

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-106916

(P2011-106916A)

(43) 公開日 平成23年6月2日(2011.6.2)

(51) Int.Cl.
G 0 1 L 19/00 (2006.01)F 1
G 0 1 L 19/00テーマコード (参考)
2 F 0 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2009-260941 (P2009-260941)
(22) 出願日 平成21年11月16日 (2009.11.16)(71) 出願人 000006507
横河電機株式会社
東京都武蔵野市中町2丁目9番32号
(72) 発明者 岡崎 岳
東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横
河電機株式会社内
Fターム(参考) 2F055 AA40 BB05 CC60 DD20 EE40
FF43 GG12

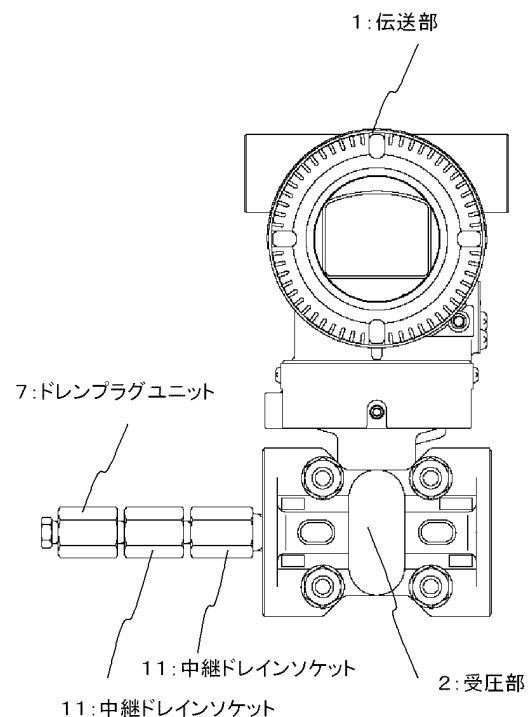
(54) 【発明の名称】 差圧測定装置

(57) 【要約】

【課題】簡易かつ低コストで加工でき、使用するユーザーが自由に長さを決定できるロングドレンプラグを有する差圧測定装置を実現する。

【解決手段】ド레인ソケットとプラグとを有し差圧測定装置本体に取り付けられるドレインプラグユニットを具備する差圧測定装置において、柱状の中継ド레인ソケット本体と、この中継ド레인ソケット本体の一端側に設けられ前記ド레인ソケットの雄ねじがねじ合わせ可能な雌ねじと、前記中継ド레인ソケット本体の他端側に設けられ前記ド레인ソケットの雄ねじと同じ雄ねじと、前記中継ド레인ソケット本体の中心軸を貫通しドレインを抜くドレイン抜き孔とを具備し、前記ドレインプラグユニットと前記差圧測定装置本体との間に挿入配置される複数の中継ド레인ソケットを具備したことを特徴とする差圧測定装置である。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ドレインソケットとプラグとを有し差圧測定装置本体に取り付けられるドレインプラグユニットを具備する差圧測定装置において、

柱状の中継ドレインソケット本体と、

この中継ドレインソケット本体の一端側に設けられ前記ドレインソケットの雄ねじがねじ合わせ可能な雌ねじと、

前記中継ドレインソケット本体の他端側に設けられ前記ドレインソケットの雄ねじと同じ雄ねじと、

前記中継ドレインソケット本体の中心軸を貫通しドレインを抜くドレイン抜き孔と

を具備し、

前記ドレインプラグユニットと前記差圧測定装置本体との間に挿入配置される複数の中継ドレインソケット

を具備したことを特徴とする差圧測定装置。

10

【請求項 2】

前記中継ドレインソケットは L 字型あるいは U 字型をなすこと

を特徴とする請求項 1 記載の差圧測定装置。

【請求項 3】

前記ドレイン抜き孔は放電加工により形成された孔であること

を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の差圧測定装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、差圧測定装置に関するものである。

更に詳述すれば、差圧測定装置のドレン抜き用のドレンプラグユニットの改良に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

図 8 は従来より一般に使用されている従来例の要部構成説明図で、(a) は正面図、(b) は側面図、図 9 は図 8 の要部構成説明図、図 10、図 11 は図 8 の動作説明図である。

