

【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 01 H 23/30 (2006.01)

【F I】

H 01 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プ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、上記プ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、プランジャ要素と、

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プ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プ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せていることを特徴とする請求項1に記載のスイッチャセンブリ。

【請求項4】

上記制限機構が、上記プ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に記載のスイッチャセンブリ。

【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プ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の上方向を向いた部分と、

閾値を超える上記作動ボタンの動きによって上記プ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の下方向を向いた部分と、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、

プランジャ要素の静止時に、上記プ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、上記プ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、プランジャ要素と、

からなることを特徴とするスイッチャセンブリ。

【請求項6】

前記プランジャ要素および前記本体が、前記プランジャ要素の第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、前記プランジャ要素の第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に記載のスイッチャセンブリ。

【請求項7】

前記プランジャ要素が、前記プランジャ要素の第1端に、第1の一対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、前記プランジャ要素の第2端に、第2の一対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に記載のスイッチャセンブリ。

【請求項8】

上記本体が、上記スイッチャセンブリを組み立てる場合に、上記本体内に上記プ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に記載のスイッチャセンブリ。

【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れ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プ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の上方向を向いた部分と、

上記作動ボタンの第1の動きによって、上記プランジャ要素が上記活性弹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プランジャ要素が上記弹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、からなるプランジャ要素と、

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弹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プランジャ要素であって、

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

上記プランジャ要素が、

上記作動ボタンの動きによって上記プランジャ要素が上記弹性部の方へ動作するよう、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の下方向を向いた部分が上記第1の上記弹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の下方向を向いた部分の間で位置合わせされるよう、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の下方向を向いた部分が上記第2の上記弹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の下方向を向いた部分と、

上記弹性部に関して上記プランジャ要素の動きを制限するように第2、第3の下方向を向いた部分の間で上記プ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プランジャ要素。

**【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、上記プランジャ要素と上記弹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に記載のプランジャ要素。

**【請求項13】**

上記制限機構が、上記プ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に記載のプランジャ要素。

**【請求項14】**

上記ポストが、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、上記プランジャ要素と上記弹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に記載のプランジャ要素。

**【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プランジャ要素の動きを制限するよう、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に記載のプランジャ要素。

**【請求項17】**

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

**【請求項18】**

上記特徴形状部が、上記本体に対する上記プ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 1 6 に記載のプランジャ要素。

**【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、上記本体内に上記プ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 1 6 に記載のプランジャ要素。

**【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】**

上記スイッチアッセンブリが、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、上記スイッチアッセンブリが 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プランジャ要素に相互作用するために上記スイッチアッセンブリの本体に作動ボタンを取り付けることにより、スイッチアッ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 2 2 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 2 2 に記載の電気スイッチアセンブリの組立方法。