

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4981480号
(P4981480)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int. Cl.		F I			
HO 2 B	1/42	(2006.01)	HO 2 B	9/00	D
HO 2 B	1/04	(2006.01)	HO 2 B	1/04	A
HO 1 H	73/06	(2006.01)	HO 1 H	73/06	A

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-44621 (P2007-44621)	(73) 特許権者	505155012 パナソニックエコソリューションズ電路株式会社 愛知県尾張旭市三郷町角田1123番地
(22) 出願日	平成19年2月23日(2007.2.23)	(74) 代理人	100087767 弁理士 西川 恵清
(65) 公開番号	特開2008-211877 (P2008-211877A)	(74) 代理人	100085604 弁理士 森 厚夫
(43) 公開日	平成20年9月11日(2008.9.11)	(72) 発明者	中本 篤志 愛知県尾張旭市三郷町角田1123番地 松下電工電路システム株式会社内
審査請求日	平成21年5月18日(2009.5.18)	審査官	片岡 功行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分電盤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前面側に分岐開閉器が配設される取付板を備えた分電盤であって、

前記分岐開閉器は、略直方体状に形成された開閉器本体を有し、前記開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向において一方側に係合凹部が設けられるとともに、他方側に前記取付板に設けられた係合突片と係合し前記分岐開閉器の他方側への移動を規制する移動規制部が設けられ、

前記取付板は、前記係合突片を前記移動規制部に係合させた状態において前記係合凹部内に少なくとも一部が進入する位置と、前記係合凹部から退出する位置との間で移動自在に設けられた係合部材を有し、前記係合部材を前記係合凹部内に進入させた状態において前記係合部材の移動を規制する規制手段が設けられており、

前記係合部材は、前記開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向に沿ってスライド移動自在に設けられ、

前記規制手段は、前記係合部材に設けた係止部と、前記係合部材を前記係合凹部内に進入させた状態において前記係止部と係合する被係止部とで構成されていることを特徴とする分電盤。

【請求項2】

前記係合凹部内に挿入される方向に前記係合部材を弾性付勢する弾性体が設けられていることを特徴とする請求項1記載の分電盤。

【請求項3】

前面側に分岐開閉器が配設される取付板を備えた分電盤であって、

前記分岐開閉器は、略直方体状に形成された開閉器本体を有し、前記開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向において一方側に係合凹部が設けられるとともに、他方側に前記取付板に設けられた係合突片と係合し前記分岐開閉器の他方側への移動を規制する移動規制部が設けられ、

前記取付板は、前記係合突片を前記移動規制部に係合させた状態において前記係合凹部内に少なくとも一部が進入する位置と、前記係合凹部から退出する位置との間で移動自在に設けられた係合部材を有し、前記係合部材を前記係合凹部内に進入させた状態において前記係合部材の移動を規制する規制手段が設けられており、

前記係合部材は、前記開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向に平行な面であって前記取付板と直交する面内で回動自在に配設され、

前記規制手段は、前記係合部材の回動面と平行な面内で、前記係合凹部内に係合した状態の前記係合部材に対して操作側と反対側の端部が前記分岐開閉器と反対側から当接するロック位置と前記係合部材から離れるロック解除位置との間で回動自在に配設されるレバー部と、前記レバー部が前記ロック位置に回動した状態で前記レバー部の回動を規制する回動規制部とで構成されていることを特徴とする分電盤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、分電盤に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、導電バーに回路遮断器を差込接続する分電盤があった（例えば特許文献1参照）。この分電盤は、前後方向（分電盤の奥行き方向）に並設された複数の長尺状の導電バーと、一端側に導電バーに短手方向から差込接続される受刃が配設され、他端側に係止凹部が設けられた複数の回路遮断器と、先端部を係止凹部に係止させることで受刃が導電バーから外れる方向への回路遮断器の移動を規制する係止部材とを備えている。係止部材は、略コ字状のベースに回動自在に軸支されており、回路遮断器に対して導電バーと反対側に配設されている。そして、回路遮断器の受刃を導電バーに差込接続した状態において係止部材を回転させて先端部を係止凹部に係止させると、受刃が導電バーから外れる方向への回路遮断器の移動が規制される。従って、回路遮断器を設置した後に、受刃が導電バーから外れる方向の力が回路遮断器に加わっても外れることがなく、回路遮断器が保持される。

【特許文献1】特開2003-164021号公報（第3頁-第7頁、及び、第1図-第9図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述の特許文献1に示した分電盤では、配線作業や他の回路遮断器の取付作業中に誤って設置済みの回路遮断器に受刃側を軸とする係止部材の係合方向と逆向きの回転力が加わると、回路遮断器の回転に伴って係止部材も同方向に回転するので、係止部材の先端部と係止凹部との係合が外れ、回路遮断器が外れる虞があった。

【0004】

本発明は上記問題点に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、あらゆる方向の力に対して分岐開閉器の取付状態を保持できる分電盤を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1の発明は、前面側に分岐開閉器が配設される取付板を備えた分電盤であって、分岐開閉器は、略直方体状に形成された開閉器本体を有し、開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向において一方側に係合凹部が設けられるとともに、他方側に取付板に設けられた

10

20

30

40

50

係合突片と係合し分岐開閉器の他方側への移動を規制する移動規制部が設けられ、取付板は、係合突片を移動規制部に係合させた状態において係合凹部に少なくとも一部が進入する位置と、係合凹部から退出する位置との間で移動自在に設けられた係合部材を有し、係合部材を係合凹部に進入させた状態において係合部材の移動を規制する規制手段が設けられており、係合部材は、開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向に沿ってスライド移動自在に設けられ、規制手段は、係合部材に設けた係止部と、係合部材を係合凹部に進入させた状態において係止部と係合する被係止部とで構成されていることを特徴とする。

