

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4766884号
(P4766884)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int.Cl.

G O 1 R 11/04 (2006.01)

F I

G O 1 R 11/04

B

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2005-42993 (P2005-42993)
 (22) 出願日 平成17年2月18日(2005.2.18)
 (65) 公開番号 特開2006-226915 (P2006-226915A)
 (43) 公開日 平成18年8月31日(2006.8.31)
 審査請求日 平成20年1月29日(2008.1.29)

(73) 特許権者 000211307
 中国電力株式会社
 広島県広島市中区小町4番33号
 (74) 代理人 100101867
 弁理士 山本 寿武
 (72) 発明者 三浦 栄
 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内

審査官 菅藤 政明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電力量計アダプタ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

端子ねじにより電線を接続するねじ式の端子部を備えた電力量計を対象として、当該電力量計の電源側端子部に電源側電線を導通させるとともに、当該電力量計の負荷側端子部に負荷側電線を導通させるための電力量計アダプタ装置であって、

電源側電線または負荷側電線に接続される所定数のスイッチ端子、およびこれらスイッチ端子を経由して前記電源側電線と負荷側電線との間を接続するバイパス経路を備えた端子側接続部品と、

前記電力量計の電源側端子部または負荷側端子部に導通し、かつ前記スイッチ端子に係脱自在な所定数の切替端子を備えた計器側接続部品と、を含み、

さらに、前記計器側接続部品は、前記電力量計の電源側端子部および負荷側端子部に前記端子ねじによってそれぞれ挟持固定される所定数の連結導体と、これら連結導体を介して前記電力量計の電源側端子部または負荷側端子部に接続されるとともに、前記切替端子と一体に形成され当該切替端子に導通する所定数の電力量計接続端子とを有し、

前記スイッチ端子は、前記バイパス経路を接離する機能を有し、

前記切替端子は、次の（イ）乃至（ハ）の機能を有することを特徴とする電力量計アダプタ装置。

（イ）前記スイッチ端子への係合に伴い、前記スイッチ端子を開いて前記バイパス経路を遮断する

（ロ）前記スイッチ端子への係合に伴い、当該スイッチ端子を経由して前記電力量計の電

10

20

源側端子部を前記電源側電線に接続するとともに前記電力量計の負荷側端子部を前記負荷側電線に接続する

(ハ) 前記スイッチ端子からの係合解除に伴い、前記スイッチ端子を閉じて前記バイパス経路をつなげる

【請求項 2】

前記電力量計接続端子は、前記電力量計の電源側端子部および負荷側端子部の配列間隔に応じて前記連結導体の接続位置が微調整可能な構成となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の電力量計アダプタ装置。

【請求項 3】

前記スイッチ端子は、前記電源側電線または負荷側電線につながる第 1 の導電性接触子と、前記バイパス経路につながる第 2 の導電性接触子とを含み、前記切替端子の係合に伴いこれら各導電性接触子が離間するとともに、前記切替端子の離脱に伴いこれら各導電性接触子が接触して導通状態を形成する構成であることを特徴とする請求項 1 または 2 の電力量計アダプタ装置。

10

【請求項 4】

前記第 1、第 2 の導電性接触子は、少なくとも一方が他方に弾力的に接離自在であり、前記切替端子がこれら各導電性接触子の中間部に入り込んで各導電性接触子を離間させる構成であることを特徴とする請求項 3 の電力量計アダプタ装置。

【請求項 5】

前記切替端子は、前記スイッチ端子への係合に伴い、前記第 1 の導電性接触子に接触する導電部と、前記第 2 の導電性接触子に接触する絶縁部とを有し、

20

前記導電部は、前記電力量計の電源側端子部または負荷側端子部につながる構成であることを特徴とする請求項 4 の電力量計アダプタ装置。

【請求項 6】

前記切替端子とスイッチ端子は、前記電力量計の上下方向への移動操作に伴い係脱する構成であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の電力量計アダプタ装置。

【請求項 7】

前記切替端子とスイッチ端子は、前記電力量計の前後方向への移動操作に伴い係脱する構成であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の電力量計アダプタ装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、電力使用量を計測する電力量計に関し、詳しくは電力量計を停電させることなく容易に交換できるようにした電力量計アダプタ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

周知のとおり、一般家屋や事業所には、電力使用量を計測する目的で、電力量計が目立たない狭小空間に設置されている。この電力量計は、電力使用量を正確に計測して公正な料金取引を行う必要から、一定期間ごとに新しいものと交換されている。

40

【0003】

電力量計の交換は、電力会社の作業員により手作業をもって行われるが、従来、電線を接続する電力量計の端子はねじ式端子が採用されていたので、煩雑なねじの旋回操作を現場の狭小空間で行う必要があるなど、作業性が悪く時間がかかるという問題があった。

【0004】

また、電力量計の交換作業に際しては、外部から引き込まれる電線（電源側電線）と家屋内の屋内配線につながる負荷側電線とが、一時的に遮断されるため、屋内が停電状態となり電気機器の使用の中断を余儀なくされ、電力使用者に迷惑がかかるおそれがあった。

【0005】

50

このような作業中の停電を回避する構成を備えた電力量計アダプタ装置として、従来、特許文献1に開示されたものがある。

【特許文献1】特開2002-44819号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記特許文献に記載の電力量計アダプタ装置は、圧接接続金具を電線に圧入して電源側電線と負荷側電線との間にバイパス経路を形成する構成となっているため、電線の被覆を傷つけ破損してしまうおそれがあった。

しかも、この電力量計アダプタ装置を使用しても、電力量計と電線との間の接続構成は従来と変わらないため、ねじ式端子への電線の煩雑な着脱作業を、現場の狭小空間にて実施しなければならず、作業性の問題はいまだ解消されないままであった。

