

(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2004-236380

(P2004-236380A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int.Cl.⁷

H02B 1/20

H02B 1/40

F I

H02B 1/20

H02B 9/00

テーマコード (参考)

5G016

E

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-18864 (P2003-18864)

(22) 出願日 平成15年1月28日 (2003.1.28)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 安田 和弘

大阪府門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

(72) 発明者 辻村 圭介

愛知県刈谷市一里山町東吹戸11番地アス
カ株式会社内

Fターム(参考) 5G016 DA26

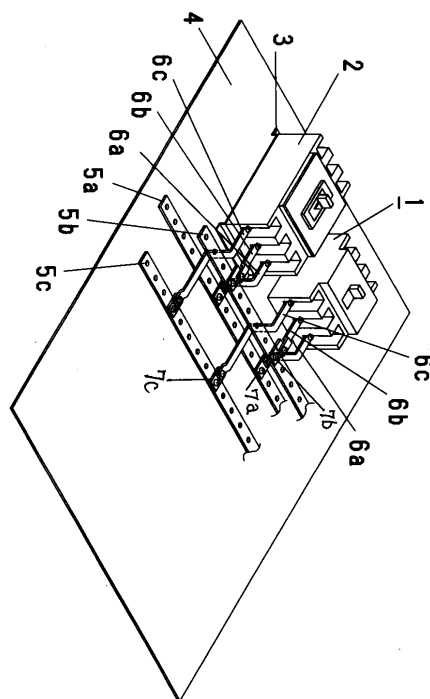
(54) 【発明の名称】 制御盤

(57) 【要約】

【課題】入力端子のピッチ隔又は高さが異なる複数の分岐開閉器を備えてなる制御盤について、分電盤で使用される量産型の主幹バーと分岐バーとが使用可能な制御盤を提供する。

【解決手段】入力端子のピッチ間隔又は高さが異なる複数の分岐開閉器を備え、複数の主幹バーと、複数の分岐バーとを有する制御盤において、一方端には分岐バー取着部を設け、他方端には主幹バー取着部を設けて、前記主幹バーと前記分岐バーとを接続する位置合わせ体を有し、前記主幹バーはいずれかの前記入力端子のピッチ間隔と同じ間隔で穿設された分岐バー取付け孔を有し、前記分岐バーは一方端に入力端子接続部を設け、他方端には位置合わせ体接続部を設け、平面視で真っ直ぐであって前記主幹バーに略直交する方向に配設され、前記位置合わせ体によって、前記入力端子と前記分岐バー取付け孔との位置のずれを調整する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基板上に配設されて複数の入力端子を有する分岐開閉器であって、前記入力端子のピッチ間隔又は高さが異なる複数の前記分岐開閉器を備え、前記分岐開閉器に電流を供給する複数の主幹バーと、前記主幹バーと前記端子とを接続する複数の分岐バーとを有する制御盤において、

一方端には前記分岐バーに接合する分岐バー取着部を設けてなり、他方端には前記主幹バーに接合する主幹バー取着部を設けてなり、前記主幹バーと前記分岐バーとを接続する位置合わせ体を有してなり、

前記主幹バーはいずれかの前記入力端子のピッチ間隔と同じ間隔で穿設された分岐バー取付け孔を有してなり、 10

前記分岐バーは一方端に前記入力端子に接合する入力端子接続部を設けてなり、他方端には前記位置合わせ体に接合する位置合わせ体接続部を設けてなり、平面視で真っ直ぐであって前記主幹バーに略直交する方向に配設されてなり、

前記位置合わせ体によって、前記入力端子と前記分岐バー取付け孔との位置のずれが調整されるものであることを特徴とする制御盤。

【請求項 2】

前記位置合わせ体は、金属板を加工してなり、螺子止めにより前記分岐バー及び前記主幹バーと接合されるものであることを特徴とする請求項 1 記載の制御盤。

【請求項 3】

前記位置合わせ体は、いずれも幅が同一であることを特徴とする請求項 2 の制御盤。 20

【請求項 4】

前記分岐バー取着部及び前記主幹バー取着部には、螺子よりも大きな貫通孔が設けられていることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の制御盤。

【請求項 5】

前記分岐開閉器は各々 3 個の入力端子を有するものであって、前記位置合わせ体は前記 3 個の入力端子のそれぞれに対応する 3 種類からなり、

前記第 1 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して前記入力端子のピッチ間隔と前記分岐バー取付け孔間隔の差分だけ一方側に変位させてなり、 30

前記第 2 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して真っ直ぐに配置してなり、

前記第 3 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して前記入力端子のピッチ間隔と前記分岐バー取付け孔間隔の差分だけ他方側に変位させてなることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 記載の制御盤。

