

【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 01 H 50/04 (2006.01)

H 01 H 3/28 (2006.01)

【F I】

H 01 H 50/04 D

H 01 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、電気的に接続され、また、前記電気スイッチ(30、32)が開位置にある場合、互いに電気的に絶縁される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(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、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)とが接続されるように、前記第1の入力端子(12A)および前記第2の入力端子(12B)が、それぞれ、前記第1の電気スイッチ(30)の各々の前記固定入力接点(34A)、および、前記第2の電気スイッチ(32)の各々の前記固定入力接点(38A)と電気的に接続され、前記第1の出力端子(14A)および前記第2の出力端子(14B)が、それぞれ、前記第1の電気スイッチ(30)の各々の前記固定出力接点(34B)、および、前記第2の電気スイッチ(32)の各々の前記固定出力接点(38B)と電気的に接続され、前記第3の出力端子(14C)が、前記第3の入力端子(12C)と電気的に接続されている電気スイッチングシステム(10)において、

前記保持部材(45)が、前記駆動装置(48)と前記スイッチングモジュール(16)との二次的な構成(A2、A4)で、前記電気駆動装置(48)との第2の機械結合要素(60B、62B)を含み、前記制御モジュール(18)が、前記電気駆動装置(48)を含み、前記保持部材(45)が、前記制御モジュール(18)と前記スイッチングモジュール(16)との前記一次的な構成(A1、A3)においては、前記第1の結合要素(60A、62A)によって、あるいは、前記制御モジュール(18)と前記スイッチングモジュール(16)との前記二次的な構成(A2、A4)においては、前記第2の結合要素(60B、62B)によって、前記駆動装置(48)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(10)。

【請求項2】

前記保持部材(45)を、前記駆動装置(48)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(10)。

【請求項3】

前記第1の機械結合要素(60A)および前記第2の機械結合要素(60B)が、前記駆動方向(X)を含む平面(P1)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(10)。

【請求項4】

前記第1の機械結合要素(62A)および前記第2の機械結合要素(62B)が、前記駆動方向(X)に垂直な平面(P2)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(10)。

【請求項5】

前記保持部材(45)が、前記駆動装置(48)と前記保持部材(45)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(48)との機械横結合要素(60A、60B)と、前記駆動装置(48)と前記保持部材(45)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(48)との機械軸結合要素(62A、62B)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(10)。

【請求項6】

前記保持部材(45)が、前記駆動方向(X)を含む平面(P1)に対して互いに対称である第1の横結合要素(60A)および第2の横結合要素(60B)と、前記駆動方向(X)に垂直な平面(P2)に対して互いに対称である第1の軸結合要素(62A)および第2の軸結合要素(62B)とを含む、請求項5に記載の電気スイッチングシステム(10)。

【請求項7】

前記機械軸結合要素(62A、62B)が、前記駆動方向(X)に延在しているロッド(84)と、該ロッド(84)の一端に配置された結合ヘッド(86)とを含み、該結合ヘッド(86)を、連結要素(76)によって、前記駆動装置(48)に固定された別のヘッド(74)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)と電気的に接続され、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)と電気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)。