(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2009-201262
(P2009-201262A)
(43)公開日　平成21年9月3日(2009.9.3)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
H02B	1/40	(2006.01)	H02B	9/00	E	
H02B	1/42	(2006.01)	H02B	9/00	D	

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 12 頁）

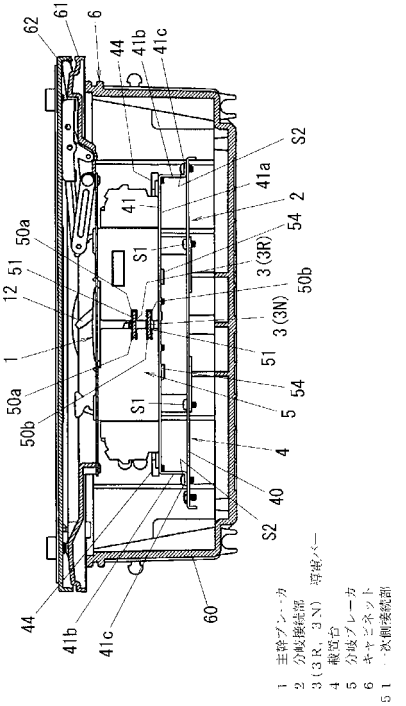
(21)出願番号　特願2008-40521 (P2008-40521)
(22)出願日　平成20年2月21日 (2008.2.21)

(71)出願人　505155012
パナソニック電工電路株式会社
愛知県尾張旭市三郷町角田１１２３番地
(74)代理人　100087767
弁理士　西川　惠清
(74)代理人　100085604
弁理士　森　厚夫
(72)発明者　大井戸　敏宏
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
(72)発明者　矢野　学
大阪府門真市大字門真１０４８番地　松下電工株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】分電盤

(57)【要約】
【課題】電気事故を防止して安全性を向上できる分電盤を提供することにある。
【解決手段】分電盤は、電圧線（電力線）および中性線が接続される主幹ブレーカ１と、主幹ブレーカ１の二次側に接続された長尺板状の２本の導電バー３Ｒ，３Ｎを有した分岐接続部２と、分岐接続部２の導電バー３に接続された分岐ブレーカ５と、これらを収納するキャビネット６とを備え、分岐接続部２は、分岐ブレーカ５を載せる導電材料製の載置台４を備え、２本の導電バー３Ｒ，３Ｎは、載置台４の前方に、それぞれの長さ方向を揃え、かつキャビネット６の前後方向で互いに重なった状態で、キャビネット６の前後方向で互いに平行する形に配置され、分岐ブレーカ５は、導電バー３の幅方向に沿った方向から導電バー３に接続される一次側接続部５１を備え、２本の導電バー３Ｒ，３Ｎのうち後方の導電バー３Ｎには中性線が接続される。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
一次側に電圧線および中性線が少なくとも１本ずつ接続された主幹ブレーカと、主幹ブレーカの二次側に接続された長尺板状の複数の導電バーを有した分岐接続部と、分岐接続部の導電バーに接続された分岐ブレーカとをキャビネット内に収納してなる分電盤であって、
分岐接続部は、分岐ブレーカを載せる導電材料製の載置台を備え、
複数の導電バーは、載置台の前方に、それぞれの長さ方向を揃え、かつキャビネットの前後方向で互いに重なった状態で、キャビネットの前後方向で互いに平行する形に配置され、
分岐ブレーカは、導電バーの幅方向に沿った方向から導電バーに接続される一次側接続部を備え、
複数の導電バーのうち最も後方に位置した導電バーは、中性線用の導電バーであることを特徴とする分電盤。
【請求項２】
上記複数の導電バーは、上記主幹ブレーカの二次側に送り線により接続され、
上記複数の導電バーそれぞれの長さ方向一端部に、送り線を接続する端子部が設けられ、
上記複数の導電バーのうち後側の導電バーの端子部は、直前の導電バーの端子部と前後方向において重ならない位置に配置され、
直前の導電バーの端子部の周縁部には、絶縁材料よりなる接触防止部が設けられたことを特徴とする請求項１記載の分電盤。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、分電盤、特に住宅内に設置される住宅用分電盤に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来から、分電盤として、交流５０Ｈｚまたは６０Ｈｚの単相２線式１００Ｖもしくは単相３線式１００／２００Ｖの電路において、主に住宅などの引込口装置として使用する住宅用分電盤（住宅盤ともいう）が提供されている。
【０００３】
この種の分電盤は、主幹ブレーカ（主開閉器）や、主幹ブレーカの二次側に接続された主幹電路（母線）から分岐して負荷（電気機器など）に電力を供給する分岐電路（分岐線）にそれぞれ設けられた複数の分岐ブレーカ（分岐開閉器）などの内部機器と、当該内部機器が収納される（組み込まれる）キャビネットとで構成される（例えば、特許文献１参照）。
【０００４】
特許文献１に示す分電盤は単相三線式のものであって、主幹電路として３本の導電バー（給電バー）を備える。この３本の導電バーのうち２つは主幹ブレーカを介して電圧線（電位が１００Ｖまたは－１００Ｖの電圧線）に接続され、残る１つは主幹ブレーカを介して中性線（電位が０Ｖの中性線）に接続される。キャビネットには、分岐ブレーカを載置する載置台が設けられ、３本の導電バーは、載置台の前面側に、前後方向において互いに平行する形に配置される。分岐ブレーカは、３つの導電バーのうちの２つに電気的に接続された状態で、載置台に載置される。これによって、導電バー間の電位差に応じた交流電源、具体的には１００Ｖの交流電源あるいは２００Ｖの交流電源を負荷に供給することができる。
【特許文献１】特開平１０－２４１５４３号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】

