

【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 5 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 26 年 4 月 3 日 (2014.4.3)

【公表番号】特表 2013-538990 (P2013-538990A)  
 【公表日】平成 25 年 10 月 17 日 (2013.10.17)  
 【年通号数】公開・登録公報 2013-057  
 【出願番号】特願 2013-515327 (P2013-515327)  
 【国際特許分類】

**F 1 6 K 17/16 (2006.01)**

**G 0 1 L 19/12 (2006.01)**

**G 0 1 F 15/10 (2006.01)**

【F I】

F 1 6 K 17/16

G 0 1 L 19/12 A

G 0 1 F 15/10

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 2 月 7 日 (2014.2.7)

【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】

外側環状部と少なくとも第 1 および第 2 のブリッジ機構によって前記外側環状部と繋がった内側部とを備える非電気伝導材料と、

少なくとも第 1 および第 2 の電気伝導部を備える電気回路とからなり、

前記第 1 の電気伝導部は前記外側環状部に配置され、前記第 2 の電気伝導部は、前記外側環状部から延びて、前記第 1 のブリッジ機構を前記内側部へ横切り、前記第 2 のブリッジ機構を前記外側環状部へ横切って、前記第 1 の電気伝導部と接続する破裂インジケータ。

【請求項 2】

前記外側環状部および前記内側部は、非電気伝導膜からなる請求項 1 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 3】

前記非電気伝導膜は、合成樹脂フィルム材料の少なくとも 2 つの層からなる積層構造である請求項 2 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 4】

前記合成樹脂フィルム材料はポリイミドフィルムである請求項 3 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 の電気伝導部は、前記合成樹脂フィルム材料の少なくとも 2 つの層の間に配置される請求項 3 または 4 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 6】

前記第 1 の電気伝導部は、前記外側環状部の外縁に隣接して配置され、前記外側環状部の外周の少なくとも 90 % の長さを持つ請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 7】

前記第 1 の電気伝導部は、前記外側環状部の外周に延びて、隙間を介した一对の端部によって規定され、前記第 2 の電気伝導部は、前記一对の端部の間を前記第 1 のブリッジ機構に向かって延びる請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 8】

前記第 2 のブリッジ機構は、前記第 1 のブリッジ機構から離れた場所にある請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 9】

前記第 2 のブリッジ機構は引き裂かれるように作られており、それによって、前記第 2 の電気伝導部が切断される請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 10】

前記第 2 のブリッジ機構は、前記第 2 のブリッジ機構の引き裂きおよび前記第 2 の電気伝導部の切断を助ける弱領域を含む請求項 9 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 11】

前記弱領域は、前記第 2 のブリッジ機構に形成されたスリットを備える請求項 10 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 12】

前記第 1 の電気伝導部は、前記電気回路の一部を形成しない弓形部を備える請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 13】

前記破裂インジケータは、前記第 1 および第 2 の電気伝導部のためのリード線が配置された細長いタブを更に備える請求項 1 ～ 12 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 14】

前記第 2 のブリッジ機構を横切って延びる前記第 2 の電気伝導部の少なくとも一部は、銀または銀インクからなる請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 15】

前記電気回路の残りは、銅からなる請求項 14 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 16】

外側環状部と、内側部と、前記外側環状部と前記内側部との間に配置された少なくとも 2 つの弓状孔とを備える非電気伝導材料と、

少なくとも第 1 および第 2 の電気伝導部を備える電気回路とからなり、

前記 2 つの弓状孔は、少なくとも第 1 および第 2 のブリッジ機構によって互いに分離され、

前記第 1 の電気伝導部は前記外側環状部に配置され、前記第 2 の電気伝導部は、前記内側部を横切って延びて、前記外側環状部において前記第 1 の電気伝導部と接続する破裂インジケータ。

【請求項 17】

前記外側環状部および前記内側部は、非電気伝導膜からなる請求項 16 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 18】

前記非電気伝導膜は、合成樹脂フィルム材料の少なくとも 2 つの層からなる積層構造である請求項 17 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 19】

前記第 1 および第 2 の電気伝導部は、前記合成樹脂フィルム材料の少なくとも 2 つの層の間に配置される請求項 18 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 20】

前記第 2 のブリッジ機構は引き裂かれるように作られており、それによって、前記第 2 の電気伝導部が切断される請求項 16 ～ 19 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 21】

前記第 1 のブリッジ機構は、前記第 2 のブリッジ機構が引き裂かれた際に、前記外側環状部および前記内側部の両方と接続されたままであるように作られる請求項 20 に記載の

破裂インジケータ。

【請求項 22】

前記第2のブリッジ機構は、前記第2のブリッジ機構の引き裂きおよび前記第2の電気伝導部の切断を助ける弱領域を含む請求項 20 または 21 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 23】

前記弱領域は、前記弓状孔の1つに通じる開口端を持つスリットからなる請求項 22 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 24】

前記第2のブリッジ機構を横切って延びる前記第2の電気伝導部の少なくとも一部は、銀または銀インクからなる請求項 16 ~ 23 のいずれか一項に記載の破裂インジケータ。

【請求項 25】

前記電気回路の残りは、銅からなる請求項 24 に記載の破裂インジケータ。

【請求項 26】

破裂可能な中央部を持つラブチャディスクと、

請求項 1 ~ 25 のいずれか一項に記載の破裂インジケータとを備えるラブチャディスクアセンブリ。

【請求項 27】

前記ラブチャディスクアセンブリは、前記ラブチャディスクと前記破裂インジケータとの間に入れられた支持部材を更に備える請求項 26 に記載のラブチャディスクアセンブリ。

【請求項 28】

前記ラブチャディスク、前記支持部材、および前記破裂インジケータは、エラストマーのガスケットの隣接する層の間に配置され、前記エラストマーのガスケットのそれぞれの層は、前記ラブチャディスクの前記破裂可能な中央部が配置される中央オリフィスを持つ請求項 27 に記載のラブチャディスクアセンブリ。

【請求項 29】

請求項 1 ~ 25 のいずれか一項に記載の破裂インジケータを準備し、

前記流路内の十分な圧力条件の存在に応じた前記ラブチャディスクの作用によって、前記第1および第2のブリッジ機構の少なくとも1つが引き裂かれて、それによって、前記第2の電気伝導部を切断し、前記電気回路を開放するように、前記破裂インジケータを前記流路内に配置する、流路内に配置されたラブチャディスクの状態の監視方法。

【請求項 30】

前記ラブチャディスクの開口に際して、前記ラブチャディスクの破裂可能部が前記内側に物理的に接触し、前記第1および第2のブリッジ機構の少なくとも1つを引き裂くように、前記破裂インジケータが配置される請求項 29 に記載の監視方法。

【請求項 31】

前記ラブチャディスクは、凹凸の破裂可能部を持つ逆動作ラブチャディスクであり、前記破裂インジケータは、前記破裂可能部の凹部側に面するように前記ラブチャディスクに隣接して配置される請求項 29 または 30 に記載の監視方法。