

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3660155号

(P3660155)

(45) 発行日 平成17年6月15日(2005.6.15)

(24) 登録日 平成17年3月25日(2005.3.25)

(51) Int.Cl.⁷

F I

H O 1 H 31/28

H O 1 H 31/28

D

H O 1 H 31/12

H O 1 H 31/12

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平11-99841	(73) 特許権者	000102636
(22) 出願日	平成11年4月7日(1999.4.7)		エナジーサポート株式会社
(65) 公開番号	特開2000-294083(P2000-294083A)		愛知県犬山市字上小針1番地
(43) 公開日	平成12年10月20日(2000.10.20)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成13年9月17日(2001.9.17)		弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	伊藤 博光
			愛知県犬山市字上小針1番地 エナジーサ
			ポート 株式会社 内
		(72) 発明者	熊崎 勝仁
			愛知県犬山市字上小針1番地 エナジーサ
			ポート 株式会社 内
		審査官	関 信之
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヒューズ内蔵型開閉器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体ケースの互いに対向する面のうち一方の取付面に対し第1のブッシングを貫通固定すると共に、他方の取付面に対しヒューズを収容可能にした第2のブッシングを貫通固定し、同第1及び第2のブッシング間に開閉可能に対応する固定電極及び外部操作可能にした可動電極よりなる開閉部を設けたヒューズ内蔵型開閉器において、

前記第2のブッシングの中心軸を全て含む平面をR平面とし、同R平面に対して直角を為すと共に前記第2のブッシングの中心軸を通る平面をZ平面としたとき、

本体ケースの内部における前記Z平面と第2のブッシングの外周面とが交差する線分上又はその近傍に前記固定電極を設け、前記第1のブッシングの内端に同固定電極に対し接

10

離可能に対応する可動電極を設け、
前記第2のブッシングには負荷側接続部を本体ケースに沿って延びる延出部を介して一体的に形成すると共に前記第2のブッシング内に埋設された接続導体により第2のブッシングと負荷側接続部を接続し、同負荷側接続部及び延出部の一側面は本体ケースの外面に密着して固定されているヒューズ内蔵型開閉器。

【請求項2】

請求項1において固定電極に代えて可動電極を設け、可動電極に代えて固定電極を設けたヒューズ内蔵型開閉器。

【請求項3】

前記第2のブッシングに設けられる固定電極又は可動電極は、同第2のブッシングの内

20

端部外周面に設けられる請求項 1 又は請求項 2 に記載のヒューズ内蔵型開閉器。

【請求項 4】

前記第 2 のブッシングの外周面に設けられる固定電極又は可動電極は、同第 2 のブッシングの内端部と基端部の中間部又は基端部に設けられている請求項 1 又は請求項 2 に記載のヒューズ内蔵型開閉器。

【請求項 5】

前記第 2 ブッシングに設けられた固定電極又は可動電極は、第 2 ブッシングに内装された電極とが同第 2 ブッシングに埋込み形成された接続導体を介して電氣的に接続された請求項 1 ～請求項 4 のうちいずれか一項に記載のヒューズ内蔵型開閉器。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、配電線路における工事区間をバイパスするための工事用のヒューズ内蔵型開閉器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、例えば実開平 4-108831 号公報に示すようなヒューズ内蔵型開閉器が知られている。

【0003】

即ち、前記ヒューズ内蔵型開閉器はヒューズ収容ブッシングの内端に設けられた可動電極を他方のブッシングの内端に設けられた固定電極に対し接離可能に対応させている。

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、前記従来のヒューズ内蔵型開閉器においては、可動電極を回動可能に支持するための可動電極支持部がヒューズ収容ブッシングの先端に突出して設けられていた。即ち、前記ヒューズ収容ブッシングはヒューズ内蔵型開閉器を構成する様々な部材の中における最も長大な部材の一つであり、この先端に更に可動電極が突設されていた。このため、ヒューズ内蔵型開閉器のブッシング方向の長さが大きくなり、ひいては全体が大型化するという問題点があった。