【請求項 6】

前記分岐開閉器は入力端子の高さの異なる 2 種類からなり、前記位置合わせ体は前記分岐バー取着部と前記主幹バー取着部との間に、前記 2 種類の分岐開閉器の入力端子の高低差の半分の段差を設けてなることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 記載の制御盤。

【請求項 7】

前記いずれかの位置合わせ体を裏返すことで、他の位置合わせ体となることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 の制御盤。 40

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、制御盤において分岐開閉器と主幹バーとを電氣的に接続するための分岐バーと主幹バーとの取付け構造に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

制御盤や分電盤等で、主幹バーから分岐して各負荷回路に電力を供給したり遮断したりす 50

る分岐開閉器について、分岐バーを介してこの入力端子を主幹バーと電氣的に接続する従来の構造は、実開平4-58006号公報の第2頁の図4で従来例として例示されている。これによれば、入力端子と分岐バー、分岐バーと主幹バーを螺子止めにより接合していた。この場合、分岐開閉器の入力端子のピッチ間隔と高さが1種類のみであれば、入力端子のピッチ間隔と同じ間隔で分岐バー取付け孔を穿設した主幹バーと、これに対応する分岐バーを用意しておくことで、多種類の制御盤の設計・製造に対応することが可能であった。

【0003】

ところで、分岐開閉器のサイズ規格としては、100A以下のものとしてJIS協約形(端子ピッチ間隔25mm、端子高さ32mm)が標準的に流通している。これ以外のサイズは、特注品の場合はメーカーによって仕様が異なるが、大体は、端子ピッチ間隔30mm、端子高さ24mmのものと、端子ピッチ間隔35mm、端子高さ24mmのものが汎用形として流通している。ここで、JIS協約形と汎用形の分岐開閉器を併用した場合は、前述した従来の構造は適用できない。これに対応する分岐バーと主幹バーとの取付け構造として、図9~図11に示す第1の改良構造と、図12及び図13に示す第2の改良構造とが考えられる。図9は第1の改良構造を示す斜視図、図10は同じ物を示す上面図、図11は同じ物を示す断面図である。また、図12は第2の改良構造を示す斜視図、図13は同じ物を示す上面図である。なお、第2の改良構造を示す断面図は、第1の改良構造と同じであって、図10である。

【0004】

第1の改良構造は、分岐バー61a、61b、61cに対応する位置に主幹バー51a、51b、51cに分岐バー取付け孔を穿設するものである。この構造だと、分岐バー61a、61b、61cは従来のものを使用できるが、分岐開閉器1、2の入力端子ピッチ間隔に応じた取付け孔の位置を決める必要がある。このために、使用する分岐開閉器の種類や配置が決定するまでは、主幹バーを設計・製造することができない。

【0005】

第2の改良構造は、主幹バー5a、5b、5cには一定の間隔で分岐バー取付け孔を穿設しておき、これに螺子孔の位置があうように、一部の分岐バー62a、62cを左右方向に曲げるものである。この取付け構造では、主幹バー5a、5b、5cは予め生産しておくことが可能であるが、分岐開閉器の種類に応じて分岐バーを左右方向に曲げる加工が必要となる。このような分岐バーの曲げ加工は容易でない。

【0006】

上述の改良構造とは異なる構造として、主幹バーの任意の位置で分岐バーを接合する構造が、実開平4-58006号公報や実開平5-50909号公報に開示されている。これらの実用新案文献に開示されている分岐バーと主幹バーとの取付け構造を用いれば、分岐開閉器の端子ピッチ間隔又は高さが異なる複数の分岐開閉器を備えた制御盤についても、分岐バーや主幹バーを予め生産しておくことが可能である。しかし、これらの取付け構造では、特別な構造を有する分岐バーが必要となる。

【0007】

【実用新案文献1】

実開平4-58006号公報(第2-3頁、図1)

【0008】

【実用新案文献2】

実開平5-50909号公報(第1頁、図1)

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

制御盤は、分電盤に比べると、内部に収納されている電気機器の種類も多く、このため使用される分岐開閉器の種類が多くなる場合がある。また、ユーザーの要望に応じて、カスタム品を設計・製造する場合もある。この場合、分岐開閉器については、JIS協約形を主に使用するが、ユーザーの要望に応じて、入力端子のピッチ間隔又は高さの異なる分岐

10

20

30

40

50

開閉器を使用することがある。一方では、標準品が多い分電盤の電気機器や部品を使用することで、制御盤のコストダウンをすることが求められている。このために、これらの分岐開閉器を使用した場合についても、分電盤と共通の分岐バーや主幹バー等の部品を用いることが要望される。しかし、前述した改良構造や実用新案文献 1 及び実用新案文献 2 に開示されている構造では、分電盤用の分岐バーや主幹バーをそのまま使用することができない。

【 0 0 1 0 】

本発明は、かかる事由に鑑みてなしたもので、その目的とするところは、入力端子のピッチ間隔又は高さが異なる複数の分岐開閉器を備えてなる制御盤について、分電盤で使用される量産型の主幹バーと分岐バーとが使用可能な制御盤の構造を提供することにある。

