

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7584514号
(P7584514)

(45)発行日 令和6年11月15日(2024.11.15)

(24)登録日 令和6年11月7日(2024.11.7)

(51)国際特許分類	F I			
H 0 2 B 1/04 (2006.01)	H 0 2 B 1/04	A		
H 0 2 B 1/38 (2006.01)	H 0 2 B 1/04	Z		
	H 0 2 B 1/38	D		

請求項の数 11 (全14頁)

(21)出願番号	特願2022-526501(P2022-526501)	(73)特許権者	521219442
(86)(22)出願日	令和2年11月6日(2020.11.6)		ウェスティングハウス エレクトリック
(65)公表番号	特表2023-501455(P2023-501455		カンパニー エルエルシー
	A)		WESTINGHOUSE ELECTRIC COMPANY LLC
(43)公表日	令和5年1月18日(2023.1.18)		アメリカ合衆国 1 6 0 6 6 ペンシルベ
(86)国際出願番号	PCT/US2020/059311		ニア, クランベリー タウンシップ, ウ
(87)国際公開番号	WO2021/092310		ェスティングハウス ドライブ 1 0 0 0
(87)国際公開日	令和3年5月14日(2021.5.14)		, スイート 1 4 1
審査請求日	令和5年10月11日(2023.10.11)		1 0 0 0 Westinghouse D
(31)優先権主張番号	62/932,787		rive, Suite 141, Cr
(32)優先日	令和1年11月8日(2019.11.8)		anberry Township, P
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		ennsylvania 16066 U
			nited States of Ame
			rica
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 モータ制御センタのサーキットブレーカ交換キットおよび方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モータ制御センタのサーキットブレーカ交換キットであって、
前記モータ制御センタのパケットの既存の孔に対応する第1の複数の据え付け孔、およびサーキットブレーカの既存の孔に対応する第2の複数の孔を有するスタンドオフと、
前記モータ制御センタのドアの既存の孔に対応する第3の複数の孔を有するドアインターフェースパネルであって、前記サーキットブレーカと関連付けられたハンドル操作部に対応するサイズおよび形状を有する開口部が形成されている、前記ドアインターフェースパネルと、
前記ハンドル操作部のタブを受容するように構造化されたスロットを有する安全ラッチと、
を備える、モータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

【請求項 2】

前記スタンドオフは、前記スタンドオフが前記パケット内に設置され、前記サーキットブレーカおよび前記ハンドル操作部が前記スタンドオフに取り付けられたとき、前記ハンドル操作部の前面が前記ドアと実質的に同一平面であることをもたらす深さを有する、請求項 1 に記載のモータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

【請求項 3】

前記ドアインターフェースパネルの前記開口部は、長方形の形状を有する、請求項 1 又は 2 に記載のモータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

【請求項 4】

前記スタンドオフは、側面パネルおよび背面フランジを含み、
前記第 1 の複数の据え付け孔のうちの少なくとも 1 つは、前記側面パネルに配置され、
前記第 1 の複数の据え付け孔のうちの少なくとも 1 つは、前記背面フランジに配置されている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のモータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

【請求項 5】

前記スタンドオフは、前面パネルを含み、
前記第 2 の複数の孔は、前記前面パネルに形成されている、請求項 4 に記載のモータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

10

【請求項 6】

モータ制御センタであって、
サーキットブレーカと、
前記サーキットブレーカに取り付けられたハンドル操作部と、
ドアと、
バケットと、
スタンドオフであって、前記バケットの孔に対応する第 1 の複数の据え付け孔を有し、
前記スタンドオフは前記第 1 の複数の据え付け孔を介して前記バケットに取り付けられており、かつ、前記サーキットブレーカの孔に対応する第 2 の複数の孔を有し、前記スタンドオフは前記第 2 の複数の孔を介して前記サーキットブレーカに取り付けられている、前記スタンドオフと、

20

前記ドアの孔に対応する第 3 の複数の孔を有するドアインターフェースパネルであって、前記ドアインターフェースパネルは前記第 3 の複数の孔を介して前記ドアに取り付けられており、前記ドアインターフェースパネルには、前記ハンドル操作部のハンドルに対応するサイズおよび形状を有する開口部が形成されている、前記ドアインターフェースパネルと、

前記ハンドル操作部のタブを受容するように構造化されたスロットを有する安全ラッチと、

を備える、モータ制御センタ。

【請求項 7】

30

前記スタンドオフは、前記スタンドオフが前記バケット内に設置され、前記サーキットブレーカおよび前記ハンドル操作部が前記スタンドオフに取り付けられたとき、前記ハンドル操作部の前面が前記ドアと実質的に同一平面であることをもたらす深さを有する、請求項 6 に記載のモータ制御センタ。

【請求項 8】

前記ドアインターフェースパネルの前記開口部は、長方形の形状を有する、請求項 6 又は 7 に記載のモータ制御センタ。

【請求項 9】

前記スタンドオフは、側面パネルおよび背面フランジを含み、
前記第 1 の複数の据え付け孔のうちの少なくとも 1 つは、前記側面パネルに配置され、
前記第 1 の複数の据え付け孔のうちの少なくとも 1 つは、前記背面フランジに配置されている、請求項 6 から 8 のいずれか一項に記載のモータ制御センタ。