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、電力量計の交換や補修に際し、停電状態を形成させることなくその作業を容易に行え、しかも電線を傷つけるおそれがない電力量計アダプタ装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の電力量計アダプタ装置は、電源側電線または負荷側電線に接続される所定数のスイッチ端子、およびこれらスイッチ端子を経由して電源側電線と負荷側電線との間を接続するバイパス経路を備えた端子側接続部品と、電力量計の電源側端子部または負荷側端子部に導通し、かつスイッチ端子に係脱自在な所定数の切替端子と、を含み、スイッチ端子は、バイパス経路を接離する機能を有し、切替端子は、次の(イ)乃至(ハ)の機能を有することを特徴とする。

(イ) 前記スイッチ端子への係合に伴い、前記スイッチ端子を開いて前記バイパス経路を遮断する。

(ロ) 前記スイッチ端子への係合に伴い、当該スイッチ端子を経由して前記電力量計の電源側端子部を前記電源側電線に接続するとともに前記電力量計の負荷側端子部を前記負荷側電線に接続する。

(ハ) 前記スイッチ端子からの係合解除に伴い、前記スイッチ端子を閉じて前記バイパス経路をつなげる。

【0009】

上記の各構成により、端子側接続部品と切替端子の着脱が容易となる。さらに、切替端子の離脱時に端子側接続部品内でバイパス経路が自動的に形成される。その結果、電力量計の交換や補修の際、電力量計に接続した計器側接続部品を取り外しても、バイパス経路を介して負荷側電線への通電状態が保持される。したがって、屋内の停電が回避でき、電力使用者に迷惑をかけずに交換や補修の作業をすることが可能となる。

【0010】

ここで、切替端子は電力量計と一体に設けることができる。

また、電力量計とは別体の計器側接続部品を有し、この計器側接続部品に切替端子を設けた構成としてもよい。

【0011】

計器側接続部品を電力量計と端子側接続部品の間に介在させることにより、電力量計本体に改良を加えたり、特別な部材を設けたりせずに端子側接続部品へ接続することができる。このため、電力量計の交換や補修に際して、一般的に使用されている電力量計をそのまま転用して取り付けることが可能となる。

【0012】

計器側接続部品は、切替端子に導通するとともに、電力量計の電源側端子部または負荷側端子部に連結導体を介して接続される所定数の電力量計接続端子を有し、これら電力量計接続端子が、電力量計の電源側端子部および負荷側端子部の配列間隔に応じて連結導体

10

20

30

40

50

の接続位置を微調整可能な構成にすることができる。

【0013】

上記の構成にすることで、電力量計の電源側端子部および負荷側端子部の配列間隔が異なっても連結導体の接続位置を微調整することができる。その結果、新旧の電力量計で端子の配列間隔が異なっても柔軟に調節して連結することが可能となる。

【0014】

スイッチ端子は、電源側電線または負荷側電線につながる第1の導電性接触子と、バイパス経路につながる第2の導電性接触子とを含み、切替端子の係合に伴いこれら各導電性接触子が離間するとともに、切替端子の離脱に伴いこれら各導電性接触子が接触して導通状態を形成することが好ましい。第1、第2の導電性接触子は、少なくとも一方が他方に弾力的に接離自在であり、切替端子がこれら各導電性接触子の中間部に入り込んで各導電性接触子を離間させる構成とすることができる。

10

また、切替端子は、スイッチ端子への係合に伴い、第1の導電性接触子に接触する導電部と、第2の導電性接触子に接触する絶縁部とを有し、導電部が、電力量計の電源側端子部または負荷側端子部につながる構成とすることができる。

【0015】

第1、第2の導電性接触子が弾力的に接離することで、切替端子との係合が可能となる。このため、電源側電線や負荷側電線の被覆を全く傷つけずに、計器側接続部品と端子側接続部品を係脱することができる。また、取り外した電力量計の交換作業を広い空間へ移動してから行えるため、交換作業は、従来の狭小空間で作業するよりも格段に時間が短縮される。

20

【0016】

切替端子とスイッチ端子は、電力量計の上下方向への移動操作に伴い係脱する構成とすることができる。このような構成とすれば、作業時に煩雑な操作をすることなく電力量計を取り外すことが可能となり、作業効率の向上につながる。

【0017】

切替端子とスイッチ端子は、電力計の前後方向への移動操作に伴い係脱する構成であってもよい。例えば、建築物の構造や施設外設備などにより、狭い空間に電力量計が設置してあっても、前後方向への着脱が可能であるため取り外すことが容易にできる。

【0018】

また、本発明は、計器側接続部品に代えてスイッチ端子と係合させることにより、バイパス経路を遮断する電力停止部品を備えた構成とすることができる。

30

【0019】

例えば、引っ越しなどに伴い長期間にわたり電力供給を止める場合は、電力停止部品をスイッチ端子へ係合させることでバイパス回路が遮断され、屋内を停電状態にすることができる。

【発明の効果】

【0020】

以上説明したように、本発明によれば、電力量計の交換や補修に際し、停電状態を形成させることなくその作業を容易に行え、しかも電線を傷つけるおそれがなくなる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

〔第1の実施形態〕

図1乃至図7は、本発明の第1の実施形態に係る電力量計アダプタ装置を説明するための図であり、図1は、電力量計と電力量計アダプタ装置の外観を示す斜視図である。

本実施形態の電力量計アダプタ装置は、図1に示すように計器側接続部品20と、端子側接続部品40とを含んでおり、これら各部品20、40は、電力量計10と電源側電線60および負荷側電線61との間に配設される。