【0007】

請求項2の発明は、係合凹部に挿入される方向に係合部材を弾性付勢する弾性体が設けられていることを特徴とする。

10

【0008】

請求項3の発明は、前面側に分岐開閉器が配設される取付板を備えた分電盤であって、分岐開閉器は、略直方体状に形成された開閉器本体を有し、開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向において一方側に係合凹部が設けられるとともに、他方側に取付板に設けられた係合突片と係合し分岐開閉器の他方側への移動を規制する移動規制部が設けられ、取付板は、係合突片を移動規制部に係合させた状態において係合凹部に少なくとも一部が進入する位置と、係合凹部から退出する位置との間で移動自在に設けられた係合部材を有し、係合部材を係合凹部に進入させた状態において係合部材の移動を規制する規制手段が設けられており、係合部材は、開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向に平行な面であって取付板と直交する面内で回動自在に配設され、規制手段は、係合部材の回動面と平行な面内で、係合凹部に係合した状態の係合部材に対して操作側と反対側の端部が分岐開閉器と反対側から当接するロック位置と係合部材から離れるロック解除位置との間で回動自在に配設されるレバー部と、レバー部がロック位置に回動した状態でレバー部の回動を規制する回動規制部とで構成されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0009】

請求項1の発明によれば、分岐開閉器の係合凹部に係合部材を進入させた状態において係合部材の移動を規制する規制手段を設けているので、分岐開閉器を取付けた状態においてこの分岐開閉器にどのような方向から力が加わった場合でも取付状態を保持することができるという効果がある。また、施工時やメンテナンス時に、誤って取付済みの分岐開閉器に力が加わった場合でも取付状態を保持できるので、再度取付ける手間を省くことができ、作業性が向上するという効果がある。さらに、取付板の係合突片を移動規制部に係合させた状態の分岐開閉器に対して、係合凹部に係合部材を進退させるだけで分岐開閉器を着脱することができるので、分岐開閉器の着脱が容易になるという効果がある。

30

【0010】

また、係合部材を、開閉器本体の対向する2面を結ぶ方向に沿ってスライド移動自在に設けており、それ以外の方向には移動できないので、係止部が被係止部に係止していない状態であっても取付板に沿う方向の回転力に対して分岐開閉器を保持することができるという効果がある。さらに、係合部材を分岐開閉器と反対側にスライドさせるだけで分岐開閉器の取付板への保持が解除されるので、分岐開閉器を取付板に対して容易に着脱することができるという効果がある。

40

【0011】

請求項2の発明によれば、係合部材を係合凹部に挿入する際に弾性体からの弾性付勢力によって挿入することができるので、分岐開閉器の取付作業が容易になるという効果がある。また、請求項1と比較すると、分岐開閉器を取付板に取付けてロックする際に、係合部材の一端側を下向きに押すだけで弾性体からの付勢力により係合部材を係合凹部に挿入することができるので、分岐開閉器の取付作業が簡単になるという効果がある。

【0012】

請求項3の発明によれば、分岐開閉器の係合凹部に係合部材を進入させた状態において係合部材の移動を規制する規制手段を設けているので、分岐開閉器を取付けた状態にお

50

いてこの分岐開閉器にどのような方向から力が加わった場合でも取付状態を保持することができるという効果がある。また、施工時やメンテナンス時に、誤って取付済みの分岐開閉器に力が加わった場合でも取付状態を保持できるので、再度取付ける手間を省くことができ、作業性が向上するという効果がある。さらに、取付板の係合突片を移動規制部に係合させた状態の分岐開閉器に対して、係合凹部に係合部材を進退させるだけで分岐開閉器を着脱することができるので、分岐開閉器の着脱が容易になるという効果がある。また、レバー部をロック位置に回動させた状態において回動規制部でレバー部の回動を規制することによって、分岐開閉器を取付けた状態においてこの分岐開閉器にどのような方向から力が加わった場合でも取付状態を保持することができるという効果がある。さらに、分岐開閉器を取付板に取付けてロックする際に、スライド操作ではなく回転操作により行っているので小さい作業スペースがあればよく、分岐開閉器と分電盤の側面の間スペースが狭い場合であっても、分岐開閉器を容易にロックすることができるという効果がある。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

(第1の実施形態)

第1の実施形態を図1～図4に基づいて説明する。本実施形態の分電盤Aは、造営材(例えば、壁面等)に取付けられ、内部に収納した主幹開閉器3又は複数(図2では16個)の分岐開閉器4が必要に応じてそれぞれオン/オフされる。尚、以下の説明では特に断りがない場合、図2に示す向きにおいて上下左右の方向を規定し、図2の正面を前面という。従って図1の下側が後面になる。

20

【0014】

本実施形態の分電盤Aは、図2及び図3に示すように縦長の略矩形板状の背面板1a及び縦長であって背面板1aの外縁に沿って背面板1aに取着される枠体1bで一体に形成された箱体1と、箱体1の内部に収納される主幹開閉器3及び複数の分岐開閉器4と、分岐開閉器4が取付けられる取付ベース(取付板)7と、取付ベース7に沿って左右方向にスライド移動自在に取着され分岐開閉器4の移動を規制する係合部材17と、箱体1の一端側において開閉自在に枢支され主幹開閉器3及び分岐開閉器4の前面側を覆う蓋体2とを備えている。

【0015】

まず、背面板1aについて図2及び図3に基づいて説明する。背面板1aは、縦長の略矩形板状であって、左右方向両端側には断面視コ字状の縦長の取付部材5、5がねじ11を用いてそれぞれ取付けられている。各取付部材5には、長手方向に沿って複数の取付孔5aが一定の間隔で設けられており、両取付部材5、5の上方位置には主幹開閉器3を取付けるための略矩形板状の取付ベース6がねじ15を用いて取付けられている。また、両取付部材5、5の下方位置には、略矩形板状の取付ベース7がねじ15を用いて取付けられており、この取付ベース7の前面側には、左右方向中央位置に3本の導電バー14が上下方向に沿って前後方向において異なる高さに配設されている。