40

【請求項 10】

前記スタンドオフは、前面パネルを含み、
前記第 2 の複数の孔は、前記前面パネルに形成されている、請求項 9 に記載のモータ制御センタ。

【請求項 11】

モータ制御センタのサーキットブレーカを交換する方法であって、
前記モータ制御センタのバケットから第 1 のサーキットブレーカおよび第 1 のハンドル操作部を取り出すステップと、

50

スタンドオフを前記バケット内に設置するステップであって、前記スタンドオフは、前記バケットの既存の孔に対応する第１の複数の据え付け孔を有する、前記スタンドオフを前記バケット内に設置するステップと、

第２のサーキットブレーカを前記スタンドオフに取り付けるステップであって、前記スタンドオフは、前記第２のサーキットブレーカの既存の孔に対応する第２の複数の孔を有する、前記第２のサーキットブレーカを前記スタンドオフに取り付けるステップと、

ドアインターフェースパネルを前記モータ制御センタのドアに設置するステップであって、前記ドアインターフェースパネルは、前記ドアの既存の孔に対応する第３の複数の孔を有し、前記第２のサーキットブレーカと関連付けられたハンドル操作部に対応するサイズおよび形状を有する、前記ドアインターフェースパネル前記ドアに設置するステップと、

前記ハンドル操作部のタブを受容するように構造化されたスロットを有する安全ラッチを前記ドアインターフェースパネルに取り付けるステップと、

を備える、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

関連出願の相互参照

本出願は、米国特許法第１１９条(e)に基づき、２０１９年１１月８日出願された、表題MOTOR CONTROL CENTER CIRCUIT BREAKER REPLACEMENT KIT AND METHODの米国仮特許出願第６２／９３２，

【０００２】

開示される概念は、概して、モータ制御センタに関し、より具体的には、モータ制御センタのサーキットブレーカを交換するためのキットおよび方法に関する。

【背景技術】

【０００３】

１つのタイプのモータ制御センタは、モータスタータと、関連付けられたサーキットブレーカとを含むバケットを有する縦型キャビネットとして具現化される。原子力産業で利用される１つの特定のモータ制御センタ設計は、非デジタル成形ケースサーキットブレーカ(MCCB)と、関連付けられたモータスタータとを収容するバケットを含む。

【０００４】

図１および図２は、原子力産業で利用されるモータ制御センタ１０のイメージであり、図３は、空のモータ制御センタバケット４０イメージである。モータ制御センタ１０は、サーキットブレーカ２０、回転ハンドル機構２２、およびモータスタータ３０を含む。モータ制御センタ１０は、典型的なGeneral Electric (GE) ７７００モータ制御センタであり、サーキットブレーカ２０は、GE MCCBである。回転ハンドル機構２２は、サーキットブレーカ２０の手動の通電/通電遮断を可能にする。モータ制御センタ１０は、回転ハンドル機構２２の形状および位置に対応する開口部を有するドア５０を含み、したがって、バケット４０の外側のユーザが、サーキットブレーカ２０を手動で通電/通電遮断することを可能にする。バケット４０およびドア５０は、特にサーキットブレーカ２０および回転ハンドル機構２２を収容するように設計されている。

【０００５】

サーキットブレーカ２０は、非デジタルサーキットブレーカである。しかしながら、この特定のサーキットブレーカ２０は、製造中止され、デジタルサーキットブレーカで置き換えられる。サーキットブレーカは、限られた寿命を有し、それらの寿命の終わりに達することに加えて、破損または損傷する可能性があり、いずれも、サーキットブレーカ２０を交換する必要性につながり得る。

【０００６】

原子力産業における用途では、非デジタルサーキットブレーカからデジタルサーキットブレーカへの切り替えは好ましくない。デジタルサーキットブレーカへの切り替えは、と

10

20

30

40

50

りわけ、サイバーセキュリティ要件に準拠するなどの困難をもたらす。加えて、バケット 40 を、切断、ドリル穿孔、またはねじ切りタップ加工などの様式で改変することは、禁止されている場合がある。したがって、サーキットブレーカ 20 が製造中止され、デジタルサーキットブレーカへ移行することを望まない場合、モータ制御センタ 10 全体を、別のモータ制御センタと交換する必要がある、それは、法外な費用がかかり、多大な労力を要する。

【0007】

モータ制御センタのサーキットブレーカを交換することには改善の余地がある。

【図面の簡単な説明】

【0008】

添付の図面と併せて読むと、以下の好ましい実施形態の説明から、発明のさらなる理解を得ることができる。

【0009】

【図1】モータ制御センタバケットのイメージである。

【図2】ドアを含むモータ制御センタバケットのイメージである。

【図3】空のモータ制御センタバケットのイメージである。

【図4】開示される概念の例示的な実施形態による、交換用サーキットブレーカキットを含むモータ制御センタのイメージである。

【図5】開示される概念の例示的な実施形態による、ドアが閉じられた、交換用サーキットブレーカキットを含むモータ制御センタのイメージである。

【図6A】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるスタンドオフの図である。

【図6B】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるスタンドオフの図である。

【図6C】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるスタンドオフの図である。

【図6D】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるスタンドオフの図である。

【図7A】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるドアインターフェースパネルの図である。

【図7B】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるドアインターフェースパネルの図である。

【図7C】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるドアインターフェースパネルの図である。

【図7D】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるドアインターフェースパネルの図である。

【図8A】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれる安全ラッチの図である。

【図8B】開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれる安全ラッチの図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

開示される概念の例示的な実施形態によれば、交換用サーキットブレーカキットは、それが交換しようとするものとは異なる新しいサーキットブレーカを、モータ制御センタのバケットに切断、ドリル穿孔、またはねじ切りタップ加工などの改変を行うことなく、既存のモータ制御センタ内に設置することを可能にする。

