

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 27 年 12 月 24 日 (2015.12.24)

【公開番号】特開 2013-175437 (P2013-175437A)

【公開日】平成 25 年 9 月 5 日 (2013.9.5)

【年通号数】公開・登録公報 2013-048

【出願番号】特願 2012-275657 (P2012-275657)

【国際特許分類】

H 0 1 H 50/54 (2006.01)

【F I】

H 0 1 H 50/54 D

H 0 1 H 50/54 B

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 11 月 9 日 (2015.11.9)

【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】

固定接点をそれぞれ有する複数の固定端子と、

前記複数の固定端子がそれぞれ挿通されると共に、前記複数の固定端子が取り付けられ内部に気密空間を形成する容器と、

前記気密空間内において前記複数の固定端子と接触し、前記複数の固定端子を電氣的に接続する可動接触部材と、

前記可動接触部材を前記複数の固定端子に接触させるために前記可動接触部材を移動させる駆動機構と、

前記可動接触部材を前記複数の固定端子に向けて付勢するための弾性部材と、を備え、

前記可動接触部材は、

前記固定端子と接触する部分である可動接点を含む可動接点部分を前記各固定端子に対して 2 つ以上有する、ことを特徴とする継電器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の継電器において、

前記可動接触部材は、

前記複数の固定端子と接触して前記複数の固定端子を電氣的に接続する複数の可動接触子を備え、

前記各可動接触子は前記各固定端子のそれぞれに対して接触する前記可動接点部分を有する、ことを特徴とする継電器。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の継電器において、

前記駆動機構が動作していない非動作状態のときの、前記可動接触子の前記可動接点部分と前記可動接点部分と接触する前記固定端子との、前記可動接触部材が移動する移動方向における距離を接点間距離とした場合に、

前記複数の可動接触子のうちの少なくとも 1 つの前記可動接触子と、他の前記可動接触子とは前記接点間距離が異なる、ことを特徴とする継電器。

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 に記載の継電器において、

前記駆動機構が動作し、前記固定端子と前記可動接触部材とが接触している動作状態のときの、前記複数の可動接触子のそれぞれが前記複数の固定端子のうちの接触する部分に対して加える力を接圧力とした場合に、

前記複数の可動接触子のうちの少なくとも１つの前記可動接触子と他の前記可動接触子とは前記接圧力が異なる、ことを特徴とする継電器。

【請求項５】

請求項２乃至請求項４のいずれか一項に記載の継電器において、

前記複数の可動接触子のうちの少なくとも１つの前記可動接触子の前記可動接点部分と、他の前記可動接触子の前記可動接点部分とは異なる材料により形成されている、ことを特徴とする継電器。

【請求項６】

請求項１乃至請求項５のいずれか一項に記載の継電器において、さらに、

前記弾性部材は、複数の前記可動接点部分のそれぞれに対応して設けられている、ことを特徴とする継電器。

【請求項７】

請求項６に記載の継電器において、

前記可動接触部材は、前記複数の固定端子を単一の電流経路によって電氣的に接続する単一経路部材を有し、

前記駆動機構が動作し、前記固定端子と前記可動接触部材とが接触している動作状態のときに、前記単一経路部材が有する複数の前記可動接点部分に対応して設けられた前記複数の弾性部材は、それぞれが同程度の力によって前記単一経路部材を前記固定端子に向けて付勢する、ことを特徴とする継電器。

【請求項８】

請求項１乃至請求項７のいずれか一項に記載の継電器において、さらに、

前記可動接触部材が移動する移動方向と直交する面内における前記可動接触部材の動きに合わせて動くと共に、前記移動方向における前記可動接触部材の動きとは独立して動く支持部材を備え、

前記弾性部材は、前記移動方向における一端部が前記可動接触部材に当接し、前記移動方向における他端部が前記支持部材に当接する、ことを特徴とする継電器。

【請求項９】

請求項８に記載の継電器において、

前記可動接触部材は、

前記移動方向に垂直な方向であり、かつ、前記複数の固定端子が配列される配列方向に延びる中央部と、

前記中央部から前記移動方向に沿って前記固定端子に向かって延び、前記可動接点部分を端部に有する延伸部と、を備え、

前記弾性部材の内側には、前記延伸部の少なくとも一部が配置されている、ことを特徴とする継電器。

【請求項１０】

請求項９に記載の継電器において、

前記可動接触部材の一部は、前記支持部材を挟んで前記可動接点部分とは反対の側に位置する、ことを特徴とする継電器。

【請求項１１】

請求項１０に記載の継電器において、

前記支持部材は、磁性体である、ことを特徴とする継電器。

【請求項１２】

請求項８乃至請求項１１のいずれか一項に記載の継電器において、

前記移動方向に垂直な面に前記継電器を垂直投影した場合に、

前記垂直投影された前記支持部材の輪郭線は、前記垂直投影された前記可動接触部材の輪郭線の外側に位置する外側部分を有し、

前記継電器は、さらに、前記外側部分と当接し前記支持部材の前記面内における動きを規制する規制部を有する、ことを特徴とする継電器。

【請求項 13】

請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか一項に記載の継電器において、
前記可動接触部材は、

前記弾性部材を保持し、前記可動接触部材に対する前記可動接触部材の移動方向と直交する方向における前記弾性部材の位置ずれを抑制するための保持機構を備える、ことを特徴とする継電器。

【請求項 14】

請求項 1 乃至請求項 13 のいずれか一項に記載の継電器において、
前記弾性部材は、圧縮コイルばねである、ことを特徴とする継電器。

【請求項 15】

請求項 1 乃至請求項 14 のいずれか一項に記載の継電器において、
前記容器は、

前記各固定端子にそれぞれ対応して設けられ、対応する前記各固定端子が挿通される複数の第 1 の容器と、

前記複数の第 1 の容器に接合される第 2 の容器と、を有し、

前記各固定端子が有する前記各固定接点は、対応する前記第 1 の容器に収容されている、ことを特徴とする継電器。

【請求項 16】

請求項 1 乃至請求項 15 のいずれか一項に記載の継電器において、さらに、

前記弾性部材の少なくとも一部を取り囲むように、前記弾性部材の周囲に配置された保護部材を備える、ことを特徴とする継電器。

【請求項 17】

請求項 16 に記載の継電器において、

前記可動接触部材が前記保護部材に対して圧入されることによって、前記保護部材は前記可動接触部材に固定されている、ことを特徴とする継電器。

【請求項 18】

請求項 16 に記載の継電器において、

前記保護部材は、自身の一部が前記弾性部材によって前記継電器を構成する他の部材に対して押し付けられている、ことを特徴とする継電器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

[適用例 8] 適用例 1 乃至適用例 7 のいずれか 1 つに記載の継電器において、さらに、

前記可動接触部材が移動する移動方向と直交する面内における前記可動接触部材の動きに合わせて動くと共に、前記移動方向における前記可動接触部材の動きとは独立して動く支持部材を備え、

前記弾性部材は、前記移動方向における一端部が前記可動接触部材に当接し、前記移動方向における他端部が前記支持部材に当接する、ことを特徴とする継電器。

適用例 8 に記載の継電器によれば、弾性部材の座面となる可動接触部材と支持部材が移動方向と直交する面内において連動して動くため、弾性部材が正しい姿勢を維持できない可能性を低減できる。これにより、弾性部材が所望とする付勢力を発揮できない可能性を低減できる。