30

【0016】

ここで、取付ベース7について図1～図3に基づいて説明する。取付ベース7は、略矩形板状であって、四隅においてねじ15を用いて両取付部材5、5に取付けられている。この取付ベース7の左右方向略中央には、導電バー14の両側に前面側に突出するとともにその先端が斜め外向き(導電バー14と反対側)に折り曲げられた係合突片7a、7aがそれぞれ切り起こしにより形成され、取付ベース7の左右方向両端側には、係合突片7aに対応する部位に横長の各一对の挿通溝(図示せず)がそれぞれ設けられている。各一对の挿通溝は、上下方向において係合部材17の一对の脚片17c、17cと略同間隔に設けられており、上下方向において挿通溝と挿通溝の中間位置には、左右方向に沿って2個の係止溝(被係止部)7b、7bが設けられている。これらの係合突片7a、一对の挿通溝及び係止溝7b、7bは、取付ベース7の左右両側部に導電バー14の長手方向に沿って分岐開閉器4の取付間隔で複数組(本実施形態では各8個)設けられている。

40

【0017】

50

次に、主幹開閉器 3 について図 2 に基づいて説明する。主幹開閉器 3 は、縦長の略直方体状に形成されており、前面側において上下方向両端側には複数（図 2 では各 3 個）の電源側端子 3 b 及び負荷側端子 3 c がそれぞれ設けられている。また、主幹開閉器 3 の前面側略中央位置には、内部の接点（図示せず）をオン/オフして各電源側端子 3 b と対応する負荷側端子 3 c の間を導通又は開放するための操作摘み 3 a が設けられている。各電源側端子 3 b には、図示しない一次電源が接続され、各負荷側端子 3 c には平面視 L 字状の導電部材 8 a ~ 8 c の一端側がねじ 1 2 を用いてそれぞれ接続されている。また、導電部材 8 a、8 c は、途中位置で折り曲げて他端側の高さ位置を対応する導電バー 1 4 の高さ位置に合わせており、導電部材 8 a ~ 8 c の他端側はそれぞれ対応する導電バー 1 4 にねじ 1 3 を用いて接続されている。この主幹開閉器 3 は、取付ベース 6 に例えばねじ等を用いて固定されている。

10

【 0 0 1 8 】

さらに、分岐開閉器 4 について図 1 ~ 図 3 に基づいて説明する。分岐開閉器 4 は、略直方体状であって分電盤協約寸法の 1 個分に形成された開閉器本体 4 f と、略直方体状であって開閉器本体 4 f に着脱自在に取着されるプラグインアダプタ 4 g とを備えている。開閉器本体 4 f は、前面側において左右方向一端側（図 1 の右側）に負荷側端子 4 e が 2 個設けられ、他端側（図 1 の左側）に負荷側端子 4 e と対応する電源側端子（図示せず）が設けられている。一方、プラグインアダプタ 4 g は、左右方向一端側（図 1 の左側）の側面において 3 本の導電バー 1 4 に対応する高さ位置に溝 4 b が 3 箇所設けられ、上側の 2 箇所には一対の刃受け 1 6、1 6 がそれぞれ配置されている。各刃受け 1 6 は、アダプタ内部に収納された導電部材（図示せず）の一端側に設けられ、他端側の差込端子（図示せず）を開閉器本体 4 f の対応する電源側端子にねじ固定することで、各刃受け 1 6 と電源側端子とが電氣的に接続される。

20

【 0 0 1 9 】

また、開閉器本体 4 f は、負荷側端子 4 e 側の側面の下側に係合部材 1 7 が係合する係合凹部 4 c が設けられ、電源側端子側の側面の下側に取付ベース 7 の係合突片 7 a が係止する係止凹部（移動規制部）4 d が設けられている。さらに、開閉器本体 4 f の前面側の略中央位置には、内部の接点（図示せず）をオン/オフして各刃受け 1 6 と対応する負荷側端子 4 e の間を導通又は開放するための操作摘み 4 a が設けられている。この分岐開閉器 4 は、図 2 に示すように左右方向において導電バー 1 4 の左右両側に 2 列に配列されており、さらに上下方向において導電バー 1 4 に沿って複数（図 2 では 8 個）並設されている。尚、本実施形態では、開閉器本体 4 f とプラグインアダプタ 4 g とを別体に設けているが、開閉器本体の内部に導電バー 1 4 に接続する刃受け 1 6 を備えたプラグインタイプの分岐開閉器としてもよい。

30

【 0 0 2 0 】

ここで、係合部材 1 7 について図 1 及び図 4 に基づいて説明する。係合部材 1 7 は、例えば合成樹脂製であって略直方体状の本体部 1 7 a を有しており、本体部 1 7 a の前方（図 4 (a) の左側）には、側面視三角形状であって前方に行くほど斜め下方に傾斜する傾斜面を有する係合片 1 7 e が一体に設けられている。また、本体部 1 7 a の下側には、下方に突出し先端側がそれぞれ外側に向かって延出する略 L 字状の脚片 1 7 c、1 7 c が一体に設けられており、本体部 1 7 a の後方（図 4 (a) の右側）には、上方に突出し先端側が斜め後方に延設する操作片 1 7 b が連結片 1 7 f を介して一体に設けられている。さらに、連結片 1 7 f の後方側（図 4 (a) の右側）の下側位置には、後方側において下方に突出する突面を有し前方に向かって斜め上方に傾斜する傾斜面が形成された側面視三角形形状の係止片（係止部）1 7 d が一体に設けられている。

40

【 0 0 2 1 】

この係合部材 1 7 は、両脚片 1 7 c、1 7 c の先端側を取付ベース 7 の一対の挿通溝を通してそれぞれ裏面側に配置することによって、本体部 1 7 a の下面との間で各挿通溝の端縁を挟み込んだ状態で取付ベース 7 に取着され、取付ベース 7 に沿って左右方向にスライド移動させることができる。また、係合部材 1 7 の係止片 1 7 d の突面を取付ベース 7