【０００５】
上記特許文献１では、最も後方に位置する導電バーと最も前方に位置する導電バーとにそれぞれ電圧線が接続され、中央の導電バーに中性線が接続される。すなわち、最も後方に位置する導電バーが電圧線用の導電バー（すなわち電圧極）として使用される。
【０００６】
ここで、分岐ブレーカを載置する載置台は、一般に金属材料により形成されることが多い。そのため、上記特許文献１のように、最も後方に位置する導電バーを電圧極として使用するものでは、載置台と導電バーとの間にネジなどが挟まって導電バーと載置台とが短絡されて載置台に電流が流れ、その結果、感電などの電気事故が発生するおそれがあった。
【０００７】
本発明は上述の点に鑑みて為されたもので、その目的は、電気事故を防止して安全性を向上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】
【０００８】
上述の課題を解決するために、請求項１の発明では、一次側に電圧線および中性線が少なくとも１本ずつ接続された主幹ブレーカと、主幹ブレーカの二次側に接続された長尺板状の複数の導電バーを有した分岐接続部と、分岐接続部の導電バーに接続された分岐ブレーカとをキャビネット内に収納してなる分電盤であって、分岐接続部は、分岐ブレーカを載せる導電材料製の載置台を備え、複数の導電バーは、載置台の前方に、それぞれの長さ方向を揃え、かつキャビネットの前後方向で互いに重なった状態で、キャビネットの前後方向で互いに平行する形に配置され、分岐ブレーカは、導電バーの幅方向に沿った方向から導電バーに接続される一次側接続部を備え、複数の導電バーのうち最も後方に位置した導電バーは、中性線用の導電バーであることを特徴とする。
【０００９】
請求項１の発明によれば、複数の導電バーのうち最も後方に位置した導電バーが、電位が０Ｖである中性線用の導電バーであるので、この導電バーと載置台との間にネジなどが挟まって導電バーと載置台との間が短絡されてしまったときでも、載置台が接地されるだけであって、載置台に電流が流れることがないから、感電などの電気事故の発生を防ぐことができ、安全性を向上できる。
【００１０】
請求項２の発明では、請求項１の発明において、上記複数の導電バーは、上記主幹ブレーカの二次側に送り線により接続され、上記複数の導電バーそれぞれの長さ方向一端部に、送り線を接続する端子部が設けられ、上記複数の導電バーのうち後側の導電バーの端子部は、直前の導電バーの端子部と前後方向において重ならない位置に配置され、直前の導電バーの端子部の周縁部には、絶縁材料製の接触防止部が設けられたことを特徴とする。
【００１１】
請求項２の発明によれば、直前の導電バーの端子部の周縁部に絶縁材料製の接触防止部が設けられているので、後方の導電バーの端子部に送り線を結線する際に、ドライバなどの工具やネジなどが後側の導電バーの直前の導電バーに触れることがないから、導電バー間の短絡を防止することができて、短絡などによる電気事故の発生を防ぐことが可能となり、安全性を向上できる。
【発明の効果】
【００１２】
本発明は、感電などの電気事故の発生を防ぐことができ、安全性を向上できるという効果を奏する。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１３】
本発明の一実施形態の分電盤は、低圧配電線として所定電位（一例としては２２０Ｖ）が与えられた電圧線（Ｒ相）と接地された中性線（Ｎ相）とを有する単相２線式の配電方

式に対応する住宅用分電盤であって、図１～図３に示すように、図示しない電圧線（電力線）および中性線が接続される主幹ブレーカ１と、主幹ブレーカ１の二次側に接続された長尺板状の複数本（本実施形態では２本）の導電バー３を有した分岐接続部２と、分岐接続部２の導電バー３に接続された複数個（図示例では２４個）の分岐ブレーカ５と、これらを収納するキャビネット６とを備える。なお、以下の説明では、図１における上下方向を分電盤の前後方向、すなわちキャビネット６の前後方向（厚み方向）として説明する。

