

【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29年11月16日 (2017.11.16)

【公開番号】特開2017-90318(P2017-90318A)

【公開日】平成29年5月25日 (2017.5.25)

【年通号数】公開・登録公報2017-019

【出願番号】特願2015-222444(P2015-222444)

【国際特許分類】

G 0 1 M 13/04 (2006.01)

G 0 1 N 25/18 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 M 13/04

G 0 1 N 25/18 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月3日 (2017.10.3)

【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】

摺動部を有する組付部品（202、305）の組付状態を診断する組付状態の診断装置であって、

前記摺動部から外部に向かって流れる熱流束を検出するセンサ部（2）と、

前記センサ部が検出した検出結果に基づいて、前記組付部品の組付状態が適正か否かを判定する判定部（3）とを備え、

前記センサ部は、

第1熱流束センサ（10a）と、

前記第1熱流束センサよりも前記組付部品から離れた側に配置された第2熱流束センサ（10b）と、

前記第1熱流束センサと前記第2熱流束センサの間に配置され、所定の熱容量を有する熱緩衝体（11）とを有し、

前記第1熱流束センサは、前記第1熱流束センサの前記組付部品側から前記第1熱流束センサの前記熱緩衝体側に向かって前記第1熱流束センサを通過する熱流束に応じた第1センサ信号を出力し、

前記第2熱流束センサは、前記第2熱流束センサの前記熱緩衝体側から前記第2熱流束センサの前記熱緩衝体側の反対側に向かって前記第2熱流束センサを通過する熱流束に応じた第2センサ信号を出力し、

前記判定部は、前記第1センサ信号と前記第2センサ信号に基づいて、前記組付部品の組付状態が適正か否かを判定する組付状態の診断装置。

【請求項 2】

前記センサ部は、前記第2熱流束センサよりも前記組付部品から離れた側に配置され、所定の熱容量を有する放熱体（12）を有する請求項1に記載の組付状態の診断装置。

【請求項 3】

前記放熱体の熱容量は、前記熱緩衝体の熱容量よりも大きくされている請求項2に記載の組付状態の診断装置。

【請求項 4】

前記センサ部は、前記第 1 熱流束センサよりも前記組付部品側に配置された受熱体 ( 1 6 ) を有し、

前記受熱体の熱容量は、前記熱緩衝体の熱容量よりも小さくされている請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の組付状態の診断装置。

【請求項 5】

前記センサ部は、前記摺動部からの熱流束が前記第 1 熱流束センサと前記第 2 熱流束センサを順に通過したときに、前記第 1 センサ信号と前記第 2 センサ信号の極性が反対となるように、前記第 1 熱流束センサと前記第 2 熱流束センサとが配置されており、

前記第 1 熱流束センサと前記第 2 熱流束センサは、電氣的に直列に接続されている請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の組付状態の診断装置。

【請求項 6】

前記第 1 熱流束センサと前記第 2 熱流束センサのそれぞれは、

少なくとも絶縁材料で構成され、可撓性を有するフィルム状の絶縁基材 ( 1 0 0 ) と、

前記絶縁基材に形成され、熱電材料で構成された複数の第 1 熱電部材 ( 1 3 0 ) と、

前記絶縁基材に形成され、前記第 1 熱電部材と異なる熱電材料で構成された複数の第 2 熱電部材 ( 1 4 0 ) とを有し、

前記複数の第 1 熱電部材と複数の前記第 2 熱電部材は、前記第 1 熱電部材と前記第 2 熱電部材とが交互に直列に接続されており、

前記第 1 熱流束センサと前記第 2 熱流束センサは、前記絶縁材料を含んで構成された屈曲形状部 ( 1 0 c ) を介して、つながっている請求項 5 に記載の組付状態の診断装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、

摺動部を有する組付部品 ( 2 0 2 、 3 0 5 ) の組付状態を診断する組付状態の診断装置であって、

摺動部から外部に向かって流れる熱流束を検出するセンサ部 ( 2 ) と、

センサ部が検出した検出結果に基づいて、組付部品の組付状態が適正か否かを判定する判定部 ( 3 ) とを備え、

センサ部は、

第 1 熱流束センサ ( 1 0 a ) と、

第 1 熱流束センサよりも組付部品から離れた側に配置された第 2 熱流束センサ ( 1 0 b ) と、

第 1 熱流束センサと第 2 熱流束センサの間に配置され、所定の熱容量を有する熱緩衝体 ( 1 1 ) とを有し、

第 1 熱流束センサは、第 1 熱流束センサの組付部品側から第 1 熱流束センサの熱緩衝体側に向かって第 1 熱流束センサを通過する熱流束に応じた第 1 センサ信号を出力し、

第 2 熱流束センサは、第 2 熱流束センサの熱緩衝体側から第 2 熱流束センサの熱緩衝体側の反対側に向かって第 2 熱流束センサを通過する熱流束に応じた第 2 センサ信号を出力し、

判定部は、第 1 センサ信号と第 2 センサ信号に基づいて、組付部品の組付状態が適正か否かを判定する。