

(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2012-182963

(P2012-182963A)

(43) 公開日 平成24年9月20日 (2012.9.20)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO2B 1/20 (2006.01)	HO2B 1/20 H	5G016
HO2B 1/40 (2006.01)	HO2B 9/00 E	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-46013 (P2011-46013)
 (22) 出願日 平成23年3月3日 (2011.3.3)

(71) 出願人 000227401
 日東工業株式会社
 愛知県長久手市蟹原2201番地
 (74) 代理人 100085523
 弁理士 山本 文夫
 (74) 代理人 100078101
 弁理士 綿貫 達雄
 (74) 代理人 100154461
 弁理士 関根 由布
 (74) 代理人 100161403
 弁理士 喜多 静夫
 (72) 発明者 松隈 裕史
 愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地
 日東工業株式会社内

最終頁に続く

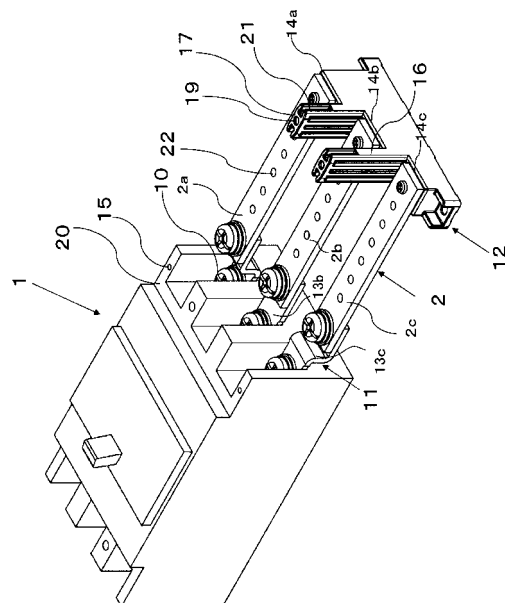
(54) 【発明の名称】 配電盤のバーホルダ

(57) 【要約】

【課題】母線バーに直接リード線を配線する構造を有する場合にも、該母線バーに隣接する他の母線バーと、該リード線との絶縁距離を簡易な構造で確保することができ、かつ、部品点数を増加させることなく、母線バーを被覆する母線バー保護カバーを設けることができる構造を提供すること。

【解決手段】主幹リードバーと各母線バーとの接続面の高さが、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置され、該主幹リードバーに接続されて、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置された各母線バーの他端部を支持する、階段状の母線バー支持部を備えるバーホルダを有し、該バーホルダは、該母線バー支持部の間に、母線バーを被覆する母線バー保護カバーを支持する保護カバー支持部を立設して備え、該保護カバー支持部の保護カバー支持面を、主幹ブレーカの端子部を覆うように主幹ブレーカの端子部に形成した端子カバー取付け面と同一高さ形成した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

主幹ブレーカの端子部に主幹リードバーを介して母線バーを接続した配電盤であって、主幹リードバーと各母線バーとの接続面の高さが、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置され、

該主幹リードバーに接続されて、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置された各母線バーの他端部を支持する、階段状の母線バー支持部を備えるバーホルダを有し

、
該バーホルダは、該母線バー支持部の間に、母線バーを被覆する母線バー保護カバーを支持する保護カバー支持部を立設して備え、

該保護カバー支持部の保護カバー支持面を、主幹ブレーカの端子部を覆うように主幹ブレーカの端部に形成した端子カバー取付け面と同一高さに形成した

ことを特徴とする配電盤のバーホルダ。

【請求項 2】

該主幹ブレーカの両側に接続される 2 本の該主幹リードバーは同一形状を有し、表裏逆向きに配置することを特徴とする請求項 1 記載の配電盤のバーホルダ。

【請求項 3】

母線バー保護カバーは、保護カバー支持部と嵌合する孔部を、母線バーの長手方向に複数備えることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の配電盤のバーホルダ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、主幹ブレーカに接続された母線バーから、更に、リード線を介して配電を行うに適した構造を有する配電盤のバーホルダに関するものである。