【0022】

50

図 2 は、電力量計の一般的構成例を示した図であり、(a) は正面図、(b) は側面図である。

同図に示す電力量計 10 は、電力量を計測して表示する電力量計測表示部 11 と端子部 12 とを備えている。電力量計測表示部 11 には、電力量を計測するための計測回路が内蔵されており、さらに正面にカウンター 13 が設けられている。計測された電力使用量は、カウンター 13 に表示される。

電力量計 10 の端子部 12 には、複数の電源側端子部 14 と負荷側端子部 15 が並べて配設されている。図 2 に示す電力量計 10 は単相 3 線式の電線に対応しており、そのため各端子が 3 個ずつ並べて配設されている。

例えば、電源側端子部 14 の配列は、左から +100V、アース、-100V となっており、負荷側端子部 15 の配列は、左から -100V、アース、+100V の配列となっている。

10

各端子 14、15 は、連結導体 23 (図 1 参照) を下方から差し込み、端子ねじ 16 で挟持固定する構造となっている。

【0023】

図 3 は、計器側接続部品の具体的構成例を示す図であり、(a) は正面図、(b) は側面断面図、(c) は底面図である。

本実施形態の計器側接続部品 20 は、計器側接続部品本体 21 の一端面 (図では下面) から複数本の切替端子 22 が延出する構成となっている。切替端子 22 の本数は、電力量計 10 に設けられた各端子 14、15 の総和と対応しており、図 3 に示す計器側接続部品 20 は 6 本の切替端子 22 を備えている。

20

【0024】

各切替端子 22 は栓刃形状をしており、内側の芯部はプラスチック等の絶縁性材料からなる絶縁部 24 を構成している。この絶縁部 24 の表面片側には、金属板等の導電材料からなる導電部 25 が設けてある。絶縁部 24 の表面は、片側半分が導電部 25 で覆われており、他の片側半分は絶縁部 24 が露出する構成となっている。

【0025】

計器側接続部品本体 21 の他端面 (図では上面) からは、内部に向かって凹部 26 が設けてあり、この凹部 26 内には電力量計接続端子 27 が形成してある (図 3 (b) 参照)。電力量計接続端子 27 が内部に形成された凹部 26 は、切替端子 22 に対応して複数並べて設けてある。本実施形態では、切替端子 22 に設けた導電部 25 の基端部が凹部 26 内まで延びて、電力量計接続端子 27 を構成している。凹部 26 に差し込まれた連結導体 23 は、電力量計接続端子 27 と電氣的に接続されるとともに、計器側接続部品本体 21 の正面側からねじ込まれた端子ねじ 28 によって同本体に挟持固定され、その電氣的接続状態が維持される。

30

【0026】

なお、計器側接続部品本体 21 には、端子側接続部品 40 との間の位置決めおよび締結を行うための突出片からなる位置決め固定部 29 が下縁中央部から下方に延出している。位置決め固定部 29 には、位置決め孔 30 が穿設してある。

【0027】

40

図 4 は、電力量計と計器側接続部品の接続状態を示した部分拡大図であり、(a) は正面図、(b) は側面断面図である。同図に示すように、電力量計 10 と計器側接続部品 20 とは連結導体 23 を介して電氣的に接続される。

計器側接続部品 20 と連結導体 23 との接続作業、および連結導体 23 と電力量計 10 の端子部 12 との接続作業は、電力量計 10 が設置される現場の狭小空間ではなく、任意の広い作業空間にて行うことができるので、作業性は格段に向上する。

【0028】

また、計器側接続部品本体 21 の電力量計接続端子 27 は、凹部 26 内の周辺空間部分が連結導体 23 の幅寸法よりも大きな幅を有しており、この空間部分で連結導体 23 の接続固定位置を幅方向に微調整できる構造となっている。

50

通常、電力量計 10 の端子配列は、J I S 規格に基づいた配列間隔となっているが、この規格によらない電力量計 10 もある。そこで、上記の構成にすることで、電力量計 10 の端子配列間隔が異なっても、連結導体 23 の接続位置を幅方向に微調整でき、各種の電力量計 10 に柔軟に対応することが可能となる。

【0029】

図 5 は、端子側接続部品の具体的構成例を示す図であり、(a) は上面図、(b) は正面図、(c) は側面断面図、(d) はバイパス経路を模式的に示す図である。

端子側接続部品 40 には、端子側接続部品本体 41 の一端面 (図では上面) から内部に向かって凹溝 42 が形成してある。この凹溝 42 は幅方向に複数形成してあり、この凹溝 42 内にそれぞれスイッチ端子 43 が内蔵されている。凹溝 42 およびスイッチ端子 43 の配設個数は、計器側接続部品 20 に設けた切替端子 22 と同数であり、かつ配列間隔も切替端子 22 に対応している。

さらに、端子側接続部品本体 41 には、スイッチ端子 43 に対応して幅方向に複数の電線接続部 44 が設けてある。各電線接続部 44 は、端子側接続部品本体 41 の他端面 (図では下面) から内部に向かう凹溝 42 によって形成されている。

【0030】

スイッチ端子 43 は、金属片からなる第 1、第 2 の導電性接触子 45、46 を備えている。各導電性接触子 45、46 は、図 5 (c) に示すように、凹溝 42 内で対向配置してある。第 1 の導電性接触子 45 は、基端が電線接続部 44 に回り込んで配置されている。電源側電線 60 または負荷側電線 61 は、電線接続部 44 内に下方から差し込まれ、端子ねじ 47 によって第 1 の導電性接触子 45 に圧接した状態で固定される。