50

に設けた何れか一方の係止溝 7 b の端縁に係止させることによって、分岐開閉器 4 から離れる方向への係合部材 1 7 の移動を規制することができる。ここに、係止片 1 7 d と、係止溝 7 b とで規制手段が構成されている。

【 0 0 2 2 】

次に、分岐開閉器 4 を取付ける手順について図 1 に基づいて説明する。まず、取付ベース 7 の係合突片 7 a を分岐開閉器 4 の係止凹部 4 d に係止させるとともに各導電バー 1 4 をそれぞれ対応する刃受け 1 6、1 6 に挟持させた状態で、分岐開閉器 4 を取付ベース 7 に載置する（図 1 (a) 参照）。尚、この状態において係止片 1 7 d は右側の係止溝 7 b に係止されている（すなわち、係合部材 1 7 は外側位置に配置されている）ので、分岐開閉器 4 を取付ベース 7 に載置する際に係合部材 1 7 に干渉することがない。次に、操作片 1 7 b を上向きに押し、連結片 1 7 f を撓ませることで係止片 1 7 d と係止溝 7 b との係止状態を解除し、この状態のまま操作片 1 7 b を左向き（分岐開閉器 4 に近づく向き）に押し、係合部材 1 7 を左側にスライド移動させ、係合片 1 7 e を係合凹部 4 c に挿入する（図 1 (b) 参照）。その後、操作片 1 7 b を下向きに押し、係止片 1 7 d の突面を左側の係止溝 7 b の端縁に係止させると、分岐開閉器 4 の取付けが完了する（図 1 (c) 参照）。尚、分岐開閉器 4 は、取付完了状態において係合突片 7 a 及び係合部材 1 7 により左右両側から保持されており、分岐開閉器 4 の左右方向への移動が規制されている。

【 0 0 2 3 】

逆に、分岐開閉器 4 を取り外す場合には、操作片 1 7 b を上向きに押し、連結片 1 7 f を撓ませることで係止片 1 7 d と係止溝 7 b との係止状態を解除し、この状態のまま操作片 1 7 b を右向き（分岐開閉器 4 から離れる向き）に引張り係合部材 1 7 を右側にスライド移動させ、係合片 1 7 e を係合凹部 4 c から後退させる。その後、係止片 1 7 d を外側の係止溝 7 b に係止させた状態で分岐開閉器 4 を右向き（導電バー 1 4 から離れる向き）に引っ張ると、分岐開閉器 4 が取り外される。

【 0 0 2 4 】

この分電盤 A では、係合部材 1 7 の係止片 1 7 d の突面を取付ベース 7 の係止溝 7 b の端縁に係止させることで、分岐開閉器 4 から離れる方向への係合部材 1 7 の移動を規制することができるので、係合凹部 4 c 内に係合部材 1 7 の係合片 1 7 e を進入させて分岐開閉器 4 を取付けた状態において、分岐開閉器 4 にどのような方向から力が加わった場合でも取付状態を保持することができる。また、施工時やメンテナンス時に、誤って取付済みの分岐開閉器 4 に力が加わった場合、特に一方を軸として回転させる力が加わったとしても取付状態を保持できるので、再度取付ける手間を省くことができ、作業性が向上する。さらに、係合部材 1 7 を、左右方向に沿ってスライド移動自在に設けており、それ以外の方向には移動できないので、係止片 1 7 d が係止溝 7 b に係止していない状態であっても取付ベース 7 に沿う方向の回転力に対して分岐開閉器 4 を保持することができる。また、係合部材 1 7 を分岐開閉器 4 から離れる方向にスライドさせて、係止片 1 7 e を係合凹部 4 c から後退させることで分岐開閉器 4 の取付ベース 7 への保持が解除されるので、分岐開閉器 4 を取付ベース 7 に対して容易に着脱することができる。

【 0 0 2 5 】

尚、係合凹部 4 c、係止溝 7 b 及び係合部材 1 7 の形状は本実施形態に限定されるものではなく、分岐開閉器 4 を配置する位置等に応じて適宜設計してもよい。

【 0 0 2 6 】

（第 2 の実施形態）

第 2 の実施形態を図 5 ~ 図 7 に基づいて説明する。本実施形態の分電盤 A は、箱体 1 と、主幹開閉器 3 及び複数の分岐開閉器 4 と、取付ベース 7 と、係合部材 9 及び係合部材 9 を支持する支持部材 1 0 と、蓋体 2 とを備えている。尚、係合部材 1 7 自体をスライド移動自在に取付ベース 7 に直接取付ける代わりに、支持部材 1 0 を取付ベース 7 に固定し、支持部材 1 0 に対して係合部材 9 を左右方向にスライド移動自在に設けた以外の構成は第 1 の実施形態と同様であるので、同一の構成要素には同一の符号を付して説明は省略する。

【 0 0 2 7 】

まず、係合部材 9 について図 6 に基づいて説明する。係合部材 9 は、前方（図 6（b）の左側）に斜め下方に傾斜する傾斜面を有する略矩形板状の本体部 9 a を有しており、本体部 9 a の後方（図 6（c）の右側）には、下方に突出する突片 9 d が一体に設けられている。また、本体部 9 a の後方には、本体部 9 a よりも薄い板状であって、途中位置から後方に行くほど上方への突出量が増加するように形成された操作片 9 b が一体に設けられている。さらに、この操作片 9 b の途中位置における上面には、後面が操作片 9 b の上面と略直交し、前方に向かって斜め下方に傾斜する傾斜面が形成された側面視三角形の係止片（係止部）9 c が一体に設けられている。