【0011】

図4は、開示される概念の例示的な実施形態による、交換用サーキットブレーカキットを含むモータ制御センタのイメージであり、図5は、開示される概念の例示的な実施形態による、ドアが閉じられた、交換用サーキットブレーカキットを含むモータ制御センタの

10

20

30

40

50

イメージである。交換用サーキットブレーカキットは、ドアインターフェースパネル 120 と、スタンドオフ 130 と、安全ラッチ 140 とを含む。交換用サーキットブレーカキットは、サーキットブレーカ 20 および回転ハンドル機構 22 とは異なるサーキットブレーカ 100 およびハンドル操作部 110 を、バケット 40 を改変することなく、サーキットブレーカ 20 が設置されていたモータ制御センタ内に設置することを可能にする。バケット 40 およびドア 50 は、図 1 ~ 図 3 に示されたものと同じである。

【0012】

図 6A ~ 図 6D は、開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるスタンドオフ 130 の図である。スタンドオフ 130 は、前面パネル 150 と、側面パネル 151 および 152 と、背面フランジ 153 および 154 とを含む。サーキットブレーカ据え付け孔 135、136、137、138 は、前面パネル 150 に形成されている。サーキットブレーカ据え付け孔 135、136、137、138 は、サーキットブレーカ 100 の背面の据え付け孔に対応しており、したがって、サーキットブレーカ 100 を、限定されないが、ボルトなどの留め具を使用して、据え付け孔 135、136、137、138 を介してスタンドオフ 130 の前面パネル 150 に取り付けることができる。

10

【0013】

スタンドオフ 130 は、(図 3 に示された)バケットの既存の孔 41、42、43、44 に対応するバケット据え付け孔 131、132、133、134 をさらに含む。バケット据え付け孔のうちの 2 つ、131、132、は、スタンドオフ 130 の一方の背面フランジ 154 に形成され、バケット 40 の背面パネルの 2 つの既存の孔 41、42 に対応する。バケット据え付け孔のうちの 2 つ、133、134、は、スタンドオフ 130 の一方の側面パネル 151 に形成され、バケット 40 の側面パネルの 2 つの既存の孔 43、44 に対応する。スタンドオフ 130 は、限定されないが、ボルトなどの留め具を使用して、据え付け孔 131、132、133、134 を介してバケット 40 に取り付けられ得る。据え付け孔 131、132、133、134 はバケット 40 の既存の孔 41、42、43、44 に対応しているので、スタンドオフ 130 をバケット 40 に取り付けるときに、バケット 40 の切断、ドリル穿孔、またはねじ切りタップ加工などの改変は必要でない。

20

【0014】

図 4 は、スタンドオフ 130 に取り付けられたサーキットブレーカ 100 を示す。サーキットブレーカ 100 およびハンドル操作部 110 は、図 1 および図 2 に示されたサーキットブレーカ 20 および回転ハンドル機構 22 とは異なる寸法を有する。スタンドオフ 130 は、サーキットブレーカ 100 およびハンドル操作部 110 の異なる寸法に対処する深さを有する。例えば、スタンドオフ 130 の深さは、サーキットブレーカ 100 およびハンドル操作部 110 がスタンドオフ 130 に取り付けられ、バケット 40 内に設置されたとき、ハンドル操作部 110 の前面がドア 50 と実質的に同一平面となるようなものである。ハンドル操作部 110 の前面は、アークフラッシュ保護を提供するために、ドア 50 と実質的に同一平面でなければならない。開示される概念の例示的な実施形態によれば、スタンドオフ 130 の深さにより、ハンドル操作部 110 の前面がドア 50 と実質的に同一平面であることを依然として可能にしながら、それが交換しようとするサーキットブレーカとは異なる寸法を有するサーキットブレーカをバケット 40 内に設置することが可能となる。

30

40

【0015】

図 7A ~ 図 7D は、開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれるドアインターフェースパネル 120 の図である。ドアインターフェースパネル 120 は、開口部 126 が形成された第 1 の平面部分 127 と、第 1 の平面部分 127 の 1 つの縁に沿って、第 1 の平面部分 127 に対して実質的に垂直に構成された第 2 の平面部分 128 とを含む。第 1 の平面部分 127 には、据え付け孔 121、122、123 が形成されている。据え付け孔 121、122、123 は、(図 2 に示された)ドア 50 の既存の孔 51、52、53 に対応する。ドアインターフェースパネル 120 は、

50

限定されないが、ボルトなどの留め具を使用して、据え付け孔 1 2 1、1 2 2、1 2 3 を介してドア 5 0 に取り付けられ得る。

【 0 0 1 6 】

ドアインターフェースパネル 1 2 0 の第 1 の平面部分 1 2 7 に形成された開口部 1 2 6 は、ハンドル操作部 1 1 0 のハンドルに対応するサイズおよび形状を有する。図 4 および図 5 に示された例示的な実施形態では、開口部 1 2 6 は、回転ハンドル機構 2 2 の円形形状とは対照的に、ハンドル操作部 1 1 0 のハンドルに対処するように長方形の形状を有する。図 5 に示されたように、ドアインターフェースパネル 1 2 0 は、回転ハンドル機構 2 2 とハンドル操作部 1 1 0 との相違に対処するために、ドア 5 0 の開口部 1 2 6 の形状を円形から長方形に変更するように操作可能である。ドアインターフェースパネル 1 2 0 の開口部 1 2 6 により、ドア 5 0 が閉じられているときに、モータ制御センタの外側からのハンドル操作部 1 1 0 のハンドルの操作が可能になる。