10

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る発明の制御盤は、基板上に配設されて複数の入力端子を有する分岐開閉器であって、前記入力端子のピッチ間隔又は高さが異なる複数の前記分岐開閉器を備え、前記分岐開閉器に電流を供給する複数の主幹バーと、前記主幹バーと前記入力端子とを接続する複数の分岐バーとを有する制御盤において、一方端には前記分岐バーに接合する分岐バー取着部を設けてなり、他方端には前記主幹バーに接合する主幹バー取着部を設けてなり、前記主幹バーと前記分岐バーとを接続する位置合わせ体を有してなり、前記主幹バーはいずれかの前記入力端子のピッチ間隔と同じ間隔で穿設された分岐バー取付け孔を有してなり、前記分岐バーは一方端に前記入力端子に接合する入力端子接続部を設けてなり、他方端には前記位置合わせ体に接合する位置合わせ体接続部を設けてなり、平面視で真っ直ぐであって前記主幹バーに略直交する方向に配設されてなり、前記位置合わせ体によって、前記入力端子と前記分岐バー取付け孔との位置のずれを調整されるものであることを特徴としている。

20

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に係る発明の制御盤は、請求項 1 の構成において、前記位置合わせ体は、金属板を加工してなり、螺子止めにより前記分岐バー及び前記主幹バーと接合されるものであることを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に係る発明の制御盤は、請求項 2 の構成において、前記位置合わせ体は、いずれも幅が同一であることを特徴としている。

30

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に係る発明の制御盤は、請求項 2 又は請求項 3 の構成において、前記分岐バー取着部及び前記主幹バー取着部には、螺子よりも大きな貫通孔が設けられていることを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に係る発明の制御盤は、請求項 1 乃至請求項 4 の構成において、前記分岐開閉器は各々 3 個の入力端子を有するものであって、前記位置合わせ体は前記 3 個の入力端子のそれぞれに対応する 3 種類からなり、前記第 1 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して前記入力端子のピッチ間隔と前記分岐バー取付け孔間隔の差分だけ一方側に変位させてなり、前記第 2 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して真っ直ぐに配置してなり、前記第 3 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して前記入力端子のピッチ間隔と前記分岐バー取付け孔間隔の差分だけ他方側に変位させてなることを特徴としている。

40

【 0 0 1 6 】

請求項 6 に係る発明の制御盤は、請求項 1 乃至請求項 5 の構成において、前記分岐開閉器は入力端子の高さの異なる 2 種類からなり、前記位置合わせ体は前記分岐バー取着部と前記主幹バー取着部との間に、前記 2 種類の分岐開閉器の入力端子の高低差の半分の段差を設けてなることを特徴としている。

【 0 0 1 7 】

50

請求項 7 に係る発明の制御盤は、請求項 5 又は請求項 6 の構成において、前記いずれかの位置合わせ体を裏返すことで、他の位置合わせ体となることを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

(実施形態 1)

本実施形態に係る制御盤の分岐バーと主幹バーの構造を、図 1 ~ 3 に基づいて説明する。図 1 は、本実施形態の制御盤の構造を示す斜視図で、図 2 は、本実施形態の制御盤の構造を示す上面図で、図 3 は、本実施形態の制御盤の構造を示す断面図である。

【 0 0 1 9 】

1、2 は、三相交流用の分岐開閉器であり、1 は J I S 協約形 (端子ピッチ間隔 2 5 m m 、端子高さ 3 2 m m) で、2 は、汎用形 (端子ピッチ間隔 3 0 m m 、端子高さ 2 4 m m) である。両方の分岐開閉器には、第 1 から第 3 の電圧相に対応する入力端子が設けられている。また、分岐開閉器 1 を基板 4 の面上に直接に取り付け、分岐開閉器 2 を台金具 3 を介して基板 4 の面上に取り付けることで、両方の分岐開閉器 1、2 について基板 4 面から入力端子までの高さを同じにしている。 10

【 0 0 2 0 】

5 a、5 b、5 c は第 1 から第 3 の電圧相に対応する主幹バーであり、銅板を長尺に加工したものである。主幹バー 5 a、5 b、5 c は図 1 ~ 3 に示すように、平面視では等間隔で並設されていて、中心にある主幹バー 4 b だけが、基板 4 からの高さが高い位置に配設されている。また、これらの主幹バー 5 a、5 b、5 c には、螺子用のタップが設けられている位置合わせ体取付け孔が、前記分岐開閉器 1 の入力端子のピッチ間隔と同じ間隔で穿孔されている。主幹バー 5 a、5 b、5 c は、電力供給部に接続されていて、それぞれ、負荷に供給される最大電流が通電可能な断面積を有している。 20

