

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3628423号
(P3628423)

(45) 発行日 平成17年3月9日(2005.3.9)

(24) 登録日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(51) Int. Cl.⁷

F I

HO 1 H 15/04	HO 1 H 15/04	
B 6 O R 16/02	B 6 O R 16/02	6 3 O Q
E O 5 F 15/10	E O 5 F 15/10	
HO 1 H 15/02	HO 1 H 15/02	J

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-71367
 (22) 出願日 平成8年3月1日(1996.3.1)
 (65) 公開番号 特開平9-245568
 (43) 公開日 平成9年9月19日(1997.9.19)
 審査請求日 平成12年10月10日(2000.10.10)

(73) 特許権者 390001236
 ナイルス株式会社
 東京都大田区大森西5丁目28番6号
 (74) 代理人 100110629
 弁理士 須藤 雄一
 (72) 発明者 古川 治
 東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナ
 イルス部品株式会社内

審査官 関 信之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2段階操作スイッチ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

絶縁板(1)と、該絶縁板(1)上に設定した中立位置(N)、第1位置(MU, MD)及び第2位置(AU, AD)間において移動自在な可動接片(2)と、前記絶縁板(1)上に設けた共通固定接点(11)、第1固定接点(12, 13)及び第2固定接点(14, 15)とを備えた2段階操作スイッチ装置において、
 共通固定接点(11)と前記第1固定接点(12, 13)とが摺動方向に並んだ第1領域(Z1)を摺動する第1接片(21)と、共通固定接点(11)と前記第2固定接点(14, 15)とが摺動方向に並んだ第2領域(Z2)を摺動する第2接片(22)とを前記可動接片(2)が有し、
 前記第1領域(Z1)における共通固定接点(11)と第1固定接点(12, 13)とが成す間隔(W1)に比べて前記第2領域(Z2)における共通固定接点(11)と第2固定接点(14, 15)とが成す間隔(W2)を広く設定し、可動接片(2)が前記中立位置(N)から前記第1位置(MU, MD)に移動した際に、可動接片(2)が第1領域(Z1)の第1固定接点(12, 13)と、第2領域(Z2)の共通固定接点(11)とに接続して第1固定接点(12, 13)及び共通固定接点(11)を橋絡するよう、共通固定接点(11)及び可動接片(2)の少なくとも一方の形状を設定したことを特徴とする2段階操作スイッチ装置。

【請求項2】

前記請求項1記載の発明において、

前記共通固定接点(11)の第1領域(Z1)側の幅(W3)に比べて第2領域(Z2)側の幅(W4)を広く設定したことを特徴とする2段階操作スイッチ装置。

【請求項3】

前記請求項1又は2記載の発明において、

前記中立位置(N)がパワーウインドの中立位置に対応し、第1位置(MU, MD)がパワーウインドのマニュアル操作位置に対応し、第2位置(AU, AD)がパワーウインドのオート操作位置に対応していることを特徴とする2段階操作スイッチ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、マニュアル操作及びオート操作位置を設けたパワーウインドユニット等に好適な2段階操作スイッチ装置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のマニュアル操作及びオート操作位置を設けたパワーウインドユニット等に使用する2段階操作スイッチ装置は、共通固定接点と、マニュアル操作位置において可動接片が接触する第1固定接点と、オート操作位置において可動接片が接触する第2固定接点とを備えており、可動接片は常に共通固定接点に接触した構造であった。尚、従来の2段階操作スイッチ装置は、例えば特開平7-158339号公報等に示している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特にスライドスイッチ構造を採用した2段階操作スイッチ装置は、可動接片を常に共通固定接点に接触させようとした場合、共通固定接点と第1固定接点若しくは第2固定接点とが成す間隔が狭くなり、共通固定接点と各固定接点との間の絶縁性能を正常に保つことが困難であった、

【0004】

この発明は、上記した課題を解決するものであり、共通固定接点と各固定接点とが成す間隔を極力広くし、これにより共通固定接点と各固定接点との間の絶縁性能を正常に保つようにすることを目的としたものである。

