

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7158255号
(P7158255)

(45)発行日 令和4年10月21日(2022.10.21)

(24)登録日 令和4年10月13日(2022.10.13)

(51)国際特許分類	F I
H 0 1 H 50/14 (2006.01)	H 0 1 H 50/14 N
H 0 1 R 4/48 (2006.01)	H 0 1 R 4/48 A
H 0 1 H 50/56 (2006.01)	H 0 1 H 50/56 G

請求項の数 11 外国語出願 (全14頁)

(21)出願番号	特願2018-216795(P2018-216795)	(73)特許権者	594083128
(22)出願日	平成30年11月19日(2018.11.19)		シュネーデル、エレクトリック、インダ
(65)公開番号	特開2019-145487(P2019-145487 A)		ストリーズ、エスアールエス
(43)公開日	令和1年8月29日(2019.8.29)		SCHNEIDER ELECTRIC
審査請求日	令和3年8月11日(2021.8.11)		INDUSTRIES SAS
(31)優先権主張番号	1760908		フランス国リュエーユ・マルメゾン、リ
(32)優先日	平成29年11月20日(2017.11.20)	(74)代理人	100091982
(33)優先権主張国・地域又は機関	フランス(FR)		弁理士 永井 浩之
		(74)代理人	100091487
			弁理士 中村 行孝
		(74)代理人	100082991
			佐藤 泰和
		(74)代理人	100105153
			弁理士 朝倉 悟

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気ユニットおよび交換可能な接続モジュールを備える電気システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気リンク(3)を用いて電気スイッチング・ユニット(1)を電気設備に電氣的に接続する、交換可能な接続モジュール(2)であって、前記電気ユニット(1)が、少なくとも1つの電気接点(11)と、押下げ位置と解除位置との間で変形可能である少なくとも1つの弾性保持ストリップ(12)とを含む、接続インターフェース(10)を含み、前記接続モジュール(2)が、前記ユニット(1)と接続される位置と、前記ユニット(1)から分断される位置との間で移動されることができ、ならびにケーシング(20)と、少なくとも1つの接続片(21)と、作動ボタン(23)とを含むことを特徴とし、

各接続片(21)が、前記接続モジュール(2)が前記ユニット(1)と接続されたとき、電気リンク(3)の端部と前記ユニット(1)の前記電気接点(11)の1つとの間の電気接続を提供するように意図され、前記ケーシング(20)の外側に突出する少なくとも1つの接続部分(212)を含み、前記ユニット(1)の対応する前記弾性保持ストリップ(12)が前記解除位置にあって、また前記モジュール(2)が前記ユニット(1)に接続されているとき、各接続片(21)が前記弾性保持ストリップ(12)によって前記ユニット(1)の電気接点(11)と接触して保持され、前記ストリップ(12)が前記押下げ位置にあるときは、前記保持が及ぼされず、

前記ボタン(23)が、休止位置と押圧位置との間で前記モジュール(2)の前記ケーシング(20)に対して並進可能に可動であり、前記ボタン(23)が前記押圧位置にあ

るときに前記ケーシング(20)の外側に突出する少なくとも1つの支承部分(231)を含み、各支承部分(231)が、前記モジュール(2)が前記ユニット(1)と接続されるとともに前記ボタン(23)が前記押圧位置に移動されたとき、対応する変形可能な弾性ストリップ(12)を前記押下位置に移動するために適合され、

前記接続モジュール(2)が、前記ユニット(1)の係止インターフェース(16)と協働することができる係止デバイス(24)を含み、前記ボタン(23)を用いて前記係止デバイスを作動させることが可能である、交換可能な接続モジュール(2)。

【請求項2】

前記係止デバイスが、前記ユニット(1)上に形成された溝(16)と協働するとともに、前記ユニット(1)の係止インターフェース(16)を形成することができる駆動フック(24)を含み、前記フック(24)が、前記ボタン(23)が前記休止位置から前記押圧位置に移動されたとき、閉止位置から開放位置に移動されるように配置されたことを特徴とする、請求項1に記載の接続モジュール(2)。

10

【請求項3】

各フック(24)がカム(241)を含み、前記ボタン(23)が少なくとも1つの追加の支承部分(232)を含み、前記追加の支承部分(232)の並進によって前記カム(241)に及ぼされる力が、前記フック(24)の前記開放位置への移動を引き起こすようにして、前記カム(241)が前記追加の支承部分(232)と位置合わせされることを特徴とする、請求項2に記載の接続モジュール(2)。

【請求項4】

前記フック(24)が前記接続モジュール(2)の前記ケーシング(20)と単一の個片として形成されていることを特徴とする、請求項2または3に記載の接続モジュール(2)。

20

【請求項5】

各接続部分(212)に、前記弾性保持ストリップ(12)が前記解除位置にあるときに前記弾性保持ストリップ(12)の自由端を受け入れる停止部を規定する切欠き(214)が設けられていることを特徴とする、請求項1から4のいずれか一項に記載の接続モジュール(2)。