【0031】

第 2 の導電性接触子 46 は、凹溝 42 内で第 1 の導電性接触子 45 と弾力的に接離可能となっている。すなわち、第 2 の導電性接触子 46 は、常時、第 1 の導電性接触子 45 と接触しており、凹溝 42 内に切替端子 22 が差し込まれると、切替端子 22 によって第 1 の導電性接触子 45 から離間する。切替端子 22 は、各導電性接触子の間に差し込まれる。

【0032】

各第 2 の導電性接触子 46 は、図 5 (d) に模式的に示すように、バイパス経路 50 と電氣的につながっている。バイパス経路 50 は、端子側接続部品本体 41 に内蔵された内部電線 51、52、53 で構成されている。バイパス経路 50 は、電源側電線 60 が接続されるスイッチ端子 43 と、負荷側電線 61 が接続されるスイッチ端子 43 との間で、それぞれのスイッチ端子 43 における第 2 の導電性接触子 46 を電氣的に接続する。

【0033】

図の構成例では、図 5 (d) に示す左端のスイッチ端子 43 a は、第 1 の導電性接触子 45 に +100V の電源側電線 60 が接続され、右端のスイッチ端子 43 f は、第 1 の導電性接触子 45 に +100V の負荷側電線 61 が接続される。これら各スイッチ端子 43 a、43 f の第 2 の導電性接触子 46 が、内部導線 51 によって電氣的につながっている。

また、図 5 (d) に示す左から 2 番目のスイッチ端子 43 b は、第 1 の導電性接触子 45 にアースされる電源側電線 60 が接続され、右から 2 番目のスイッチ端子 43 e は、第 1 の導電性接触子 45 にアースされる負荷側電線 61 が接続される。これら各スイッチ端子 43 b、43 e の第 2 の導電性接触子 46 が、内部導線 52 によって電氣的につながっている。

さらに、図 5 (d) に示す左から 3 番目のスイッチ端子 43 c は、第 1 の導電性接触子 45 に -100V の電源側電線 60 が接続され、右から 3 番目のスイッチ端子 43 d は、第 1 の導電性接触子 45 に -100V の負荷側電線 61 が接続される。これら各スイッチ端子 43 c、43 d の第 2 の導電性接触子 46 が、内部導線 53 によって電氣的につながっている。

【0034】

端子側接続部品本体 4 1 には、計器側接続部品本体 2 1 に設けられた位置決め固定部 2 9 と対応する位置に、位置決め係合部 4 8 が切欠き形成してある。位置決め係合部 4 8 には、位置決め用のねじ孔 4 9 が形成してある。

【0035】

図 6 は、計器側接続部品と端子側接続部品との間の係脱状態を示す図で、同図 (a) は端子側接続部品から計器側接続部品が離脱した状態を示し、同図 (c) は端子側接続部品に計器側接続部品が係合した状態を示している。同図 (b) は端子側接続部品に計器側接続部品を係合させる中間過程を示している。

図 7 は、端子側接続部品および計器側接続部品の電氣的接続状態を示す図である。

【0036】

図 6 (a) に示すように、端子側接続部品 4 0 から計器側接続部品 2 0 が離脱した状態では、計器側接続部品 2 0 に内蔵した第 1 の導電性接触子 4 5 に第 2 の導電性接触子 4 6 が弾力的に接触している。したがって、各電線接続部 4 4 に固定された電源側電線 6 0 および負荷側電線 6 1 は、第 1 の導電性接続部 4 5、第 2 の導電性接続部 4 6、およびバイパス経路 5 0 を介して導通状態が形成される (図 7 (a) 参照)。

【0037】

また、図 6 (b), (c) に示すように、計器側接続部品 2 0 の切替端子 2 2 を端子側接続部品 4 0 の凹溝 4 2 内に上方から差し込んでいくと、切替端子 2 2 が第 1 の導電性接触子 4 5 と第 2 の導電性接触子 4 6 との間に入り込み、これら各導電性接触子を離間させる。そして、切替端子 2 2 に設けられた導電部 2 5 が第 1 の導電性接触子 4 5 に接触するとともに、絶縁部 2 4 が第 2 の導電性接触子 4 6 に接触する。これにより、図 7 (b) に示すように、バイパス経路 5 0 が各電線接続部 4 4 に固定された電源側電線 6 0 および負荷側電線 6 1 から遮断される。それと同時に、電源側電線 6 0 および負荷側電線 6 1 は、第 1 の導電性接触子 4 5 および切替端子 2 2 の導電部 2 5、ないし連結導体 2 3 を介して、電力量計 1 0 の電源側端子部 1 4 と負荷側端子部 1 5 と電氣的に導通する。

【0038】

このように、本実施形態に係る電力量計アダプタ装置によれば、計器側接続部品 2 0 の切替端子 2 2 を端子側接続部品 4 0 の凹溝 4 2 内に差し込むだけで、現場の狭小空間においても容易に電力量計 1 0 と電線とを接続することができる。また、計器側接続部品 2 0 の切替端子 2 2 を端子側接続部品 4 0 の凹溝 4 2 内から引き抜けば、図 7 (a) に示したように、バイパス経路 5 0 を介して電源側電線 6 0 と負荷側電線 6 1 との間の導通状態を維持できるので、家屋を停電させることなく電力量計 1 0 の交換作業を行うことができる。