30

【0003】

図において、2 はプロセス流体が満たされ、プロセスからの圧力を受ける受圧部で、1 は電源及びプロセスからの受けた圧力を信号に変換し出力を行う伝送部である。

受圧部 2 は、ボルト 5 とナット 6 により固定されるフランジ 3 と、圧力をセンサーにより伝送部 1 に伝える本体部 4 で構成される。

【0004】

フランジ 3 には、メンテナンス時などに、受圧部に満たされているプロセス流体を抜くため(ドレン抜きを行うため)にシール剤やシールテープ、溶接などにより取り付けられたドレンプラグユニット 7 が具備されている。

40

ドレンプラグユニット 7 は、柱状のドレンプラグユニット本体 711 とフランジ 3 にねじ固定される雄ねじ 712 とドレイン抜き孔 713 を有するドレンソケット 71 と、ドレンソケット 71 のドレイン抜き孔 713 の一端側を塞ぎ、ドレン作業時にドレン抜きを行うプラグ 72 とで構成される。

【0005】

ドレイン抜き孔 712 は、通常、ドリル加工などで製作される。

図 10 に示す如く、プロセス流体が周囲温度等によって凝固が起こる場合、受圧部 2 はヒーターなどで保温される。この場合、図 11 に示す如く、ドレンプラグユニット 7 は保温材(ヒーター) 8 より外に出るように長くする必要がある。

ここで、「ドレンプラグを長く構成したもの」を「ロングドレンプラグ」と呼称する。

50

通常、一般のドレンプラグは20～35mm程度、ロングドレンプラグは100～150mm程度である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】実開昭61-137247号公報

【特許文献2】特開2002-377499号公報

【特許文献3】特開2005-221350号公報

【特許文献4】特開2008-215966号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

このような装置においては、以下の問題点がある。

ロングドレンプラグ加工時、内部のドレイン抜き孔が長くなるので、ドレイン抜き孔の加工が困難である。

加工が困難であるため製作コストが高くなる。

製作したロングドレンプラグの長さであっても、保温材を巻いた際に短くなる場合が生ずる。

【0008】

本発明の目的は、上記の課題を解決するもので、

20

簡易かつ低コストで加工でき、使用するユーザーが自由に長さを決定できるロングドレンプラグを有する差圧測定装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

このような課題を達成するために、本発明では、請求項1の差圧測定装置においては、ドレインソケットとプラグとを有し差圧測定装置本体に取り付けられるドレインプラグユニットを具備する差圧測定装置において、柱状の中継ドレインソケット本体と、この中継ドレインソケット本体の一端側に設けられ前記ドレインソケットの雄ねじがねじ合わせ可能な雌ねじと、前記中継ドレインソケット本体の他端側に設けられ前記ドレインソケットの雄ねじと同じ雄ねじと、前記中継ドレインソケット本体の中心軸を貫通しドレインを抜くドレイン抜き孔とを具備し、前記ドレインプラグユニットと前記差圧測定装置本体との間に挿入配置される複数の中継ドレインソケットを具備したことを特徴とする。

30

【0010】

本発明の請求項2の差圧測定装置においては、請求項1記載の差圧測定装置において、前記中継ドレインソケットはL字型あるいはU字型をなすことを特徴とする。

【0011】

本発明の請求項3の差圧測定装置においては、請求項1又は請求項2記載の差圧測定装置において、

前記ドレイン抜き孔は放電加工により形成された孔であることを特徴とする。

【発明の効果】

40

【0012】

本発明の請求項1によれば、次のような効果がある。

簡易かつ低コストで加工でき、使用するユーザーが自由に長さを決定できるロングドレンプラグを有する差圧測定装置が得られる。

【0013】

本発明の請求項2によれば、次のような効果がある。

ドレインの方向を容易に変える事ができる差圧測定装置が得られる。

【0014】

本発明の請求項3によれば、次のような効果がある。

ドレイン抜き孔は放電加工により形成された孔で構成されたので、孔を細くでき、中継

50

ドレインソケットの強度を向上できる差圧測定装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施例の要部構成説明図である。

【図2】図1の要部構成説明図である。

【図3】図1の動作説明図

【図4】本発明の他の実施例の要部構成説明図である。

【図5】本発明の他の実施例の要部構成説明図である。

【図6】本発明の他の実施例の要部構成説明図である。

【図7】本発明の他の実施例の要部構成説明図である。

10

【図8】従来より一般に使用されている他の従来例の要部構成説明図である。

【図9】図8の要部構成説明図である。

【図10】図8の動作説明図である。

【図11】図8の動作説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下本発明を図面を用いて詳細に説明する。