【００１４】

主幹ブレーカ１は、例えば絶縁性を有する樹脂材料（一例としてはフェノール樹脂）により形成された樹脂成形品からなる器体１ａを備える。器体１ａには、電圧線および中性線それぞれを接続する２つの一次側端子部１０、および機械接点（図示せず）を介して一次側端子部１０に個別に接続された２つの二次側端子部１１が備えられる。一次側端子部１０および二次側端子部１１は、例えばネジ端子からなる。なお、本実施形態における主幹ブレーカ１では、一次側端子部１０および二次側端子部１１の例として、ネジ端子を図示しているが、一次側端子部１０および二次側端子部１１はネジ端子に限定されない。また、以下の説明では、２つの一次側端子部１０を区別するために、必要に応じて電圧線が接続される一次側端子部１０を符号１０Ｒ、中性線が接続される一次側端子部１０を符号１０Ｎでそれぞれ表す。さらに、同様の理由から、２つの二次側端子部１１についても、必要に応じて電圧線が接続される二次側端子部１１を符号１１Ｒ、中性線が接続される二次側端子部１１を符号１１Ｎでそれぞれ表す。

【００１５】

また主幹ブレーカ１は、器体１ａに変位自在（例えば回動自在）に取り付けられた手動操作用の操作ハンドル１２を有し操作ハンドル１２の操作に応じて上記機械接点を開閉する開閉機構部（図示せず）と、一次側端子部１０Ｒと二次側端子部１１Ｒとの間あるいは一次側端子部１０Ｎと二次側端子部１１Ｎとの間に過電流が流れた際に上記機械接点を釈放させる引外し装置（図示せず）とを備える。このような主幹ブレーカ１としては従来周知のものを採用できるから、詳細な説明は省略する。

【００１６】

分岐接続部２は、２本の導電バー３に加えて、主幹ブレーカ１および分岐ブレーカ２を載せる（固定する）導電材料製（例えば鉄やアルミニウムなどの金属材料製）の載置台４を備える。

【００１７】

導電バー３は、金属材料（例えば銅などの導電性が良好な金属材料）により形成される。２本の導電バー３はいずれも幅寸法および厚さが等しく形成される。ここで導電バー３の幅寸法は、分岐ブレーカ５の後述する一次側接続部５１を幅方向両側から接続できる大きさに設定される。さらに導電バー３の長さは、分岐ブレーカ５を分岐ブレーカ５の幅方向（図２における左右方向）に沿って複数個（図示例では１２個）並べることができる程度の長さに設定される。

【００１８】

本実施形態の分電盤では、導電バー３は主幹ブレーカ１の二次側（二次側端子部１１）に送り線７により電気的に接続される。そのため、導電バー３の長さ方向一端部（図２における左端部）には、送り線７を接続するネジ端子からなる端子部３ａが形成される。したがって、送り線７は、端子ネジＴにより導電バー３に結線される。なお、以下の説明では２本の導電バー３を区別するために、必要に応じて、２本の導電バー３のうちの前側（図１における上側）の導電バー３を符号３Ｒで表し、後側の導電バー３を符号３Ｎで表す。

【００１９】

載置台４は、図１に示すように、キャビネット６に固定された矩形板状のベース４０を備える。ベース４０は固定ネジＳ１などによりキャビネット６に固定される。

【００２０】

ベース４０の前面（図１における上面）側には、分岐ブレーカ２を載せる台部４１が設

けられる。台部４１は、分岐ブレーカ２を載せる矩形板状の載置部４１ａと、載置部４１ａの短手方向（図１における左右方向）の両端部それぞれから後方に垂設された脚部４１ｂと、脚部４１ｂの先端部より外方に向けて突出形成された矩形板状の鍔部４１ｃとを一体に備える。鍔部４１ｃには台部４１をベース４０に固定する固定ネジＳ２用のネジ挿通孔（図示せず）が厚み方向（図１における上下方向）に貫設される。ベース４０には固定ネジＳ２が螺着されるネジ孔（図示せず）が貫設されており、鍔部４１ｃのネジ挿通孔を挿通させた固定ネジＳ２をベース４０のネジ孔に螺着することで、台部４１がベース４０に結合される。ここで、台部４１は、ベース４０の長手方向一端側（図２における右端側）に配置される。これによって、ベース４０の長手方向他端側（図２における左端側）に、主幹ブレーカ１を配置するためのスペースが確保される。

【００２１】

載置部４１ａの前面は平坦な面形状に形成され、当該前面が分岐ブレーカ５を載せる載置面となる。また載置部４１ａの短手方向（図２における上下方向）の寸法は、分岐ブレーカ５をその長さ方向に２個並べることができる程度の大きさに設定され、長手方向（図２における左右方向）の寸法は導電バー３の長さ方向の寸法より大きく設定される。載置部４１ａの長手方向（図２における左右方向）両側それぞれには、第１支持ポスト４２および第２支持ポスト４３それぞれが取り付けられる。第１支持ポスト４２および第２支持ポスト４３は、載置部４１ａの長手方向に沿った方向で一直線上に並ぶようにして、載置部４１ａの短手方向（図２における上下方向）中央部に設けられる。

【００２２】

第１支持ポスト４２は、導電バー３の長さ方向一端部（図２における左端部）を支持するものであり、第２支持ポスト４３は、導電バー３の長さ方向他端部（図２における右端部）を支持するものである。これら第１支持ポスト４２および第２支持ポスト４３は例えば絶縁性を有する樹脂材料により形成された樹脂成形品である。つまり、第１支持ポスト４２および第２支持ポスト４３は、それぞれ絶縁材料製のものであるから、導電バー３と台部４１との間は絶縁される。