しかも、切替端子 2 2 の抜き差しだけでこれらの状態を形成できるので、特許文献 1 の従来技術のごとく、電線の被覆を傷つけ破損してしまうおそれもない。

【0039】

なお、計器側接続部品 2 0 の切替端子 2 2 を端子側接続部品 4 0 のスイッチ端子 4 3 に差し込み、各部品を適正な状態で連結すると、位置決め係合部 4 8 に位置決め固定部 2 9 が係合して、位置決め孔 3 0 とねじ孔 4 9 とが対向配置される。これら位置決め孔 3 0 とねじ孔 4 9 とに位置決めねじ 3 1 をねじ込むことで、各部品の連結状態が固定され、電力量計 1 0 の意図しない脱落を防ぐことができる。

【0040】

〔第 2 の実施形態〕

図 8 は、本発明の第 2 の実施形態に係る電力量計アダプタ装置の構成を示す図で、(a) は正面方向から見た斜視図、(b) は背面方向から見た斜視図である。

なお、本実施形態に係る電力量計アダプタ装置において、先に示した第 1 の実施形態に係る電力量計アダプタ装置と同一部分または相当する部分には、同一符号を付しその部分の詳細な説明は省略する。

【0041】

本実施形態では、計器側接続部品 2 0 の切替端子 2 2 と、端子側接続部品 4 0 の凹溝 4

10

20

30

40

50

2 およびスイッチ端子 4 3 とが、電力量計 1 0 の前後方向の移動操作に伴って係脱する向きに形成されている。

すなわち、図 8 (a)、(b) に示すように計器側接続部品 2 0 は、計器側接続部品本体 2 1 の正面方向に切替端子 2 2 が延出し、上面から挿入した連結導体 2 3 と計器側接続部品本体 2 1 内で垂直に接続する。端子側接続部品 4 0 は、端子側接続部本体の背面に凹溝 4 2 を形成してその内部にスイッチ端子 4 3 を設けてある。

したがって、本実施形態の電力量計アダプタ装置を用いれば、電力量計 1 0 を前後方向に移動させてその交換作業を行うことができる。電力量計 1 0 の設置スペースが狭小で高さ方向に電力量計 1 0 を移動させるゆとりがない場合に、本実施形態の構成は特に有効である。

10

【0042】

なお、本実施形態では、計器側接続部品本体 2 1 の正面方向に切替端子 2 2、端子側接続部品本体 4 1 の背面にスイッチ端子 4 3 を設けているが、逆の配置であっても構わない。すなわち、計器側接続部品本体 2 1 の背面方向に切替端子 2 2、端子側接続部品本体 4 1 の正面にスイッチ端子 4 3 を配し、前後方向へ着脱する構成としてもよい。

【0043】

〔第 3 の実施形態〕

図 9 および図 1 0 は、本発明の第 3 の実施形態に係る電力量計アダプタ装置の構成を示す図である。なお、本実施形態に係る電力量計装置において、先に示した第 1、第 2 の実施形態に係る電力量計アダプタ装置と同一部分または相当する部分には、同一符号を付しその部分の詳細な説明は省略する。

20

【0044】

図 9 および図 1 0 に示す電力量計アダプタ装置は、計器側接続部品 2 0 を省略して、電力量計 1 0 に切替端子 2 2 を一体に設けた構成となっている。

具体的には、図 9 の電力量計アダプタ装置は、電力量計 1 0 における端子部 1 2 の底面から下方に向けて切替端子 2 2 を突き出して設けてある。また、図 1 0 の電力量計アダプタ装置は、電力量計 1 0 における端子部 1 2 の正面から前方に向けて切替端子 2 2 を突き出して設けてある。

端子部 1 2 の内部では、電力量計 1 0 の電源側端子部 1 4 および負荷側端子部 1 5 に、それぞれ切替端子 2 2 の導電部 2 5 が直接接続してある。したがって、端子側接続部品 4 0 のスイッチ端子 4 3 に切替端子 2 2 を挿入すると、端子側接続部品 4 0 内のバイパス経路 5 0 を切替端子 2 2 が切断するとともに、切替端子 2 2 を介して電力量計 1 0 の各端子部 1 4、1 5 に各電線 6 0、6 1 が導通する。

30

【0045】

このような構成にすることで、部品点数を削減することができる。また、先に示した第 1、第 2 実施形態のごとく、現場において、連結導体 2 3 を用いて電力量計 1 0 の各端子部 1 4、1 5 と計器側接続部品 2 0 の電力量計接続端子 2 7 とを接続する作業が不要となるので、電力量計の取付け、交換作業をいっそう容易に行え、作業性がさらに向上する。

【0046】

〔その他の実施形態〕

図 1 1 および図 1 2 は、バイパス経路を遮断する電力停止部品の構成を示す図である。

40

電力停止部品 7 0 は、電力停止部品本体 7 1 に複数本の遮断端子 7 2 を突き出して設けた構成となっている。遮断端子 7 2 は、端子側接続部品 4 0 の凹溝 4 2 に対応した個数で、かつ配列間隔も凹溝 4 2 に対応している。これらの遮断端子 7 2 は、プラスチック等の絶縁材料で構成してある。

【0047】

図 1 2 に示すように、電力停止部品 7 0 の遮断端子 7 2 を端子側接続部品 4 0 の凹溝 4 2 に差し込むと、凹溝 4 2 内に設けられた第 1、第 2 の導電性接触子 4 5、4 6 の間に遮断端子 7 2 が入り込み、これら各導電性接触子を離間させるとともに、各導電性接触子の間を絶縁する。

50

したがって、端子側接続部品４０の電線接続部４４に接続されている電源側電線６０および負荷側電線６１が、端子側接続部品４０に内蔵されたバイパス経路５０から遮断され、かつ電力量計１０とも切断される。

