

【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 24 年 6 月 28 日 (2012.6.28)

【公表番号】特表 2011-515011 (P2011-515011A)

【公表日】平成 23 年 5 月 12 日 (2011.5.12)

【年通号数】公開・登録公報 2011-019

【出願番号】特願 2010-550002 (P2010-550002)

【国際特許分類】

H 0 1 H 23/30 (2006.01)

【F I】

H 0 1 H 23/30

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 5 月 10 日 (2012.5.10)

【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】

本体と、

上記本体に回動可能に支持される作動ボタンと、

上記作動ボタンの下方に位置する電気回路部と、

上記電気回路部を被覆するとともに、ドームが変形位置にあるときに上記電気回路部にそれぞれ接続するためにそこに設けられた一対の変形可能なドームを有する弾性部と、

上記作動ボタンと上記弾性部との間で上記本体に支持されるとともに、上記作動ボタンの動きによってブランジャ要素が上記弾性部に向けて動くように上記作動ボタンに当接する第 1 の上方向に向いた部分と、

第 1 の方向において第 1 の閾値を超えた上記作動ボタンの動きによって、上記第 2 の下方向に向いた部分が上記第 1 の上記弾性ドームを変形させるように、第 1 の上記変形可能なドームに位置合わせされる第 2 の下方向に向いた部分と、

上記作動ボタンの所定の閾値を超えた上記動きによって、上記ブランジャ要素が上記弾性ドームを変形するように、上記変形可能なドームと位置合わせされている第 2 の下方向に向いた部分と、

上記第 1 の上方向に向いた部分が上記第 2 , 第 3 の下方向に向いた部分の間に位置合わせされるように、上記第 2 の下方向に向いた部分から離されている第 3 の下方向に向いた部分と、からなり、

第 2 の方向において第 2 の閾値を超える上記作動ボタンの動きによって上記第 3 の下方向に向いた部分が上記第 2 の上記弾性ドームを変形するように、上記第 3 の下方向に向いた部分が第 2 の上記変形可能なドームに位置合わせされている、ブランジャ要素と、

上記変形可能なドームを過荷重から保護するために下限を越えた上記ブランジャ要素の動きを制限するために上記弾性部に向けて上記第 2 , 第 3 の下方向に向いた部分の間に上記ブランジャ要素から下方側に延在する制限機構と、

からなることを特徴とするスイッチアセンブリ。

【請求項 2】

上記制限機構が、上記第 2 および第 3 の下方向に向いた部分を越えて延在して下方に延在するポストを有することを特徴とする請求項 1 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 3】

上記制限機構が、上記第 1 の上方向を向いた部分に上記作動ボタンの作用線に沿って位置合わせされていることを特徴とする請求項 1 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 4】

上記制限機構が、上記ブランジャ要素と上記弾性部との間に延在する 1 またはそれ以上のブレードを有することを特徴とする請求項 1 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 5】

本体と、

上記本体によって支持される回動可能な作動ボタンと、

上記作動ボタンの下にある電気回路部と、

上記電気回路部を被覆するとともに、ドームが変形位置にあるときに上記電気回路部に接続するためにそこに設けられた少なくとも 1 つの変形可能なドームを有する弾性部と、

上記作動ボタンと上記弾性部との間で上記本体に支持されるとともに、上記作動ボタンの動きによって上記ブランジャ要素が上記弾性部に向けて動くように、上記作動ボタンに当たる第 1 の上方向に向いた部分と、

閾値を超える上記作動ボタンの動きによって上記ブランジャ要素が上記弾性ドームを変形させるように、上記変形可能なドームに位置合わせされる第 2 の下方向に向いた部分と、
上記本体上の相補的特徴形状部と相互に作用する少なくとも 1 つの特徴形状部と、からなり、

少なくとも 1 つの上記特徴形状部の 1 つおよび上記相補的特徴形状部がリブからなるとともに、少なくとも 1 つの上記特徴形状部の他および上記相補的特徴形状部がスロットからなり、

ブランジャ要素の静止時に、上記ブランジャ要素の前後および左右の動作の両方を制限するため、上記リブが、上記ブランジャ要素の動作時に上記スロットの少なくとも 1 つの部分内に位置決めされる、ブランジャ要素と、

からなることを特徴とするスイッチアセンブリ。

【請求項 6】

前記ブランジャ要素および前記本体が、前記ブランジャ要素の第 1 側面に第 1 特徴形状部および相補的特徴形状部を有し、前記ブランジャ要素の第 2 側面に第 2 特徴形状部および相補的特徴形状部を有することを特徴とする請求項 5 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 7】

前記ブランジャ要素が、前記ブランジャ要素の第 1 端に、第 1 の一对の反対側に配置された特徴形状部および相補的特徴形状部を有し、前記ブランジャ要素の第 2 端に、第 2 の一对の反対側に配置された特徴形状部および相補部を有することを特徴とする請求項 6 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 8】

上記本体が、上記スイッチアセンブリを組み立てる場合に、上記本体内に上記ブランジャ要素を位置決めするための垂直制限機構を、有することを特徴とする請求項 5 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 9】

本体と、

上記本体によって支持される回動可能な作動ボタンと、

上記作動ボタンの下方にある電気回路部と、

上記電気回路部の上方に位置するとともに、上記作動ボタンの第 1 動作のときに上記変形可能な能動ボタンが変形位置にある場合に上記電気回路部に電気接続するためにそこに形成された少なくとも 1 つの変形可能な能動ドームを有し、上記電気回路部に接触させることなく上記作動ボタンの第 2 の動作の間に、触角フィードバックを提供するためにそこに形成された少なくとも 1 つの変形可能な受動ドームからなる、弾性部と、