【００２３】

第１支持ポスト４２は、図２および図４に示すように、角柱状の第１支持部４２０と、第１支持部４２０より低背（前後方向の長さ寸法が小さい）の第２支持部４２１とを一体に備える。第１支持部４２０は前側の導電バー３Ｒの固定に使用され、第２支持部４２１は後側の導電バー３Ｎの固定に使用される。第２支持部４２１は、第１支持部４２０の外側面より突出形成される。第２支持部４２１の後面と第１支持部４２０の後面とは同一平面上に位置する。そのため、第２支持部４２１の前面は第１支持部４２０の前面より後方に位置する。また、第１支持部４２０の前面と第２支持部４２１の前面とは互いに平行する形に形成される。

【００２４】

第１支持部４２０の前面には、端子ネジＴが螺着されるネジ孔４２０ａと、導電バー３を固定する固定ネジＳ３のネジ孔４２０ｂとが形成される。また、第１支持部４２０の前面には、接触防止部４２０ｃが突出形成される。これによって、第１支持部４２０に導電バー３Ｒを固定した際には、図２に示すように、導電バー３Ｒの端子部３ａの周縁部に接触防止部４２０ｃが位置する。本実施形態では、接触防止部４２０ｃは、第１支持部４２０の前面おける第２支持部４２１側の縁部、および短手方向（図２における上下方向）における一方の縁部（図２における上方の縁部）に亘る形（Ｌ字形）に形成される。ここで、接触防止部４２０ｃを、第１支持部４２０の前面の短手方向（図２における上下方向）における他方の縁部（図２における下方の縁部）に形成していないのは、導電バー３の端子部３ａに送り線７を接続する際の作業性を考慮したためである。さらに、第１支持部４２０には、第２支持部４２１に固定した導電バー３Ｎとの干渉を防止するための逃げ溝部４２０ｄが形成される。この逃げ溝部４２０ｄの幅寸法は、導電バー３の厚みより大きく形成され、その内底面（法線方向が前方向に沿った面であって導電バー３が載置される面）４２０ｅは、第２支持部４２０の前面と同一平面上に位置する。

【００２５】
第２支持部４２１の前面には、第１支持部４２０と同様に、端子ネジＴが螺着されるネジ孔４２１ａと、導電バー３を固定する固定ネジＳ３のネジ孔（図示せず）とが形成され、また接触防止部４２１ｂが突出形成される。したがって、第２支持部４２１に導電バー３を固定した際には、図２に示すように、導電バー３Ｎの端子部３ａの周縁部に接触防止部４２１ｂが位置する。本実施形態では、接触防止部４２１ｂは、第２支持部４２０の前面おける第１支持部４２０側とは反対側の縁部、および短手方向（図２における上下方向）における一方の縁部（図２における上方の縁部）に亘る形（Ｌ字形）に形成される。ここで、接触防止部４２１ｂを、第２支持部４２１の前面の短手方向（図２における上下方向）における他方の縁部（図２における下方の縁部）に形成していないのは、導電バー３Ｎの端子部３ａに送り線７を接続する際の作業性を考慮したためである。この第２支持部４２１に導電バー３Ｎを固定した際には、導電バー３Ｎの一部は、第１支持部４２０の逃げ溝部４２０ｄ内に配置される。

【００２６】
また第１支持ポスト４２の短手方向両外側面それぞれには、鍔部４２２が突出形成される。各鍔部４２２には、固定ネジＳ４用の挿通孔（図示せず）が開口し、この挿通孔を挿通させた固定ネジＳ４を台部４１に形成したネジ孔（図示せず）に螺着することで第１支持ポスト４２が台部４１に固定される。第１支持ポスト４２を台部４１に固定するにあたっては、第１支持ポスト４２の長手方向（第１の支持部４２０と第２の支持部４２１と並び方向）を台部４１の長手方向に沿わせる。なお、図４では、鍔部４２２の図示を省略している。

【００２７】
第２支持ポスト４３は、図２に示すように、角柱状の支持部４３０を備える。支持部４３０の両側（図２における上下方向の両側）それぞれには、鍔部４３１が突出形成される。各鍔部４３１には、固定ネジＳ４用の挿通孔（図示せず）が開口し、この挿通孔を挿通させた固定ネジＳ４を台部４１に形成したネジ孔（図示せず）に螺着することで第２支持ポスト４３が台部４１に固定される。支持部４３０には、導電バー３Ｒの長さ方向他端部が挿入される第１の溝部（図示せず）と、導電バー３Ｎの長さ方向他端部が挿入される第２の溝部（図示せず）とが形成される。ここで、第１の溝部の内底面（法線方向が前方向に沿った面であって導電バー３が載置される面）は第１支持部４２０の前面と同一平面上に位置し、第２の溝部の内底面（法線方向が前方向に沿った面であって導電バー３が載置される面）は、第２支持部４２１の前面と同一平面上に位置する。