【００４８】

上述した構成の電力停止部品７０は、長期不在の家屋等に対して電力供給を停止する際して、計器側接続部品２０に代えて端子側接続部品４０の凹溝４２に差し込まれる。この電力停止部品７０も端子側接続部品４０の凹溝４２に差し込むだけの簡単な操作で、電力停止状態を形成できるので、現場での作業性がよい。

なお、上述した実施形態では、遮断端子７２を端子側接続部品４０のスイッチ端子４３に対応した個数だけ設けたが、電力供給を遮断できればよいので、アース線がつながるスイッチ端子４３には対応する遮断端子７２がなくともよい。

10

【００４９】

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々の応用実施または変形実施が可能であることは勿論である。例えば、上述した実施形態では単相３線式の３０Ａ用電力量計に適用した構成を示したが、これに限らず２線式や４線式、あるいは三相の電力量計にも適用することが可能である。また、３０Ａ用以外の電力量計に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００５０】

【図１】第１の実施形態の電力量計アダプタ装置の全体構成を示した斜視図である。

20

【図２】第１の実施形態の電力量計の構成を示した図であり、（ａ）は正面図、（ｂ）は側面図である。

【図３】計器側接続部品の構成を示した図であり、（ａ）は正面図、（ｂ）は側面断面図、図３（ｃ）は底面図である。

【図４】電力量計と計器側接続部品の接続を示した部分拡大図であり、（ａ）は正面図、（ｂ）は側面断面図である。

【図５】端子側接続部品の構成を示す図であり、（ａ）は上面図、（ｂ）は正面図、（ｃ）は側面断面図、（ｄ）はバイパス経路図である。

【図６】計器側接続部品と端子側接続部品の係合・離脱状態を示す側面断面図であり、（ａ）は離脱状態、（ｃ）は係合状態、（ｂ）はその中間の状態を示している。

30

【図７】端子側接続部品および計器側接続部品の電氣的接続状態を示す図で、（ａ）は計器側接続部品と端子側接続部品が離脱時の状態、（ｂ）は計器側接続部品と端子側接続部品が係合時の状態を示している。

【図８】第２の実施形態に係る電力量計アダプタ装置の構成を示す図であり、（ａ）は正面方向から見た斜視図、（ｂ）は背面方向から見た斜視図である。

【図９】電力量計の端子部の底面に切替端子を設けた電力量計アダプタ装置を示す斜視図である。

【図１０】電力量計の端子部の正面に切替端子を設けた電力量計アダプタ装置を示す斜視図である。

【図１１】電力停止部品を用いた実施形態を示す斜視図である。

40

【図１２】電力停止部品を端子側接続部品に差し込んだ状態を示す側面断面図である。

【符号の説明】

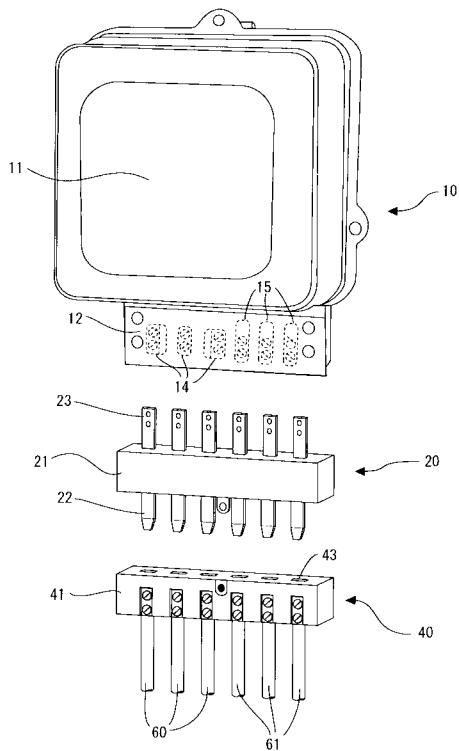
【００５１】

１０：電力量計、１１：電力量計測表示部、１２：端子部、１３：カウンター、
 １４：電源側端子部、１５：負荷側端子部、１６：端子ねじ（電力量計）、
 ２０：計器側接続部品、２１：計器側接続部品本体、２２：切替端子、２３：連結導体、
 ２４：絶縁部、２５：導電部、２６：凹部、２７：電力量計接続端子、２８：端子ねじ（計器側接続部品）、
 ２９：位置決め固定部、３０：位置決め孔、３１：位置決めねじ、
 ４０：端子側接続部品、４１：端子側接続部品本体、４２：凹溝、４３：スイッチ端子、
 ４４：電線接続部、４５：第１の導電性接触子、４６：第２の導電性接触子、４７：端子

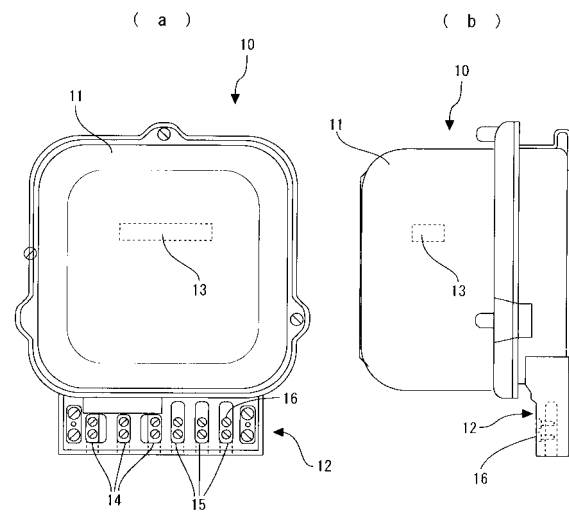
50

ねじ（端子側接続部品）、４８：位置決め係合部、４９：ねじ孔、
 ５０：バイパス経路、５１、５２、５３：内部導線、
 ６０：電源側電線、６１：負荷側電線、
 ７０：電力停止部品、７１：電力停止部品本体、７２：遮断端子、