10

【 0 0 1 7 】

ドアインターフェースパネル 1 2 0 の第 2 の平面部分 1 2 8 は、安全ラッチ 1 4 0 をドアインターフェースパネルに取り付けることを容易にする据え付け孔 1 2 4、1 2 5 を含む。安全ラッチ 1 4 0 は、ドアインターフェースパネル 1 2 0 の据え付け孔 1 2 4、1 2 5 に対応する据え付け孔 1 4 1、1 4 2 を含む。安全ラッチ 1 4 0 は、限定されないが、ボルトなどの留め具を使用して、ドアインターフェースパネル 1 2 0 に取り付けられ得る。

【 0 0 1 8 】

図 8 A および図 8 B は、開示される概念の例示的な実施形態による、サーキットブレーカ交換キットに含まれる安全ラッチ 1 4 0 の図である。安全ラッチ 1 4 0 は、ドアインターフェースパネル 1 2 0 の第 2 の平面部分 1 2 8 に対応するサイズおよび形状を有する第 1 の部分 1 4 4 を含む。安全ラッチ 1 4 0 はまた、一方の端部で第 1 の部分に取り付けられた第 2 の部分 1 4 5 を有し、第 2 の端部は第 1 の部分に取り付けられておらず、スロット 1 4 3 が、安全ラッチ 1 4 0 の第 1 の部分 1 4 4 と第 2 の部分 1 4 5 との間に形成される結果となる。

20

【 0 0 1 9 】

ハンドル操作部 1 1 0 は、ハンドル操作部 1 1 0 のハンドルと連携して動くタブ 1 1 1 を含む。例えば図 4 に示されたように、サーキットブレーカ 1 0 0、ハンドル操作部 1 1 0、および安全ラッチ 1 4 0 がバケット 4 0 内に設置され、ドア 5 0 が閉じられると、タブ 1 1 1 は、ハンドルがオン位置にあるときには安全ラッチ 1 4 0 のスロット 1 4 3 内に滑り込み、サーキットブレーカ 1 1 0 を通電させ、ハンドルがオフ位置にあるときにはスロット 1 4 3 から滑り出て、サーキットブレーカ 1 1 0 の通電を遮断する。このようにして、サーキットブレーカ 1 1 0 が通電されているとき、タブ 1 1 1 はスロット 1 4 3 内に配置され、したがって、ドア 5 0 が開かれることを防止する。いったんサーキットブレーカ 1 1 0 の通電が遮断されると、タブ 1 1 1 はスロット 1 4 3 の外側に配置され、したがって、ドア 5 0 を開くことを可能にする。

30

【 0 0 2 0 】

いくつかの例示的な実施形態では、ハンドル操作部 1 1 0 は、(図 4 に示された)無効機構 1 1 2 を含み、これにより、タブ 1 1 1 が安全ラッチ 1 4 0 から係合解除され、サーキットブレーカ 1 0 0 が通電されていても、ドア 5 0 を開くことが可能になる。いくつかの例示的な実施形態では、無効機構 1 1 2 は、ドア 5 0 が閉じられているときに、バケット 4 0 の外側の操作員が回転させることができるねじまたはボルトを含む。

40

【 0 0 2 1 】

開示される概念は、モータ制御センタのサーキットブレーカを交換する方法として具現化され得ることが理解されよう。方法は、モータ制御センタ 1 0 から既存のサーキットブレーカ 2 0 を取り出すことと、スタンドオフ 1 3 0 をバケット 4 0 内に設置することと、サーキットブレーカ 1 0 0 をスタンドオフ 1 3 0 に取り付けることと、ドアインターフェースパネル 1 2 0 をドア 5 0 に取り付けることと、安全ラッチ 1 4 0 をドアインターフェースパネル 1 2 0 に取り付けることなどのステップを含み得る。しかしながら、これらは

50

単に例示的なステップであることが理解されよう。ステップは、開示される概念の範囲から逸脱することなく、変更、再構成、追加、または削除され得る。

【 0 0 2 2 】

本明細書で説明されたように、開示される概念の例示的な実施形態によれば、モータ制御センタのパケットを改変し、またはモータ制御センタを完全に交換することなく、モータ制御センタの既存のサーキットブレーカを異なるサーキットブレーカと交換することができる。例えば、モータ制御センタサーキットブレーカ交換キットを用いて、製造中止されたサーキットブレーカを別のサーキットブレーカと交換することができる。

【 0 0 2 3 】

開示される概念は、特定のモータ制御センタの特定のサーキットブレーカを異なる特定のサーキットブレーカと交換することに対処するサーキットブレーカ交換キットの例示的な実施形態を提供しているが、開示される概念は、様々な異なるサーキットブレーカおよびモータ制御センタ用途に適用され得ることが理解されよう。例えば、スタンドオフ 130 の深さおよび据え付け孔の位置は、開示される概念の範囲から逸脱することなく、用途に応じて変えられ得る。同様に、ドアインターフェースパネル 120 の据え付け孔の位置ならびに開口部のサイズおよび形状は、開示される概念の範囲から逸脱することなく、変更され得る。このようにして、モータ制御センタのパケットを改変することなく、特定のモータ制御センタの既存のサーキットブレーカを異なるタイプのサーキットブレーカと交換することを可能にする、スタンドオフ、ドアインターフェースパネル、および安全ラッチを含むモータ制御センタサーキットブレーカ交換キットが、開示される概念の範囲内で考えられる。