図1は本発明の一実施例の要部構成説明図、図2は図1の要部構成説明図、図3は図1の動作説明図である。

図において、図8と同一記号の構成は同一機能を表す。

20

以下、図8との相違部分のみ説明する。

【0017】

図1、図2において、中継ドレインソケット11は、柱状の中継ドレインソケット本体111と、中継ドレインソケット本体111の一端側に設けられ、ドレインソケットの雄ねじ712がねじ合わせ可能な雌ねじ112と、中継ドレインソケット本体111の他端側に設けられ、ドレインソケットの雄ねじ712と同じ雄ねじ113と、中継ドレインソケット本体111の中心軸を貫通するドレイン抜き孔114とを有し、図1に示す如く、ドレインプラグユニット7と受圧部2との間に挿入配置され、複数個配置される。

【0018】

この場合は、2個配置されている。

30

なお、中継ドレインソケット本体111は、ドレイン抜き孔114の加工が容易にできる最適な長さ、例えば、20～35mmで製作されることが望ましい。

中継ドレインソケット本体111は金属材料よりなり、この場合は、ステンレス鋼、難加工性材料のタンタル、モネル、チタン、高ニッケル鋼などの材料が使用される。

【0019】

以上の構成において、保温材8を用いた場合は、図3のごとく、ドレインプラグユニット7と複数の中継ドレインソケット11を連結させ、保温材8の外側にプラグ72が露出するように組み付ける。

中継ドレインソケット11を複数個連結することにより、ドレインプラグ全体の長さを自由に調整でき、保温材8の外部に露出するように調整できる。

40

【0020】

この結果、簡易、かつ低コストで加工でき、使用するユーザーが自由に長さを決定できるロングドレインプラグを有する差圧測定装置が得られる。

【0021】

図4は、本発明の他の実施例の要部構成説明図である。

図4においては、ドレイン抜きの際に、プラグ72に干渉する壁または防風・日よけなど温度変化を抑止するため用いられる防護箱21の中での使用された例を示す。

【0022】

図5は、本発明の他の実施例の要部構成説明図である。

図5においては、キャピラリチューブ31で受圧部32と伝送器本体4を結ぶダイアフ

50

ラムシール型差圧測定装置に使用された例を示す。

【００２３】

図６は、本発明の他の実施例の要部構成説明図である。

図６においては、ドレンプラグ全体を、Ｌ型に形成したものである。

中継ドレインソケット１１の本体４１１を所要の形状に曲げて、ドレンプラグ全体をＬ型に形成する。

したがって、本体４１１をＵ型などにすれば、ドレンプラグ全体をＵ型など様々な形状に製作できる。

【００２４】

図７は、本発明の他の実施例の要部構成説明図である。

図７においては、図１実施例においては、ドレンプラグをフランジに１箇所取り付けようとしたが、側面に２箇所もしくは３箇所取り付けられるようにしたものである。

【００２５】

なお、前述の実施例においては、中継ドレインソケット本体１１１の長さに付いて、中継ドレインソケット本体１１１は、ドレイン抜き孔１１４の加工が容易にできる最適な長さ、例えば、２０～３５ｍｍで製作されることが望ましいとしたが、これに限ることはなく、要するに、ドレイン抜き孔１１４の加工が容易にできる長さであれば良い。

【００２６】

また、ドレイン抜き孔１１４の加工はドリル加工としたが、放電加工でも良い。放電加工によれば、細い孔を加工できるので、中継ドレインソケット本体１１１の強度を向上することができる。

【００２７】

なお、以上の説明は、本発明の説明および例示を目的として特定の好適な実施例を示したに過ぎない。

したがって本発明は、上記実施例に限定されることなく、その本質から逸脱しない範囲で更に多くの変更、変形をも含むものである。

【符号の説明】

【００２８】

- １ 伝送部
- ２ 受圧部
- ３ フランジ
- ４ 本体部
- ５ ボルト
- ６ ナット
- ７ ドレンプラグユニット
- ８ 保温材
- ７１ ドレンソケット
- ７１１ ドレンプラグユニット本体
- ７１２ 雄ねじ
- ７１３ ドレイン抜き孔
- ７２ プラグ
- １１ 中継ドレインソケット
- １１１ 中継ドレインソケット本体
- １１２ 雌ねじ
- １１３ 雄ねじ
- １１４ ドレイン抜き孔
- ２１ 防護箱
- ３１ キャピラリチューブ
- ３２ 受圧部
- ４１１ 本体