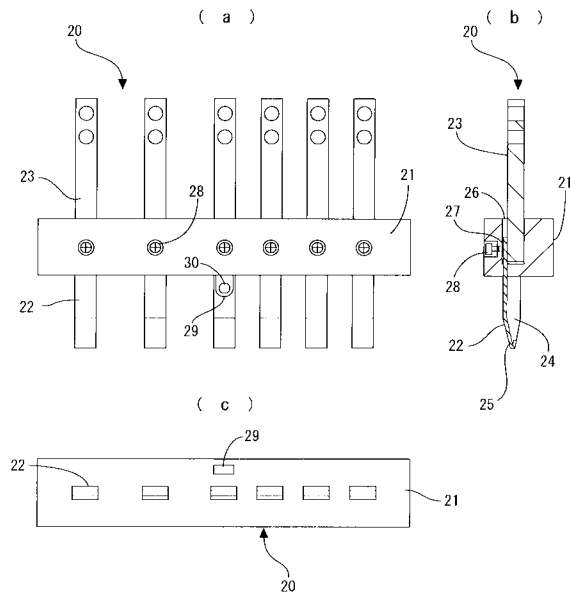
【図 １】



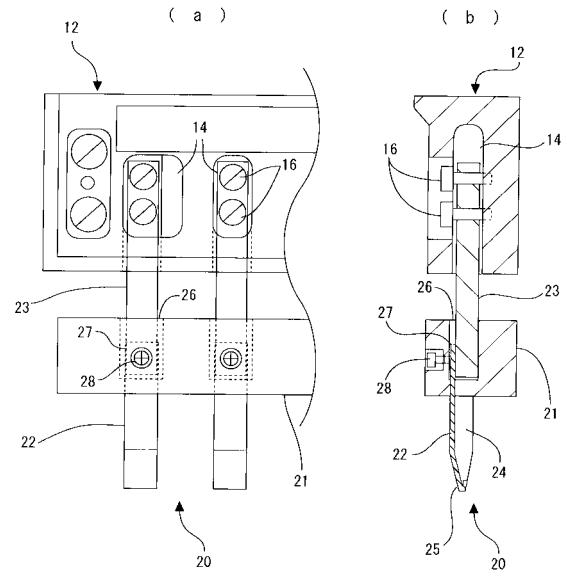
【図 ２】



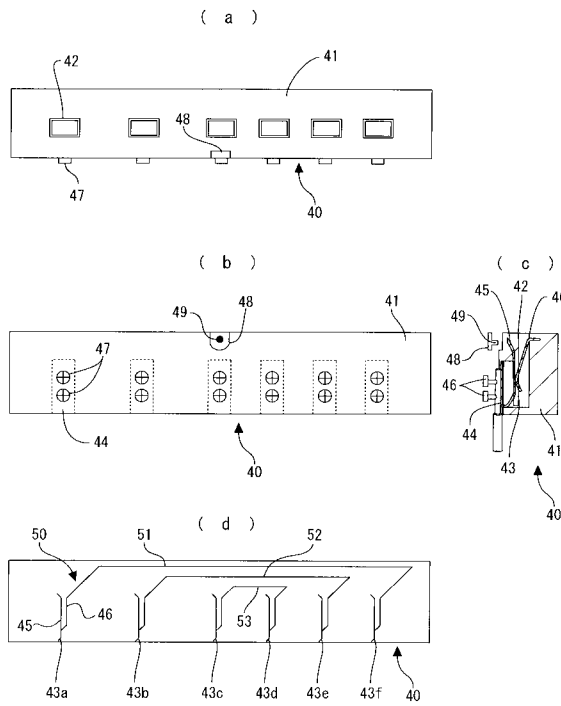
【図 3】



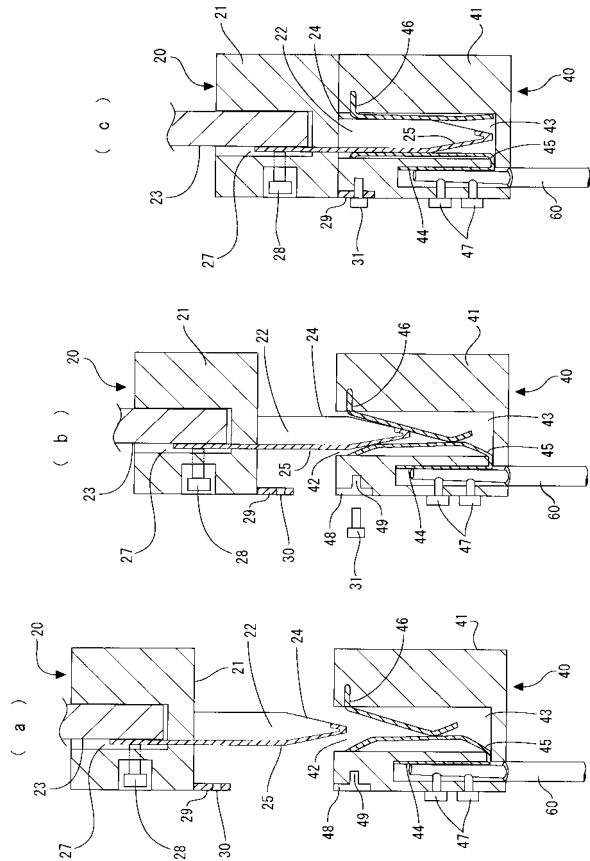
【図 4】



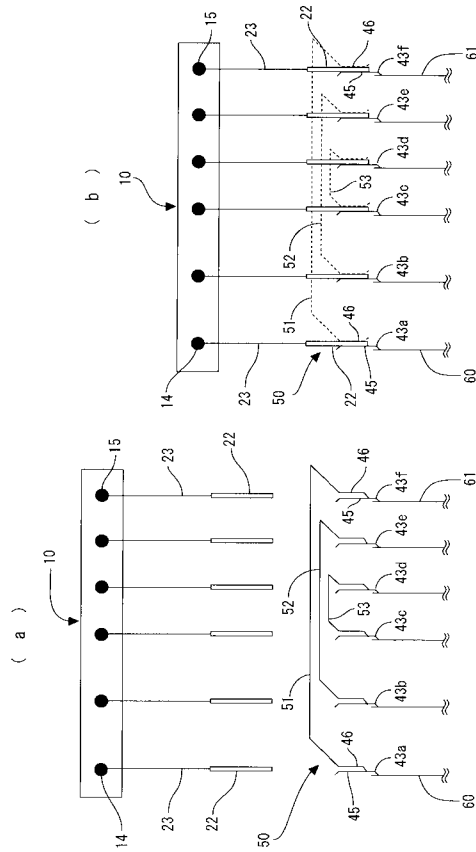
【図 5】



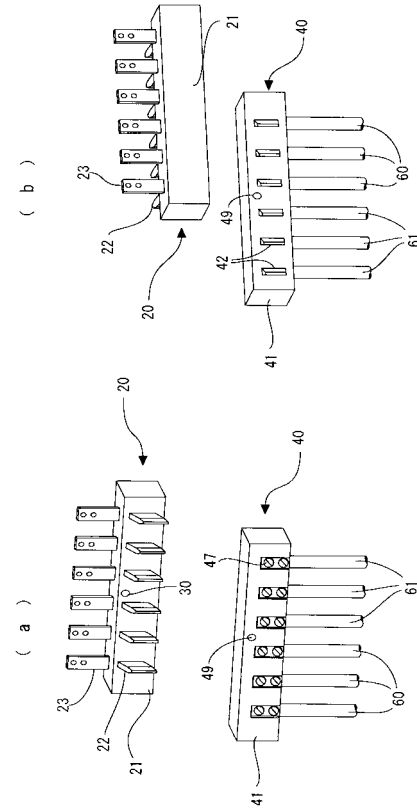
【図 6】



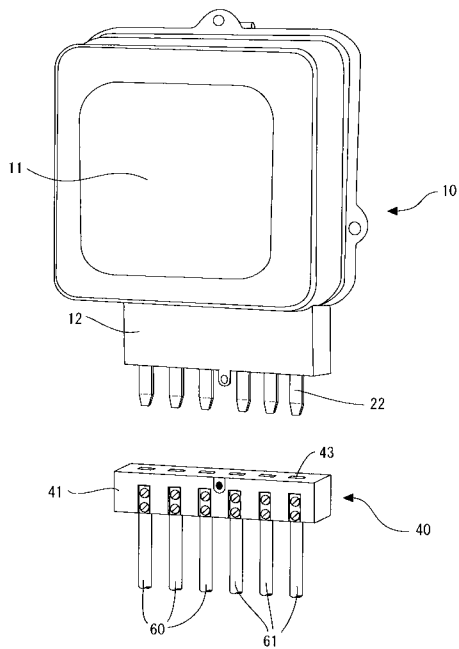