【0002】

配電盤内に配置された複数の負荷に配電を行う構造として、主幹ブレーカ 1 に接続され、自由端をバーホルダ 3 により保持された母線バー 2 に、複数の分岐バーを接続して、該複数の分岐バーに各々接続された分岐ブレーカを介して配電を行う構造が採用されている。また、該母線バー 2 の上面には、母線バー保護カバーを設ける構造が多く採用されている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

図 10 に示すように、当該構造の主幹ブレーカ 1 に、自動投入装置などを隣接して配置する場合、該主幹ブレーカ 1 と自動投入装置との接続は、主幹ブレーカ 1 に接続された母線バー 2 から、リード線 6 を介して行うことが必要となる。

【0004】

しかし、このように、母線バー 2 に直接リード線 6 を配線する場合、例えば、母線バー 2 b に接続するリード線 6 b の導電部（圧着端子）が、母線バー 2 a に近接するため、水平方向だけでは絶縁距離の確保が困難である、という問題があった。

【0005】

また、母線バー保護カバーを設けるための保護カバー支持部材が必要となり、部品点数が増加する問題があった。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開平 11 - 164416 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

本発明の目的は前記の問題を解決し、母線バーに直接リード線を配線する構造を有する

10

20

30

40

50

場合にも、該リード線が接続された母線バーに隣接する母線バーと、該リード線との絶縁距離を簡易な構造で確保することができ、かつ、部品点数を増加させることなく、母線バーを被覆する母線バー保護カバーを設けることができる構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するためになされた本発明の配電盤のバーホルダは、主幹ブレーカの端子部に主幹リードバーを介して母線バーを接続した配電盤であって、主幹リードバーと各母線バーとの接続面の高さが、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置され、該主幹リードバーに接続されて、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置された各母線バーの他端部を支持する、階段状の母線バー支持部を備えるバーホルダを有し、該バーホルダは、該母線バー支持部の間に、母線バーを被覆する母線バー保護カバーを支持する保護カバー支持部を立設して備え、該保護カバー支持部の保護カバー支持面を、主幹ブレーカの端子部を覆うように主幹ブレーカの端子部に形成した端子カバー取付け面と同一高さに形成したことを特徴とするものである。

10

【0009】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の配電盤のバーホルダにおいて、該主幹ブレーカの両側に接続される2本の該主幹リードバーは同一形状を有し、表裏逆向きに配置することを特徴とするものである。

【0010】

請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2いずれか記載の配電盤のバーホルダにおいて、母線バー保護カバーは、保護カバー支持部と嵌合する孔部を、母線バーの長手方向に複数備えることを特徴とするものである。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る配電盤のバーホルダは、主幹ブレーカの端子部に接続される主幹リードバーを介して接続された母線バーと、該母線バーに接続する複数の分岐バーを有し、更に、母線バーから、分岐バーを介することなく、直接配電を行うリード線を有する配電盤において、主幹リードバーと各母線バーとの接続面の高さが、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置する構成により、母線バーに圧着端子を利用して直接リード線を配線する構造を有する場合にも、該リード線が接続された母線バーに隣接する母線バーと、該リード線との絶縁距離を簡易な構造で確保可能とした。また、該配電盤において、階段状の母線バー支持部を備えるバーホルダを有し、該バーホルダは、該母線バー支持部の間に、母線バーを被覆する母線バー保護カバーを支持する保護カバー支持部を立設して備え、該保護カバー支持部の保護カバー支持面を、主幹ブレーカの端子部を覆うように主幹ブレーカの端子部に形成した端子カバー取付け面と同一高さに形成したことにより、共通のバーホルダにより、母線バーの支持と、母線バー保護カバーの支持を可能とし、部品点数を増加させることなく母線バーを被覆する母線バー保護カバーの設置を可能とした。

30

【0012】

請求項2記載の発明によれば、主幹ブレーカの両側に接続される2本の主幹リードバーは同一形状を有し、表裏逆向きに配置することが可能となり同一形状の主幹リードバーを利用することが可能となる。