【請求項6】

前記ボタン(23)が、前記ボタン(23)が前記休止位置にあるときに、前記接続モジュール(2)の前記ケーシング(20)の外側に突き出て延在するプッシャー(233)を含むことを特徴とする、請求項1から5のいずれか一項に記載の接続モジュール(2)。

30

【請求項7】

前記接続モジュール(2)の前記ケーシング(20)が、前記ボタン(23)を前記接続片(21)から分離する電気絶縁スクリーン(203)を含むことを特徴とする、請求項1から6のいずれか一項に記載の接続モジュール(2)。

【請求項8】

各接続片(21)に対して、電気リンク(3)を接続片(21)に機械的に接続する固定要素(22)を含むことを特徴とする、請求項1から7のいずれか一項に記載の接続モジュール(2)。

40

【請求項9】

各接続片(21)が2つの接続部分(212)を含み、専用の弾性保持ストリップ(12)が前記解除位置にあって前記モジュール(2)が前記ユニット(1)と接続されているとき、同一の接続片(21)の各接続部分(212)が前記弾性保持ストリップ(12)によって対応する電気接点(11)と接触して保持されることを特徴とする、請求項1から8のいずれか一項に記載の接続モジュール(2)。

【請求項10】

電気スイッチング・ユニット(1)と、電気リンク(3)を用いて前記ユニット(1)を電気設備に電氣的に接続する交換可能な接続モジュール(2)とを含む、電気システム

50

であって、

前記電気システムが、前記接続モジュール(2)が請求項1から9のいずれか一項にしたがい、前記電気ユニット(1)が少なくとも1つの電気接点(11)と少なくとも1つの弾性保持ストリップ(12)とを含む接続インターフェース(10)を含むことを特徴とし、

各接続片(21)が、前記接続モジュール(2)が前記ユニット(1)と接続されたとき、電気リンク(3)の端部と前記ユニット(1)の前記電気接点(11)の1つとの間の電気接続を提供するように意図され、前記ケーシング(20)の外側に突出する少なくとも1つの接続部分(212)を含み、

前記電気ユニット(1)が、前記係止デバイス(24)を補完する係止インターフェース(16)を含む、電気システム。

10

【請求項11】

前記ユニット(1)が、壁(13)が前記接続モジュール(2)を受け入れるように意図されたハウジングを含み、前記電気接点(11)および前記弾性保持ストリップ(12)が前記壁(13)の後方で前記ケーシング内部に設けられ、前記壁(13)が前記接続部分(212)および前記支承部分(231)を通すスロット(14、15)を含むことを特徴とする、請求項10に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、交換可能な接続モジュール、ならびに電気スイッチング・ユニットおよびこの種の交換可能な接続モジュールを備える電気システムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

回路遮断器、接触器、断路器、および継電器などの電気スイッチング・ユニットは、一般的に、それらの動作の制御および/または電氣的保護の提供を目的とした電気設備と関連付けられる。

【0003】

したがって、これらのスイッチング・ユニットは電気設備と電氣的に接続されることが意図される。この接続は、一般に、ユニットの接続端子に接続されるワイヤ・タイプのものである、導電体、即ち電気リンクを用いて達成される。

30

【0004】

1つの欠点は、この接続を達成する多数の手法があることである。例えば、裸のケーブルで、またはオープン・ラグ(open lugs)で、またはクローズド・ラグ(closed lugs)で、または他のタイプのコネクタで終端する、ワイヤ・タイプの導体を使用することが知られている。このように、ユニットの接続端子は結果的に適合されなければならない。したがって、同一のスイッチング・ユニットが、特定のタイプの接続にそれぞれ適合された、いくつかの変形例で製造されなければならない。この状況は、各タイプのユニットに関する基準の数を増大させる必要があるため、産業上の観点から不十分である。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

これらの欠点は、本発明が、電気スイッチング・ユニットの接続モジュールを提案して、より広い多用性、接続の改良、およびより広い使用の柔軟性を可能にすることによって、より具体的に改善を意図するところである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

その目的のため、本発明は、電気リンクを用いて電気スイッチング・ユニットを電気設備に電氣的に接続する、交換可能な接続モジュールに関し、電気ユニットは、少なくとも

50

1つの電気接点と、押下げ位置と解除位置との間で変形可能である少なくとも1つの弾性保持ストリップとを含む、接続インターフェースを含み、

この接続モジュールは、ユニットと接続される位置と、ユニットから分断される位置との間で移動されることができ、ならびにケーシングと、少なくとも1つの接続片と、作動ボタンとを含むことを特徴とし、

各接続片は、接続モジュールがユニットと接続されたとき、電気リンクの端部とユニットの電気接点の1つとの間の電気接続を提供するように意図され、ケーシングの外側に突出する少なくとも1つの接続部分を含み、ユニットの対応する弾性保持ストリップがその解除位置にあって、またモジュールがユニットに接続されているとき、各接続片はストリップによってユニットの電気接点と接触して保持され、ストリップがその押下げ位置にあるときは保持が及ぼされず、

