

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成21年8月27日(2009.8.27)

【公開番号】特開2009-18441(P2009-18441A)

【公開日】平成21年1月29日(2009.1.29)

【年通号数】公開・登録公報2009-004

【出願番号】特願2007-180754(P2007-180754)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月13日(2009.7.13)

【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】

液体流入口と、液体流出口と、前記液体流入口と前記液体流出口との間の液体圧に応じて変位する可撓性のダイヤフラムと、前記ダイヤフラムと対向する一面を有する検出部設置部材と、を備え、前記液体圧に応じて容積が変化する液体検出室と、

前記液体検出室内に設けられた移動部材と、

前記液体検出室と連通され、かつ前記検出部設置部材により前記液体検出室とは区画された検出空間部と、前記検出空間部に振動を印加して、該振動に伴う残留振動波形を検出する圧電型センサとを含み、前記検出部設置部材の他面側に設けられた検出部と、

前記移動部材を、前記検出部設置部材側に移動付勢する付勢部材と、
を有し、

前記移動部材は、受圧板と、前記受圧板より突出形成された 2 本の軸と、を有し、前記受圧板は、前記ダイヤフラムに取り付けられて、前記検出部設置部材の前記一面と対向しており、

前記ダイヤフラムは、前記液体圧が所定の値である時に、前記液体検出室の容積が所定の容積となるまで拡張して、前記付勢部材の付勢力に抗して、前記受圧板を前記検出部設置部材の前記一面から離間させ、

前記移動部材は、前記液体圧が前記所定の値よりも低下した液体検出時と、前記液体検出室に液体を導入する初期時に、前記付勢部材の付勢力によって、前記受圧板を前記検出設置部材の前記一面に接触させ、かつ、前記液体検出室の容積が前記所定の容積よりも縮小するような位置に前記ダイヤフラムを変位させ、

前記移動部材は、前記初期時にて、前記液体を前記液体流入口側より前記検出空間部に導く第 1 の流路と、前記液体を前記検出空間部より前記液体流出口側に導く第 2 の流路とをさらに含み、

前記液体検出室は、前記検出部設置部材の前記一面と平行な二次元平面の直交二軸方向の第 1 の方向にて、前記 2 本の軸をそれぞれ位置決めする軸受け部材と、前記直交二軸の第 2 の方向にて、前記 2 本の軸の各先端面とそれぞれ対面して位置決めする対面部材とを含むことを特徴とする液体検出装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記液体検出室は、前記検出部設置部材を露出させて位置決め保持する開口が、前記液体検出室の中心位置に形成され、

前記直交二軸は、前記液体検出室の中心位置と一致する位置に交点を有することを特徴とする液体検出装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、

前記軸受け部材は、前記 2 本の軸の各々の両側にて前記液体検出室より起立する 2 本の起立部材を含み、前記 2 本の起立部材は、基端側の間隔が自由端側の間隔よりも狭く形成され、

前記受圧板が前記検出設置部材の前記一面に接触する時には、前記 2 本の軸の各々は、前記 2 本の起立部材の前記基端側に位置することを特徴とする液体検出装置。

【請求項 4】

液体を収容した液体収容体と、

前記液体収容体と連結され、前記液体収容体内の前記液体が前記液体流入口に供給される請求項 1 乃至 3 のいずれかの液体検出装置と、

を有することを特徴とする液体収容容器。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の液体収容体内の液体が導出された後に前記液体収容容器が市場から回収され、前記液体収容体に液体を再充填する液体再充填方法であって、

前記液体流出口から液体を導入する工程と、

回収時に前記検出空間部に残存していた液体を維持しながら、少なくとも前記第 2 の流路を経ずに、前記液体流出口より前記液体流入口に向けて、前記液体検出室内にて液体を通過させる工程と、

前記液体検出装置の前記液体流入口より前記液体収容体に向けて液体を再充填する工程と、

を有することを特徴とする液体再充填方法。