10

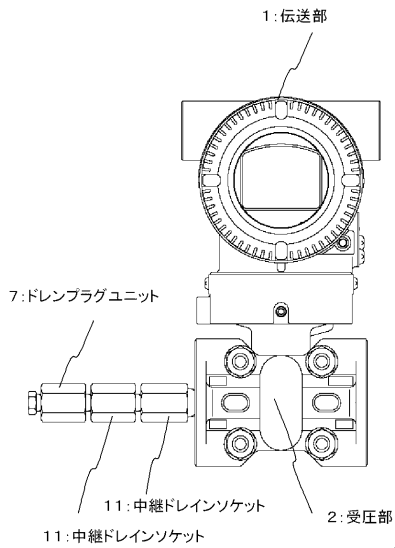
20

30

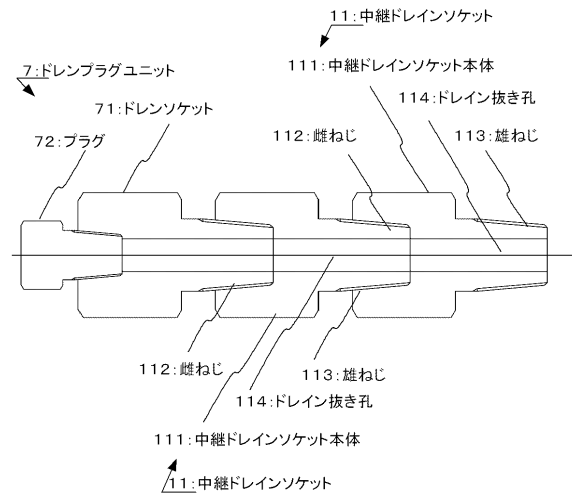
40

50

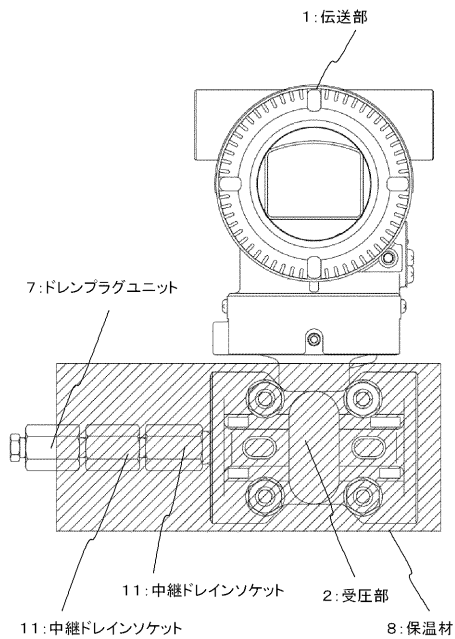
【図 1】



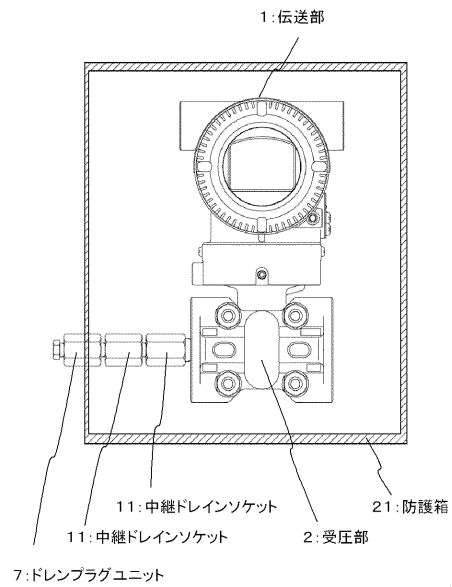
【図 2】



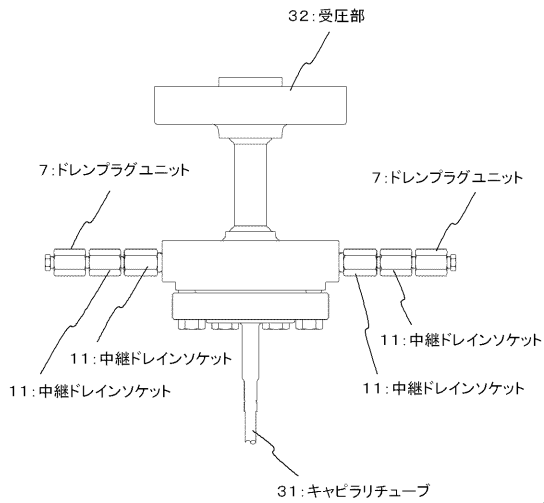
【図 3】



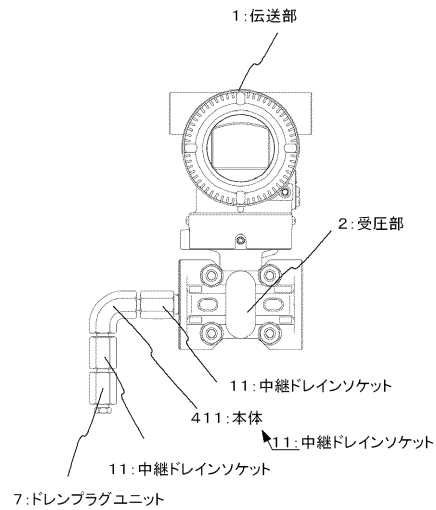
