

【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 17 日 (2015.12.17)

【公開番号】特開 2013-120754 (P2013-120754A)

【公開日】平成 25 年 6 月 17 日 (2013.6.17)

【年通号数】公開・登録公報 2013-031

【出願番号】特願 2012-267011 (P2012-267011)

【国際特許分類】

H 0 1 H 50/04 (2006.01)

H 0 1 H 3/28 (2006.01)

【F I】

H 0 1 H 50/04 D

H 0 1 H 3/28 A

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 10 月 30 日 (2015.10.30)

【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】

第 1 の入力端子 (12A)、第 2 の入力端子 (12B)、および第 3 の入力端子 (12C) と、

第 1 の出力端子 (14A)、第 2 の出力端子 (14B)、および第 3 の出力端子 (14C) と、

電気スイッチングモジュール (16) と、

前記スイッチングモジュールを制御するための制御モジュール (18) と、

を備える電気スイッチングシステム (10) であって、

前記電気スイッチングモジュール (16) は、

2 つの第 1 のスイッチ (30) および 2 つの第 2 のスイッチ (32) であって、各電気スイッチ (30、32) は、開位置と閉位置とのスイッチングが可能であり、かつ、固定入力接点 (34A、38A)、固定出力接点 (34B、38B)、および可動接点 (36、40) を含み、前記接点 (34A、34B、36、38A、38B、40) が導電性であり、2 つの前記固定接点 (34A、34B、38A、38B) は、前記電気スイッチ (30、32) が閉位置にある場合、前記可動接点 (36、40) を介して、電氣的に接続され、また、前記電気スイッチ (30、32) が開位置にある場合、互いに電氣的に絶縁される 2 つの前記第 1 のスイッチ (30) および 2 つの第 2 のスイッチ (32) と、

前記可動接点 (36、40) の保持部材 (45) であって、前記電気スイッチ (30、32) の同時スイッチングを確実にを行うために、前記電気スイッチ (30、32) の開位置および閉位置の一方の位置に対応する第 1 の位置と、前記電気スイッチ (30、32) の開位置および閉位置の他方の位置に対応する第 2 の位置との間で、該保持部材 (45) を電気駆動装置 (48) によって移動させることができ、前記保持部材 (45) が、前記電気駆動装置 (48) と前記スイッチングモジュール (16) との一次的な構成 (A1、A3) で、前記電気駆動装置 (48) とともに第 1 の機械結合要素 (60A、62A) を含む保持部材 (45) と、

を備え、

前記第 1 のスイッチ (30) が閉位置にある場合、前記第 1 の入力端子 (12A) と前

記第 1 の出力端子 (1 4 A) とが接続され、前記第 2 の入力端子 (1 2 B) と前記第 2 の出力端子 (1 4 B) とが接続され、また、前記第 2 のスイッチ (3 2) が閉位置にある場合、前記第 1 の入力端子 (1 2 A) と前記第 2 の出力端子 (1 4 B) とが接続され、前記第 2 の入力端子 (1 2 B) と前記第 1 の出力端子 (1 4 A) とが接続されるように、前記第 1 の入力端子 (1 2 A) および前記第 2 の入力端子 (1 2 B) が、それぞれ、前記第 1 の電気スイッチ (3 0) の各々の前記固定入力接点 (3 4 A)、および、前記第 2 の電気スイッチ (3 2) の各々の前記固定入力接点 (3 8 A) と電氣的に接続され、前記第 1 の出力端子 (1 4 A) および前記第 2 の出力端子 (1 4 B) が、それぞれ、前記第 1 の電気スイッチ (3 0) の各々の前記固定出力接点 (3 4 B)、および、前記第 2 の電気スイッチ (3 2) の各々の前記固定出力接点 (3 8 B) と電氣的に接続され、前記第 3 の出力端子 (1 4 C) が、前記第 3 の入力端子 (1 2 C) と電氣的に接続されている電気スイッチングシステム (1 0) において、

前記保持部材 (4 5) が、前記駆動装置 (4 8) と前記スイッチングモジュール (1 6) との二次的な構成 (A 2、A 4) で、前記電気駆動装置 (4 8) との第 2 の機械結合要素 (6 0 B、6 2 B) を含み、前記制御モジュール (1 8) が、前記電気駆動装置 (4 8) を含み、前記保持部材 (4 5) が、前記制御モジュール (1 8) と前記スイッチングモジュール (1 6) との前記一次的な構成 (A 1、A 3) においては、前記第 1 の結合要素 (6 0 A、6 2 A) によって、あるいは、前記制御モジュール (1 8) と前記スイッチングモジュール (1 6) との前記二次的な構成 (A 2、A 4) においては、前記第 2 の結合要素 (6 0 B、6 2 B) によって、前記駆動装置 (4 8) と機械的に結合されることを特徴とする電気スイッチングシステム (1 0)。

【請求項 2】

前記保持部材 (4 5) を、前記駆動装置 (4 8) によって、駆動方向 (X) に並進移動させることができる、請求項 1 に記載の電気スイッチングシステム (1 0)。

【請求項 3】

前記第 1 の機械結合要素 (6 0 A) および前記第 2 の機械結合要素 (6 0 B) が、前記駆動方向 (X) を含む平面 (P 1) に対して互いに対称な機械横結合要素である、請求項 2 に記載の電気スイッチングシステム (1 0)。

【請求項 4】

前記第 1 の機械結合要素 (6 2 A) および前記第 2 の機械結合要素 (6 2 B) が、前記駆動方向 (X) に垂直な平面 (P 2) に対して互いに対称な機械軸結合要素である、請求項 2 に記載の電気スイッチングシステム (1 0)。