40

【0013】

請求項3記載の発明によれば、保護カバー支持部と嵌合する孔部の位置を調節することで、リード線の導電部（圧着端子の端部）上を同時に被覆することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の要部の全体説明図である。

【図2】図1のうち、主幹ブレーカと主幹リードバー部分の全体説明図である。

【図3】図1のうち、主幹リードバー部分の全体説明図である。

【図4】図1のうち、バーホルダ部分の全体説明図である。

50

【図 5】図 1 を母線バー保護カバーで被覆した状態図である。

【図 6】図 5 の側面図である。

【図 7】図 5 の正面図である。

【図 8】図 1 の分岐バーを接続した実施例である。

【図 9】図 1 のリード線を接続した実施例である。

【図 10】主幹ブレーカに接続された母線バーから、更に、リード線を介して配電を行う構造に関する従来技術の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に本発明の好ましい実施形態を示す。

図 1 には、本発明の要部（配電盤内に配置される主幹ブレーカ 1 と、主幹ブレーカ 1 の端子部 10 に接続される主幹リードバー 11 を介して接続された母線バー 2 と、該母線バーの他端部を支持するバーホルダ 12）の全体説明図を示している。また、図 2 には、図 1 の主幹ブレーカ 1 と主幹リードバー 11 の全体説明図を示し、図 3 には主幹リードバー 11 の全体説明図を示し、図 4 にはバーホルダ 12 の全体説明図を示している。母線バー 2 には、図 1 に示すように、長手方向に連続する複数の孔部 22 を備え、該孔部 22 には、リード線の圧着端子を接続することができる。

【0016】

主幹リードバー 11 は、主幹ブレーカ 1 の端子部 10 に接続されるが、該端子部 10 は電源側または負荷側のいずれであってもよい。

【0017】

本実施形態における各相に形成された主幹リードバー 11（11a, 11b, 11c）は、図 3 に示すように、板厚方向にクランク形状としたもの（11a, 11c）と、フラット形状のもの（11b）の 2 種類の形状からなり、このうちクランク形状としたもの（11a, 11c）を、図 2 に示すように、主幹ブレーカ 1 の両側に位置する端子部 10a および 10b に接続し、フラット形状のもの 11b を中央の端子部 10b に接続している。主幹ブレーカ 1 の両側に接続される 2 本の主幹リードバー 11a, 11c は同一形状を有し、接続時には表裏逆向きに配置することで、主幹リードバー 11（11a, 11b, 11c）における、各母線バー 2 との接続面 13（13a, 13b, 13c）の高さを、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置することができる。

【0018】

主幹リードバー 11 と母線バー 2 は、母線バー 2（2a, 2b, 2c）の下面と、該接続面 13（13a, 13b, 13c）の上面を接触させた状態で固定して接続されるため、結果として、フラットな板形状を有する母線バー 2（2a, 2b, 2c）も、接続面 13（13a, 13b, 13c）の高さに合わせて、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置される。

【0019】

なお、本実施形態においては、主幹リードバー 11（11a, 11b, 11c）の形状をクランク形状としたもの（11a, 11c）と、フラット形状のもの（11b）の 2 種類の形状で母線バーが床面から段階的に高くあるいは低くなるように形成したものであるが、この構造に限定するものではない。例えば、フラット形状のものを一番低い主幹リードバーとして、次のリードバーはクランク形状の主幹リードバー、次のリードバーは更に高く形成したクランク形状の主幹リードバーを利用して床面から段階的に高くする構造でも良い。また、主幹リードバー 11 の全てをフラット形状に形成し、母線バー 2 の主幹リードバー 11 の接続端部をクランク形状にして、段階状に形成するものであっても良いものである。

【0020】

図 1 に示すように、一端部を主幹リードバー 11（11a, 11b, 11c）に接続されて、床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置された母線バー 2（2a, 2b, 2c）の他端部は、階段状の母線バー支持部 14（14a, 14b, 14c）を備える