10

ボタンは、休止位置と押圧位置との間でモジュールのケーシングに対して並進可能に可動であり、ボタンがその押圧位置にあるときにケーシングの外側に突出する少なくとも1つの支承部分を含み、各支承部分は、モジュールがユニットと接続されるとともにボタンがその押圧位置に移動されたとき、対応する変形可能な弾性ストリップをその押下げ位置に移動するために適合され、

接続モジュールは、ユニットの係止インターフェースと協働することができる係止デバイスを含み、ボタンを用いてこの係止デバイスを作動させることが可能である。

【0007】

本発明により、交換可能な接続モジュールは、アセンブリに関してより広い多用性を提供する。接続モジュールの分断は、複雑なツールを必要とせず、ボタンに対する単純な圧力によって達成され、それによってより広い使用の柔軟性を提供する。

20

【0008】

本発明の有利な任意選択の態様によれば、このタイプの接続モジュールは、別個にまたは任意の技術的に容認可能な組み合わせで用いられる以下の特徴の1つもしくは複数を組み込んでよい。

【0009】

係止デバイスは、ユニット上に形成された溝と協働するとともに、ユニットの係止インターフェースを形成することができる枢動フックを含み、フックは、ボタンがその休止位置からその押圧位置に移動されたとき、閉止位置から開放位置に移動されるように配置される。

30

【0010】

各フックはカムを含み、ボタンは少なくとも1つの追加の支承部分を含み、追加の支承部分の並進によってカムに及ぼされる力が、フックのその開放位置への移動を引き起こすようにして、カムが追加の支承部分と位置合わせされる。

【0011】

フックは接続モジュールのケーシングと単一の個片として形成される。

【0012】

各接続部分に、弾性保持ストリップがその解除位置にあるときに弾性保持ストリップの自由端を受け入れる停止部を規定する切欠きが設けられている。

40

【0013】

ボタンは、ボタンがその休止位置にあるときに、接続モジュールのケーシングの外側に突き出て延在するプッシャーを含む。

【0014】

接続モジュールのケーシングは、ボタンを接続片から分離する電気絶縁スクリーンを含む。

【0015】

接続モジュールは、各接続片に対して、電気リンクを接続片に機械的に接続する固定要素を含む。

【0016】

50

各接続片は2つの接続部分を含み、専用の弾性保持ストリップがその解除位置にあってモジュールがユニットと接続されているとき、同一の個片の各接続部分はこのストリップによって対応する電気接点と接触して保持される。

【0017】

別の態様によれば、本発明は、電気スイッチング・ユニットと、電気リンクを用いてユニットを電気設備に電氣的に接続する交換可能な接続モジュールとを含む、電気システムに関し、

この電気システムは、接続モジュールが上述したようなものであり、電気ユニットが少なくとも1つの電気接点と少なくとも1つの弾性保持ストリップとを含む接続インターフェースを含むことを特徴とし、

各接続片は、接続モジュールがユニットと接続されたとき、電気リンクの端部とユニットの電気接点の1つとの間の電気接続を提供するように意図され、ケーシングの外側に突出する少なくとも1つの接続部分を含み、

電気ユニットは、係止デバイスを補完する係止インターフェースを含む。

【0018】

本発明の有利な任意選択の態様によれば、このタイプのシステムは、以下の特徴、すなわち

ユニットは、壁が接続モジュールを受け入れるように意図されたハウジングを含み、電気接点および弾性保持ストリップは壁の後方でケーシング内部に設けられ、壁は接続部分および支承部分を通すスロットを含む、という特徴を組み込んでよい。

【0019】

単なる一例として添付の図面を参照して与えられる、スイッチング・ユニットの交換可能な接続モジュールの一実施形態についての以下の説明に照らして、本発明がより良好に理解され、その更なる利点がより明白になるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】電気スイッチング・ユニットと電気スイッチング・ユニットを電気設備に接続する交換可能な接続モジュールとを含む、本発明による電気システムの一実施形態の概略図である。

【図2】図1の接続モジュールの等角透視図による概略図である。

【図3】図2の接続モジュールの分解組立図による概略図である。

【図4】互いから分断された図1の接続モジュールおよびスイッチング・ユニットの横断面図による概略図である。

【図5】互いに接続された図1の接続モジュールおよびスイッチング・ユニットの横断面図による概略図である。

【図6】互いに接続された図1の接続モジュールおよびスイッチング・ユニットの横断面図による概略図である。

【図7】それぞれ係止位置および係脱位置にある係止デバイスを備える、上から見た横断面図による図2の接続モジュールの概略図である。

【図8】それぞれ係止位置および係脱位置にある係止デバイスを備える、上から見た横断面図による図2の接続モジュールの概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1は、交換可能な接続モジュール2と関連付けられた電気スイッチング・ユニット1を含む電気システムの一例を示す。接続モジュール2は、端子としても知られており、ケーブルなどの電気リンク3によって、ユニット1を電気設備に電氣的に接続するのを可能にする。接続モジュール2は、ユニット1と接続される位置と、ユニット1から分断される位置との間で移動されることができる。