【００２８】
導電バー３Ｒは、長さ方向一端部を第１支持部４２０に載せるとともに長さ方向他端部を第２支持ポスト４３の第１の溝部内に挿入することにより、第１支持ポスト４２と第２支持ポスト４３との間に架設される。導電バー３Ｎは、長さ方向一端部を第２支持部４２１に載せるとともに長さ方向他端部を第２支持ポスト４３の第２の溝部内に挿入することにより、第１支持ポスト４２と第２支持ポスト４３との間に架設される。また、各導電バー３は固定ネジＳ３により第１支持ポスト４２に固定される。

【００２９】
このように各導電バー３を第１支持ポスト４２と第２支持ポスト４３との間に架設することによって、２本の導電バー３は、図１～３に示すように、載置台４の前方に、それぞれの長さ方向を揃え、かつキャビネット６の前後方向で互いに重なった状態で、キャビネット６の前後方向で互いに平行する形に配置される。また、導電バー３は、長さ方向を載置部４１ａの長手方向に沿わせた状態で、載置部４１ａの短手方向中央部の前方に位置する。

【００３０】
以上により構成された分岐接続部２では、図１，２に示すように、導電バー３の幅方向両側に分岐ブレーカ５が１２個ずつ載置され、これにより合計２４個の分岐ブレーカ５が分岐接続部２に固定される。

【００３１】
ところで、本実施形態の分電盤においては、導電バー３Ｒは送り線７により主幹ブレーカ１の二次側端子部１１Ｒに接続され、導電バー３Ｎは送り線７により主幹ブレーカ１の二次側端子部１１Ｎに接続される。本実施形態では、導電バー３Ｎが導電バー３Ｒより後方に位置するため、複数の導電バー３のうち最も後方に位置した導電バー３Ｎは、中性線用の導電バー３になり、その電位は０Ｖにとなる。
【００３２】
また、図２に示すように、２本の導電バー３のうち後側の導電バー３Ｎの端子部３ａは、直前の導電バー３Ｒの端子部３ａと前後方向において重ならない位置に配置される。さらに、導電バー３Ｒの端子部３ａの周縁部には、絶縁材料よりなる接触防止部４２０ｃが位置し、導電バー３Ｎの端子部３ａの周縁部には、絶縁材料よりなる接触防止部４２１ｂが位置する。
【００３３】
分岐ブレーカ５は、図５に示すように、絶縁性を有する樹脂材料（一例としてはフェノール樹脂）により形成された樹脂成形品からなる器体５０を備える。器体５０の長さ方向一側面（図５における右側面）には、導電バー３が個別に差込可能な２つのスリット５０ａ，５０ｂが形成される。２つのスリット５０ａ，５０ｂは、導電バー３間の間隔と銅間隔で器体５０の高さ方向（図５における上下方向）において離間する。器体５０には、スリット５０ａ，５０ｂに差し込まれた導電バー３を接触保持する前述の一次側接続部５１が収納される。一次側接続部５１は、導電バー３の厚み方向一面（前面）および他面（後面）それぞれに接触接続される一対の腕部５１ａを有した刃受からなる。腕部５１ａは、弾性を有する金属板より略Ｓ字状に曲成される。一対の腕部５１ａは鏡像関係となる形で対向配置され、その一端側（図５における右端側）が導電バー３との接触接続に用いられる。
【００３４】
そのため、分岐ブレーカ５の２つのスリット５０ａ，５０ｂそれぞれに導電バー３Ｒ，３Ｎそれぞれを、その幅方向に沿った方向（図５における左右方向）から差し込むことによって、導電バー３Ｒ，３Ｎが各スリット５０ａ，５０ｂ内の一次側接続部５１の一対の腕部５１ａ間で狭持される。すなわち導電バー３は一次側接続部５１に差し込み接続（プラグイン接続）される。このように分岐ブレーカ５は、導電バー３の幅方向に沿った方向から導電バー３に接続される一次側接続部５１を備える。
【００３５】
器体５０の長さ方向他側面（図５における左側面）には、負荷などを接続するための二次側接続部５２が設けられる。二次側接続部５２は、例えば電線（図示せず）を器体５０内に挿入するための電線挿入孔（図示せず）より器体５０内に挿入された電線を保持する速結端子などの電線接続端子（図示せず）などにより構成される。なお、二次側接続部５２としては、従来周知の構成を採用できるから詳細な説明は省略する。
【００３６】
分岐ブレーカ５の器体５０には、一次側接続部５１と二次側接続部５２とが具備される。二次側接続部５２は、機械接点などの開閉手段（図示せず）を介して一次側接続部５１に接続される。
【００３７】
さらに、分岐ブレーカ５は、器体５０に変位自在（一例としては回動自在）に取り付けられた手動操作用の操作ハンドル５３を具備し、当該操作ハンドル５３の操作に応じて上記開閉手段を開閉する開閉機構部（図示せず）と、一次側接続部５１と二次側接続部５２との間に過電流が流れた際に上記開閉手段を釈放させる引外し装置（図示せず）とが収納される。これら開閉機構部および引外し装置としては従来周知のものを採用できるから詳細な説明は省略する。
【００３８】
分岐ブレーカ５の底面、すなわち載置台４の載置面との対向面（載置台４に当接される

