

【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26年12月25日(2014.12.25)

【公開番号】特開2013-104754(P2013-104754A)

【公開日】平成25年5月30日(2013.5.30)

【年通号数】公開・登録公報2013-027

【出願番号】特願2011-248027(P2011-248027)

【国際特許分類】

G 01 L 19/00 (2006.01)

G 01 L 9/00 (2006.01)

【F I】

G 01 L 19/00 A

G 01 L 9/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月10日(2014.11.10)

【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】

受圧により変位するダイアフラムと、

前記ダイアフラムの外周部を固定する保持部材と、

を備え、

前記保持部材は、前記ダイアフラムの受圧側の主面に、前記ダイアフラムの変位方向に突出して設けられ、且つ、前記ダイアフラムの前記外周部に沿って設けられた凸条部を含み、

前記ダイアフラムは、前記外周部が前記凸条部に溶接されていることを特徴とする物理量検出器。

【請求項2】

前記保持部材は、前記ダイアフラムの受圧側に凹部が設けられ、

前記ダイアフラムは、前記外周部が前記凹部の側壁に沿った形状となっている請求項1に記載の物理量検出器。

【請求項3】

前記凸条部の先端面と前記ダイアフラムの前記外周部の先端面とは、同一面上に配置されている請求項1または2に記載の物理量検出器。

【請求項4】

第1の基部と、第2の基部と、前記第1の基部と前記第2の基部との間に設けられた振動部と、を含む感圧素子を備える請求項1ないし3のいずれか一項に記載の物理量検出器。

【請求項5】

前記保持部材に固定された支持体を備え、

前記第1の基部は前記ダイアフラムに固定され、前記第2の基部は前記支持体に固定されている請求項4に記載の物理量検出器。

【請求項6】

受圧により変位するダイアフラムと、前記ダイアフラムの外周部を固定する保持部材と、を備える物理量検出器の製造方法であって、

前記ダイアフラムの外周部と前記保持部材とを接合する工程を有し、前記保持部材は、前記ダイアフラムの受圧側の主面に、前記ダイアフラムの変位方向に突出して設けられ、且つ、前記ダイアフラムの前記外周部に沿って設けられた凸条部を含み、

前記接合する工程では、前記凸条部と前記ダイアフラムの外周部とを溶接することを特徴とする物理量検出器の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態又は適用例として実現することが可能である。

[適用例1]

本発明の物理量検出器は、受圧により変位するダイアフラムと、

前記ダイアフラムの外周部を固定する保持部材と、  
を備え、

前記保持部材は、前記ダイアフラムの受圧側の主面に、前記ダイアフラムの変位方向に突出して設けられ、且つ、前記ダイアフラムの前記外周部に沿って設けられた凸条部を含み、

前記ダイアフラムは、前記外周部が前記凸条部に溶接されていることを特徴とする。

このように構成された物理量検出器によれば、比較的少ない熱量で固定部とダイアフラムとを溶接により接合することができる。

そのため、ダイアフラムに生じる残留応力を低減することができる。その結果、物理量検出器の検出精度を優れたものとすることができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

[適用例2]

本発明の物理量検出器では、前記保持部材は、前記ダイアフラムの受圧側に凹部が設けられ、

前記ダイアフラムは、前記外周部が前記凹部の側壁に沿った形状となっていることが好ましい。

これにより、ダイアフラムの剛性を高め、ダイアフラムの不本意な変形を抑えるとともに、ダイアフラムの保持部材との接合部（溶接しろ）の面積を大きくすることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

## [適用例3]

本発明の物理量検出器では、前記凸条部の先端面と前記ダイアフラムの前記外周部の先端面とは、同一面上に配置されていることが好ましい。

これにより、より確実に、比較的少ない熱量で固定部とダイアフラムとを溶接により接合することができる。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

## [適用例4]

本発明の物理量検出器では、第1の基部と、第2の基部と、前記第1の基部と前記第2の基部との間に設けられた振動部と、を含む感圧素子を備えることが好ましい。

これにより、高精度に圧力を検出することができる。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

## [適用例5]

本発明の物理量検出器では、前記保持部材に固定された支持体を備え、

前記第1の基部は前記ダイアフラムに固定され、前記第2の基部は前記支持体に固定されていることが好ましい。

これにより、より高精度に圧力を検出することができる。

## 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

## [適用例6]

本発明の物理量検出器の製造方法は、受圧により変位するダイアフラムと、前記ダイアフラムの外周部を固定する保持部材と、を備える物理量検出器の製造方法であって、

前記ダイアフラムの外周部と前記保持部材とを接合する工程を有し、

前記保持部材は、前記ダイアフラムの受圧側の主面に、前記ダイアフラムの変位方向に突出して設けられ、且つ、前記ダイアフラムの前記外周部に沿って設けられた凸条部を含み、

前記接合する工程では、前記凸条部と前記ダイアフラムの外周部とを溶接することを特徴とする。

このような物理量検出器の製造方法によれば、比較的少ない熱量で固定部とダイアフラムとを溶接により接合することができる。

そのため、ダイアフラムに生じる残留応力を低減することができる。その結果、物理量検出器の検出精度を優れたものとすることができる。