【0005】

30

本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、小型化することができるヒューズ内蔵型開閉器を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、本体ケースの互いに対向する面のうち一方の取付面に対し第 1 のブッシングを貫通固定すると共に、他方の取付面に対しヒューズを収容可能にした第 2 のブッシングを貫通固定し、同第 1 及び第 2 のブッシング間に開閉可能に対応する固定電極及び外部操作可能にした可動電極よりなる開閉部を設けたヒューズ内蔵型開閉器において、前記第 2 のブッシングの中心軸を全て含む平面を R 平面とし、同 R 平面に対して直角を為すと共に前記第 2 のブッシングの中心軸を通る平面を Z 平面としたとき、本体ケースの内部における前記 Z 平面と第 2 のブッシングの外周面とが交差する線分上又はその近傍に前記固定電極を設け、前記第 1 のブッシングの内端に同固定電極に対し接離可能に対応する可動電極を設け、前記第 2 のブッシングには負荷側接続部を本体ケースに沿って延びる延出部を介して一体的に形成すると共に前記第 2 のブッシング内に埋設された接続導体により第 2 のブッシングと負荷側接続部を接続し、同負荷側接続部及び延出部の一側面は本体ケースの外面に密着して固定されていることをその要旨とする。

40

【0007】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 において固定電極に代えて可動電極を設け、可動電極に代えて固定電極を設けたことをその要旨とする。

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載の発明において、前記第 2 のブッ

50

シングに設けられる固定電極又は可動電極は、同第２のブッシングの内端部外周面に設けられることをその要旨とする。

【０００８】

請求項４に記載の発明は、請求項１又は請求項２に記載の発明において、前記第２のブッシングの外周面に設けられる固定電極又は可動電極は、同第２のブッシングの内端部と基端部の中間部又は基端部に設けられていることをその要旨とする。

【０００９】

請求項５に記載の発明は、請求項１～請求項４のうちいずれか一項に記載の発明において、前記第２ブッシングに設けられた固定電極又は可動電極は、第２ブッシングに内装された電極とが同第２ブッシングに埋込み形成された接続導体を介して電氣的に接続された

10

【００１０】

（作用）

従って、請求項１～請求項３の発明では、第２のブッシングとこれに対向する第１のブッシングとの間の離間距離が短くなる。特に、請求項１に記載の発明では、第２のブッシングには負荷側接続部を延出部を介して一体的に形成したことにより、負荷側接続部は第２のブッシングの取付作業のみで終了する。

【００１１】

請求項４に記載の発明では、請求項１～請求項３のうちいずれか一項に記載の発明において、第２のブッシングとこれに対向する第１のブッシングとの間の離間距離がいっそう短くなる。

20

【００１２】

請求項５に記載の発明では、請求項１～請求項４のうちいずれか一項に記載の発明において、第２のブッシングの内部と本体ケース内とは、気密状態に保たれた状態にて、埋設された導体にて電氣的接続が得られる。

【００１４】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図１～図６に従って説明する。

図１に示すように、三相の高圧配電線における工事区間をバイパスするための工事用ヒューズ内蔵型開閉器（以下、「開閉器」という。）１０は箱体状の本体ケース１１を備えており、同ケース１１内にはＳＦ６等の消弧性ガスが封入されている。

30

【００１５】

前記本体ケース１１の一側壁１１ａには、高圧配電線の電源側各相にそれぞれ対応する第１のブッシングとしての複数の電源側ブッシング１２及び高圧配電線の負荷側各相にそれぞれ対応する第３のブッシングとしての複数の分岐用ブッシング１３が貫通して固定されている。また、前記電源側ブッシング１２及び分岐用ブッシング１３は絶縁性を有する樹脂によって形成されると共に、各相毎に互いに並列状に配置されている。

【００１６】

前記各ブッシング１２、１３外端部内側にはソケットＤ１、Ｄ２がそれぞれ設けられている。尚、図１においては電源用ブッシング１２及び分岐用ブッシング１３はそれぞれ一相分のみ図示されているが、通常は３相分が並列に配置されている。