10

20

30

40

50

バーホルダ 12 によって、下面を支持される。このため、対になる母線バー支持部 14 (14a, 14b, 14c) の上面高さと、主幹リードバー 11 の接続面 13 (13a, 13b, 13c) の上面高さが、各々同一高さとなるように形成されている。

【0021】

バーホルダ 12 は、図 4 に示すように、階段状の母線バー支持部 14 (14a, 14b, 14c) の他、該母線バー支持部 (14a と 14b, 14b と 14c) の間に、母線バー 2 (2a, 2b, 2c) を被覆する母線バー保護カバー 8 (図 5 参照) を支持する保護カバー支持部 16 を立設して備えている。保護カバー支持部 16 は、バーホルダ 12 に一体形成されたものであり、当該構造の採用により組立作業性の向上を図っている。

【0022】

図 5 には図 1 の母線バー 2 を母線バー保護カバー 8 で被覆した図、図 6 には図 5 の側面図、図 7 には図 5 の正面図を示している。母線バー保護カバー 8 には、複数の孔部 18 (18a, 18b, 18c) が形成されている。

【0023】

図 5 に示すように、母線バー保護カバー 8 の一部材によって、母線バー 2 (2a, 2b, 2c) を被覆すると同時に、主幹ブレーカ 1 の端子部 10 を覆うこともできる。この場合には、主幹ブレーカ 1 の端子部 10 を覆う端子カバーを取り付けるために、主幹ブレーカ 1 の端部に設けた端子カバー取付面 20 に形成された端子カバー取付孔 15 (図 1 参照) と、母線バー保護カバー 8 の孔部 18a を合わせてねじ止めする。

【0024】

母線バー保護カバー 8 の他端部は、バーホルダ 12 に形成された保護カバー支持部 16 の上面側に位置する保護カバー支持面 17 (図 1 参照) に載置され、該保護カバー支持面 17 に形成された孔部 19 (図 1 参照) と母線バー保護カバー 8 の孔部 18b とを合わせてねじ止めすることにより取り付けることができる。なお、保護カバー支持面 17 の上面高さと、端子カバー取付面 20 は、同一高さとなるように形成されている。

【0025】

保護カバー支持部 16 の上側面部には、溝部 21 が形成されており、各母線バー 2 間を物理的に絶縁する絶縁壁を設ける場合に、該溝部 21 に絶縁壁の端部を引掛けて設置することができる。

【0026】

母線バー保護カバー 8 に設けた 18 (18a, 18b) のうち、中央側に位置する孔部 18b の、長手方向に隣接した位置には、更に孔部 18c が形成されている。

【0027】

図 5 に示す実施形態では、孔部 18a と端子カバー取付孔 15 (図 1 参照) とを位置合わせし、かつ、孔部 18b と保護カバー支持面 17 に形成された孔部 19) とを位置合わせした実施形態を示しているが、当該実施形態には限定されず、例えば、孔部 18c と保護カバー支持面 17 に形成された孔部 19) とを位置合わせして固定することもできる。

【0028】

なお、母線バー 2 には、図 1 に示すように、長手方向に連続する複数の孔部 22 が形成されており、本実施形態では、主幹ブレーカ 1 と反対側の先端に位置する孔部 22 にバーホルダ 12 を固定している。他の実施形態として、主幹ブレーカの一次側に母線バーを配置する場合には、引き込み電線のため必然的に太い配線となり圧着端子も大型化する。このような場合には、圧着端子と保護カバー支持部 16 とが干渉するのを防ぐため、内側の孔部 22 にバーホルダ 12 を固定して使用することができる。

【0029】

図 8 及び図 9 においては母線バー 2 (2a, 2b, 2c) にそれぞれ分岐バー 23、リード線 24 を取り付けた状態を示した図である。図 10 のような従来構造においては母線バー 2 (2a, 2b, 2c) にリード線 6 を取り付ける場合は主幹ブレーカ 1 方向にリード線 6 の導電部 (圧着端子) を相ごとにずらして取り付ける必要があったが、本実施例の形態においては母線バー 2 が床面から段階的に高くあるいは低くなるように配置されて