面）には、突出部５４が形成される。これに伴い載置部４１ａの前面（載置面）には、突出部５４が挿入される空所部４１ｄが開口する。空所部４１ｄは複数個（本実施形態では２４個）の分岐ブレーカ５それぞれに対応して複数（本実施形態では２４）設けられる。例えば、本実施形態における載置部４１ａには、載置部４１ａの長手方向に沿って１２の空所部４１ｄが、載置部４１ａの短手方向両側それぞれに形成される。

【００３９】

この空所部４１ｄは、導電バー３の幅方向に沿った方向を長手方向（長さ方向）とする長方形状の孔であり、その幅方向（短手方向）の寸法は、突出部５４の幅方向（図５における紙面の法線方向）の寸法よりやや大きく形成される。そのため、空所部４１ｄには、突出部５４が導電バー３の幅方向に沿った方向（図５における左右方向）において移動自在に挿入される。この突出部５４と空所部４１ｄとによって、載置台４に載置した分岐ブレーカ５を導電バー３の幅方向に沿った方向に移動させるガイド手段が構成される。

【００４０】

ところで、突出部５４は、器体５０の長さ方向一端側（図５における右端側）に向かって突出する爪部５４ａを有する。爪部５４ａと器体５０の底面との隙間の寸法は、載置部４１ａの厚み程度に設定される。そのため、分岐ブレーカ５の突出部５４を空所部４１ｄ内に挿入し、分岐ブレーカ５を導電バー３の幅方向に沿った方向において導電バー３側に移動（スライド移動）させると、空所部４１ｄの開口縁部４１ｅが爪部５４ａと器体５０との間に入り込んで、爪部５４ａと器体５０との間で狭持され、これによって分岐ブレーカ５が載置台４に固定される。すなわち、空所部４１ｄの開口縁部４１ｅよりなる嵌合突起と、爪部５４ａと器体５０との間に形成された空所よりなる嵌合凹部とで分岐ブレーカ５を載置台４に固定する固定手段が構成される。

【００４１】

ここで、空所部４１ｄの開孔縁部が爪部５４ａと器体５０との間に狭持されるタイミング（つまり上記嵌合突部と上記嵌合凹部とが凹凸嵌合するタイミング）は、分岐ブレーカ５の一次側接続部５１に対する導電バー３の差込量が、規定量に達したときとする。上記規定量は、例えば一次側接続部５１と導電バー３との導電接触が確実に行われたときの一次側接続部５１に対する導電バー３の差込量である。

【００４２】

すなわち、突出部５４を空所部４１ｄに挿入した状態で、分岐ブレーカ５を導電バー３の幅方向に沿った方向において導電バー３側に移動させて、分岐ブレーカ５の一次側接続部５１に対する導電バー３の差込量が上記規定量に達したときに、上記嵌合突部と上記嵌合凹部とが凹凸嵌合する。なお、上記タイミングの設定は、空所部４１ｄの位置と導電バー３との位置関係などを調整することにより実現できる。

【００４３】

本実施形態の分電盤では、分岐ブレーカ５の突出部５４を載置台４の孔部４１ｄに挿入した後に、分岐ブレーカ５を導電バー３側に移動（導電バー３の幅方向に沿った方向にスライド移動）して、分岐ブレーカ５の２つのスリット５０ａ，５０ｂそれぞれに導電バー３Ｒ，３Ｎそれぞれを差し込むことで、分岐ブレーカ５を導電バー３に接続する。そして、分岐ブレーカ３の一次側接続部５１が導電バー３に接続された際には、係合孔４１ｄの縁部が突片５４ａと器体５０との間で狭持される。そのため、分岐ブレーカ５は、一次側接続部５１および突出部５４とで分岐接続部２に固定される。

【００４４】

さらに、載置台４には、分岐ブレーカ５を保持する保持部材４４が設けられる。保持部材４４は、長さ方向の寸法が、分岐ブレーカ５の器体５０の幅方向（図２における左右方向）の寸法の３倍の長さの長尺板状に形成される。つまり保持部材４４は１つで３個の分岐ブレーカ５を載置部４１ａとで保持する。保持部材４４は例えば絶縁性を有する樹脂材料により形成された樹脂成形品からなる。保持部材４４の中央部には固定ネジＳ５用のネジ挿通孔（図示せず）が開口する。載置部４１ａには固定ネジＳ５用のネジ孔（図示せず）が形成されており、保持部材４４のネジ挿通孔を挿通させた固定ネジＳ５をネジ孔に螺