【 0 0 2 8 】

この係合部材 9 は、コイルばね（弾性体）20 とともに支持部材 10 内に収納されている。支持部材 10 は、図 6 及び図 7 に示すように略矩形箱状であって前方（図 6（c）の左側）に斜め下方に傾斜する傾斜面 10 f が形成された本体部 10 a を有しており、傾斜面 10 f には係合部材 9 の本体部 9 a を前後方向に移動自在に露出させる露出孔 10 b が設けられている。また、本体部 10 a の後方側（図 6（c）の右側）の端面には、操作片 9 b を前後方向に移動自在に挿通させる挿通孔 10 c が設けられており、本体部 10 a の上面には係合部材 9 の係止片 9 c と係止する係止溝（被係止部）10 d が設けられている。さらに、本体部 10 a の下面には、下方に突出し先端側に固定爪を有する一对の固定片 10 e、10 e が一体に設けられている。この支持部材 10 に係合部材 9 を取付けた状態において、係合部材 9 の本体部 9 a は露出孔 10 b を通して前方に露出し、操作片 9 b は挿通孔 10 c を通して後方に露出する。また、取付状態において係合部材 9 の突片 9 d と支持部材 10 の本体部 10 a の後面との間には、例えばばね鋼等で形成されたコイルばね 20 が装着されており、このコイルばね 20 の付勢力によって係合部材 9 を前方に突出させることができる。尚、各支持部材 10 は、各固定片 10 e の固定爪をそれぞれ取付ベース 7 に設けた固定孔（図示せず）を通して固定孔の裏側端縁に係止させることで、取付ベース 7 において各係合突片 7 a と対応する位置にそれぞれ固定される。

【 0 0 2 9 】

ここで、係合部材 9 の動作について図 7 に基づいて説明する。まず、図 7（a）に示すように係合部材 9 の本体部 9 a が分岐開閉器 4 の係合凹部 4 c に挿入されている状態から操作片 9 b を下向きに押し、係止片 9 c と係止溝 10 d との係止状態を解除する。次に、図 7（b）に示すように操作片 9 b を後方（図 7（b）の右側）に引張り、係止片 9 c を挿通孔 10 c の端縁に係止させると、本体部 9 a が露出孔 10 b の孔内に後退した状態で保持される。尚、この状態においてコイルばね 20 は、圧縮されている。一方、図 7（b）に示す状態から図 7（c）に示すように操作片 9 b を下向きに押し、係止片 9 c と挿通孔 10 c の端縁との係止状態を解除すると、コイルばね 20 の付勢力によって本体部 9 a が露出孔 10 b から前方（図 7（d）の左側）に突出し、係合凹部 4 c に挿入され、係止片 9 c が係止溝 10 d と係止した状態で保持される。尚、この状態においてコイルばね 20 は伸長している。

【 0 0 3 0 】

次に、分岐開閉器 4 を取付ける手順について図 5 に基づいて説明する。まず、分岐開閉器 4 の導電バー 14 と反対側の下側端縁を支持部材 10 の傾斜面 10 f に当接させた状態で分岐開閉器 4 を下方にスライドさせる（図 5（a）参照）。尚、この状態において係止片 9 c が挿通孔 10 c の端縁に係止されており、係合部材 9 の本体部 9 a は露出孔 10 b の孔内に後退しているため、分岐開閉器 4 を傾斜面 10 f に沿ってスライドさせる際に本体部 9 a に干渉することがない。次に、分岐開閉器 4 を取付ベース 7 に沿って左側にスライドさせ、取付ベース 7 の係合突片 7 a を分岐開閉器 4 の係止凹部 4 d に係止させるとともに各導電バー 14 を対応する刃受け 16、16 に挟持させる（図 5（b）参照）。その後、操作片 9 b を下向きに押し、係止片 9 c と挿通孔 10 c との係止状態を解除すると、コイルばね 20 の付勢力により係合部材 9 が左側（分岐開閉器 4 側）に移動し、本体部 9 a が係合凹部 4 c に挿入され、分岐開閉器 4 の取付けが完了する。尚、この状態において係

10

20

30

40

50

止片 9 c は係止溝 1 0 d に係止しているため、分岐開閉器 4 は係合突片 7 a 及び係合部材 9 により左右両側から保持され、分岐開閉器 4 の左右方向への移動が規制される。

【 0 0 3 1 】

逆に、分岐開閉器 4 を取り外す場合には、操作片 9 b を下向きに押し、係止片 9 c と係止溝 1 0 d との係止状態を解除した後、操作片 9 b を右側（分岐開閉器 4 と反対側）に引張り本体部 9 a を係合凹部 4 c から後退させる。その後、係止片 9 c を挿通孔 1 0 c の端面に係止させた状態で分岐開閉器 4 を傾斜面 1 0 f に当接させながら右斜め前方に引っ張ると分岐開閉器 4 が取り外される。

【 0 0 3 2 】

この分電盤 A では、係合部材 9 の本体部 9 a を係合凹部 4 c 内に挿入する際に、コイルばね 2 0 からの弾性付勢力によって挿入することができるので、分岐開閉器 4 の取付作業が容易になる。また、第 1 の実施形態と比較すると、分岐開閉器 4 を取付ベース 7 に取付けてロックする際に、係合部材 9 の操作片 9 b を下向きに押すだけでコイルばね 2 0 の付勢力により係合部材 9 の係止片 9 c を係合凹部 4 c 内に挿入することができるので、分岐開閉器 4 の取付作業が簡単になる。

【 0 0 3 3 】

尚、係合凹部 4 c 、係合部材 9 及び支持部材 1 0 の形状は本実施形態に限定されるものではなく、分岐開閉器 4 を配置する位置等に応じて適宜設計してもよい。

【 0 0 3 4 】

（第 3 の実施形態）

第 3 の実施形態を図 8 ~ 図 1 0 に基づいて説明する。本実施形態の分電盤 A は、箱体 1 と、主幹開閉器 3 及び複数の分岐開閉器 4 と、取付ベース 7 と、係合部材 1 8 及び係合部材 1 8 に回動自在に軸支され係合片 1 8 b の導電バー 1 4 と反対側への回動を規制するレバー片（レバー部） 1 9 と、蓋体 2 とを備えている。尚、係合部材 1 7 の代わりに係合部材 1 8 及びレバー片 1 9 を設けた以外の構成は第 1 の実施形態と同様であるので、同一の構成要素には同一の符号を付して説明は省略する。