【0005】

上記課題を解決するために、まず請求項1記載の発明は、絶縁板(1)と、該絶縁板(1)上に設定した中立位置(N)、第1位置(MU, MD)及び第2位置(AU, AD)間において移動自在な可動接片(2)と、前記絶縁板(1)上に設けた共通固定接点(11)、第1固定接点(12, 13)及び第2固定接点(14, 15)とを備えた2段階操作スイッチ装置において、共通固定接点(11)と前記第1固定接点(12, 13)とが摺動方向に並んだ第1領域(Z1)を摺動する第1接片(21)と、共通固定接点(11)と前記第2固定接点(14, 15)とが摺動方向に並んだ第2領域(Z2)を摺動する第2接片(22)とを前記可動接片(2)が有し、前記第1領域(Z1)における共通固定接点(11)と第1固定接点(12, 13)とが成す間隔(W1)に比べて前記第2領域(Z2)における共通固定接点(11)と第2固定接点(14, 15)とが成す間隔(W2)を広く設定し、可動接片(2)が前記中立位置(N)から前記第1位置(MU, MD)に移動した際に、可動接片(2)が第1領域(Z1)の第1固定接点(12, 13)と、第2領域(Z2)の共通固定接点(11)とに接続して第1固定接点(12, 13)及び共通固定接点(11)を橋絡するよう、共通固定接点(11)及び可動接片(2)の少なくとも一方の形状を設定したことを特徴とする2段階操作スイッチ装置を提供する。

【0006】

また、請求項2記載の発明は、前記共通固定接点の第1領域側の幅に比べて第2領域側の幅を広く設定したことを特徴とする2段階操作スイッチ装置を提供する。

【0007】

また、請求項3記載の発明は、前記中立位置がパワーウインドの中立位置に対応し、第1

10

20

30

40

50

位置がパワーウインドのマニュアル操作位置に対応し、第2位置がパワーウインドのオート操作位置に対応していることを特徴とする2段階操作スイッチ装置を提供する。

【0008】

【発明の実施の形態】

この発明の実施形態を、添付図に基づき説明する。図4は、この発明に係る2段階操作スイッチ装置Sを内蔵したパワーウインドユニットを示したものである。該パワーウインドユニットは、2段階操作スイッチ装置Sの他に、カバー6、基板7、モジュールスイッチ8及びボトムカバー9を有している。更に、アッパカバー6は、その上部にノブ61、62、63、64、65、66と、コイルスプリング611、622、632、642、652、662と、スチールボール621、631、641、651、661と、板バネ612と、ピン613とを装着している。また、ノブ61、62、63、64、65、66は各々操作子614、623、633、643、653、663を有し、該各操作子612~663をアッパカバー6に設けた枠体615、624、634、644、654、664を介して2段階操作スイッチ装置Sやモジュールスイッチ8に係合させている。

10

【0009】

2段階操作スイッチ装置Sは、絶縁板1、可動接片2、操作子3、カバー4及びケース5によって構成しており、リード端子16により前記基板7に半田付けしている。図1~図3は、該2段階操作スイッチ装置Sの平面図を示したものであり、同図では操作子3、カバー4及びケース5の図示を省略している。図1~図3において、絶縁板1はその上面に共通固定接点11、第1固定接点12、13及び第2固定接点14、15を設けている。

20

【0010】

そして、絶縁板1にはノブ65の操作位置に対応した中立位置N、第1位置MU、MD及び第2位置AU、ADと、可動接片2の移動範囲に対応した第1領域Z1及び第2領域Z2とを設定している。詳述すると、中立位置Nとはノブ65の位置が中立位置である際の可動接片2の位置であり、第1位置MU、MDとはノブ65の操作位置がマニュアル操作位置である際の可動接片2の位置であり、第2位置AU、ADとはノブ65の操作位置がオート操作位置である際の可動接片2の位置である。また第1領域Z1とは共通固定接点11と第1固定接点12、13とが並んだ領域であり、第2領域Z2とは共通固定接点11と第2固定接点14、15とが並んだ領域である。

【0011】

可動接片2は、前記絶縁板1に設定した中立位置N、第1位置MU、MD及び第2位置AU、AD間において移動自在であり、かつ前記絶縁板1の第1領域Z1を摺動する第1接片21と、第2領域Z2を摺動する第2接片22とを有している。