着することで保持部材４４が載置台４に固定される。

【００４５】

キャビネット６は、前面（図１における上面）が開口された直方体の箱状のボックス６０を備える。このボックス６０内には、図１～図３に示すように、主幹ブレーカ１、分岐接続部２、および複数個（図示例では２４個）の分岐ブレーカ５が収納される。このボックス６０には、図１および図３に示すように、中蓋６１が取り付けられる。中蓋６１は、主幹ブレーカ１、分岐接続部２、および分岐ブレーカ５における充電部分を覆う形で、ボックス６０の前面に被着される。そして、中蓋６１には、主幹ブレーカ１の操作ハンドル１２や、分岐ブレーカ５の操作ハンドル５３などを露出させる窓孔（図示せず）が形成される。これによって、中蓋６１をボックス６０に取り付けた状態でも、主幹ブレーカ１の操作ハンドル１２や、分岐ブレーカ５の操作ハンドル５３などの操作が行える。そして、中蓋６１の前面側には、ドア６２が開閉自在に取り付けられる。ドア６２は、ボックス６０の前面開口を閉塞できる大きさの板状に形成される。

【００４６】

以上述べたように、本実施形態の分電盤では、分岐接続部２は、分岐ブレーカ５を載せる導電材料製の載置台４を備え、複数の導電バー３は、載置台４の前方に、それぞれの長さ方向を揃え、かつキャビネット６の前後方向で互いに重なった状態で、キャビネット６の前後方向で互いに平行する形に配置され、複数の導電バー３Ｒ，３Ｎのうち最も後方に位置した導電バー３Ｎは、中性線用の導電バー３である。

【００４７】

そのため、本実施形態の分電盤によれば、複数の導電バー３のうち最も後方に位置した導電バー３Ｎが、電位が０Ｖである中性線用の導電バーであるので、この導電バー３Ｎと載置台４の台部４１との間にネジなどが挟まって導電バー３Ｎと載置台４とが短絡されてしまったときでも、載置台４の台部４１が接地されるだけであって、載置台４に電流が流れることがないから、感電などの電気事故の発生を防ぐことができ、安全性を向上できる。

【００４８】

また、本実施形態の分電盤では、複数の導電バー３はそれぞれの長さ方向一端部に送り線７を接続する端子部３ａを備える。ここで、複数の導電バー３のうち後側の導電バー３Ｎの端子部３ａは、直前の導電バー３Ｒの端子部３ａと前後方向において重ならない位置に配置されており、直前の導電バー３Ｒの端子部３ａの周縁部には、絶縁材料製の接触防止部４２０ｃが設けられている。

【００４９】

そのため、本実施形態の分電盤によれば、上記の効果に加えて、後方の導電バー３Ｎの端子部３ａに送り線７を結線する際に、ドライバなどの工具やネジ（例えば端子ネジＴ）などが後側の導電バー３Ｎの直前の導電バー３Ｒに触れることがないから、導電バー３間の短絡を防止することができて、短絡などによる電気事故の発生を防ぐことが可能となり、安全性を向上できる。

【００５０】

なお、本実施形態の分電盤は、あくまでも本発明の一実施形態に過ぎないものであって、本発明を本実施形態の分電盤に限る趣旨ではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲での変更は当然に行える。例えば、本実施形態の分電盤は、単相二線の低圧配電線に対応するものであるが、単相三線の低圧配電線に対応するように設計変更してもよい。