40

【００１７】

図１及び図２に示すように、前記電源側ブッシング１２内には外端が前記ソケットＤ１に接続された第１の導体としての導電棒１４が貫通されており、同導電棒１４の内端は本体ケース１１内に突出している。前記導電棒１４の内端には割溝１５が形成されており、同割溝１５には軸１８を介して可動電極１７の基端が回動可能に支持されている。

【００１８】

図１に示すように、前記本体ケース１１の一側上部に回動操作可能に貫通支持されたハンドル軸Ｈには、各相毎に連動レバー１９が固着されている。前記連動レバー１９の先端には連動リンク２０の一端が軸着されており、その他端は前記可動電極１７の中間部に軸２

50

1を介して連結されている。従って、ハンドル軸Hが図1における右回動方向に操作されると、連動レバー19及び連動リンク20よりなるリンク機構を介して可動電極17が同様に右回動され、図1における矢印A方向に閉路動作される。逆に、ハンドル軸Hが左回動操作されると、前述とは逆に図1における矢印B方向に開路動作される。

【0019】

前記分岐用ブッシング13内には外端が前記ソケットD2に接続された導電棒13aが貫通されており、その内端は本体ケース11内に突出されている。前記導電棒13aの内端部には、第3の導体としての導電プレート22の一端がボルト23によって固定されており、その他端は前記導電棒14の外周面に固定されている。

【0020】

一方、前記本体ケース11の一側壁11aに対向する他側壁11bには、高圧配電線の負荷側の各相に対応した第2のブッシングとしての複数のヒューズ収容ブッシング（以下、「収容ブッシング」という。）24が貫通し固定されている。

【0021】

前記各収容ブッシング24は絶縁性を有する樹脂によって形成されると共に、内部に電源側電極29及び負荷側電極30が設けられている。そして、前記各収容ブッシング24内に限流ヒューズ（図示略）が配置されることにより、前記電源側電極29と負荷側電極30とが電氣的に接続されることになる。

【0022】

前記収容ブッシング24の外端部には、開口部24aを開閉するための蓋体26が軸27を支点に回動可能に設けられている。なお、図1においては収容ブッシング24は一相分のみ図示されているが、通常は3相分が並列状に配置されている。

【0023】

前記各収容ブッシング24には負荷側の三相高圧配電線の各相に対応する負荷側接続部31が延出部32を介してそれぞれ一体的に形成されており、同負荷側接続部31及び延出部32の一側面は本体ケース11の外面に密着して固定されている。前記収容ブッシング24内に埋設された接続導体33の一端は前記収容ブッシング24の負荷側電極30に接続され、同他端は負荷側接続部31の内部に設けられているソケット34に接続されている。

【0024】

前記各収容ブッシング24の内端外周上面に形成された平面状をなす取付面35に形成された凹部36には、第2の導体としての導体37が埋め込まれている。そして、前記導体37と収容ブッシング24内部の電源側電極29とは、収容ブッシング24に埋め込まれた接続導体38を介して電氣的に接続されている。このため、一端が開口された収容ブッシング24内部と本体ケース11内部とは気密状態が確実に保たれ、本体ケース11内に封入されたSF6等の消弧性ガスの気密漏れ対策を別途講じる必要がない。

【0025】

図6に示すように、前記導体37は、収容ブッシング24の各中心軸O3の全てを含むR平面に対して直角を為す平面をZ平面としたとき、本体ケース11の内部において、前記Z平面と各収容ブッシング24の外周面とが交叉する線分G上のいずれかの位置に設けられている。また、前記導体37は収容ブッシング24の周方向へ多少ずれていても差し支えない。なお、図7において、Z平面は一相分のみ示す。

【0026】

図3及び図4に示すように、底板39aとその中央から起立する支持部39bよりなる固定部材39は、ボルトNにより前記取付面35に対して固定されると共に、支持部39b上部には固定孔40が設けられている。

【0027】

図1及び図4に示すように、前記固定部材39の上部にボルト44により固定された固定電極42は、互いに対向する一対の電極板42a、42bから構成されると共に、同両電極板42a、42b間に前記可動電極17が挟入可能になっている。

