

【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 1 区分
 【発行日】平成 25 年 9 月 12 日 (2013.9.12)

【公表番号】特表 2010-523972 (P2010-523972A)
 【公表日】平成 22 年 7 月 15 日 (2010.7.15)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-028
 【出願番号】特願 2010-502073 (P2010-502073)
 【国際特許分類】

G 0 1 L 13/02 (2006.01)

【F I】

G 0 1 L 13/02 C

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 25 年 7 月 26 日 (2013.7.26)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

産業用プロセス制御システムで使用するための圧力トランスミッターにおいて、
 センサモジュールであって、
 プロセス流体の圧力差を検出するための差圧センサ、
 プロセス流体を受け入れるため、第 1 側から第 2 側まで貫通したプロセス流体流ダクト
 を持つベース、

前記プロセス流体流ダクトに前記第 1 側と前記第 2 側との間で位置決めされた主エレメント、

前記流体流ダクトから遠ざかる方向に向いた前記ベースの第 3 側に位置決めされた、第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所、

前記主エレメントの両側で前記流体流ダクトから、前記ベースを通過して、前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所まで夫々延びる第 1 及び第 2 のインパルス配管ライン、

前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所の夫々から前記差圧センサまで延びる第 1 及び第 2 の充填流体通路、及び

前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所を前記第 1 及び第 2 のインパルス配管ラインの夫々からシールするため、前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所の夫々内に位置決めされた第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラムを含む、センサモジュールと、

前記センサモジュールに連結された、前記差圧センサの出力を演算処理するためのトランスミッター回路を含むトランスミッターハウジングとを含む、圧力トランスミッター。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記主エレメントにより、流体を前記プロセス流体流ダクトを通して前記第 1 側から前記第 2 側まで流し、前記プロセス流体中に前記圧力差を発生できる、圧力トランスミッター。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記主エレメントは、ベンチュリチューブ、オリフィスプレート、ピトー管、又は流れノズルからなる群から選択される、圧力トランスミッター。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記主エレメントは、前記プロセス流体流ダクトから形成され、前記第 1 及び第 2 のインパルス配管ライン及び前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所は、前記主エレメント、前記第 1 及び第 2 のインパルス配管ライン、及び前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所が前記センサモジュールと一体であるように、前記ベースから形成されている、圧力トランスミッター。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記プロセス流体流ダクトは、プロセス流体源を前記センサモジュールに接合するためのカップリングを含み、前記センサモジュールは、前記圧力トランスミッターを取り付け固定具に固定するためのカップリングを含む、圧力トランスミッター。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記センサモジュールは、前記ベースと一体の、前記差圧センサを収容するためのセンサポケットを含み、前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所は、前記センサポケットに対して開放している、圧力トランスミッター。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

バイパスマニホールドを更に含み、このバイパスマニホールドは、

前記プロセス流体流ダクトの第 1 端を前記プロセス流体流ダクトの第 2 端に前記ベースの外側で連結するバイパス流ダクトと、

前記バイパス流ダクトと前記プロセス流体流ダクトの前記第 1 端との間に位置決めされた第 1 バイパスバルブと、

前記バイパス流ダクトと前記プロセス流体流ダクトの前記第 2 端との間に位置決めされた第 2 バイパスバルブとを含む、圧力トランスミッター。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラムは、前記センサモジュールの前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所内に位置決めされた前記第 1 及び第 2 のダイヤフラムベースディスクに固定されており、

前記第 1 及び第 2 のベースディスクは、前記第 1 及び第 2 の充填流体通路を受け入れるための開口部を備えている、圧力トランスミッター。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記対をなしたプロセスダイヤフラムベースディスクは、互いに同一平面内にある、圧力トランスミッター。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラムは、前記第 1 及び第 2 のベースディスクに夫々溶接されており、前記第 1 及び第 2 のベースディスクは、前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所に夫々溶接されており、これによって、前記第 1 及び第 2 のプロセス遮断ダイヤフラムを前記ベース及びこのベースと関連した応力から解放する、圧力トランスミッター。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記センサモジュール及び前記トランスミッターハウジングは一体のユニットを形成する、圧力トランスミッター。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記主エレメントは、流体が前記流体流ダクトを通して前記第 1 側から前記第 2 側まで

流ることができないように、前記流体流ダクトを二つの別個の隔室に分ける、圧力トランスミッター。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラムは、前記ベースの非噛み合い面に沿って取り付けられる、圧力トランスミッター。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラム凹所には、噛み合いと関連した応力が加わらない、圧力トランスミッター。