【 0 0 2 4 】

本発明の特定の実施形態が詳細に説明されてきたが、それらの詳細に対する様々な変更態様および代替態様が、本開示の全体的な教示に照らして開発され得、例示的な実施形態のうちの 1 つ以上のものの選択された要素が、開示される概念の範囲から異なることなく、他の実施形態からの 1 つ以上の要素と組み合わせられ得ることが、当業者によって理解されよう。したがって、開示された特定の実施形態は、例示にすぎず、添付の特許請求の範囲およびそのありとあらゆる等価物の全幅を与えられる本発明の範囲に関して、限定的ではないことが意図される。

以下に記載の事項は、出願当初の特許請求の範囲に記載されている事項である。

(項目 1)

モータ制御センタのサーキットブレーカ交換キットであって、

前記モータ制御センタのパケットの既存の孔に対応する第 1 の複数の据え付け孔、および
サーキットブレーカの既存の孔に対応する第 2 の複数の孔を有するスタンドオフと、

前記モータ制御センタのドアの既存の孔に対応する第 3 の複数の孔を有するドアインター
フェースパネルであって、前記サーキットブレーカと関連付けられたハンドル操作部に
対応するサイズおよび形状を有する開口部が形成されている、前記ドアインターフェース
パネルと、

前記ハンドル操作部のタブを受容するように構造化されたスロットを有する安全ラッチと、
を備える、モータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

(項目 2)

前記スタンドオフは、前記スタンドオフが前記パケット内に設置され、前記サーキットブ
レーカおよび前記ハンドル操作部が前記スタンドオフに取り付けられたとき、前記ハンド
ル操作部の前面が前記ドアと実質的に同一平面であることをもたらす深さを有する、項目
1 に記載のモータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

(項目 3)

前記ドアインターフェースパネルの前記開口部は、長方形の形状を有する、項目 1 に記載
のモータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

(項目 4)

前記スタンドオフは、側面パネルおよび背面フランジを含み、

前記第 1 の複数の孔のうちの少なくとも 1 つは、前記側面パネルに配置され、
前記第 1 の複数の孔のうちの少なくとも 1 つは、前記背面フランジに配置されている、項
目 1 に記載のモータ制御センタのサーキットブレーカ交換キット。

(項目 5)

前記スタンドオフは、前面パネルを含み、

前記第 2 の複数の孔は、前記前面パネルに形成されている、項目 4 に記載のモータ制御セ
ンタのサーキットブレーカ交換キット。

(項目 6)

モータ制御センタであって、

サーキットブレーカと、

前記サーキットブレーカに取り付けられたハンドル操作部と、

ドアと、

バケットと、

スタンドオフであって、前記バケットの孔に対応する第 1 の複数の据え付け孔を有し、前
記スタンドオフは前記第 1 の複数の孔を介して前記バケットに取り付けられており、かつ
、前記サーキットブレーカの孔に対応する第 2 の複数の孔を有し、前記スタンドオフは前
記第 2 の複数の孔を介して前記サーキットブレーカに取り付けられている、前記スタンド
オフと、

前記ドアの孔に対応する第 3 の複数の孔を有するドアインターフェースパネルであって、
前記ドアインターフェースパネルは前記第 3 の複数の孔を介して前記ドアに取り付けられ
ており、前記ドアインターフェースパネルには、前記ハンドル操作部のハンドルに対応す
るサイズおよび形状を有する開口部が形成されている、前記ドアインターフェースパネル
と、

前記ハンドル操作部のタブを受容するように構造化されたスロットを有する安全ラッチと、
を備える、モータ制御センタ。

(項目 7)

前記スタンドオフは、前記スタンドオフが前記バケット内に設置され、前記サーキットブ
レーカおよび前記ハンドル操作部が前記スタンドオフに取り付けられたとき、前記ハンド
ル操作部の前面が前記ドアと実質的に同一平面であることをもたらす深さを有する、項目
6 に記載のモータ制御センタ。

(項目 8)

前記ドアインターフェースパネルの前記開口部は、長方形の形状を有する、項目 6 に記載
のモータ制御センタ。

(項目 9)

前記スタンドオフは、側面パネルおよび背面フランジを含み、

前記第 1 の複数の孔のうちの少なくとも 1 つは、前記側面パネルに配置され、

前記第 1 の複数の孔のうちの少なくとも 1 つは、前記背面フランジに配置されている、項
目 6 に記載のモータ制御センタ。

(項目 10)

前記スタンドオフは、前面パネルを含み、

前記第 2 の複数の孔は、前記前面パネルに形成されている、項目 9 に記載のモータ制御セ
ンタ。

(項目 11)

モータ制御センタのサーキットブレーカを交換する方法であって、

前記モータ制御センタのバケットから第 1 のサーキットブレーカおよび第 1 のハンドル操
作部を取り出すステップと、

スタンドオフを前記バケット内に設置するステップであって、前記スタンドオフは、前記
バケットの既存の孔に対応する第 1 の複数の孔を有する、前記スタンドオフを前記バケッ
ト内に設置するステップと、