【 0 0 3 5 】

まず、係合部材 1 8 について図 1 0 に基づいて説明する。係合部材 1 8 は、断面視略コ字状の本体部 1 8 a を有しており、本体部 1 8 a の中央片の一端側（図 1 0 (a) の左側）には、上方に突出する係合片 1 8 b が突設されている。この係合片 1 8 b の先端側の外側面（図 1 0 (a) の左側）には、突起 1 8 f が一体に設けられており、本体部 1 8 a の左右両側片に平行な面（以下、回動面という。）内で回動自在に設けられている。また、本体部 1 8 a の左右両側片の一端側（図 1 0 (a) の右側）には、内側に向かって突出しレバー片 1 9 の回動を規制する突起（回動規制部） 1 8 e 、 1 8 e がそれぞれ設けられており、左右両側片の左右方向途中位置には、図 1 0 (a) に示すようにレバー片 1 9 を軸支するための軸孔 1 8 d がそれぞれ設けられている。さらに、係合部材 1 8 の下面には、下方に突出し先端側に固定爪を有する固定片 1 8 c が 4 個設けられている。尚、各係合部材 1 8 は、各固定片 1 8 c の固定爪をそれぞれ取付ベース 7 に設けた固定孔（図示せず）を通して固定孔の裏側端縁に係止させることで、取付ベース 7 において各係合突片 7 a と対応する位置にそれぞれ固定される。

【 0 0 3 6 】

次に、レバー片 1 9 について図 1 0 に基づいて説明する。レバー片 1 9 は、略矩形板状であって一方側（図 1 0 (a) の左側）において先端部が上方に突出する本体部 1 9 a を有しており、レバー片 1 9 の一方側において両面（図 1 0 (a) の前後面）には係合部材 1 8 の軸孔 1 8 d に軸支される軸部 1 9 d 、 1 9 d がそれぞれ突設されている。そして、各軸部 1 9 d を対応する軸孔 1 8 d にそれぞれ嵌め込むと、レバー片 1 9 が係合片 1 8 b の回動面と平行な面内で回動自在に軸支される。また、他方側（図 1 0 (a) の右側）において各突起 1 8 e に対応する部位には、溝 1 9 b がそれぞれ設けられており、溝 1 9 b の下端にはレバー片 1 9 を図 1 0 (a) 中の左回りに回動させた際に突起 1 8 e の乗り越えを容易にするためのテーパ面 1 9 c が形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

次に、分岐開閉器 4 を取付ける手順について図 8 及び図 9 に基づいて説明する。まず、分岐開閉器 4 を右斜め前方から押し込み、取付ベース 7 の係合突片 7 a を分岐開閉器 4 の係止凹部 4 d に挿入するとともに各導電バー 1 4 をそれぞれ対応する刃受け 1 6、1 6 に差し込む（図 8 (a) 参照）。この状態においてレバー片 1 9 は、操作側（図 9 (a) の右側）が下方位置にある状態に配置されており（ロック解除位置）、係合片 1 8 b は分岐開閉器 4 の本体に押されて図 9 (a) 中の右周りに回動しレバー片 1 9 と当接した状態に配置される。さらに、分岐開閉器 4 を押し込むと、係合突片 7 a が係合凹部 4 c に係止されるとともに各導電バー 1 4 が刃受け 1 6、1 6 に挟持され、係合片 1 8 b が図 9 (b) 中の左周りに回動し突起 1 8 f が係合凹部 4 c に挿入される（図 8 (b) 参照）。尚、この状態においてレバー片 1 9 は、図 9 (b) に示すように係合片 1 8 b から離れた状態にある。その後、図 9 (c) に示すように、レバー片 1 9 を図 9 (c) 中の左回りに回転させ操作側の下面を両突起 1 8 e、1 8 e に係止させると、係合片 1 8 b はレバー片 1 9 の先端側と当接し（ロック位置）、図 9 (c) 中の右周りの回動が規制される（図 8 (c) 参照）。尚、この状態において、分岐開閉器 4 は係合突片 7 a 及び係合部材 1 8 により左右両側から保持されており、分岐開閉器 4 の左右方向への移動が規制されている。

10

【 0 0 3 8 】

逆に、分岐開閉器 4 を取り外す場合には、レバー片 1 9 の操作側を下向きに押してレバー片 1 9 と両突起 1 8 e、1 8 e の係止状態を解除し、レバー片 1 9 を図 9 (b) 中の右周りに回転させロック解除位置に戻す。その後、分岐開閉器 4 を右斜め前方に引っ張ると、係合片 1 8 b が分岐開閉器 4 の本体に押されて図 9 (a) 中の右周りに回動し、突起 1 8 f と係合凹部 4 c との係止状態が解除されて分岐開閉器 4 が取り外される。

20

【 0 0 3 9 】

この分電盤 A では、レバー片 1 9 をロック位置に回動させた状態において両突起 1 8 e、1 8 e でレバー片 1 9 の回動を規制することによって、分岐開閉器 4 を取付けた状態において、分岐開閉器 4 にどのような方向から力が加わった場合でも取付状態を保持することができる。また、分岐開閉器 4 を取付ベース 7 に取付けてロックする際に、スライド操作ではなく回転操作により行っているので小さな作業スペースがあればよく、分岐開閉器 4 と分電盤 A の側面の間のスペースが狭い場合であっても、分岐開閉器 4 を容易にロックすることができる。

30

【 0 0 4 0 】

尚、係合凹部 4 c、係合部材 1 8 及びレバー片 1 9 の形状は本実施形態に限定されるものではなく、分岐開閉器 4 を配置する位置等に応じて適宜設計してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 1 】

