着座させられたとき前記第１および第２のゲート部材が非ゼロ距離だけ互いに離間させられるように構成され、前記トラックは、前記第１および第２のゲート部材間に配置された前記エンドレス弾性帯の外周の周りにチャンネルを形成するように、前記第１および第２のゲート部材の外周から、ある距離だけ前記エンドレス弾性帯を奥まった所に置くように配置される、請求項１に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項７】

前記接続開口、前記ポケットおよび前記チャンネルと流体連通するベントポートをさらに備える、請求項６に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項８】

前記ポケットは、このポケット内への前記スプリングゲートアセンブリの挿入時に、前記スプリングゲートアセンブリと前記ポケットとの間に締め込みが生じるように、前記スプリングゲートアセンブリの非装填幅よりも小さな、前記導管の長手方向軸線に対して

平行な方向における幅を有する、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 9】

前記第 1 および第 2 のゲート部材は閉ポジション部分を含み、前記第 1 のゲート部材は第 2 の開口を有し、前記第 2 のゲート部材は前記第 2 の開口と対向する実質的に連続した滑らかな外面を有し、前記エンドレス弾性帯は、8 の字形状であって、前記 8 の字形状の対向ループ内で前記通路および前記第 2 の開口を分離する 8 の字形状を有する、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 10】

前記第 2 のゲート部材は前記第 2 の開口と対向する内面から突出するプラグを有し、前記プラグは、前記 8 の字形状の隣接ループ内に嵌合するように構成され、かつ、少なくとも前記第 2 の開口のサイズとなるような寸法とされている、請求項 9 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 11】

前記第 1 および第 2 のゲート部材の一方がラッチを含み、かつ、前記第 1 および第 2 のゲート部材の他方が対応するように配置されたデテントを含み、前記ラッチは、組み立て状態において、前記スプリングゲートアセンブリを保持するために前記デテントと係合する、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 12】

前記エンドレス弾性帯は蛇腹壁状の長手方向断面を有する、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 13】

前記外側向きリセスは前記チェックバルブ開口を支える複数のチェックバルブリテーナー開口を含み、かつ、前記チェックバルブは、前記チェックバルブリテーナー開口によって収容されかつ保持される複数のチェックバルブリテーナーを含む、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 14】

前記第 1 のゲート部材は前記複数のチェックバルブリテーナー開口と対向する内面を有し、かつ、前記内面は、チェックバルブリテーナー開口と整列させられると共に前記チェックバルブと係合する複数の内側に突出する停止ポストを含む、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 15】

前記チェックバルブは略平坦なシール面を含み、かつ、前記チェックバルブリテーナーは、前記チェックバルブリテーナー開口を貫通して延在すると共にそれを塞ぐよう構成された突出ネック部分と、前記チェックバルブリテーナー開口の壁によって干渉的に保持されるよう構成されたヘッド部分と、を備える、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 16】

前記チェックバルブは、前記複数のチェックバルブリテーナーと整列させられかつ前記チェックバルブから反対側に突出する複数のリテーナーストッパーを含む、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 17】

前記チェックバルブは、前記チェックバルブ開口を、前記チャンバーと、第 1 のゲート部材開口と、第 2 のゲート部材開口と、そして前記外側向きリセスにおける圧力が前記チャンバー内の圧力よりも高い場合には通路と、流体的に相互接続するために選択的に開く、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 18】

前記チェックバルブは、前記チェックバルブ開口を、前記チャンバーから、第 1 のゲート部材開口から、第 2 のゲート部材開口から、そして前記外側向きリセスにおける圧力が前記チャンバー内の圧力よりも低い場合には通路から、流体的に切り離すために選択的に閉じる、請求項 1 に記載の動力式ゲートバルブ。

【請求項 19】

スプリングゲートアセンブリであって、

第 1 のゲート部材および第 2 のゲート部材であって、それぞれがその開ポジション部分においてそれを貫通する開口を画定し、前記第 2 のゲート部材は、チェックバルブ開口を選択的に密封するチェックバルブ部材を有するその閉ポジション部分に前記チェックバルブ開口を有する、第 1 のゲート部材および第 2 のゲート部材と、

エンドレス弾性帯であって、少なくとも第 1 の開放スペースを画定する内周面を有し、前記スプリングゲートを通過する通路を形成するよう整列させられた前記第 1 および第 2 のゲート部材の両方における前記開口との整列のために、その前記第 1 の開放スペースが配向された状態で、前記第 1 および第 2 のゲート部間に圧縮状態で挟み込まれた、エンドレス弾性帯と、を具備し、

前記エンドレス弾性帯は、前記第 1 および第 2 のゲート部材に対して、それらを互いに離間させる付勢力を加え、かつ、前記第 1 のエンドレス弾性帯と、前記第 1 のゲート部材と、前記第 2 のゲート部材とは、開ポジションと閉ポジションとの間で、集合的に一緒に移動する、スプリングゲートアセンブリ。

【請求項 20】

前記第 1 のゲート部材は、前記チェックバルブ部材に向かって、閉ポジション部分の内面から突出する複数の停止ポストを有する、請求項 19 に記載のスプリングゲートアセンブリ。

【請求項 21】

前記チェックバルブは、略平坦なシール面と、それぞれが前記第 2 のゲート部材の保持開口を通過して延在する突出ネック部分と、前記保持開口を通過した後、前記第 2 のゲート部材によって干渉的に保持される各突出ネック部分上のヘッド部分と、を含む、請求項 19 に記載のスプリングゲートアセンブリ。