

【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】令和 2 年 10 月 8 日 (2020.10.8)

【公表番号】特表 2019-526797 (P2019-526797A)
 【公表日】令和 1 年 9 月 19 日 (2019.9.19)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-038
 【出願番号】特願 2019-510703 (P2019-510703)
 【国際特許分類】

G 0 1 K 11/06 (2006.01)

G 0 1 K 1/02 (2006.01)

G 0 1 K 11/12 (2006.01)

【F I】

G 0 1 K 11/06 C

G 0 1 K 1/02 E

G 0 1 K 11/12 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 8 月 28 日 (2020.8.28)

【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】

品物の温度制限の違反を示す装置であって、前記装置は、前記品物の近くに配置可能であり、前記温度制限が違反されたときにセンサ状態を恒久的に変化させるように構成されたセンサを含み、センサ状態の前記変化は、前記温度制限違反の恒久的な指示を提供するために機械読み取り可能であり、前記センサは、

前記温度制限が違反されたときに固体から液体へと相を変化させる流体を格納するための容器と、

前記容器からの液相での前記流体の流れを受けるための前記容器と流体通信する流路と、を含み、前記流路は、毛細管力が前記容器から前記流路内へと前記流体の流れを行わせるような大きさと形状にされ、

前記センサは、前記センサの前記状態が恒久的に変化されるように前記液相での前記流体の流れを可能とするように配置され、

前記センサはさらに、停止状態から前記センサの起動までは前記流体の流れが前記センサ状態を恒久的に変化させるのを防ぐように構成される、
装置。

【請求項 2】

前記センサは、前記流体の流れが前記センサ状態を恒久的に変化させるのを防ぐための障壁を含み、前記障壁は、前記容器に格納された前記流体が前記流路へ流れるのを防ぐために、前記容器と前記流路との間に配置され、前記障壁はさらに、前記センサを起動させるために除去可能である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記障壁は、前記流路内または前記容器端以外の前記流路の端部に配置される、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記センサは、通気経路であって、前記通気経路を通じて流体の流れをさせるように、

圧力を等しくするための通気経路を含む、請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】

前記通気経路は、少なくとも前記容器と流体通信し、前記障壁は、前記容器と前記通気経路との間、前記容器端以外の前記通気経路端、または前記通気経路内、の少なくとも一つに配置される、請求項 2 または請求項 3 に従属する請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記障壁は、

所望の温度で劣化するまたは小さくなる温度依存性材料を含む前記障壁と、

所望の温度で前記障壁への力を除去するように収縮する気体充填カプセルをさらに含む前記センサと、

前記障壁への磁力を変更するように磁場が加えられ、および / または除去され得る磁性材料を含む前記障壁と、

前記障壁への力を加え、および / または除去するように動作可能な外部アクチュエータに連結された前記障壁と、の少なくとも一つによって前記センサを起動させるために除去することができる、請求項 2 から請求項 5 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

前記センサは、前記温度制限が違反されたとき、起動状態から動作された状態へとセンサ状態を変化させる、請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記センサは、マイクロ流体に基づき、前記流路は、毛細管力が前記流体の流れを行わせるような大きさのマイクロ流体の流路である、請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

前記容器は、前記容器から前記流路内への流体の流れを促すように疎水性表面を含む、請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 10】

前記流路は、前記容器から前記流路内への流体の流れを促すように親水性表面を含む、請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 11】

前記流体の流れは、前記センサの性質の恒久的な変化をさせ、前記性質は、インピーダンス、レジスタンス、静電容量およびインダクタンスを含むグループの一つから選択された電気的特性である、請求項 1 から請求項 10 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 12】

前記センサは、キャパシタを含み、前記流体の流れは、静電容量の前記恒久的な変化をさせるために前記キャパシタの導体へ向かって進み、または導体から流れてくる、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記センサは、センサ状態の前記変化の機械読み取り可能な指示器を提供するように構成された前記キャパシタに接続された電気回路を含む、請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

前記センサはさらに、センサ状態の前記変化の恒久的な視覚的な指示器を提供するように構成され、前記センサは、前記流路と流体通信する指示チャンバを含み、前記指示チャンバは、吸収材であって、前記吸収材が前記流体の流れによって湿ったときに色を変化させる有色色素を含浸された吸収材を含み、前記指示チャンバは、吸収された流体が前記容器に戻るのを防ぎ、前記センサの前記状態が恒久的に変化されることを確保するために、前記容器端以外の前記流路の端部に配置される、請求項 1 から請求項 13 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 15】

複数のセンサを含み、それぞれのセンサは、前記品物の複数の温度制限の違反を示すた

めの異なる流体を格納する、請求項 1 から請求項 1 4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 6】

品物の温度制限の違反を検出するためのシステムであって、前記システムは、
前記品物の近くに配置された、請求項 1 から請求項 1 5 のいずれか一項に記載の装置と

、

前記温度制限が違反されたときにセンサ状態の前記変化を識別し、

センサ状態の前記識別された変化に基づいて前記温度制限の違反を検出するように、
構成された質問器とを含む、
システム。

【請求項 1 7】

前記品物に熱的に近接して配置することができる一つ以上の温度センサをさらに含む、
請求項 1 6 に記載のシステム。

【請求項 1 8】

前記温度センサは、レーザ若しくは赤外線少なくともいずれか一つを含む光学温度センサ、または熱電対、サーミスタ若しくは抵抗温度検出器 (R T D) の少なくともいずれか一つを含む有線温度センサの一方または両方から選択される、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載のシステム。

【請求項 1 9】

前記質問器はさらに、温度制限違反が検出された場合に警告を発する警告部品を含む、
請求項 1 6 から請求項 1 8 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 2 0】

前記質問器はさらに、通信ネットワークを通じてアクセス可能なデータログを提供するために、検出された温度制限違反、前記品物の識別および前記品物の温度の一つ以上をリモートコンピュータシステムに伝達するための通信モジュールを含む、請求項 1 6 から請求項 1 9 のいずれか一項に記載のシステム。