10

20

30

40

50

いるので主幹ブレーカ 1 方向に分岐バー 2 3 またはリード線 2 4 を隣りあう位置に形成しても絶縁距離を保つことができる為に使用することができる。そのため、母線バー 2 への接続数を増やすことができるものである。

【 0 0 3 0 】

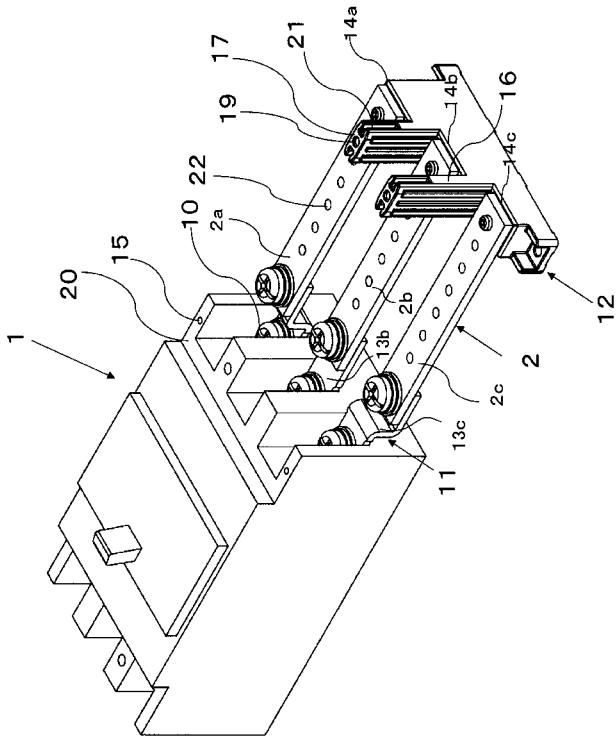
なお、母線バー 2 (2 a、2 b、2 c) に取り付けられる分岐バー 2 3 またはリード線 2 4 の引き出し方向は左右いずれの位置でも可能であるが、分岐バー 2 3 またはリード線 2 4 を隣り合う母線バー 2 (2 a、2 b、2 c) の下側を通過させるように形成すれば取付作業の邪魔にならず、絶縁距離を保つことができるものである。

【 符号の説明 】

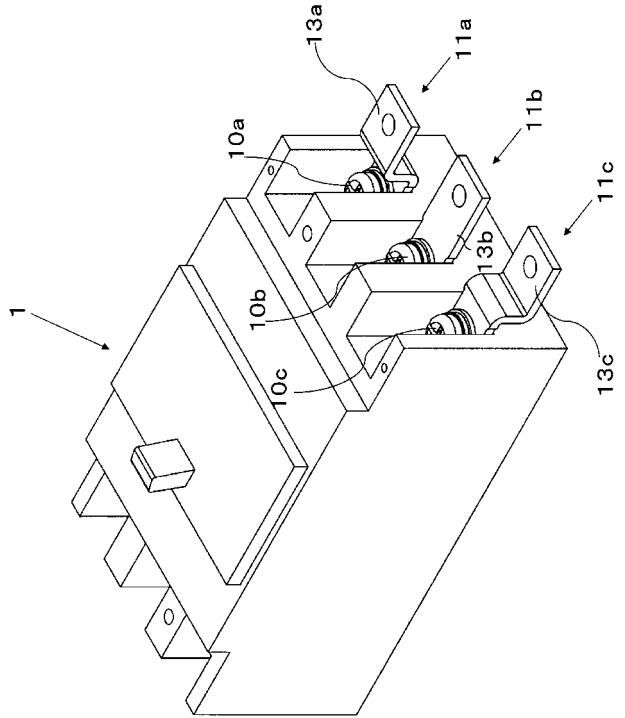
【 0 0 3 1 】

1	主幹ブレーカ	
2	(2 a , 2 b , 2 c)	母線バー
3	従来のバーホルダ	
6	(6 a , 6 b)	リード線
7	(7 a , 7 b)	リード線の導電部 (圧着端子)
8	母線バー保護カバー	
9	保護カバー支持部材	
10	(10 a , 10 b , 10 c)	端子部
11	(11 a , 11 b , 11 c)	主幹リードバー
12	バーホルダ	20
13	(13 a , 13 b , 13 c)	接続面
14	(14 a , 14 b , 14 c)	母線バー支持部
15	端子カバー取付孔	
16	保護カバー支持部	
17	保護カバー支持面	
18	孔部	
19	孔部	
20	端子カバー取付面	
21	溝部	
22	母線バーの孔部	30
23	分岐バー	
24	リード線	