10

20

30

40

50

【0028】

図1に示すように、前記本体ケース11の一側壁11a内面における電源側ブッシング12と分岐用ブッシング13との間に設けられた電圧検出用コンデンサ（以下、「PD」という。）46の一極は固定電極42に接続されると共に、他極は本体ケース11の外部に設けられた制御部（図示略）に接続されている。従って、限流ヒューズが収容されていない場合や溶断している場合、電圧はPD46には印加されず、PD46は電圧を検出しない。即ち、限流ヒューズの有無又は限流ヒューズの溶断状態をPD46が動作しているか否かによって判断することが可能となっている。

【0029】

なお、前記開閉器10には安全装置としての検電・検相制御装置（図示略）が備えられている。前記検電・検相制御装置は接続された相間の電圧及び位相を自動的に計測し、異なった相同士が接続されている場合（計測された電圧及び位相の値が異なる場合）には開閉器10の投入動作を不可能とするロック機構（図示略）を作動させる。即ち、開閉器10は位相（正弦波）が一致して初めて投入可能となる。従って、開閉器10の誤接続等による事故を防止することが可能となっている。

10

【0030】

さて、図1及び図5示すように、例えば三相の高圧配電線K（幹線）における工事区間X-Yの途中に分岐配電線Tを介して接続されている需要家を停電させることなく工事を行う場合について説明する。なお、工事区間X-Yにおける高圧配電線Kと分岐配電線Tとの接続点hよりも電源側には区分開閉器V1が設けられており、前記接続点hよりも負荷側には区分開閉器V2が設けられているものとする。

20

【0031】

この場合、まず開閉器10を開放した状態で電源側ブッシング12及び分岐用ブッシング13に接続ケーブルS1、S2の一端をそれぞれ接続し、同他端を高圧配電線K上の接続点X、Yにそれぞれ接続する。また、負荷側ブッシング31に接続ケーブルS3の一端を接続し、同他端を分岐配電線T上の変圧器Trの一次側（プライマリーカットアウトPCと変圧器Trとの間）に接続する。

【0032】

次に、前記開閉器10内の検電・検相制御装置によって接続ケーブルS1、S3間の各相毎の電圧及び位相が計測され、同圧同相である場合には開閉器10が投入可能となるので投入される。この後、高圧配電線K上の区分開閉器V1、V2をそれぞれ開放し、高圧配電線K上における両区分開閉器V1、V2間を停電させると共に、プライマリーカットアウトPCを開放する。この結果、高圧配電線Kにおける区分開閉器V1、V2間、及び前記接続点hからプライマリーカットアウトPCまでの区間は無電圧状態となり、需要家M1へ給電しながらこの間の工事が可能となる。

30

【0033】

このとき、高圧配電線Kを流れる電流は接続ケーブルS1、S2を介して工事区間X-Yをバイパスして流れると共に、接続ケーブルS1、S3を介して変圧器Trの一次側に流れる。従って、需要家M1及び工事区間X-Yよりも先の需要家M2への給電は継続される。

40

【0034】

工事終了後は区分開閉器V1、V2を投入すると共に、開閉器10を開放する。その後、接続ケーブルS1、S2、S3をそれぞれ取り外せば工事は全て完了となる。なお、図5において、三相の高圧配電線K、低圧配電線T及び接続ケーブルS1、S2、S3はそれぞれ見やすくするために一本の実線で示す。

【0035】

従って、本実施形態では、以下の効果がある。

（1） 電源側ブッシング12から突出している導電棒14に割溝15及び貫通孔を形成し、可動電極17の基端部を割溝15内に配置して軸18を中心に回転可能に支持した。即ち、可動電極17の取付は、導電棒14の貫通孔に軸18を挿通するのみである。この

50

ため、軸 18 を設けるための支持部材を別に設ける必要がない。従って、組付の作業効率を向上させることができる。また、部品点数を削減することができると共に、構成を簡素化することができる。

【0036】

(2) 収容ブッシング 24 の内端外周上面に取付面 35 を形成し、同取付面 35 に導体 37 をインサートし、その導体 37 上に固定電極 42 を固定するための固定部材 39 を固定した。前記収容ブッシング 24 は固定部材 39 及び固定電極 42 に比べて十分に大きく固定面 35 の形成も容易である。従って、固定電極 42 の取付が非常に容易であり、組付の作業効率を向上させることができる。