【 0 0 2 1 】

6 a、6 b、6 c は第 1 から第 3 の電圧相に対応する分岐バーであり、銅板を打ち抜き加工したものを上下方向に折り曲げたものであり、平面視では真っ直ぐな形状である。分岐バー 6 a、6 b、6 c の入力端子側は、取付け用の螺子よりも大きな貫通孔 (ばか孔) が設けられた入力端子接合部であり、入力端子と螺子止めされている。また、他の端部は、同様にばか孔螺が設けられた位置合わせ体接合部であり、主幹バー 5 a、5 b、5 c の近傍に位置するように配置され、後述する位置合わせ体と螺子止めされている。分岐バー 6 a、6 b、6 c は、それぞれ、分岐開閉器 1、2 に通電される電流値の最大値が通電可能な断面積を有している。 30

【 0 0 2 2 】

7 a、7 b、7 c は分岐開閉器 1 の第 1 から第 3 の電圧相に対応する位置合わせ体であり、7 d、7 e、7 f は分岐開閉器 2 の第 1 から第 3 の電圧相に対応する位置合わせ体である。位置合わせ体 7 a ~ 7 f は、銅板を打ち抜き加工したものであり、これらの分岐バー側端部は、タップが設けられた分岐バー取着部である。この分岐バー取着部と螺子の頭部とで、分岐バー 6 a、6 b、6 c を挟む配置で両者が接合されている。また、位置合わせ体 7 a ~ 7 f の反対側の端部は、ばか孔が設けられた主幹バー取着部である。主幹バー 5 a、5 b、5 c と螺子の頭部でこの分岐バー取着部を挟む配置で両者が接合されている。 40
ここで、位置合わせ体 7 d は平面視で分岐バー取着部を主幹バー取着部に対して分岐開閉器 2 の入力端子のピッチ間隔と分岐バー取付け孔間隔の差分だけ一方側に変位させていて、位置合わせ体 7 a、7 b、7 c、7 e は平面視で分岐バー取着部を主幹バー取着部に対して真っ直ぐに配置していて、位置合わせ体 7 f は平面視で分岐バー取着部を主幹バー取着部に対して分岐開閉器 2 の入力端子のピッチ間隔と分岐バー取付け孔間隔の差分だけ他方側に変位させている。したがって、位置合わせ体 7 a、7 b、7 c、7 e は同一部品となり、位置合わせ体 7 d と 7 f とは、一方を裏返すことで他方となるので、共通化できる。また、位置合わせ体 7 a ~ 7 f は、それぞれ、分岐開閉器 1、2 に通電される電流値の最大値が通電可能な断面積を有している。

【 0 0 2 3 】

本実施形態で、使用する主幹バー 5 a、5 b、5 c の部品点数は 1 であり、分岐バー 6 a、6 b、6 c の部品点数は第 1 から第 3 の電圧相に対応する 3 である。また、位置合わせ体の部品点数は、前述したように 2 となる。つまり、新たな部品として小型の 2 種類の位置合わせ体を追加するだけで、主幹バーと分岐バーとは分電盤用の部品をそのまま使用して、収納する分岐開閉器の個数や配置が異なる新たな制御盤を設計・製造に対応することができる。また、入力端子のピッチ間隔や高さの異なる新たな分岐開閉器が、追加された場合であっても、主幹バーと分岐バーとは、そのまま使用することができ、小型の位置合わせ体のみを新しく設計・製造すれば、対応可能となる。このことにより、分岐バー、主幹バーと位置合わせ体はを予め生産でき、これらの部品の量産効果により、コストダウンが期待できる。

10

【0024】

ここで、分岐バーと位置合わせ体、位置合わせ体と主幹バーとの接合構造は、本実施形態に限らない。例えば、位置合わせ体接合部にタップが設けられ、分岐バー取着部にばか孔が設けられ、主幹バー取着部にタップが設けられ、分岐バー取付け孔がばか孔であってもよい。このように、タップとばか孔の構成を変えた場合は、タップを設けた部材と螺子の頭部で、ばか孔を設けた部材を挟むようになる。さらに、これら部分をすべてばか孔とすることも可能であり、この場合は螺子とナットとを用いることで接合することになる。また、本実施形態の分岐開閉の入力端子は 3 個であるが、入力端子は 2 個のものであってもかまわない。なお、本実施形態の分岐開閉器は、人手で開閉をする狭い意味の開閉器だけでなく、過電流を遮断する遮断器も含まれている。

20

【0025】

(実施形態 2)

本実施形態に係る制御盤の分岐バーと主幹バーの構造を、図 4 ~ 8 に基づいて説明する。図 4 は、本実施形態の制御盤の構造を示す斜視図で、図 5 は、本実施形態の制御盤の構造を示す上面図で、図 6 は、本実施形態の制御盤の構造を示す断面図（分岐開閉器を別々に表示した図）で、図 7 は、本実施形態の制御盤の構造を示す他の断面図（分岐開閉器を重ねて表示した図）で、図 8 は、本実施形態の位置合わせ体の斜視図である。