【0022】

ユニット1は、ここでは、回路遮断器など、電流を停止するユニットである。変形例に

よれば、ユニット 1 は、接触器、または断路器、または他の任意の電氣的保護および/もしくは電氣スイッチング・ユニットである。

【 0 0 2 3 】

図 1、4、5、および 6 に示されるように、ユニット 1 は、ケーシングと、接続モジュール 2 を受け入れるように意図された接続インターフェース 1 0 とを含む。

【 0 0 2 4 】

例示される実施例では、接続モジュール 2 は、2 つの導体 3 をそれに対応するユニット 1 の 2 つの異なる極に接続するように適合される。しかしながら、この極の数は限定的ではなく、他の実施形態によれば、極の数が異なり、例えば 2 つを超えるかまたは 1 つに等しい。

【 0 0 2 5 】

各極に対して、インターフェース 1 0 は電氣接点 1 1 と弾性保持ストリップ 1 2 とを備える。

【 0 0 2 6 】

接点 1 1 は、ユニット 1 を外部設備に電氣的に接続することが意図された接続端子として作用し、それにより、ユニット 1 と外部との間で電流を運搬することが可能になる。接点 1 1 は、例えば、銅などの金属材料から作られた剛性の個片である。

【 0 0 2 7 】

モジュール 2 がユニット 1 と接続されると、各リンク 3 は、後述するモジュール 2 の接続片 2 1 を用いて接点 1 1 に接続される。

【 0 0 2 8 】

ストリップ 1 2 は、押下げ位置と解除位置との間で弾性的に変形されることができる。ストリップ 1 2 の一端はユニット 1 のケーシングと一体であり、反対側の端部は自由なままである。例えば、ストリップ 1 2 は金属材料から作られる。

【 0 0 2 9 】

一般に、各ストリップ 1 2 は、モジュール 2 がユニット 1 と接続され、またストリップ 1 2 がその解除位置にあるとき、モジュール 2 の各接続片 2 1 は、このストリップ 1 2 によって及ぼされる支承力のおかげで、対応する電氣接点 1 1 と接触して保たれるように配置される。換言すれば、ストリップ 1 2 は接続片 2 1 に触れる。この保持は、接続片 2 1 の並進方向の撤回に対抗する。しかしながら、ストリップ 1 2 がその押下げ位置にあるときは、この保持を接続片 2 1 に対して及ぼさせない。ストリップ 1 2 は、例えばその形状および/または使用される材料の性質により、その解除位置に弾性的に戻るよう配置される。

【 0 0 3 0 】

この実施例では、ストリップ 1 2 は湾曲形状を有する。純粋な例示の非限定的手法では、ストリップ 1 2 は、ここでは、ユニット 1 の垂直面にしたがって取ったその断面が、より具体的には図 4 ~ 6 に示されるような髪留めの形態を有するよう、湾曲されてそれ自体の上に被さる形態を有する。しかしながら、ストリップ 1 2 の他の構成、例えば直線および垂直のストリップの形態が可能である。

【 0 0 3 1 】

好ましくは、接点 1 1 およびストリップ 1 2 は、ユニット 1 の壁 1 3 の後方に配置される。これは、ユーザがそこへのアクセスを偶発的に得る可能性を限定する。

【 0 0 3 2 】

壁 1 3 は、ここでは、ユニット 1 のケーシングの一部を形成する。この実施例では、壁 1 3 はユニット 1 の前面を形成する。

【 0 0 3 3 】

各極に対して、壁 1 3 は、ユニット 1 のケーシングの外部から、電氣接点 1 1 および保持ストリップ 1 2 それぞれへのアクセスを可能にする、貫通スロット 1 4、1 5 を含む。

【 0 0 3 4 】

この実施例では、各極に対して、電氣接点 1 1 およびストリップ 1 2 は互いの上に重ね

10

20

30

40

50

合わされる。ユニット 1 の極は隣り合って配置される。

【 0 0 3 5 】

ユニット 1 は、有利には、モジュール 2 をユニット 1 のケーシングに取外し可能に機械的に接続する、係止インターフェースを含む。

【 0 0 3 6 】

一実施例によれば、ユニット 1 は、その目的のため、後述する役割の溝 1 6 を含む。例示される実施例では、溝 1 6 は垂直に配置される。

【 0 0 3 7 】

図 2 および 3 に例示されるように、モジュール 2 は、ケーシング 2 0 と、各極に対して、接続片 2 1 および固定要素 2 2 とを含む。

【 0 0 3 8 】

図 2 では、モジュール 2 の長手方向の幾何学的軸線は「 X 2 」で示され、軸線 X 2 に直交するモジュール 2 の垂直横断方向の幾何学的軸線は「 Z 2 」で示される。

