

【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 6 月 20 日 (2013.6.20)

【公開番号】特開 2012-42238 (P2012-42238A)

【公開日】平成 24 年 3 月 1 日 (2012.3.1)

【年通号数】公開・登録公報 2012-009

【出願番号】特願 2010-181536 (P2010-181536)

【国際特許分類】

G 0 1 K 7/22 (2006.01)

【F I】

G 0 1 K 7/22 C

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 4 月 26 日 (2013.4.26)

【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】

一端側が閉塞され、他端側が開口した有底筒状の保護管と、  
 前記保護管内の前記一端側に配置された二つのサーミスタと、  
 二つの前記サーミスタのそれぞれの両極に接続された配線と、  
 前記保護管内で、前記配線のそれぞれに一端が接続され、他端が前記保護管外に導出されたリード線と、  
 前記保護管内で、前記配線と前記リード線との接続部を保持する絶縁性材料からなるホルダーと、を備え、  
 前記ホルダーは、  
 外周面に平面部を有し、当該ホルダーを前記保護管内に挿入したときに、前記保護管の内周面と前記平面部との間に空隙が形成され、かつ、  
二つの前記サーミスタのそれぞれに対応して設けられ、  
前記サーミスタのそれぞれに接続された二本の前記配線と、当該二本の前記配線に接続される二本の前記リード線との接続部を保持するとともに、線間の絶縁を図り、  
二本の前記配線と、当該二本の前記配線に接続される二本の前記リード線とを収容する溝が形成され、前記溝が開口した側の面を、前記保護管内で他の前記ホルダーに対向させて設けられることを特徴とする温度センサ。

【請求項 2】

前記保護管内に絶縁性を有した硬化性材料からなる充填剤が充填され、前記充填剤により、前記保護管内の前記サーミスタ、前記配線、前記リード線、前記ホルダーが固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の温度センサ。

【請求項 3】

二つの前記サーミスタは、前記保護管内で、当該保護管の径方向に並列に配置され、前記サーミスタと前記保護管の内周面とが近接していることを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載の温度センサ。

【請求項 4】

二つの前記サーミスタは、同じ特性を有していることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の温度センサ。

【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】

本発明の温度センサは、一端側が閉塞され、他端側が開口した有底筒状の保護管と、保護管内の一端側に配置された二つのサーミスタと、二つのサーミスタのそれぞれの両極に接続された配線と、保護管内で、配線のそれぞれに一端が接続され、他端が保護管外に導出されたリード線と、保護管内で、配線とリード線との接続部を保持する絶縁性材料からなるホルダーと、を備える。このような温度センサにおいては、保護管内で、配線とリード線との接続部を、絶縁性材料からなるホルダーで保持することで、接続部と保護管との絶縁を確実に図ることができる。また、保護管を筒状形状としたことで、保護管を介してサーミスタに伝達される熱を均一化させ、二つのサーミスタの応答性を均一化することができ、また配管等に取り付ける場合に、方向性が発生しない。

ここで、ホルダーは、外周面に平面部を有し、当該ホルダーを保護管内に挿入したときに、保護管の内周面と平面部との間に空隙が形成されるようにする。そして、保護管内には絶縁性を有した硬化性材料からなる充填剤が充填され、充填剤により、保護管内のサーミスタ、配線、リード線、ホルダーが固定される。ホルダーの外周面の平面部により保護管の内周面と平面部との間に空隙が形成されることで、保護管内での充填剤の流路を確保することができ、保護管内の全体に充填剤を行き渡らせることができる。

さらに、ホルダーは、二つのサーミスタのそれぞれに対応して設ける。この場合、サーミスタのそれぞれに接続された二本の配線と、当該二本の配線に接続される二本のリード線との接続部をホルダーで保持する。

ホルダーには、二本の配線と、当該二本の配線に接続される二本のリード線とを収容する溝が形成され、溝が開口した側の面を、保護管内で他のホルダーに対向させて設けるのが好ましい。これにより、配線およびリード線と保護管との間にはホルダーが介在し、その耐電圧性能を高めることができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】