【請求項 5】

前記保持部材 (4 5) が、前記駆動装置 (4 8) と前記保持部材 (4 5) との、前記駆動方向 (X) に垂直な方向における結合を可能とする、前記駆動装置 (4 8) との機械横結合要素 (6 0 A、6 0 B) と、前記駆動装置 (4 8) と前記保持部材 (4 5) との、前記駆動方向 (X) と平行な方向における結合を可能とする、前記駆動装置 (4 8) との機械軸結合要素 (6 2 A、6 2 B) とを含む、請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の電気スイッチングシステム (1 0)。

【請求項 6】

前記保持部材 (4 5) が、前記駆動方向 (X) を含む平面 (P 1) に対して互いに対称である第 1 の横結合要素 (6 0 A) および第 2 の横結合要素 (6 0 B) と、前記駆動方向 (X) に垂直な平面 (P 2) に対して互いに対称である第 1 の軸結合要素 (6 2 A) および第 2 の軸結合要素 (6 2 B) とを含む、請求項 5 に記載の電気スイッチングシステム (1 0)。

【請求項 7】

前記機械軸結合要素 (6 2 A、6 2 B) が、前記駆動方向 (X) に延在しているロッド (8 4) と、該ロッド (8 4) の一端に配置された結合ヘッド (8 6) とを含み、該結合ヘッド (8 6) を、連結要素 (7 6) によって、前記駆動装置 (4 8) に固定された別のヘッド (7 4) と機械的に連結することができる、請求項 4 から 6 のいずれか一項に記載

の電気スイッチングシステム（１０）。

【請求項 ８】

前記スイッチングモジュール（１６）および前記制御モジュール（１８）の少なくとも一方のモジュールが、保護カバー（２０）を含み、連結要素（２６８）が、該保護カバー（２０）の一部であり、かつ、前記２つの結合要素（２５８、２６０）が互いに機械的に分離される第１の分離位置と、前記２つの結合要素（２５８、２６０）が前記連結要素（２６８）によって機械的に連結される第２の連結位置との間を移動可能である、請求項４から７のいずれか一項に記載の電気スイッチングシステム（１０）。

【請求項 ９】

前記連結要素（２６８）を第２の位置にロックするロック手段（２７４）を含む、請求項８に記載の電気スイッチングシステム（１０）。

【請求項 １０】

前記連結要素（２６８）を第１の位置と第２の位置との間で案内するための手段（２７２）を含む、請求項８または９に記載の電気スイッチングシステム（１０）。

【請求項 １１】

前記保護カバー（２０）が、前記連結要素（２６８）を第１の位置に取り付けるための手段（２７０、３１０）を含む、請求項 ８ から １０ のいずれか一項に記載の電気スイッチングシステム（１０）。

【請求項 １２】

前記機械軸結合要素（６２Ａ、６２Ｂ）が、前記駆動装置（４８）に固定されたロッド（２０２）を受け入れるための穴（２００）と、前記ロッド（２０２）を前記受入穴（２００）内に保持するためのピン（２０４）とを含み、前記受入穴（２００）が、前記駆動方向（Ｘ）に延在している、請求項４から６のいずれか一項に記載の電気スイッチングシステム（１０）。

【請求項 １３】

前記機械横結合要素（６０Ａ、６０Ｂ）が、横方向に延在し、かつ、前記駆動装置（４８）と機械的に連結された駆動レバー（７０）の一端（８２）と協働することができる２つのフィンガ（８０）を含む、請求項３から１２のいずれか一項に記載の電気スイッチングシステム（１０）。

【請求項 １４】

各端子（１２Ａ、１２Ｂ、１２Ｃ、１４Ａ、１４Ｂ、１４Ｃ）が、ねじ／ナットアセンブリ（２３）によって電気ケーブルを接続するための取付プレート（２２）と、プリント回路（２６）との接続のためのコネクタピン（２４）であって、前記プリント回路（２６）にはんだ付けするためのコネクタピン（２４）とを含む、請求項 １ から １３ のいずれか一項に記載の電気スイッチングシステム（１０）。

【請求項 １５】

３つの第１のスイッチ（３０）および３つの第２のスイッチ（３２）を含み、前記第１のスイッチ（３０）が閉位置にある場合、前記第１の入力端子（１２Ａ）と前記第１の出力端子（１４Ａ）とが接続され、前記第２の入力端子（１２Ｂ）と前記第２の出力端子（１４Ｂ）とが接続され、前記第３の入力端子（１２Ｃ）と前記第３の出力端子（１４Ｃ）とが接続され、また、前記第２のスイッチ（３２）が閉位置にある場合、前記第１の入力端子（１２Ａ）と前記第２の出力端子（１４Ｂ）とが接続され、前記第２の入力端子（１２Ｂ）と前記第１の出力端子（１４Ａ）とが接続され、前記第３の入力端子（１２Ｃ）と前記第３の出力端子（１４Ｃ）とが接続されるように、各入力端子（１２Ａ、１２Ｂ、１２Ｃ）が、前記第１の電気スイッチ（３０）の各々の固定入力接点（３４Ａ）、および、前記第２の電気スイッチ（３２）の各々の固定入力接点（３８Ａ）と電氣的に接続され、また、各出力端子（１４Ａ、１４Ｂ、１４Ｃ）が、前記第１の電気スイッチ（３０）の各々の固定出力接点（３４Ｂ）、および、前記第２の電気スイッチ（３２）の各々の固定出力接点（３８Ｂ）と電氣的に接続されている、請求項１から１４のいずれか一項に記載の電気スイッチングシステム（１０）。