

【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6部門第3区分

【発行日】平成24年4月19日(2012.4.19)

【公表番号】特表2010-525466(P2010-525466A)

【公表日】平成22年7月22日(2010.7.22)

【年通号数】公開・登録公報2010-029

【出願番号】特願2010-504284(P2010-504284)

【国際特許分類】

G 05 D 16/06 (2006.01)

【F I】

G 05 D 16/06 C

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月5日(2012.3.5)

【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】

導入口、排出口、及び、流体の通過を可能にするように前記導入口と前記排出口の間に配置されたバルブポート、を有する弁と、

前記弁に組み合わせられるとともに、制御要素及び該制御要素に作用可能に接続されたダイアフラムを含む制御アセンブリを有し、前記制御要素が前記弁へと延びて前記バルブポートに対して変位することで前記導入口と前記排出口の間の流体の流れを制御するよう構成されたアクチュエータと、

前記バルブポートの下流であって前記弁の前記排出口の付近に配置された開放端を含む検出部、及び、前記アクチュエータの前記ダイアフラムと流体連通する取り付け部、を有する検出チューブと、

前記検出部によって前記弁の前記排出口の圧力を平均し、前記検出チューブによって平均された圧力を前記ダイアフラムへと伝えることができるように、前記検出チューブの前記検出部に形成されるとともに、前記開放端から前記取り付け部に向かって延びるように構成された1以上の開口と、

を備えた流体調節装置。

【請求項2】

前記検出チューブの前記検出部の前記1以上の開口は、前記弁の前記バルブポートの方向とは異なる前記バルブポートの下流方向に向くように形成されている請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記1以上の開口には前記開放端から延びるスロットが含まれる、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記検出チューブの前記検出部の前記スロットが、直線状のスロット、波状のスロット、および変化する幅を有しているスロットのうちの少なくとも1つを備えている請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記スロットは前記取り付け部にまで延びている、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

前記取り付け部は前記検出部に対して角度をなす、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

前記検出チューブの前記検出部は、円形の断面、矩形の断面、および三角形の断面のうちの1つを備えている請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記アクチュエータの反対側で前記弁に組み合わせられた監視器をさらに備え、該監視器は、前記弁へと延びて前記バルブポートに対して変位するように構成された第2の制御要素と、前記制御要素に作用可能に接続された第2のダイアフラムと、検出部および取り付け部を含み、前記検出部が前記弁の前記排出口の付近に配置され、前記取り付け部が前記第2のダイアフラムの付近に配置されている第2の検出チューブと、を有し、前記検出部は、開放端と、該開放端から前記取り付け部に向かって延びているスロットと、を有し、前記検出チューブによって前記弁の前記排出口の圧力を平均して、平均された圧力を前記第2のダイアフラムへと伝えるよう構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項9】

導入口、排出口、及び、流体の通過を可能にするように前記導入口と排出口の間に配置されたバルブポート、を有する弁と、

前記弁に組み合わせられるとともに、前記導入口と前記排出口の間の流体の流れを制御するための制御アセンブリを有し、該制御アセンブリが制御要素および該制御要素に作用可能に接続されたダイアフラムを含み、前記制御要素が前記弁へと延びて前記バルブポートに対して変位するように構成されたアクチュエータと、

前記弁の前記排出口の付近に配置された検出端を含む前記検出部、及び、前記ダイアフラムの付近に配置されている取り付け部を有する検出チューブと、

前記検出端と前記取り付け部と間で前記検出部の長さに沿って間隔を空けて位置している複数の検出位置と、を備え、

前記検出端および前記複数の検出位置は、協働して前記弁の前記排出口の圧力を平均し、前記検出チューブによって平均された圧力を前記ダイアフラムへと伝えるよう構成されている、流体調節装置。

【請求項10】

前記検出チューブの前記検出部は、前記検出端から前記取り付け部に向かって延びているスロットを有し、該スロットが前記複数の検出位置を定めている、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記検出チューブの前記検出部の前記スロットは、前記弁の前記バルブポートから遠い方に形成されている、請求項10に記載の装置。

【請求項12】

前記検出チューブの前記検出部の前記スロットは、直線状のスロット、波状のスロット、および変化する幅を有しているスロットのうちの少なくとも1つを備えている請求項10に記載の装置。

【請求項13】

前記アクチュエータの反対側で前記弁へと組み合わせられた監視器をさらに備え、該監視器は、前記弁へと延びて、前記バルブポートに対して変位するように構成されている第2の制御要素と、前記制御要素に作用可能に接続された第2のダイアフラムと、検出部および取り付け部を有し、前記検出部が前記弁の前記排出口の付近に配置され、前記取り付け部が前記第2のダイアフラムの付近に配置されている、第2の検出チューブと、を有し、

前記検出部は、開放端と該開放端から前記取り付け部に向かって延びているスロットと、を有し、前記検出部によって前記弁の前記排出口の圧力を平均して、第2検出チューブによって平均された圧力を前記第2のダイアフラムへと伝えるよう構成されている、請求項10に記載の装置。

【請求項14】

流体調節装置に使用する圧力平均化検出チューブであって、前記流体調節装置は、導入口と、排出口と、前記導入口と前記排出口との間に配置されたバルブポートと、前記圧力平均化検出チューブによって生成される信号に応答して前記バルブポートに対して変位して前記導入口と前記排出口との間の流体の流れを制御するよう構成された制御アセンブリと、を備えており、前記圧力平均化検出チューブは、前記流体調節装置の前記排出口の付近に配置されるよう構成された開放端を含む検出部と、前記検出部に対して斜めに配置され、前記流体調節装置の前記制御アセンブリの付近に配置されるよう構成された取り付け部と、前記検出部に形成されるとともに、前記開放端から前記取り付け部に向かって延びており、前記圧力平均化検出チューブが前記流体調節装置に設置されたとき、前記検出部によって前記排出口の圧力を平均し、前記圧力平均化検出チューブによって平均された圧力を前記制御アセンブリへと伝えるよう構成されているスロットと、有する、圧力平均化検出チューブ。

【請求項 15】

前記検出部の前記スロットは、前記流体調節装置の前記バルブポートから遠い方に形成されるよう構成されている請求項14に記載の圧力平均化検出チューブ。

【請求項 16】

前記スロットは、直線状のスロット、波状のスロット、および変化する幅を有しているスロットのうちの少なくとも1つを備えている請求項14に記載の圧力平均化検出チューブ。

【請求項 17】

前記検出部は、円形の断面、矩形の断面、および三角形の断面のうちの1つを備えている請求項14に記載の圧力平均化検出チューブ。

【請求項 18】

前記検出部は、真っ直ぐな検出チューブおよび屈曲した検出チューブの一方を備えている請求項14に記載の圧力平均化検出チューブ。