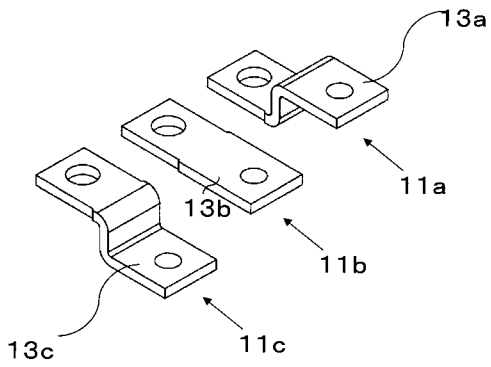
【図 1】



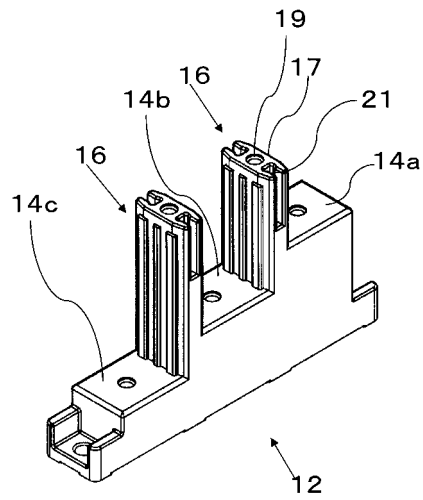
【図 2】



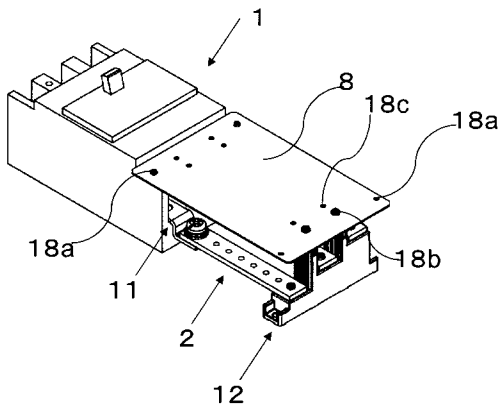
【図 3】



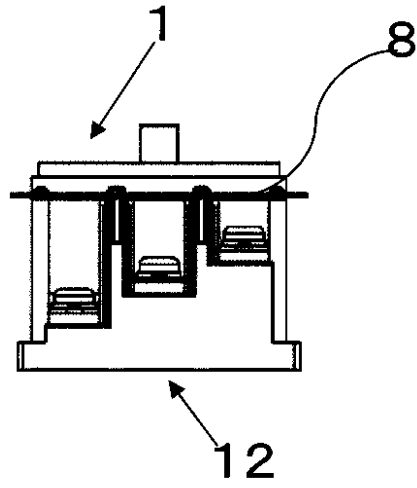
【図 4】



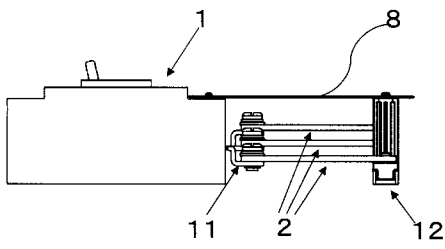
【図5】



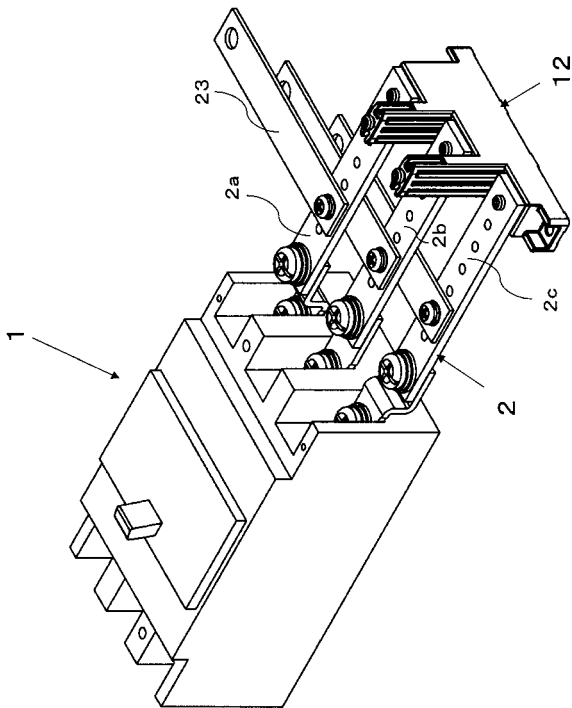