【0037】

(3) 固定電極 42 を収容ブッシング 24 の先端ではなく外周面側に設けたことにより、収容ブッシング 24 とこれに対向する電源側ブッシング 12 又は分岐用ブッシング 13 との間の離間距離を短くすることができる。仮に、固定電極 42 を収容ブッシング 24 の先端に設けたとすると、固定電極 42 の突出した分だけブッシング 12, 13 と収容ブッシング 24 との間の距離が長くなる。さらに、ブッシング 12, 13 と固定電極 42 との間には所定の絶縁距離を設ける必要があることにより、ブッシング 12, 13 と収容ブッシング 24 との間の距離はいっそう長くなる。従って、本実施形態によれば開閉器 10 の全体を小型化することができる。

【0038】

(4) 工事区間 X-Y を開閉器 10 を介してバイパスすることにより、工事区間を停電させても工事区間の途中に存在する需要家 M1、及び工事区間 X-Y よりも先の他の需要家 M2 を停電させることなく工事区間の工事を行うことができる。

【0039】

(5) 前記本体ケース 11 の内部に電圧検出用コンデンサ (PD) 46 を設け、PD 46 の一極を固定電極 42 に接続すると共に、他極を本体ケース 11 の外部に設けられた制御部に接続した。従って、限流ヒューズの有無又は限流ヒューズが溶断しているかしていないかを PD 46 が動作しているかどうかによって判断することができる。

【0040】

(6) 収容ブッシング 24 と負荷側接続部 31 とを一体的に形成したため、部品点数を削減することができると共に、組立の工数を削減することができる。

(7) 負荷側接続部 31 を本体ケース 11 に貫通支持せず、その一端面を本体ケース 11 の側壁外面に密着して固定した。このため、本体ケース 11 に負荷側ブッシング 31 用の貫通孔を形成する必要がない。

【0041】

(8) 収容ブッシング 24 の内部と本体ケース 11 内とは、埋設された導体 37 にて電氣的接続が図られているため、一端が開口された収容ブッシング 24 内部と本体ケース 11 内部とは気密状態が保たれ、本体ケース 11 内に封入された SF6 等の消弧性ガスの気密漏れ対策を別途講じる必要がない。

【0042】

尚、前記実施形態は以下のように変更して実施してもよい。

・ 本実施形態においては、可動電極 17 を電源側ブッシング 12 の導電棒 14 に回動可能に支持すると共に、固定電極 42 を収容ブッシング 24 の外周上面に固定部材 39 を介して固定したが、図 7 に示すように、可動電極 17 を収容ブッシング 24 側に設けると共に、固定電極 42 を電源側ブッシング 24 に設けてもよい。このようにしても、本実施形態における (4) ~ (7) 番目の効果と同様の効果を得ることができる。

【0043】

・ 本実施形態においては、固定電極 42 を収容ブッシング 24 の外周面に、また可動電極 17 を電源側ブッシング 12 の内端部に設けたが、図 8 (a) に示すように、前記固定電極 42 を収容ブッシング 24 の内端部に、可動電極 17 を電源側ブッシング 12 の外周面に互いに接離可能に設けてもよい。また、図 8 (b) に示すように、前記固定電極 42

10

20

30

40

50

を電源側ブッシング１２の外周面に、可動電極１７を収容ブッシング２４の内端部に互いに接離可能に設けてもよい。このようにしても、収容ブッシング２４とこれに対向する電源側ブッシング１２又は分岐用ブッシング１３との間の離間距離を短くすることができ、ひいては開閉器全体を小型化することができる。

【００４４】

・ 本実施形態においては、可動電極１７を電源側ブッシング１２の内端部に、固定電極４２を収容ブッシング２４の外周面における内端側に設けたが、固定電極４２を収容ブッシング２４における前記線分Ｇ上の任意の位置に配置すると共に、可動電極１７を前記固定電極４２に接離可能に対応して配置してもよい。例えば、図９（ａ），（ｂ）に示すように、固定電極４２を収容ブッシング２４における内端部と基端部との中間部、又は基端部に設けてもよい。このようにしても、収容ブッシング２４とこれに対向する電源側ブッシング１２又は分岐用ブッシング１３との間の離間距離をいっそう短くすることができる。