【 0 0 3 9 】

例えば、ケーシング 2 0 は、プラスチックなどのポリマー材料から成型によって製造される。

【 0 0 4 0 】

各接続片 2 1 は、リンク 3 とユニット 1 の接点 1 1 の 1 つとの間に電気接続を提供することが意図される。個片 2 1 は、好ましくは、銅などの金属材料から製造される。

【 0 0 4 1 】

各個片 2 1 は、ケーシング 2 0 の外側に突出する少なくとも 1 つの接続部分 2 1 2 を含む。例えば、接続部分 2 1 2 は、ストリップまたはロッドの形態の、軸線 X 2 に平行な細長い形態を有する。

【 0 0 4 2 】

有利には、接続部分 2 1 2 は、ストリップ 1 2 の自由端を受け入れる切欠き 2 1 4 を含む。これらの切欠き 2 1 4 は、ユニット 1 と接続されたときのモジュール 2 に優れた機械的強度を引き起こす。

【 0 0 4 3 】

各固定要素 2 2 は、接続片 2 1 と関連付けられ、リンク 3 の端部と対応する接続片 2 1 との機械的接続を提供するように適合される。

【 0 0 4 4 】

単純化する目的のため、接続片 2 1 は、ここでは互いに同一であり、要素 2 2 は、ここでは同様に互いに同一であるので、それらそれぞれの 1 つの実施例についてのみ詳細に記載される。

【 0 0 4 5 】

接続片 2 1 の形態は、リンク 3 の端部において使用される接続のタイプの関数として適合される。

【 0 0 4 6 】

例示される実施例では、リンク 3 は、導電性の中央部分 3 1 が電気絶縁性のシース 3 2 に収納されたものから形成されるケーブルである。接続されることが意図されるリンク 3 の端部では、接続片 2 1 との電気接続を可能にするために、中央部分 3 1 が剥離される。

【 0 0 4 7 】

例示される実施形態によれば、各接続片 2 1 は、ここでは平坦な形態の接点プレート 2 2 1 と、ここでは接点プレート 2 1 1 に対して垂直に突出するストリップの形態の 2 つの接続部分 2 1 2 とを含む。接点プレート 2 1 1 は、好ましくは雌ねじを有する、貫通穴 2 1 3 によって穴あけされる。接点プレート 2 1 1 および接続部分 2 1 2 は、ここでは、単一の個片として製造される。

【 0 0 4 8 】

この例示の実施例では、ユニット 1 は、接続片 2 1 それぞれに対して、つまり各極に対して、接続部分 2 1 2 と同数のストリップ 1 2 を含む。この場合、各極に対して 2 つの異

10

20

30

40

50

なるストリップ 1 2 が存在する。これら 2 つのストリップ 1 2 はそれぞれ、接続部分 2 1 2 の 1 つと接触することが意図される。このことは、ケーシング 2 がユニット 1 と接続されたときのケーシング 2 の固定を改善するのを可能にする。変形例では、各極に対するストリップ 1 2 の数は異なってもよい。

【 0 0 4 9 】

固定要素 2 2 はそれぞれ、ねじ 2 2 1 とクランプ 2 2 2 とを含む。リンク 3 を対応する接続片 2 1 に接続するために、剥離された中央部分 3 1 の端部は、接点プレート 2 1 1 と接触して置かれ、ねじ 2 2 1 を締めることにより、クランプ 2 2 2 によって保持される。穴 2 1 3 は、ねじ 2 2 1 の端部を受け入れることを可能にする。

【 0 0 5 0 】

例示してこなかった変形例によれば、リンク 3 は、例えばリンク 3 の端部に設けられたラグを用いて、異なるように接続される。このように、接続片 2 1 および / または固定要素 2 2 は、結果として、例えば補完的な形態のコネクタを組み込むことによって適合される。

【 0 0 5 1 】

また、固定要素 2 2 は省略されてもよい。あるいは、固定要素 2 2 は接続片 2 1 に統合されてもよい。

【 0 0 5 2 】

他の実施形態によれば、同一のモジュール 2 が、異なるように接続された導体 3 を受け入れるために適合されてもよい。換言すれば、同一のモジュール 2 の接続片 2 1 および固定要素 2 2 が、異なるように製造されてもよい。

【 0 0 5 3 】

モジュール 2 はまた、ここでは、軸線 X 2 に対して平行な移動の方向にしたがって、ケーシング 2 0 に対して、休止位置と押圧位置との間で並進可能に可動な作動ボタン 2 3 を含む。ボタン 2 3 は、ユーザによってケーシング 2 0 の外側から作動させられることが意図される。