【 図 1 】 (a) ~ (c) は第 1 の実施形態の分電盤に分岐開閉器を取付ける手順を説明する説明図である。

【 図 2 】 同上の蓋体を取り外した状態の正面図である。

【 図 3 】 同上の X - X 断面図である。

【 図 4 】 同上に用いる係合部材を示し、(a) は正面図、(b) は左側面図、(c) は右側面図、(d) は上面図、(e) は下面図である。

40

【 図 5 】 (a) ~ (c) は第 2 の実施形態の分電盤に分岐開閉器を取付ける手順を説明する説明図である。

【 図 6 】 同上に用いる支持部材に係合部材を取付けた状態を示し、(a) は右側面図、(b) は上面図、(c) は正面から見た断面図である。

【 図 7 】 (a) ~ (d) は同上に用いる係合部材の動作を説明する説明図である。

【 図 8 】 (a) ~ (c) は第 3 の実施形態の分電盤に分岐開閉器を取付ける手順を説明する説明図である。

【 図 9 】 同上に用いる係合部材及びレバー片の動作を説明する説明図である。

【 図 1 0 】 同上に用いる係合部材にレバー片を取付けた状態を示し、(a) は正面図、(

50

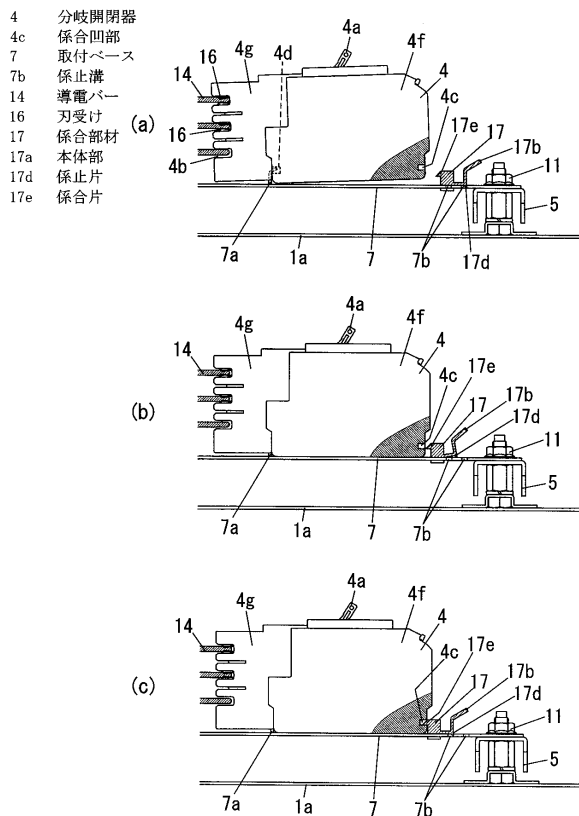
b) は左側面図、(c) は右側面図、(d) は上面図、(e) は正面から見た断面図である。

【符号の説明】

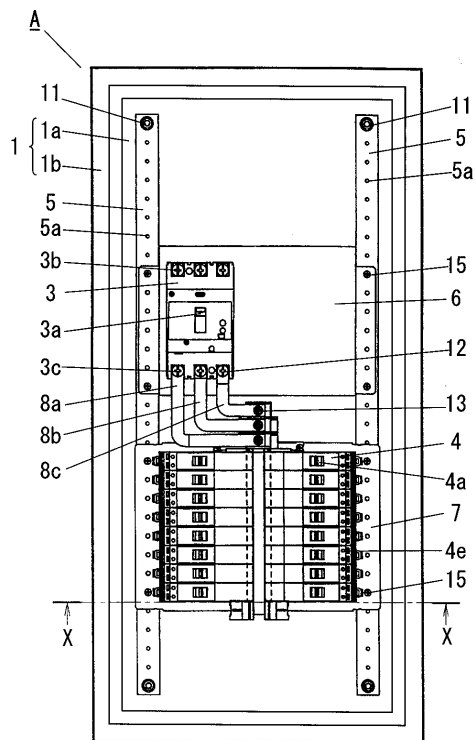
【0042】

- 4 分岐開閉器
- 4c 係合凹部
- 4d 係止凹部(移動規制部)
- 7 取付ベース
- 7a 係合突片
- 7b 係止溝
- 17 係合部材
- 17d 係止片