上記作動ボタンと上記弾性部との間で上記本体に支持されるとともに、上記作動ボタンの動きによって上記ブランジャ要素が上記弾性部に向けて動くように上記作動ボタンに当接する第 1 の上方向に向いた部分と、

上記作動ボタンの第 1 の動きによって、上記ブランジャ要素が上記活性弾性ドームを変形させるように、上記変形可能な能動ドームに位置合わせされる第 2 の下方向に向いた部分と、

上記第 2 の動きによって上記ブランジャ要素が上記弾性受動ドームを変形させるように、上記変形可能な受動ドームに位置合わせされている第 3 の下方向に向いた部分と、からなるブランジャ要素と、

からなることを特徴とするスイッチアセンブリ。

【請求項 10】

上記変形可能な受動ドームが、上記変形可能な能動ドームを変形させるために必要な力よりも大きい力で変形することを特徴とする請求項 9 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 11】

本体と、少なくとも一対の変形可能なドームに弾性部上で上記本体によって支持される作動ボタンと、を有するスイッチアセンブリのためのブランジャ要素であって、

上記ブランジャ要素が上記作動ボタンと上記弾性部との間で上記本体によって支持されるとともに、

上記ブランジャ要素が、

上記作動ボタンの動きによって上記ブランジャ要素が上記弾性部の方へ動作するように、上記作動ボタンに当接する第 1 の上方向に向いた部分と、

第 1 方向において第 1 の閾値を超える上記作動ボタンの動きによって上記第 2 の下方向に向いた部分が上記第 1 の上記弾性ドームを変形させるように、上記第 1 の変形可能なドームに位置合わせされている第 2 の下方向に向いた部分と、

第 1 の方向に向いた部分が第 2 , 第 3 の下方向に向いた部分の間で位置合わせされるように、第 2 の下方向に向いた部分から離れるとともに、第 2 方向において第 2 の閾値を超える上記作動ボタンの動きによって上記第 3 の下方向に向いた部分が上記第 2 の上記弾性ドームを変形させるように、上記第 2 の変形可能なドームに位置合わせされている第 3 の下方向に向いた部分と、

上記弾性部に関して上記ブランジャ要素の動きを制限するように第 2 , 第 3 の下方向に向いた部分の間で上記ブランジャ要素から下方側に延在する制限機構と、

からなることを特徴とするスイッチアセンブリ用ブランジャ要素。

【請求項 12】

上記制限機構が、下限を下回った上記動きを制限して上記変形可能なドームを過荷重から保護するため、上記ブランジャ要素と上記弾性部との間に配置されていることを特徴とする請求項 11 に記載のブランジャ要素。

【請求項 13】

上記制限機構が、上記ブランジャ要素から突出して下方に延在するポストを有することを特徴とする請求項 11 に記載のブランジャ要素。

【請求項 14】

上記ポストが、上記第 1 の上方向に向いた部分に上記作動ボタンの作用線に沿って位置合わせされていることを特徴とする請求項 13 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 15】

上記制限機構が、上記ブランジャ要素と上記弾性部との間に延在する 1 またはそれ以上のブレードを有することを特徴とする請求項 11 に記載のブランジャ要素。

【請求項 16】

上記制限機構が、上記電気回路部によって規定される平面において上記ブランジャ要素の動きを制限するように、上記本体上の相補的特徴形状部に相互に作用する少なくとも 1 つの特徴形状部を有することを特徴とする請求項 11 に記載のブランジャ要素。

【請求項 17】

上記特徴形状部が、上記本体に対する上記ブランジャ要素の前後の動きを制限するように位置決めされていることを特徴とする請求項 16 に記載のブランジャ要素。

【請求項 18】

上記特徴形状部が、上記本体に対する上記ブランジャ要素の左右の動きを制限するように位置決めされていることを特徴とする請求項 16 に記載のブランジャ要素。

【請求項 19】

上記本体が、上記スイッチアセンブリを組み立てる場合に、上記本体内に上記ブランジャ要素を位置決めするための垂直制限機構を、有することを特徴とする請求項 16 に記載のブランジャ要素。

【請求項 20】

上記第 1，第 2 ムーブメントが同一方向において別のステージにあることを特徴とする請求項 9 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 21】

上記第 1，第 2 ムーブメントが異なる方向にあることを特徴とする請求項 9 に記載のスイッチアセンブリ。

【請求項 22】

上記スイッチアセンブリが、回動可能に取り付けた作動ボタンの第 1 の動作を使用する単一ステージ操作、または、上記回動可能に取り付けた作動ボタンの第 2 の動作を使用する 2 段階操作のいずれを設けるかを決定し、

第 1 動作の間に変形させられる第 1 の変形可能な能動ドームと、上記スイッチアセンブリが 2 段階操作を提供するときに第 2 動作の間に変形させられる第 2 の変形可能な受動ドームと、からなる弾性部を獲得し、

第 1 の変形可能な能動ドームに位置合わせされる電気接点からなる電気回路部上に上記弾性部を支持するとともに、上記第 1 および第 2 動作の間に上記変形可能なドーム上で操作されるように、上記作動ボタンと上記弾性部との間でブランジャ要素に相互作用するために上記スイッチアセンブリの本体に作動ボタンを取り付けることにより、スイッチアセンブリを組み立てる、

ことを特徴とする電気スイッチアセンブリの組立方法。

【請求項 23】

第 1 および第 2 ムーブメントが、同一方向において別のステージにあることを特徴とする請求項 22 に記載の電気スイッチアセンブリの組立方法。

【請求項 24】

第 1 および第 2 ムーブメントが、異なる方向にあることを特徴とする請求項 22 に記載の電気スイッチアセンブリの組立方法。