【0026】

本実施形態の構成は、実施形態 1 とほぼ同じであり、同一構造の説明は省略する。なお、同一物には、同一の符号を付している。

30

【0027】

分岐開閉器 1、2 は両方とも基板 4 の面上に直接取り付けられているので、入力端子までの高さは、分岐開閉器 1、2 で異なる。また、主幹バー 5 a、5 b、5 c とは、実施形態 1 と同一である。また、分岐バー 6 a、6 b、6 c は、入力端子接合部にはばか孔が設けられ、位置合わせ体接合部にはタップが設けられている。位置合わせ体 8 a ~ f は、いずれも、分岐バー取着部と主幹バー取着部ともにばか孔が設けられ、分岐バー取着部と主幹バー取着部との間に、分岐開閉器 1、2 の入力端子の高低差の半分の段差が設けられている。ここで、分岐開閉器 1（入力端子の高い方）では、位置合わせ体 8 a、8 b、8 c の分岐バー取着部を主幹バー取着部よりも高くし、分岐開閉器 2（入力端子の低い方）では、逆に位置合わせ体 8 d、8 e、8 f の分岐バー取着部を主幹バー取着部よりも低くする。このように、位置合わせ体 8 a ~ f を取り付けると、入力端子の高さの差を調整することができる。ここで、実施形態 1 と同様に、位置合わせ体 8 a、8 b、8 c、8 e は同一部品となり、位置合わせ体 8 d と 8 f とは、一方を裏返すことで他方となるので、共通化できる。したがって、本実施形態でも、位置合わせ体の部品点数は、2 となる。

40

【0028】

本実施形態では、位置合わせ体に段差を設けることで、入力端子の高さが異なる分岐開閉器に対しても、台金具を用いることなく同じ位置合わせ体を使用することができる。また、位置合わせ体の分岐バー取着部と主幹バー取着部とがともにばか孔なので、入力端子と主幹バーの取付け孔との位置調整が容易となる。

【0029】

50

【発明の効果】

請求項 1 に係る発明の制御盤は、基板上に配設されて複数の入力端子を有する分岐開閉器であって、前記入力端子のピッチ間隔又は高さが異なる複数の前記分岐開閉器を備え、前記分岐開閉器に電流を供給する複数の主幹バーと、前記主幹バーと前記入力端子とを接続する複数の分岐バーとを有する制御盤において、一方端には前記分岐バーに接合する分岐バー取着部を設けてなり、他方端には前記主幹バーに接合する主幹バー取着部を設けてなり、前記主幹バーと前記分岐バーとを接続する位置合わせ体を有してなり、前記主幹バーはいずれかの前記入力端子のピッチ間隔と同じ間隔で穿設された分岐バー取付け孔を有してなり、前記分岐バーは一方端に前記入力端子に接合する入力端子接続部を設けてなり、他方端には前記位置合わせ体に接合する位置合わせ体接続部を設けてなり、平面視で真っ直ぐであって前記主幹バーに略直交する方向に配設されてなり、前記位置合わせ体によって、前記入力端子と前記分岐バー取付け孔との位置のずれを調整されるものであることを特徴としているので、分電盤用として量産されている主幹バーと分岐バーを使用することができ、これらの部品の量産効果が期待できる。

【0030】

請求項 2 に係る発明の制御盤は、請求項 1 の構成において、前記位置合わせ体は、金属板を加工してなり、螺子止めにより前記分岐バー及び前記主幹バーと接合されるものであることを特徴としているので、請求項 1 記載の効果に加えて、位置合わせ体の製造と接合が容易となる。

【0031】

請求項 3 に係る発明の制御盤は、請求項 2 の構成において、前記位置合わせ体は、いずれも幅が同一であることを特徴としているので、請求項 2 記載の効果に加えて、位置合わせ体の部材の共有化が図られる。

【0032】

請求項 4 に係る発明の制御盤は、請求項 2 又は請求項 3 の構成において、前記分岐バー取着部及び前記主幹バー取着部には、螺子よりも大きな貫通孔が設けられていることを特徴としているので、請求項 2 又は請求項 3 記載の効果に加えて、入力端子と主幹バーの取付け孔との位置調整が容易となる。

【0033】

請求項 5 に係る発明の制御盤は、請求項 1 乃至請求項 4 の構成において、前記分岐開閉器は各々 3 個の入力端子を有するものであって、前記位置合わせ体は前記 3 個の入力端子のそれぞれに対応する 3 種類からなり、前記第 1 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して前記入力端子のピッチ間隔と前記分岐バー取付け孔間隔の差分だけ一方側に変位させてなり、前記第 2 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して真っ直ぐに配置してなり、前記第 3 の位置合わせ体は平面視で前記分岐バー取着部を前記主幹バー取着部に対して前記入力端子のピッチ間隔と前記分岐バー取付け孔間隔の差分だけ他方側に変位させてなることを特徴としているので、請求項 1 乃至請求項 4 記載の効果に加えて、三相用制御盤に対して、位置合わせ体の部品点数を低減することができる。