第 2 のサーキットブレーカを前記スタンドオフに取り付けるステップであって、前記スタ

10

20

30

40

50

ンドオフは、前記第２のサーキットブレーカの既存の孔に対応する第２の複数の孔を有する、前記第２のサーキットブレーカを前記スタンドオフに取り付けるステップと、
 ドアインターフェースパネルを前記モータ制御センタのドアに設置するステップであって、
 前記ドアインターフェースパネルは、前記ドアの既存の孔に対応する第３の複数の孔を有し、
 前記第２のサーキットブレーカと関連付けられたハンドル操作部に対応するサイズおよび形状を有する、
 前記ドアインターフェースパネル前記ドアに設置するステップと、
 前記ハンドル操作部のタブを受容するように構造化されたスロットを有する安全ラッチを
 前記ドアインターフェースパネルに取り付けるステップと、
 を備える、方法。

【図面】

【図 1】

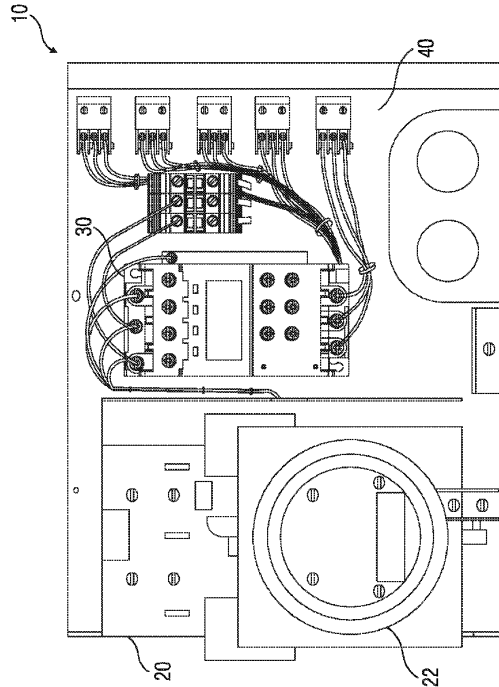


FIG. 1

【図 2】