【図7】



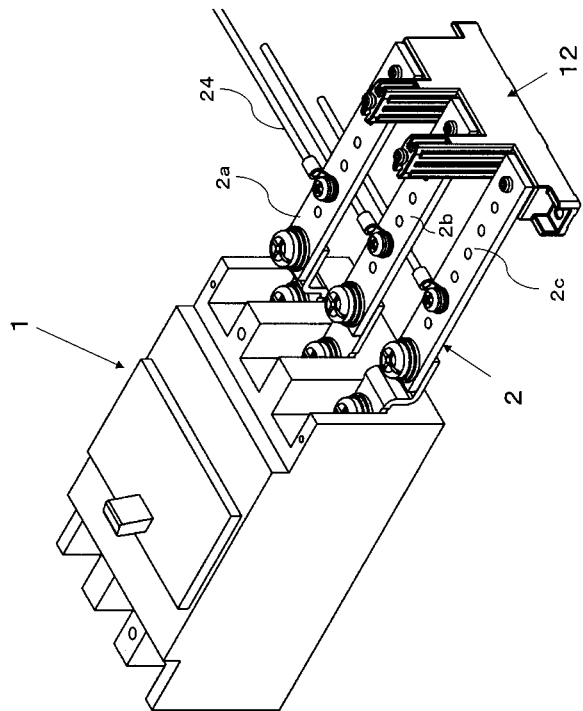
【図6】



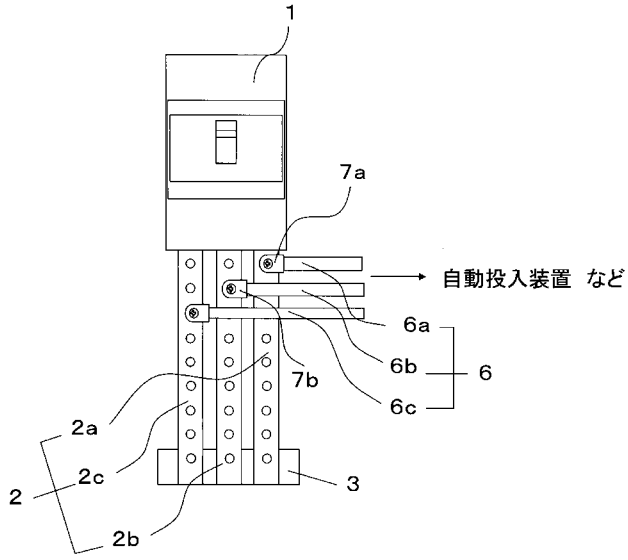
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 村田 聡

愛知県愛知郡長久手町蟹原 2 2 0 1 番地 日東工業株式会社内

(72)発明者 篠原 祐二

愛知県愛知郡長久手町蟹原 2 2 0 1 番地 日東工業株式会社内

Fターム(参考) 5G016 DA03 DA52