【0034】

請求項 6 に係る発明の制御盤は、請求項 1 乃至請求項 5 の構成において、前記分岐開閉器は入力端子の高さの異なる 2 種類からなり、前記位置合わせ体は前記分岐バー取着部と前記主幹バー取着部との間に、前記 2 種類の分岐開閉器の入力端子の高低差の半分の段差を設けてなることを特徴としているので、請求項 1 乃至請求項 5 記載の効果に加えて、入力端子の高さが異なる分岐開閉器に対しても、台金具を用いることなしに同じ位置合わせ体を使用することができる。

【0035】

請求項 7 に係る発明の制御盤は、請求項 5 又は請求項 6 の構成において、前記いずれかの位置合わせ体を裏返すことで、他の位置合わせ体となることを特徴としているので、請求項 5 又は請求項 6 記載の効果に加えて、位置合わせ体の部品点数を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】実施形態 1 の制御盤の構造を示す斜視図である。
 【図 2】実施形態 1 の制御盤の構造を示す上面図である。
 【図 3】実施形態 1 の制御盤の構造を示す断面図である。
 【図 4】実施形態 2 の制御盤の構造を示す斜視図である。
 【図 5】実施形態 2 の制御盤の構造を示す上面図である。
 【図 6】実施形態 2 の制御盤の構造を示す断面図である。
 【図 7】実施形態 2 の制御盤の構造を示す別の断面図である。
 【図 8】実施形態 2 の位置合わせ体の斜視図である。
 【図 9】第 1 の改良構造の制御盤の構造を示す斜視図である。
 【図 10】第 1 の改良構造の制御盤の構造を示す上面図である。
 【図 11】第 1 の改良構造の制御盤の構造を示す断面図である。
 【図 12】第 2 の改良構造の制御盤の構造を示す斜視図である。
 【図 13】第 2 の改良構造の制御盤の構造を示す上面図である。

10

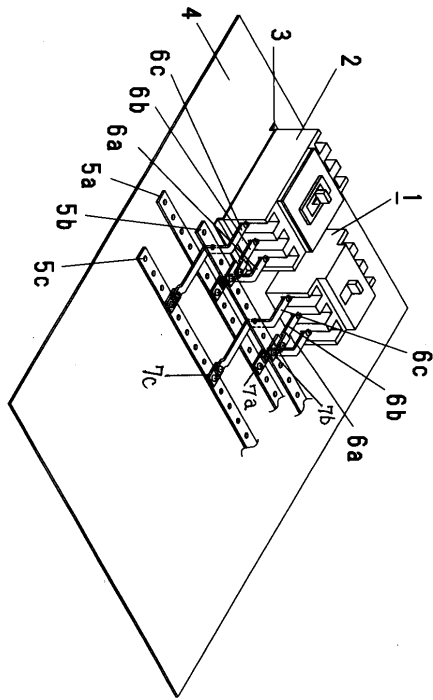
【符号の説明】

- 1 J I S 協約形分岐開閉器
 2 汎用形分岐開閉器
 3 台金具
 4 基板
 5 a 第 1 電圧相用主幹バー
 5 b 第 2 電圧相用主幹バー
 5 c 第 3 電圧相用主幹バー
 6 a 第 1 電圧相用分岐バー
 6 b 第 2 電圧相用分岐バー
 6 c 第 3 電圧相用分岐バー
 7 a、7 d 第 1 電圧相位置合わせ体（実施形態 1）
 7 b、7 e 第 2 電圧相位置合わせ体（実施形態 1）
 7 c、7 f 第 3 電圧相位置合わせ体（実施形態 1）
 8 a、8 d 第 1 電圧相位置合わせ体（実施形態 2）
 8 b、8 e 第 2 電圧相位置合わせ体（実施形態 2）
 8 c、8 f 第 3 電圧相位置合わせ体（実施形態 2）