【 0 0 5 4 】

ボタン 2 3 は、例えば、成形プラスチックなどの剛性材料から製造される。ボタン 2 3 は、好ましくは単一の個片として製造される。

【 0 0 5 5 】

例えば、ボタン 2 3 は、ボタン 2 3 をその休止位置へと弾性的に戻す、1 つまたは複数のばねなどの弾性回復手段と関連付けられる。

【 0 0 5 6 】

ボタン 2 3 は、剛性であってボタン 2 3 の本体と一体であり、ボタン 2 3 がその押圧位置にあるとき、ケーシング 2 0 の外側に突出する、支承部分 2 3 1 を含む。各極に対して少なくとも 1 つの支承部分 2 3 1 が存在する。

【 0 0 5 7 】

支承部分 2 3 1 は、モジュール 2 がユニット 1 と接続され、ボタン 2 3 がその押圧位置へと移動されたとき、対応するストリップ 1 2 をその押下げ位置へと移動するために適合される。

【 0 0 5 8 】

例えば、各支承部分 2 3 1 は、ボタン 2 3 の移動の軸線に平行なストリップ 1 2 に面して位置合わせされる。

【 0 0 5 9 】

例示される実施例では、各支承部分 2 3 1 は、2 つの細長い指を含み、方向 X 2 に平行に延在する。

【 0 0 6 0 】

部分 2 1 2 および支承部分 2 3 1 は、ここでは、接点 1 1 およびストリップ 1 2 の配置に対応する形で、互いに垂直に重ね合わされる。

【 0 0 6 1 】

10

20

30

40

50

したがって、スロット 1 4 および 1 5 は、接続部分 2 1 2 および支承部分 2 3 1 それぞれの通過を可能にするように、配置および寸法が決められることが理解されよう。

【 0 0 6 2 】

ボタン 2 3 はまた、例えばツール 4 を使用して、または自身の指を用いて直接ボタン 2 3 を移動させるために、ユーザが押圧することができる表面を形成する、プッシャー 2 3 3 を含む。

【 0 0 6 3 】

任意の実施形態によれば、プッシャー 2 3 3 は、ボタン 2 3 がその休止位置にあるとき、開口部 2 0 7 を通ってケーシング 2 0 の外側に延在する、ボスを形成する。これは、ツール 4 を要することなく、押下げ位置へと移動させるために、ユーザがボタン 2 3 をより簡単に押圧することができるようにする。

10

【 0 0 6 4 】

任意に、ケーシング 2 0 に対するボタン 2 3 の並進移動は、ケーシング 2 0 の内部に配置されたガイドレール（図示なし）と協働するガイド要素 2 3 4 によって容易にされる。

【 0 0 6 5 】

好ましくは、ボタン 2 3 は、ケーシング 2 0 の内部に収容され、電気絶縁スクリーン 2 0 3 によって、接続片 2 1 から、また固定要素 2 2 から分離される。これは、ボタン 2 3 を押圧するユーザが、接続片 2 1 またはリンク 3 と偶発的に電氣的に接触する可能性を限定する。

【 0 0 6 6 】

実施形態によれば、図 2 に示されるように、ケーシング 2 0 は、接続片 2 1 と固定要素 2 2 の少なくともいくつかとを包含する第 1 のケーシング部分 2 0 1 と、ボタン 2 3 を包含する第 2 のケーシング部分 2 0 2 とを含む。第 2 の部分 2 0 2 は絶縁スクリーン 2 0 3 を含む。

20

【 0 0 6 7 】

この実施例では、ケーシング部分 2 0 1 は、固定要素 2 2 を調節するツールの通過を可能にする第 1 の開口部 2 0 5 を含み、リンク 3 の端部の通過を可能にする第 2 の開口部 2 0 6 を含む。ケーシング部分 2 0 2 は、プッシャー 2 3 3 の通過を可能にする開口部 2 0 7 を含む。

【 0 0 6 8 】

有利には、モジュール 2 は、ユニット 1 に設けられた係止インターフェースと補完的である係止デバイスを含む。この係止デバイスは、有利には、ボタン 2 3 によって作動させられることができる。

30

【 0 0 6 9 】

実施形態によれば、モジュール 2 は、この目的のため、可動のフック 2 4 を含む。フック 2 4 は、ここでは、溝 1 6 と協働することが意図される。例えば、溝 1 6 は、フック 2 4 をその上で支える取付け部分を含む。

【 0 0 7 0 】

図 7 および 8 に示されるように、フック 2 4 は、軸線 Z 2 に平行な回転軸を中心にして、ケーシング 2 0 に対して枢動可能に装着される。フック 2 4 は、図 7 に示される閉止位置と図 8 に示される開放位置との間で移動されることができる。

40

【 0 0 7 1 】

モジュール 2 がユニット 1 と接続され、フック 2 4 がその閉止位置にあるとき、前記フックは、溝 1 6 に受け入れられ、軸線 X 2 に沿った並進によるモジュール 2 の撤回を防ぐことによって、モジュール 2 をユニット 1 に固定する。