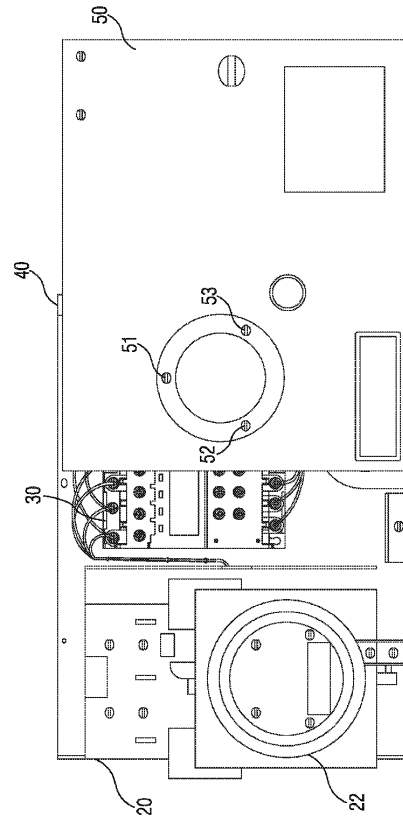


FIG. 2

10

20

30

40

50

【 図 3 】

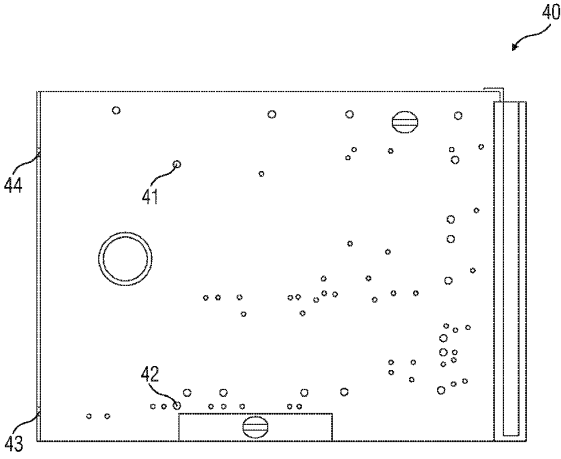


FIG. 3

【 図 4 】

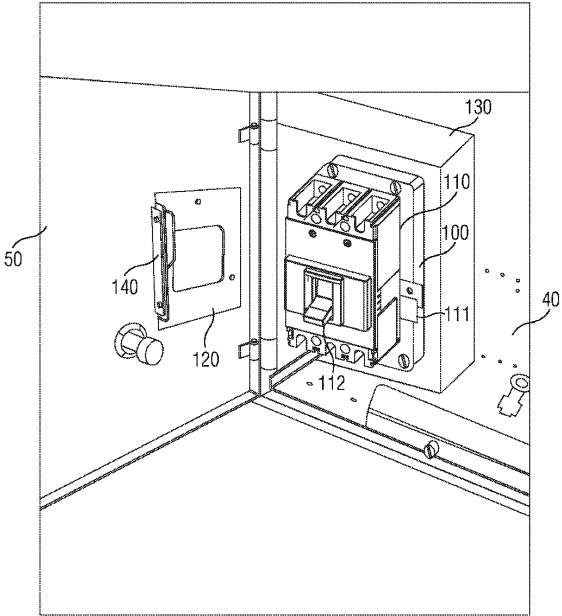


FIG. 4

10

20

【 図 5 】

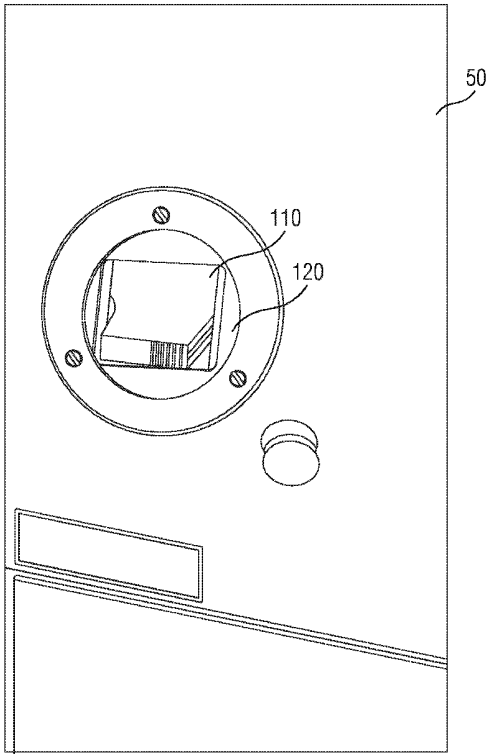


FIG. 5

【 図 6 A 】

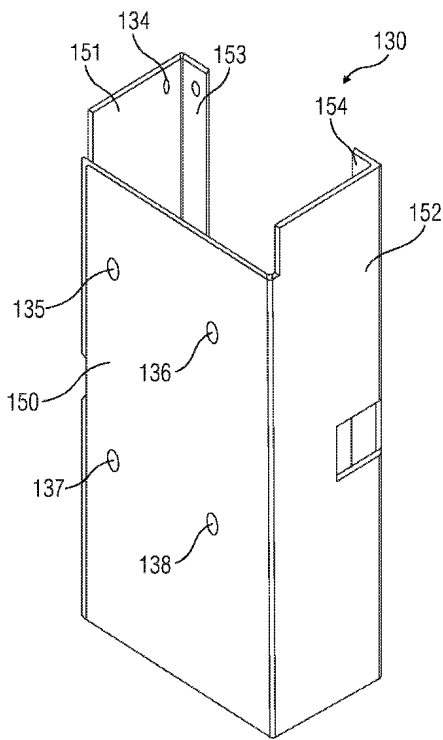


FIG. 6A

30

40

50

【図 6 B】

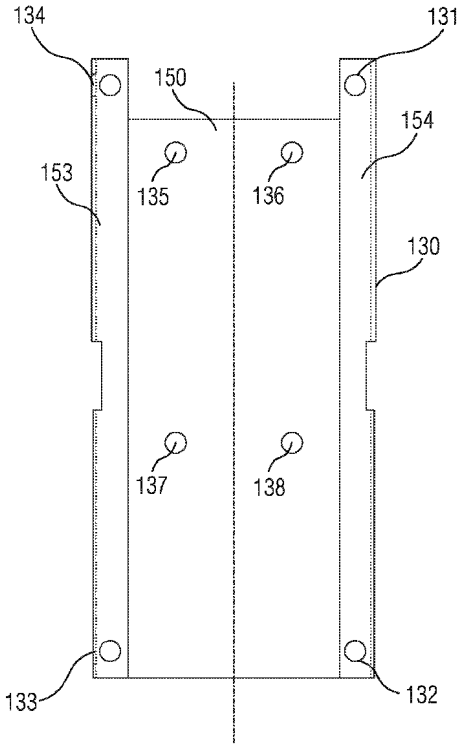
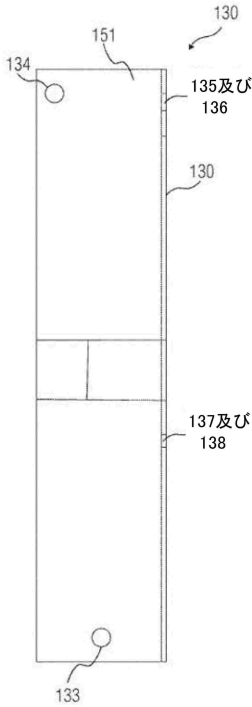
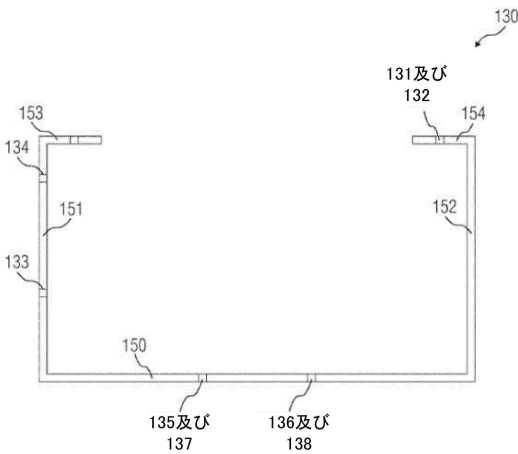