30

【0012】

上記絶縁板1に設けた共通固定接点11と第1固定接点12、13との間には間隔W1が有り、共通固定接点11と第2固定接点14、15との間には前記間隔W1よりも広い間隔W2が有る。また共通固定接点11は、その第1領域Z1側の幅W3に比べて第2領域Z2側の幅W4を広く設定している。これにより、可動接片2は、中立位置Nから第1位置MU、MDへ移動した際に、第1領域Z1側の第1接片21と第1固定接点12、13とが接触し、それと同時に第2領域Z2側の第1接片21と共通固定接点11とが接触する。すなわち、可動接片2の共通固定接点11に対するスイッチ作動は、間隔W2が広い第2領域Z2側で行われることとなり、可動接片2と共通固定接点11とが接触した瞬間に発生するアーク放電によって炭化物等が発生しても、共通固定接点11と各固定接点12~15との間の絶縁性能が劣化し難い。

40

【0013】

次に、上記したものの作動を説明する。まず、図1はノブ65を操作しない状態であり、可動接片2の移動位置が中立位置Nに有る状態を示している。この状態では、可動接片2はいずれの固定接点11~15にも接触していないので、2段階操作スイッチ装置Sは基板7に回路形成したコントローラ(図示せず)に操作信号を入力しない。

【0014】

50

また、図 2 はノブ 6 5 をマニュアルダウン位置に操作した状態であり、可動接片 2 が中立位置 N から第 1 位置 M D に移動した状態を示している。この状態では、可動接片 2 が共通固定接点 1 1 と第 1 固定接点 1 2 との両方に接触し、両固定接点 1 1 , 1 2 間を橋絡する。これにより、2 段階操作スイッチ装置 S は基板 7 に回路形成したコントローラ（図示せず）にマニュアルダウン操作信号を入力する。コントローラは、2 段階操作スイッチ装置 S から該マニュアルダウン操作信号を入力すると、ウインドレギュレータのアクチュエータを制御し、該マニュアルダウン操作信号が入力される間だけ窓ガラスの開放動作を行う。

【 0 0 1 5 】

また、図 3 はノブ 6 5 をオートダウン位置に操作した状態であり、可動接片 2 が中立位置 N から第 2 位置 A D に移動した状態を示している。この状態では、可動接片 2 が共通固定接点 1 1 と第 1 固定接点 1 4 との両方に接触し、両固定接点 1 1 , 1 4 間を橋絡する。これにより、2 段階操作スイッチ装置 S は基板 7 のコントローラにオートダウン操作信号を入力する。コントローラは、2 段階操作スイッチ装置 S から該オートダウン操作信号を入力すると、ウインドレギュレータのアクチュエータを制御し、該オートダウン操作信号が入力されなく成った後も、窓ガラスが全開するまで窓ガラスの自動開放動作を行う。ただし、この自動開放動作中にノブ 6 5 をマニュアルアップ位置に操作すると、可動接片 2 が第 1 固定接点 1 3 に接触し、これにより自動開放動作はキャンセルされて窓ガラスが停止する。また、自動開放動作中にノブ 6 5 をオートアップ位置に操作すると、可動接片 2 が第 2 固定接点 1 5 に接触し、これにより窓ガラスが閉鎖側に逆転動作する。

【 0 0 1 6 】

尚、ノブ 6 5 をマニュアルアップ位置やオートアップ位置に操作した場合の作動は上記と同様であり、説明を省略する。ただし、窓ガラスの自動閉鎖動作中にノブ 6 5 をマニュアルダウン位置に操作すると、可動接片 2 が第 1 固定接点 1 2 に接触し、これにより自動閉鎖動作はキャンセルされて窓ガラスが停止する。また、自動閉鎖動作中にノブ 6 5 をオートダウン位置に操作すると、可動接片 2 が第 2 固定接点 1 4 に接触し、これにより窓ガラスが開放側に逆転動作する。また、自動閉鎖動作中に窓ガラスに異物が挟まれてアクチュエータがロック状態に成った場合には自動閉鎖動作はキャンセルされて、窓ガラスが開放側に逆転動作する。

【 0 0 1 7 】

【 発明の効果 】

この発明は、上記した構成及び作用を有するので、共通固定接点と各固定接点とが成す間隔が広く成り、共通固定接点と各固定接点との間の絶縁性能を正常に保つことができる。特に、可動接片と共通固定接点との間で行われるスイッチ作動は、間隔が広い第 2 領域側で行われることとなり、可動接片と共通固定接点とが接触した瞬間に発生するアーク放電によって炭化物等が発生しても、共通固定接点と各固定接点との間の絶縁性能が劣化し難い効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】この発明の実施形態を示す平面図であり、可動接片の移動位置が中立位置 N に有る状態を示している。