【 0 0 7 2 】

換言すれば、閉止位置では、またモジュール 2 がユニット 1 のインターフェース 1 0 上に受け入れられているとき、フック 2 4 は溝 1 6 に係合されて、モジュール 2 の撤回を防ぐ。開放位置では、フック 2 4 は溝 1 6 内にはない。

【 0 0 7 3 】

50

フック 2 4 は、ここでは、モジュール 2 がユニット 1 に接続されたときに面 1 3 に向けられるケーシング 2 0 の面に近い、ケーシング 2 0 の横面上に設けられる。フック 2 4 は、ここでは、ケーシング 2 0 のどちらかの側で、モジュール 2 の垂直面に対して対称的に配置される。

【 0 0 7 4 】

例えば、フック 2 4 は、ケーシング 2 0 の残りとともに単一の個片として製造される。各フック 2 4 は、フック 2 4 の弾性的枢動を可能にするとともに更にカットアウトによってケーシング 2 0 の残りから分離される、ヒンジを形成する材料の部分によって、ケーシング 2 0 の残りに接続される。

【 0 0 7 5 】

フック 2 4 は、ボタン 2 3 をその休止位置からその押圧位置へと移動することによって、その閉止位置からその開放位置へと移動されるように適合される。換言すれば、ボタン 2 3 を用いてフック 2 4 を作動させることが可能である。

【 0 0 7 6 】

好ましくは、各フック 2 4 はカム 2 4 1 を含み、それによって、軸線 X 2 に対して平行なカム 2 4 1 に及ぼされる力が、フック 2 4 のその開放位置への移動を引き起こすように配置される。ボタン 2 3 は、その目的のため、ボタン 2 3 の本体と一体であり、ボタン 2 3 がその押圧位置に移動されたとき、カム 2 4 1 を押すように意図される、追加の支承部分 2 3 2 を含む。

【 0 0 7 7 】

モジュール 2 の使用の一実施例は、次に、図 4 ~ 8 に記載される。

【 0 0 7 8 】

最初に、モジュール 2 は、図 4 に示されるように、分断位置にある。ストリップ 1 2 は解除位置にある。ボタン 2 3 はその休止位置にある。リンク 3 は、モジュール 2 の個片 2 1 に既に接続されている。

【 0 0 7 9 】

次に、モジュール 2 は、図 5 および 7 に示されるように、面 1 3 と接触するようになるまで、インターフェース 1 0 に近付けられる。

【 0 0 8 0 】

これが行われる際、接続部分 2 1 2 はスロット 1 4 を横断し、電気接点 1 1 と接触するようになり、それにより、接点 1 1 とリンク 3 との間の電氣的接触が確立される。

【 0 0 8 1 】

ストリップ 1 2 は、接続部分 2 1 2 によってわずかに移動させられ、次にその解除位置に戻り、そこで、接続部分 2 1 2 と電気接点 1 1 との接触を促進し、その撤回に対抗するために、接続部分 2 1 2 を支える。

【 0 0 8 2 】

實際上、図 4 に示されるように、1 つまたは複数の接続部分 2 1 2 が存在するため、ストリップ 1 2 は、解除されているときであっても、その初期位置に厳密に戻る必要はない。しかしながら、ストリップ 1 2 は次に、解除位置から最小限だけ離れて移動する、また更に押下げ位置とは異なる位置にある。

【 0 0 8 3 】

切欠き 2 1 4 が接続部分 2 1 2 上に存在する場合、更に、ストリップ 1 2 がその解除位置にあるときの接続部分 2 1 2 の撤回に対抗するために、切欠き 2 1 4 は対応するストリップ 1 2 の自由端と協働する停止部を形成する。

【 0 0 8 4 】

同時に、支承部分 2 3 1 は、スロット 1 5 を貫通することができるが、この段階では、ボタン 2 3 が休止位置にあるので、ストリップ 1 2 上に乗らない。

【 0 0 8 5 】

並行して、フック 2 4 は、モジュール 2 をユニット 1 上に係止するために、溝 1 6 内に噛み合い、その閉止位置へと弾性的に戻る。この場合も、ボタン 2 3 が休止位置にあるの

10

20

30

40

50

で、部分 2 3 2 はカム 2 4 1 上に乗らない。

【 0 0 8 6 】

モジュール 2 をユニット 1 から分断するため、矢印 F 1 によって図 6 および 8 に示されるように、ボタン 2 3 を押圧位置へと移動させるために圧力がプッシャー 2 3 3 に及ぼされる。これが行われるとき、支承部分 2 3 1 は、ストリップ 1 2 と接触するようになり、ストリップが接続部分 2 1 2 を自由にするために、ストリップをその押下げ位置に移動させる。

【 0 0 8 7 】

同時に、ボタン 2 3 の移動の効果を通して、追加の支承部分 2 3 2 はカム 2 4 1 を押し、それによってフック 2 4 は、矢印 F 2 および F 2 ' によって図 8 に示されるように、その開放位置に向かって駆動する。