10

【００４５】

・ 本実施形態においては、固定電極４２を収容ブッシング２４の外周面に、また可動電極１７を電源側ブッシング１２の内端部に設けたが、図１０（ａ），（ｂ）に示すように、前記固定電極４２を電源側ブッシング１２の内端部に、可動電極１７を収容ブッシング２４の外周面における内端部と基端部との中間部、又は基端部に互いに接離可能に設けてもよい。このようにしても、収容ブッシング２４とこれに対向する電源側ブッシング１２又は分岐用ブッシング１３との間の離間距離をいっそう短くすることができる。

20

【００４７】

・ 本実施形態においては、固定電極４２を収容ブッシング２４の本体ケース１１内における外周上面の端部に配置したが、固定電極４２を収容ブッシング２４の外周上面における中心軸Ｏ３に沿った任意の位置に設けてもよい。この場合、固定電極４２の位置と可動電極１７の投入位置とを対応させる。また、固定電極４２を本体ケース１１近傍に配置した場合、固定電極４２と本体ケース１１との間の絶縁を確保する。

【００４８】

・ 本実施形態においては、蓋体２６を開口部２４ａに対して軸２７を中心に開閉可能に設けたが、蓋体２６を開閉式でなく、例えばネジ止め等によって固定してもよい。このようにしても、ネジを螺合又は取り外すことにより蓋体２６を開口部２４ａに対して着脱することができる。

30

【００４９】

・ 本実施形態においては、ヒューズ内蔵型開閉器１０について説明したが、ヒューズを内蔵しない開閉器に応用してもよい。このようにしても、開閉器全体を小型化することができる。

【００５０】

・ 本実施形態においては、ヒューズ内蔵型開閉器について説明したが、ヒューズを内蔵しない他の開閉器に応用してもよい。

次に、前記実施形態から把握できる請求項記載発明以外の技術的思想について、以下にそれらの効果と共に記載する。

40

【００５２】

・ 本体ケース内部に電圧検出用コンデンサを配置し、同電圧検出用コンデンサの一極を固定電極に接続すると共に、他極を本体ケース外部の制御部に接続した請求項１～請求項４のうちいずれか一項に記載のヒューズ内蔵型開閉器。このようにすれば、請求項１～請求項４のうちいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、電圧検出用コンデンサが動作しているかしていないかによってヒューズの有無又はヒューズの溶断状態を判断することができる。

【００５３】

・ 本体ケースの互いに対向する面のうち一方の取付面に対し第１のブッシングを貫通固定すると共に、他方の取付面に対し第２のブッシングを貫通固定し、同第１及び第２のブ

50

ッシング間に開閉可能に対応する固定電極及び外部操作可能にした可動電極よりなる開閉部を設けた柱上開閉器において、本体ケースの内部において、前記第2のブッシングの中心軸を全て含む平面に対して直角をなし、且つ前記第2のブッシングの中心軸を通る平面と第2のブッシングの外周面とが交差する線分上又はその近傍に前記固定電極を設け、前記第1のブッシングの内端に同固定電極に対し接離可能に対応する可動電極を設けた開閉器。

【0054】

【発明の効果】

請求項1～請求項4のうちいずれか一項に記載の発明によれば、第2のブッシングとこれに対向する第1のブッシングとの間の離間距離を短くすることができ、ヒューズ内蔵型開閉器の全体を小型化することができる。特に、請求項1に記載の発明によれば、負荷側接続部の取付作業は第2のブッシングの取付作業のみで終了し、組立工数を削減することができる。

10

【0055】

請求項5に記載の発明によれば、請求項1～請求項4のうちいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、第2のブッシング内部と本体ケース内部とは気密状態に保たれることにより、本体ケース内に封入された消弧性ガスの気密漏れ対策を別途講じる必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ヒューズ内蔵型開閉器の断面図。