FIG. 6B

【図 6 C】



【図 6 D】



【図 7 A】

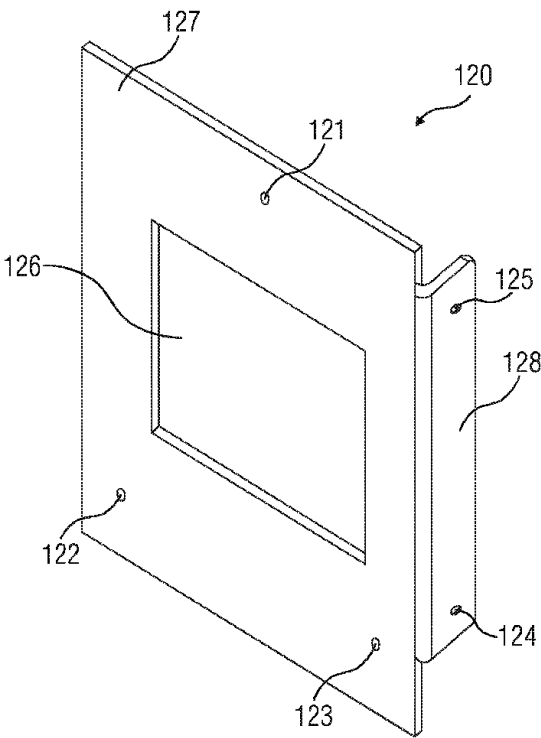


FIG. 7A

10

20

30

40

50

【図 7 B】

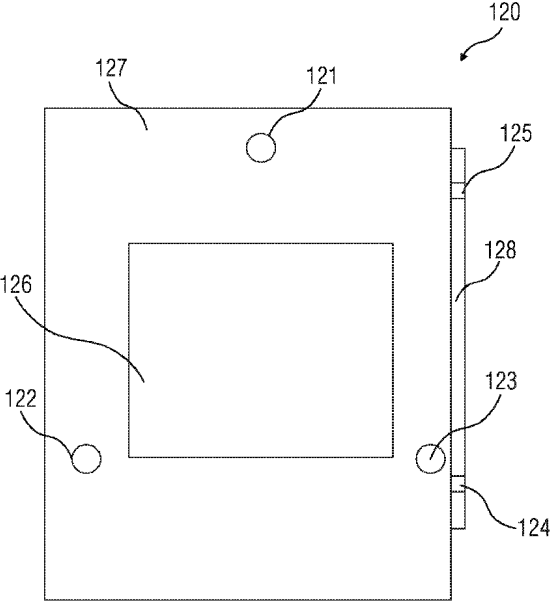


FIG. 7B

【図 7 C】

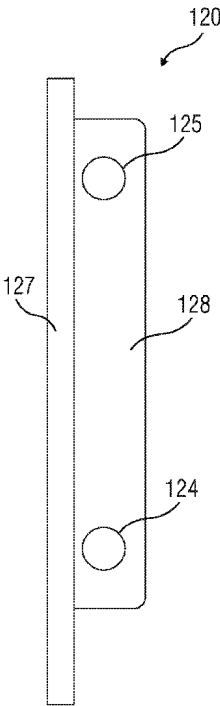
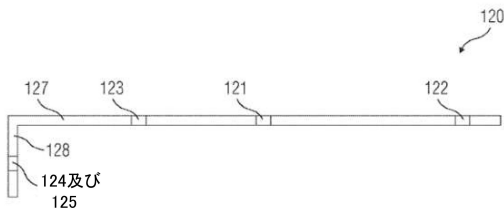


FIG. 7C

【図 7 D】



【図 8 A】

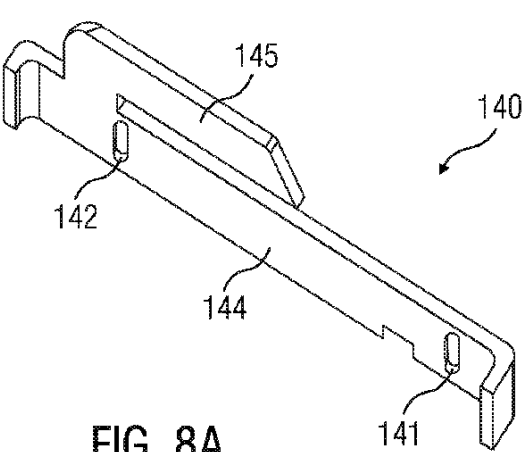


FIG. 8A

10

20

30

40

50

【 図 8 B 】

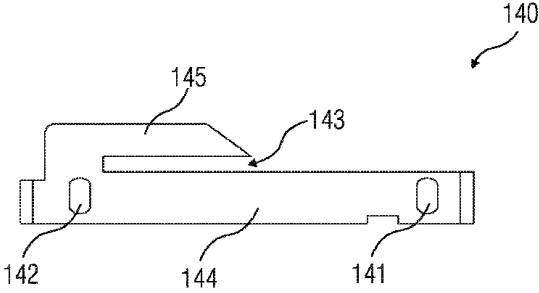


FIG. 8B

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 110000110
弁理士法人 快友国際特許事務所
- (72)発明者 アダム イー． トーカー
アメリカ合衆国 1 5 6 0 1 ペンシルベニア、 グリーンスバーグ、 ヘレン アベニュー 6 1 0
- (72)発明者 デイビッド シー． ルーカス
アメリカ合衆国 1 5 6 6 5 ペンシルベニア、 マナー、 スティックел レーン 1 0 6 0
- (72)発明者 ワルター ジェイ． ダーザル
アメリカ合衆国 1 5 6 2 8 ペンシルベニア、 ドネガル、 ピー．オー． ボックス 1 5 3
- (72)発明者 ジョシュア ジェイ． イエリッチ
アメリカ合衆国 1 5 6 4 2 ペンシルベニア、 ノース ハンティンドン、 ロバート ストリート
2 2 4 5

審査官 関 信之

- (56)参考文献 韓国登録特許第 1 0 - 1 8 3 0 6 6 9 (K R , B 1)
特開 2 0 1 5 - 2 3 0 8 1 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 2 B 1 / 0 4
H 0 2 B 1 / 3 8