10

【 0 0 8 8 】

モジュール 2 は係脱され、ユニット 1 から撤回されてもよい。ボタン 2 3 が弾性的に付勢された場合、モジュール 2 から撤回されている間、ボタン 2 3 に対する支承力を維持するのが必要なことがある。

【 0 0 8 9 】

変形例によれば、モジュール 2 の移動は必ずしも軸線 X 2 に沿った並進移動ではなく、それよりもむしろ、面 1 3 に対して傾けられた幾何学的軸線に沿った並進移動である。この場合、個片 2 1 およびボタン 2 3 の配置は、結果として、例えば部分 2 1 2 の傾きによって適合され、ボタン 2 3 の経路はこの軸線に沿う。

20

【 0 0 9 0 】

ユニット 1 とは別個の交換可能なモジュール 2 の使用は、産業規模でユニット 1 の生産を単純化し、またよい広い使用の柔軟性を提供することを可能にする。実際に、リンク 3 を接続する可能な手法と同等の数の電気ユニットの変形例を生産しなければならない代わりに、標準化された接続インターフェース 1 0 と、接続のタイプにそれぞれ適合されたモジュール 2 とが設けられた、ユニット 1 を生産することが可能であり、モジュール 2 はユニット 1 の生産よりも単純であり、安価であることが理解される。

【 0 0 9 1 】

モジュール 2 の電気的および機械的両方の分断は、ボタン 2 3 に対する単純な圧力によって許容され、より広い使用の柔軟性を提供する複雑なツールを要することなく、達成されてもよい。

30

【 0 0 9 2 】

モジュール 2 はまた、例えば保守点検作業の間、ユニット 1 が電気設備から一時的に分断されなければならないとき、リンク 3 の接続の配置を保定することを可能にする。ユーザは、終了したとき、次いでリンク 3 を再接続する際にミスを犯すリスクを伴って、リンク 3 をひとつずつ再接続するために、リンク 3 をすべて、ひとつずつ分断することを求められない。対照的に、本発明により、ユニット 1 を電気設備から分断するために、モジュール 2 をユニット 1 から分断すれば十分である。リンク 3 は、モジュール 2 から分断される必要はない。このことも、より広い使用の柔軟性を可能にする。

【 0 0 9 3 】

最後に、本発明は、改善された機械的接続を得ることを可能にする。特に、係止デバイスは、モジュール 2 の偶発的な分断の可能性を限定する。

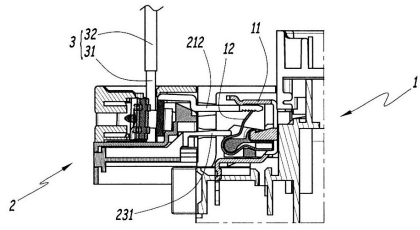
40

【 0 0 9 4 】

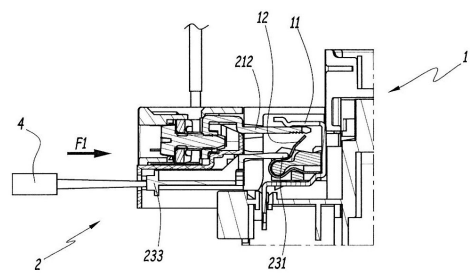
上記で想起された実施形態および変形例は、新しい実施形態をもたらすために、互いと組み合わせられてもよい。

50

【 図 5 】

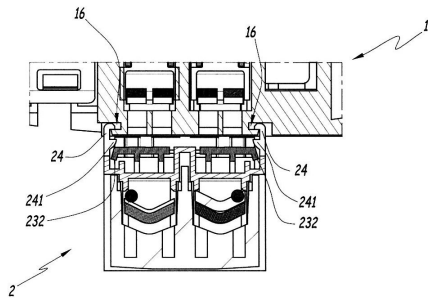


【 図 6 】

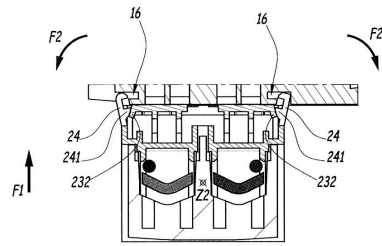


10

【 図 7 】



【 図 8 】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100124372
弁理士 山ノ井 傑
- (74)代理人 100150717
弁理士 山下 和也
- (72)発明者 ディディエ、ビグルー
フランス国ピラル、ボノ、ブリヌー、ロティスモン、レ、カストール、7
- (72)発明者 トマ、マシゾー
フランス国セイサン、リュ、デ、ブルエ、9
- 審査官 関 信之
- (56)参考文献 特表2006-513548(JP,A)
特開2007-095556(JP,A)
特開平06-140088(JP,A)
実開平07-029755(JP,U)
特開2009-211903(JP,A)
米国特許第05168137(US,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H01H 50/14
H01R 4/48
H01H 50/56