【図2】 導電棒の要部斜視図。

20

【図3】 固定部材の斜視図。

【図4】 固定電極の要部断面図。

【図5】 ヒューズ内蔵型開閉器の一使用例を示す接続図。

【図6】 凹部の形成位置を示す概略斜視図。

【図7】 別の実施例を示す開閉器の概略断面図。

【図8】 (a)は、別の実施例を示す開閉器の概略断面図。

(b)は、別の実施例を示す開閉器の概略断面図。

【図9】 (a)は、別の実施例を示す開閉器の概略断面図。

(b)は、別の実施例を示す開閉器の概略断面図。

【図10】 (a)は、別の実施例を示す開閉器の概略断面図。

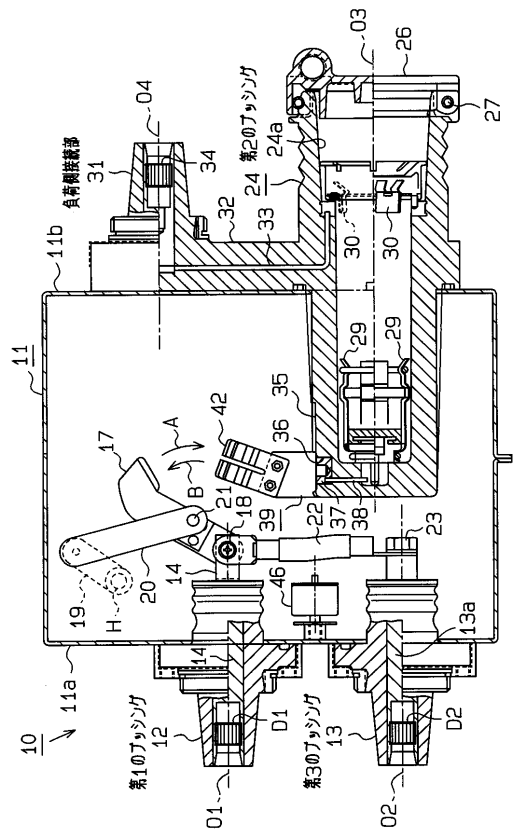
30

(b)は、別の実施例を示す開閉器の概略断面図。

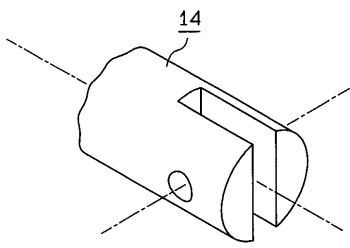
【符号の説明】

10…ヒューズ内蔵型開閉器、11…本体ケース、11a…一側壁、11b…他側壁、12…電源側ブッシング（第1のブッシング）、13…分岐用ブッシング（第3のブッシング）、14…導電棒（第1の導体）、15…割溝、17…可動電極、18…軸、22…導電プレート（第3の導体）、24…収容ブッシング（第2のブッシング）、31…負荷側接続部、37…導体（第2の導体）、42…固定電極、46…電圧検出用コンデンサ（PD）、K…高圧配電線、S1～S3…接続ケーブル、T…分岐配電線。