【 図 2 】この発明の実施形態を示す平面図であり、可動接片の移動位置が第 1 位置 M D に有る状態を示している。

【 図 3 】この発明の実施形態を示す平面図であり、可動接片の移動位置が第 2 位置 A D に有る状態を示している。

【 図 4 】図 1 に示す 2 段階操作スイッチ装置を内蔵したパワーウインドユニットの分解斜視図である。

【 符号の説明 】

- 1 絶縁板
- 2 可動接片
- 3 操作子

10

20

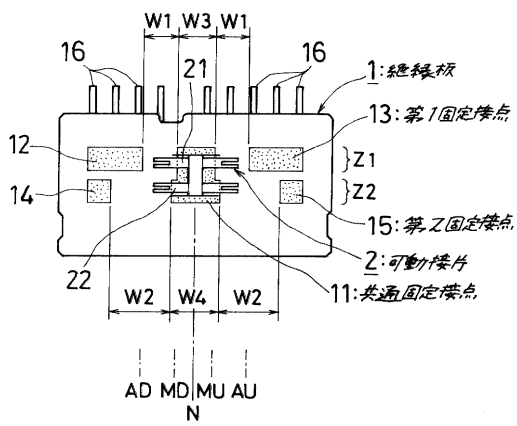
30

40

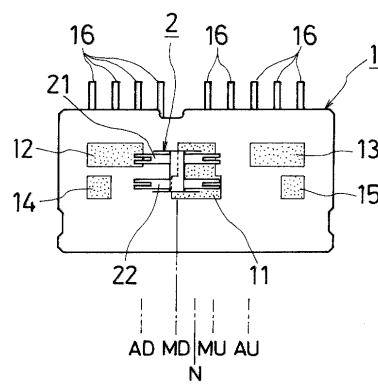
50

- 4 カバー
- 5 ケース
- 1 1 共通固定接点
- 1 2 , 1 3 第 1 固定接点
- 1 4 , 1 5 第 2 固定接点

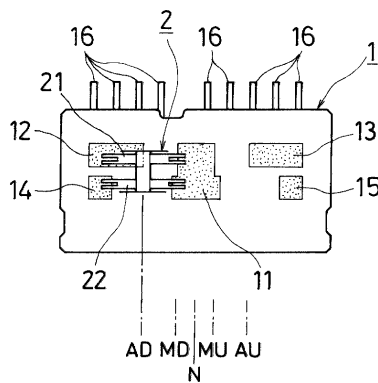
【 図 1 】



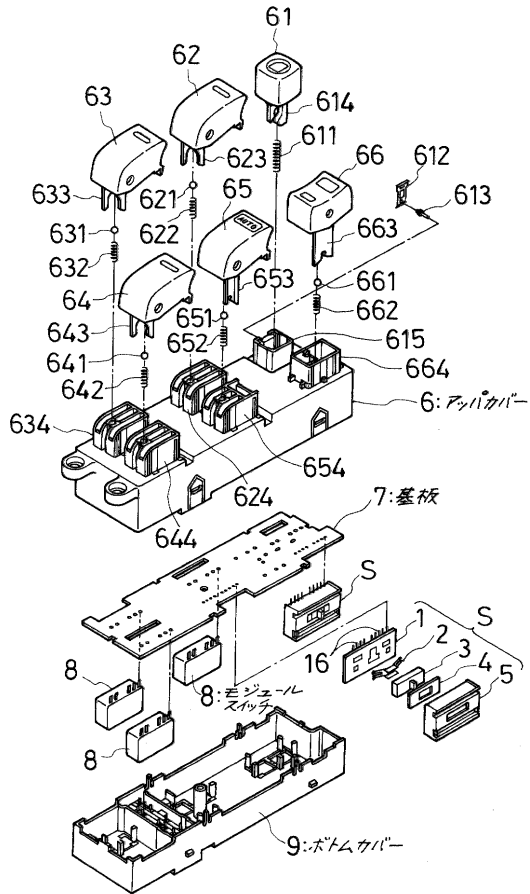
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭56-081430(JP,U)
実開昭61-109039(JP,U)
実開平06-070136(JP,U)
特開平8-249981(JP,A)
実開平6-2522(JP,U)
実開平1-64832(JP,U)
実開昭61-195004(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H01H 15/04
H01H 15/02
B60R 16/02 630
E05F 15/10