【請求項 15】

請求項 13 に記載の圧力トランスミッターにおいて、

前記第 1 及び第 2 の遮断ダイヤフラムは、前記センサモジュールの前記ベースの内側に位置決めされている、圧力トランスミッター。

【請求項 16】

産業用プロセストランスミッターで使用するためのセンサモジュールにおいて、

プロセス流体の圧力差を検出するための差圧センサと、

プロセス流体を受け入れるためのプロセス流体流ダクトを持つベースと、

前記プロセス流体流ダクトに位置決めされた、前記プロセス流体中に圧力差を発生するための主エレメントと、

前記主エレメントの両側で前記流体流ダクトから延びるインパルス配管ラインと、

前記インパルス配管ラインを前記差圧センサに連結する充填流体通路と、

前記インパルス配管ラインを前記充填流体通路から分離するための遮断ダイヤフラムとを含み、

前記遮断ダイヤフラムは前記ベース内の内側に位置決めされ、前記ベースの非噛み合い面に沿って取り付けられる、センサモジュール。

【請求項 17】

請求項 16 に記載のセンサモジュールにおいて、

前記プロセス流体流ダクト、前記主エレメント、及び前記インパルス配管ラインは、前記センサモジュールが一体構造を持つように前記ベースから形成される、センサモジュール。

【請求項 18】

請求項 16 に記載のセンサモジュールにおいて、

前記プロセス流体流ダクトは、プロセス流体源を前記センサモジュールに接合するためのカップリングを含み、前記センサモジュールは、更に、前記センサモジュールを取り付け固定具に固定するためのカップリングを含む、センサモジュール。

【請求項 19】

請求項 16 に記載のセンサモジュールにおいて、

前記センサモジュールは、前記主エレメントを迂回して流体を流すことができるように前記主エレメントの両側の前記プロセス流体流ダクトの部分を連結するバイパスマニホールドを含む、センサモジュール。

【請求項 20】

請求項 19 に記載のセンサモジュールにおいて、前記バイパスマニホールドは、

前記プロセス流体流ダクトの第 1 端を前記プロセス流体流ダクトの第 2 端に前記ベースの外側で連結するバイパス流ダクトと、

前記バイパス流ダクトと前記プロセス流体流ダクトの前記第 1 端との間に位置決めされた第 1 バイパスバルブと、

前記バイパス流ダクトと前記プロセス流体流ダクトの前記第 2 端との間に位置決めされた第 2 バイパスバルブとを含む、センサモジュール。

【請求項 21】

請求項 1 6 に記載のセンサモジュールにおいて、

前記遮断ダイヤフラムは、前記流体流ダクトの上方で前記センサモジュールの表面内で凹所をなした、一対のプロセスダイヤフラムベースディスクに固定されている、センサモジュール。

【請求項 2 2】

産業用制御システムで使用するための産業用圧力トランスミッターにおいて、

差圧センサと、

前記差圧センサに内部液压システムを通して連結されたフランジレスプロセスコネクタと、

前記フランジレスプロセスコネクタを通して延びる、産業用プロセス流体を受け入れるためのプロセス流体流ダクトと、

前記プロセス流体流ダクトに位置決めされた主エレメントであって、前記主エレメントの前後で前記プロセス流体中に圧力差を発生するための主エレメントとを含み、

前記差圧センサは、前記主エレメントの前後の圧力差を検出するため、前記プロセス流体流ダクトに連結されている、産業用圧力トランスミッター。

【請求項 2 3】

請求項 2 2 に記載の産業用圧力トランスミッターにおいて、

前記液压システムは、更に、

前記フランジレスプロセスコネクタ内で、前記主エレメントの両側で前記流体流ダクトから延びるインパルス配管ラインと、

前記インパルス配管ラインを前記差圧センサに連結する充填流体通路と、

前記インパルス配管ラインを前記充填流体通路から分離するための遮断ダイヤフラムとを含む、産業用圧力トランスミッター。

【請求項 2 4】

請求項 2 3 に記載の産業用圧力トランスミッターにおいて、

前記遮断ダイヤフラムは、前記フランジレスプロセスコネクタの非噛み合い面に沿って取り付けられるように、前記一体化したプロセスコネクタの上面内で凹所をなす、産業用圧力トランスミッター。