【図 7】



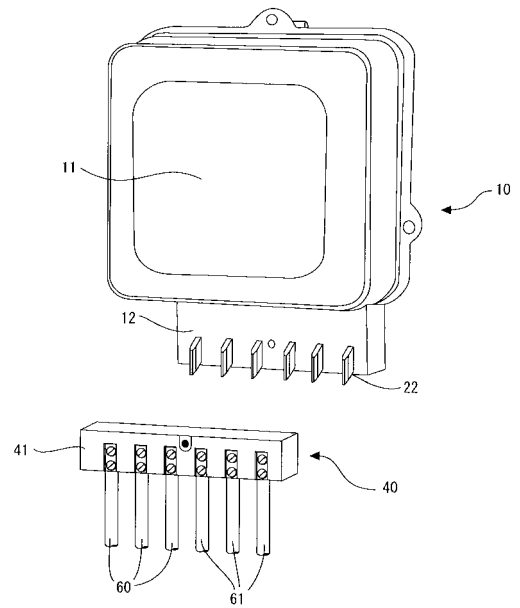
【図 8】



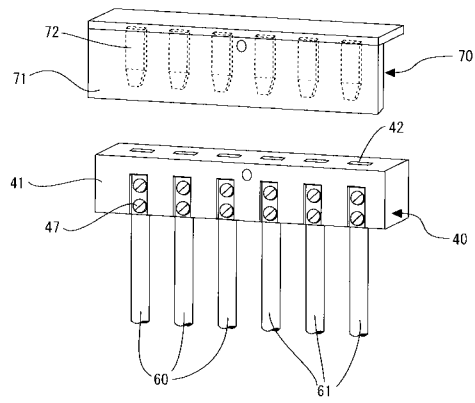
【図 9】



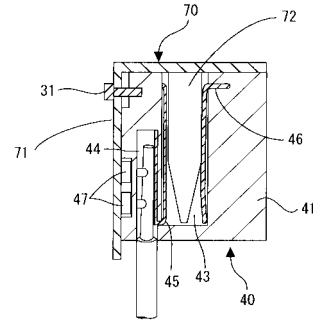
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭62-273460 (JP, A)
実開平06-002247 (JP, U)
特開2003-248020 (JP, A)
特開2001-165960 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G01R 11/04