【図 4】



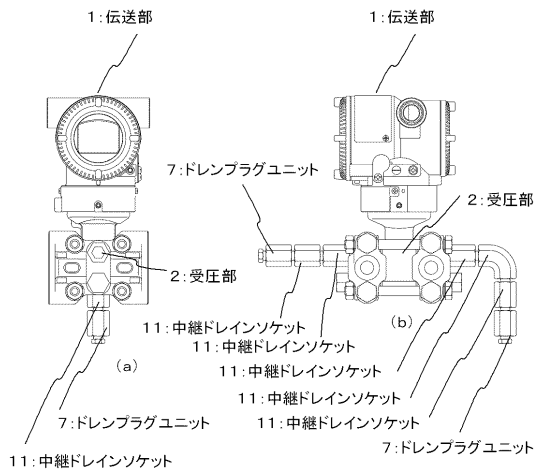
【図 5】



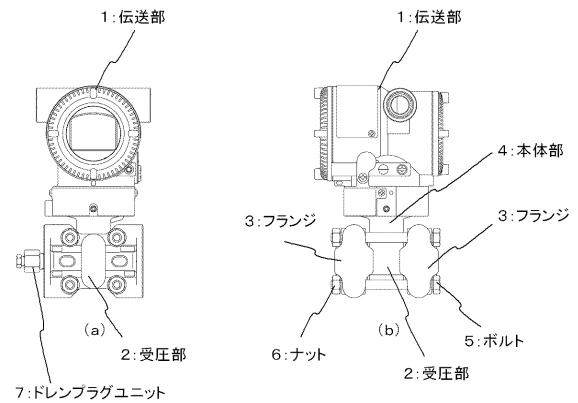
【図 6】



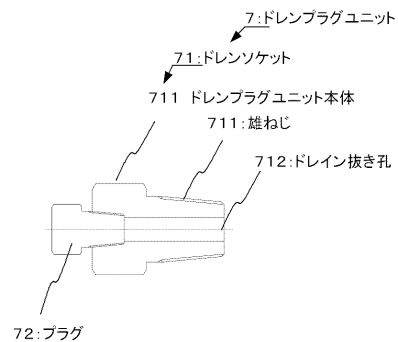
【図 7】



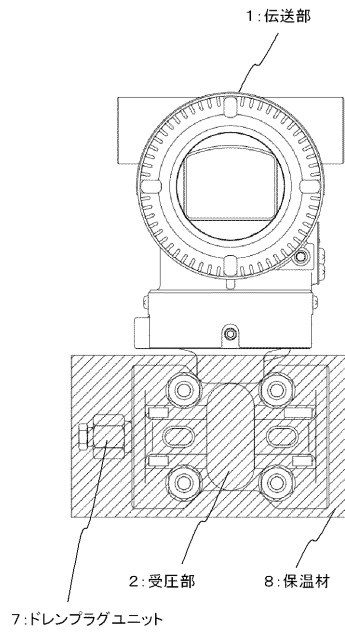
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