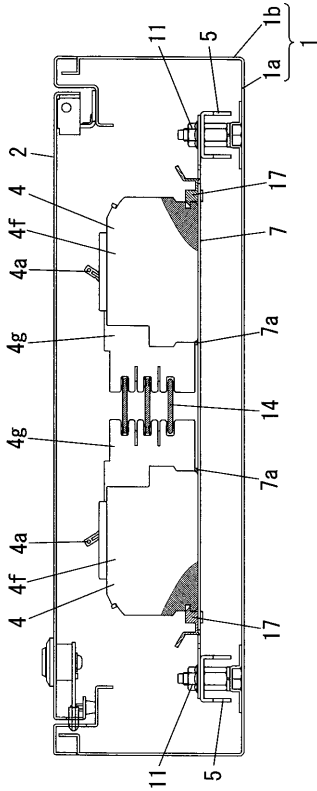
【図1】



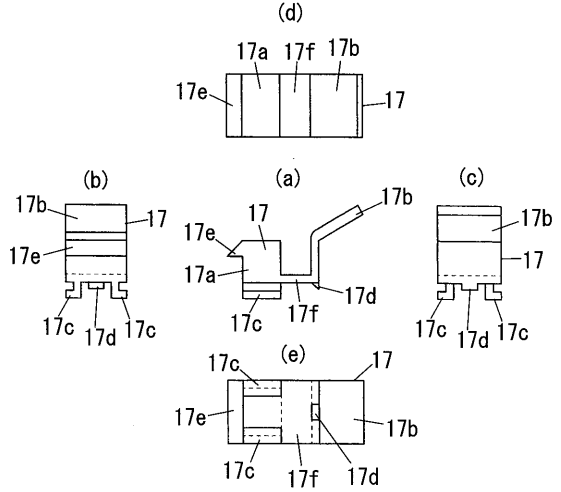
【図2】



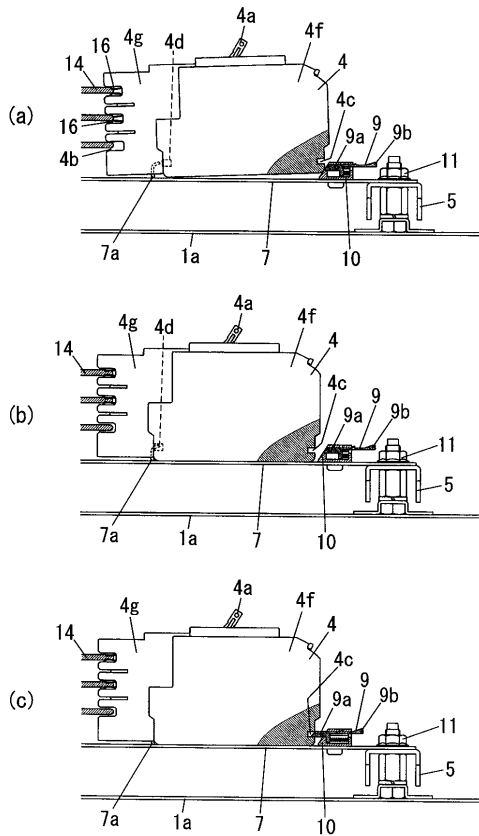
【 図 3 】



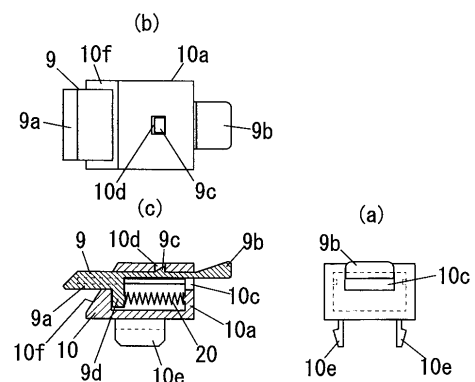
【 図 4 】



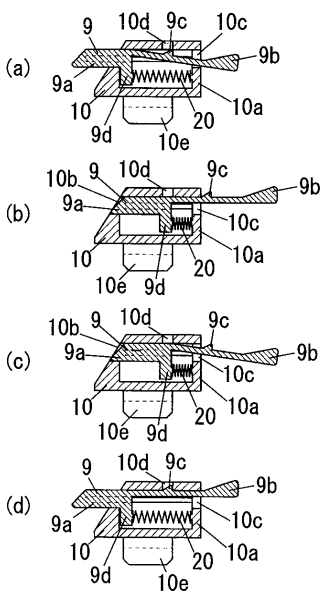
【 図 5 】



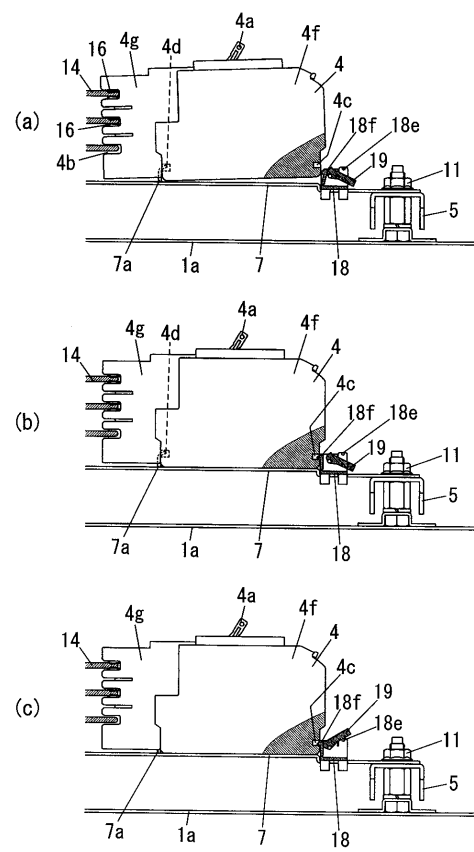
【 図 6 】



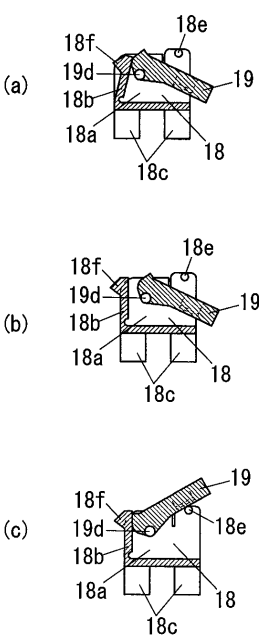
【 図 7 】



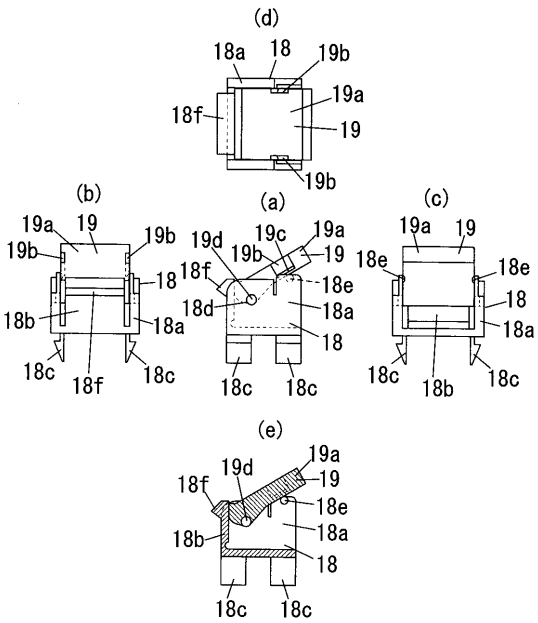
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 8 7 5 1 6 (J P , A)
実開平 0 6 - 0 0 5 3 0 5 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 2 B 1 / 4 2

H 0 1 H 7 3 / 0 6

H 0 2 B 1 / 0 4