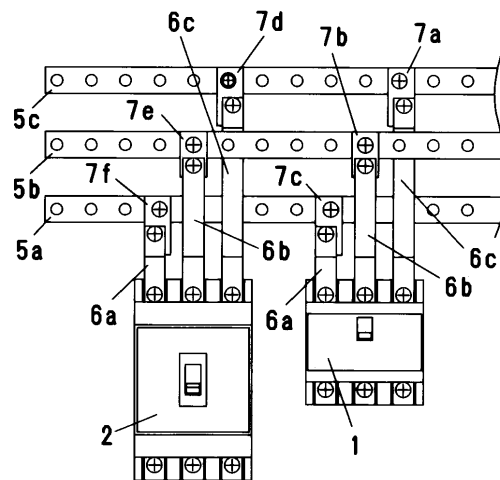
20

30

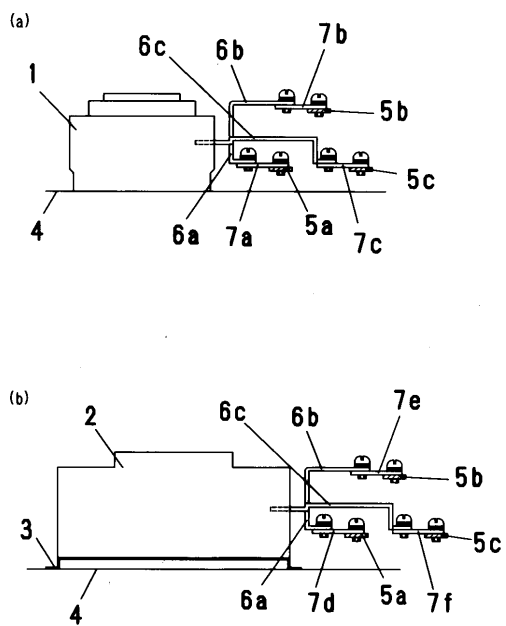
【図 1】



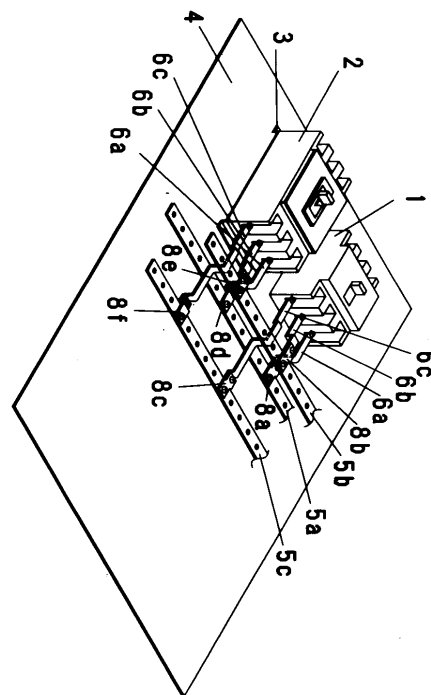
【図 2】



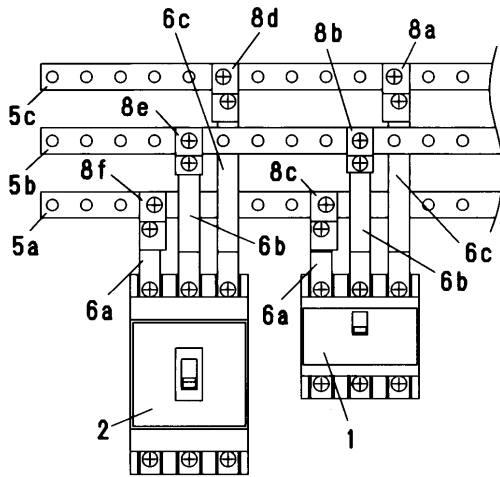
【図 3】



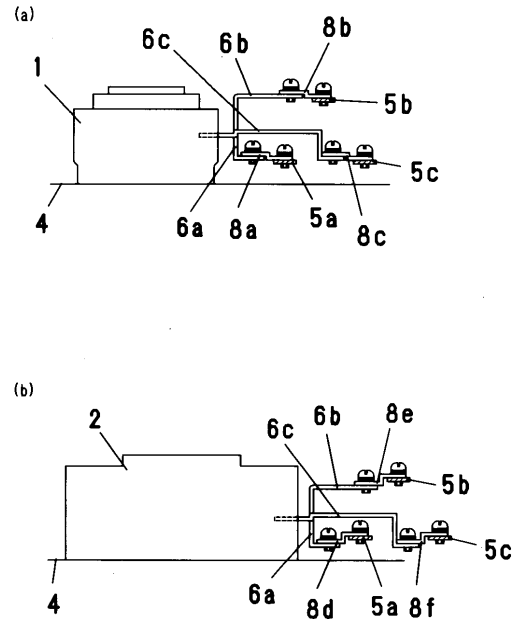
【図 4】



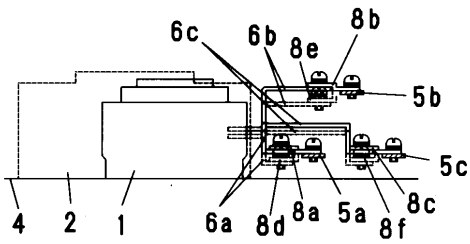