【請求項 2 5】

請求項 2 2 に記載の産業用圧力トランスミッターにおいて、

前記主エレメントは、ベンチュリチューブ、オリフィスプレート、ピトー管、又は流れノズルからなる群から選択される、産業用圧力トランスミッター。

【請求項 2 6】

請求項 2 2 に記載の産業用圧力トランスミッターにおいて、

前記主エレメントは、前記主エレメントが前記フランジレスプロセスコネクタと一体であるように前記プロセス流体流ダクトから形成されている、産業用圧力トランスミッター。

【請求項 2 7】

請求項 2 2 に記載の産業用圧力トランスミッターにおいて、

前記フランジレスプロセスコネクタは、バイパスマニホールドを含む、産業用圧力トランスミッター。

【請求項 2 8】

請求項 2 7 に記載の産業用圧力トランスミッターにおいて、前記バイパスマニホールドは、

前記プロセス流体流ダクトの第 1 端を前記プロセス流体流ダクトの第 2 端に前記フランジレスプロセスコネクタの外側で連結するバイパス流ダクトと、

前記バイパス流ダクトと前記プロセス流体流ダクトの前記第 1 端との間に位置決めされた第 1 バイパスバルブと、

前記バイパス流ダクトと前記プロセス流体流ダクトの前記第 2 端との間に位置決めされた第 2 バイパスバルブとを含む、産業用圧力トランスミッター。

【請求項 29】

請求項 28 に記載の産業用圧力トランスミッターにおいて、更に、

前記第 1 バイパスバルブと前記プロセス流体流ダクトの前記第 1 端との間に位置決めされたベントバルブを含む、産業用圧力トランスミッター。

【請求項 30】

産業用プロセス制御システムで使用するための産業用圧力トランスミッターにおいて、差圧センサと、

前記差圧センサに連結された一体のプロセスコネクタと、

前記一体のプロセスコネクタを貫通した、産業用プロセス流体を受け入れるためのプロセス流体流ダクトと、

前記プロセス流体流ダクトに位置決めされた主エレメントであって、前記主エレメントの前後のプロセス流体中に圧力差を発生するための主エレメントとを含み、

前記差圧センサは、前記主エレメントの前後の圧力差を検出するため、前記プロセス流体流ダクトに連結されており、更に、

バイパスマニホールドを含み、このバイパスマニホールドは、

前記プロセス流体流ダクトの第 1 端を前記プロセス流体流ダクトの第 2 端に前記一体のプロセスコネクタの外側で連結するバイパス流ダクトと、

前記バイパス流ダクトと前記プロセス流体流ダクトの前記第 1 端との間に位置決めされた第 1 バイパスバルブと、

前記バイパス流ダクトと前記プロセス流体流ダクトの前記第 2 端との間に位置決めされた第 2 バイパスバルブとを含む、産業用圧力トランスミッター。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0003

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0003】

代表的な静電容量型圧力トランスミッターは、簡単な液圧システムを通してプロセス流体に連結されている。液圧システムは、正確な量の充填流体で充填された一つ又はそれ以上の液圧通路を含む。これらの液圧通路は、プロセス流体圧力を静電容量型トランスジューサーに伝える。液圧通路の第 1 端には、圧力センサ用の可変容量プレートとして役立つセンサダイヤフラムが設けられている。液圧通路の第 2 端には、充填流体をプロセス流体から分離するトランスミッター遮断ダイヤフラムが設けられている。圧力トランスミッターでは、これらのトランスミッター遮断ダイヤフラムは、トランスミッターのベース上の噛み合い面に沿って同一平面内にあるように位置決めできる。かくして、トランスミッターベースにより、トランスミッター遮断ダイヤフラムを、プロセス流体源と噛み合うのに適したトランスミッターの外周まで延長できる。しかしながら、トランスミッター遮断ダイヤフラムが、代表的には、トランスミッターベースの噛み合い面と面一であるため、代表的には、プロセス流体源をトランスミッター遮断ダイヤフラムに密封態様で接合する上でフランジアダプタユニオン又はプロセスフランジを必要とする。プロセスフランジは、トランスミッターベースをプロセス流体源に機械的に固定するための手段を提供するカップリングデバイスである。例えば、コプラナー（コプラナー（C O P L A N A R）は商標である）プロセスフランジは、本発明の譲受人から商業的に入手できる。代表的なプロセスフランジは、トランスミッターベースの通穴にボルト止めするための通穴と、プロセス流体配管に接合するため、トランスミッター遮断ダイヤフラムと整合するねじ穴とを有する。かくして、プロセス流体をボルト止め接合部を通してトランスミッター遮断ダイヤフラムと接触させる。プロセス流体圧力が変動するとき、プロセス流体は、液圧システムの第 1 端のところで、対応する力を遮断ダイヤフラムに及ぼす。これは、充填流体を通して、液圧システムの第 2 端のところで静電容量型圧力センサのセンサダイヤフラムの位置を調節する。更に、トランスミッターから流れの計測値を得るため、ベンチュリチューブ、

オリフィスプレート、ピトー管、又は流れノズル等の主流れエレメントがプロセス配管に設けられている必要がある。

【誤訳訂正３】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００１４

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００１４】

主エレメント６４は、プロセス流体中に圧力差を発生すると同時にダクト３９を通してプロセス流体を流すことができるようにするための制流手段を含む。図示の実施例では、主エレメント６４はオリフィスプレートを含むが、本発明の他の実施例では、主エレメント６４は、ベンチュリチューブ、ピトー管、又は流れノズルを含む。このように、プロセス流体が主エレメント６４を横切るとき、主エレメント６４の前後で圧力差が発生し、主エレメント６４の第１側即ち高圧側に第１圧力 P_1 が作用し、主エレメント６４の第２側即ち低圧側に第２圧力 P_2 が作用する。圧力差は、センサ５６によって検出される。