【図面の簡単な説明】

【００５１】

【図１】本発明の一実施形態の分電盤の長手方向における断面図である。

【図２】同上の分電盤の内部構造を示す前面図である。

【図３】同上の分電場の短手方向における断面図である。

【図４】同上における第１支持ポストの一部を省略した斜視図である。

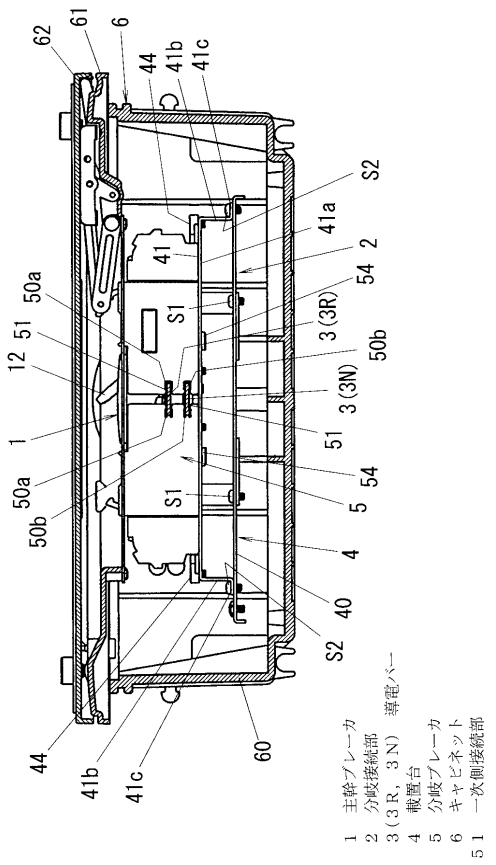
【図５】同上の分電盤の部分断面図である。

【符号の説明】

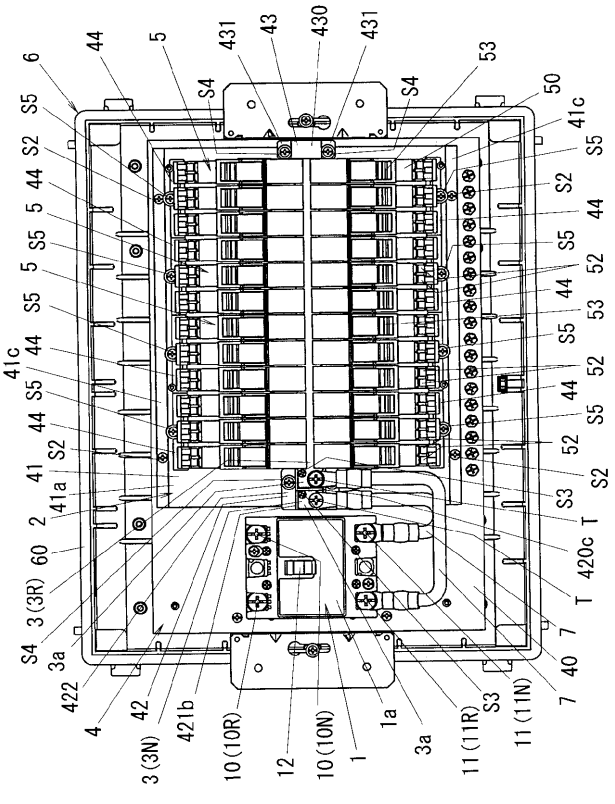
【００５２】

１　　主幹ブレーカ
２　　分岐接続部
３（３Ｒ，３Ｎ）　導電バー
３ａ　端子部
４　　載置台
５　　分岐ブレーカ
６　　キャビネット
７　　送り線
５１　　一次側接続部
４２０ｃ，４２１ｂ　接触防止部

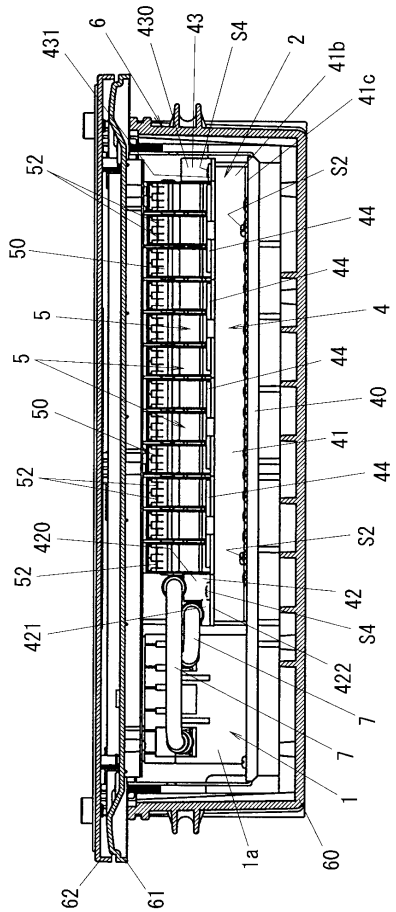
【図１】



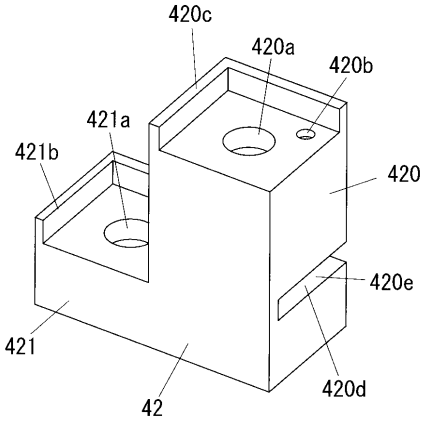
【図２】



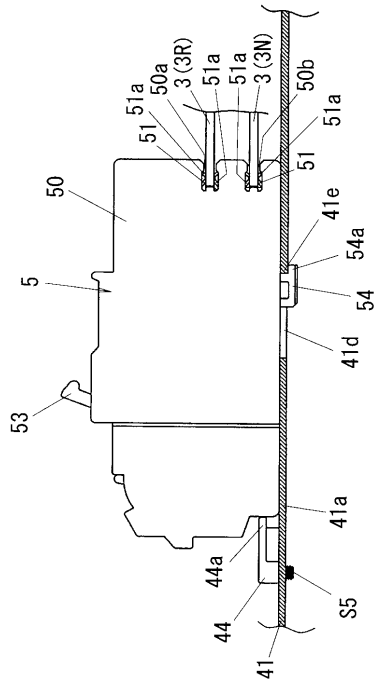
【図３】


431
6
430
43
S4
2
41b
41c
52
S2
44
50
44
5
4
5
44
50
40
41
52
44
420
S2
52
42
421
S4
422
7
7
1
1a
60
62
61

【図４】


420c
420a
420b
421a
421b
420
420e
421
420d
42

【図５】


51a
50a
3 (3R)
51a
51a
3 (3N)
50b
51a
51
51
50
41e
54a
5
54
41d
53
41a
44a
S5
44
41

フロントページの続き

(72)発明者　イ　ジョンホ
大韓民国　プサン　カンソーグ　ソンジョンドン　１５０６－３　パナソニック　エレクトリック　ワークス　シンドンア　カンパニー　リミティッド内