【図 5】



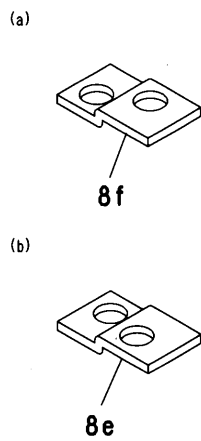
【図 6】



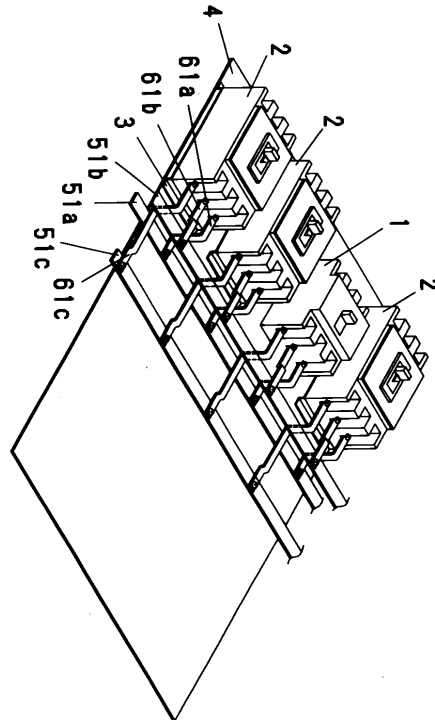
【図 7】



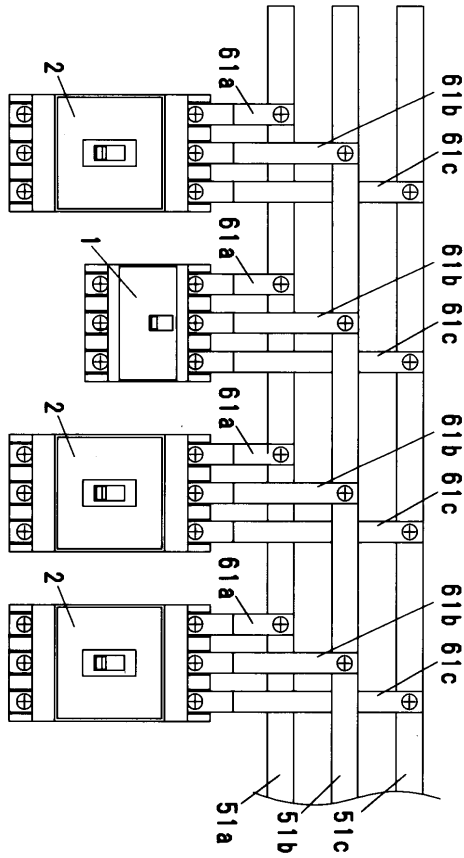
【図 8】



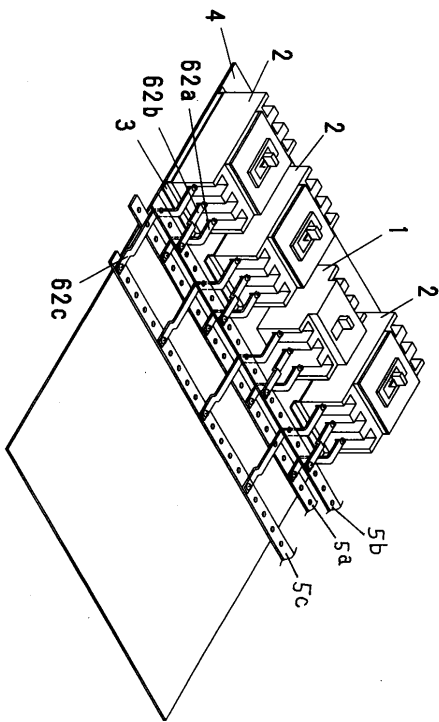
【図 9】



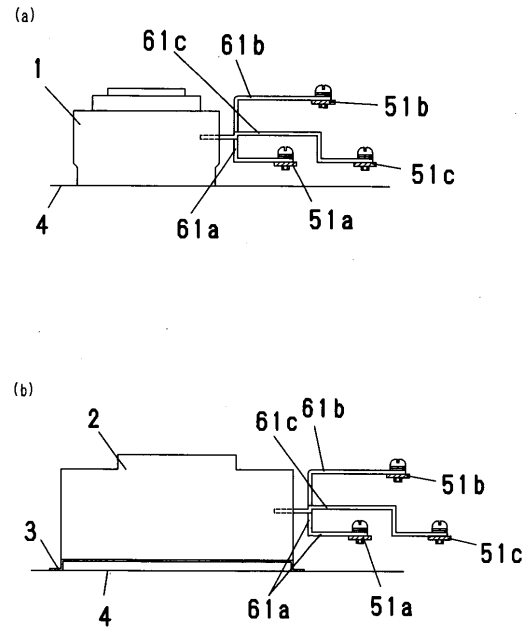
【図 10】



【図 12】



【図 11】



【図 13】