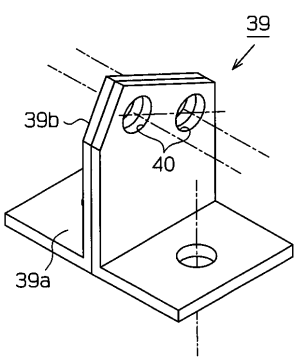
【図 1】



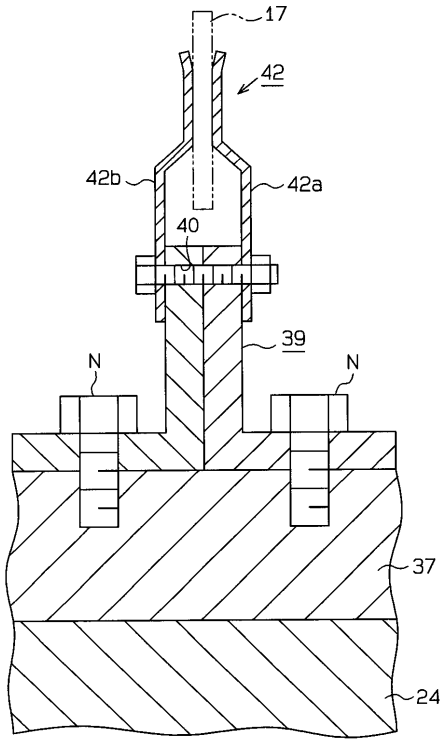
【図 2】



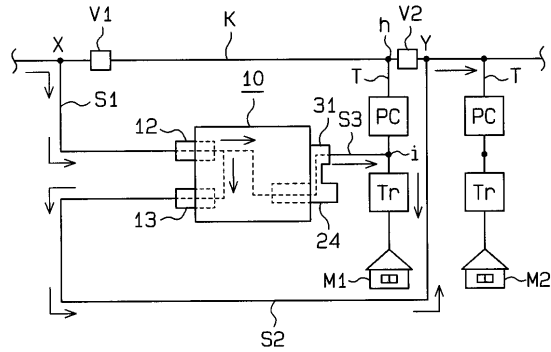
【図 3】



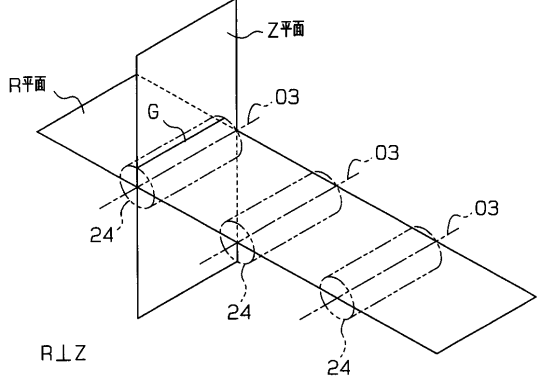
【図 4】



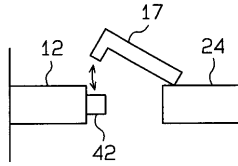
【図 5】



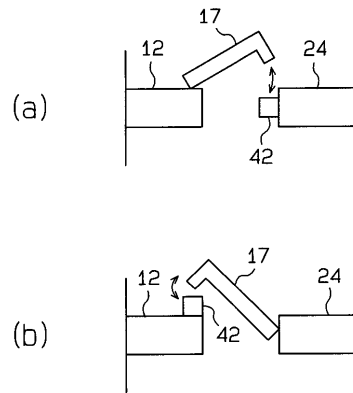
【図 6】



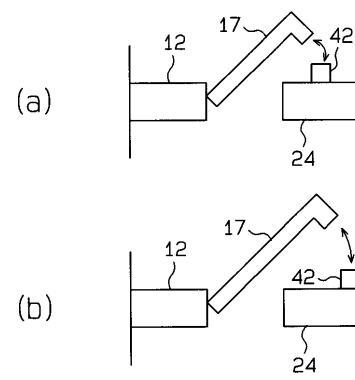
【図 7】



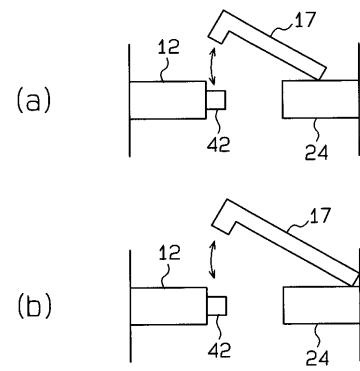
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04-108831 (JP, U)
特開平05-266757 (JP, A)
特開平05-234473 (JP, A)
特開平10-201027 (JP, A)
特開平10-064377 (JP, A)
特開平10-172399 (JP, A)
実開昭53-061643 (JP, U)
実開昭63-178032 (JP, U)
特開平01-197927 (JP, A)
特開平11-86688 (JP, A)
特開2000-57910 (JP, A)
特開平9-330636 (JP, A)
実開昭61-23245 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H01H 31/28

H01H 31/12