

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3816794号

(P3816794)

(45) 発行日 平成18年8月30日(2006.8.30)

(24) 登録日 平成18年6月16日(2006.6.16)

(51) Int. Cl.	F I
H O 2 B 13/075 (2006.01)	H O 2 B 13/04 J
H O 2 B 13/02 (2006.01)	H O 2 B 13/04 G

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-368210 (P2001-368210)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成13年12月3日(2001.12.3)		三菱電機株式会社
(62) 分割の表示	特願平7-12716の分割		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
原出願日	平成7年1月30日(1995.1.30)	(74) 代理人	100093562
(65) 公開番号	特開2002-209315 (P2002-209315A)		弁理士 児玉 俊英
(43) 公開日	平成14年7月26日(2002.7.26)	(74) 代理人	100073759
審査請求日	平成13年12月3日(2001.12.3)		弁理士 大岩 増雄
		(74) 代理人	100088199
			弁理士 竹中 岑生
		(74) 代理人	100094916
			弁理士 村上 啓吾
		(72) 発明者	有岡 正博
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
			菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガス絶縁開閉装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

母線に接続される断路器およびこの断路器の母線側充電部に接続される接地開閉器を備えた絶縁開閉装置において、接地開閉器は、上記断路器の母線側充電部で形成される固定コンタクトと、上記固定コンタクトと対向して配設される接地ブッシング内に埋設されるとともに中心部に上記固定コンタクトと離反する方向に延びる摺動穴が穿設された接地導体と、一端側の先端に上記接地導体の摺動穴と嵌合して摺動する球状の摺動接触部を有し、他端側の先端に上記摺動接触部が上記摺動穴との嵌合を維持した状態で上記固定コンタクトと接触可能な球状の接触部を有する可動コンタクトと、上記可動コンタクトに接続され、回転することにより上記可動コンタクトの球状の接触部を上記固定コンタクトに接離させるレバーとを備えたことを特徴とするガス絶縁開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、ガス絶縁開閉装置に係り、特に遮断器の保守、点検のために設置される接地開閉器の構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ガス絶縁開閉装置に適用される遮断器は、充電部が全て絶縁ガス中に密閉されているため、遮断器の両端に接地開閉器を接続して、例えば、接触抵抗の測定、絶縁抵抗の測定およ

10

20

び遮断器の動作試験等を実施している。したがって、接地開閉器はできるだけ遮断器に接近して配置することが望ましい。

【0003】

図4はこの種従来のガス絶縁開閉装置の遮断器周辺の構成を示す側面図である。

図において、1は遮断器取付ベース、2は操作機構3によって操作される遮断器で、両端に配設される充電部2a、2aが遮断器2の長手方向と垂直な方向に設けられた絶縁支持筒4により、それぞれ遮断器取付ベース1に絶縁支持されている。5は遮断器2の両充電部2a、2aに接続された一对の接地開閉器で、遮断器取付ベース1に絶縁されて固定された固定部5aと、両充電部2a、2aにそれぞれ電氣的に接続され、駆動レバー5bの操作により固定部5aと接離可能な可動部5cとで構成されている。

10

【0004】

そして、上記のように構成されたガス絶縁開閉装置においては、図示はしないが遮断器2の両端に接続された断路器を開放して、遮断器2を電源側および負荷側から隔離した後、各接地開閉器5を投入して、所望の測定、試験や保守、点検が行われる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来のガス絶縁開閉装置の遮断器周辺は以上のように構成され、各接地開閉器5が遮断器2と長手方向に直列に接続されているため、長手方向の寸法が、遮断器2単体の寸法Aと、両接地開閉器5の寸法Bを合計した(A+2B)分だけ必要となり、装置全体の高さが大きくなり、大形化するという問題点があった。

20

【0006】

この発明は上記のような問題点を解消するために成されたもので、小形化が可能なガス絶縁開閉装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明の請求項1に係るガス絶縁開閉装置は、母線に接続される断路器およびこの断路器の母線側充電部に接続される接地開閉器を備えた絶縁開閉装置において、接地開閉器は、上記断路器の母線側充電部で形成される固定コンタクトと、上記固定コンタクトと対向して配設される接地ブッシング内に埋設されるとともに中心部に上記固定コンタクトと離反する方向に延びる摺動穴が穿設された接地導体と、一端側の先端に上記接地導体の摺動穴と嵌合して摺動する球状の摺動接触部を有し、他端側の先端に上記摺動接触部が上記摺動穴との嵌合を維持した状態で上記固定コンタクトと接触可能な球状の接触部を有する可動コンタクトと、上記可動コンタクトに接続され、回動することにより上記可動コンタクトの球状の接触部を上記固定コンタクトに接離させるレバーとを備えたものである。

30

【0008】

【作用】

この発明の請求項1におけるガス絶縁開閉装置の接地開閉器の可動コンタクトは、一端摺動接触部が接地導体の摺動穴との嵌合を維持した状態で、他端接触部で固定コンタクトと接触する。

【0009】

40

【実施例】

実施例1.

図1はこの発明の実施例1におけるガス絶縁開閉装置の遮断器周辺の構成を示す側面図、図2は図1における接地開閉器の構成を詳細に示す断面図である。

図において、遮断器取付ベース1、遮断器2、充電部2a、2b、操作機構3および絶縁支持筒4は図4に示す従来装置のものと同様である。

【0010】

6は遮断器2の軸心と直角方向で且つ外方に両端充電部2a、2aと対向して配設される一对の接地開閉器で、両端充電部2a、2aの一部で形成される固定コンタクト6aと、遮断器取付ベース1の外面に立設される支持枠6bと、この支持枠6bに取り付けられ固

50

定コンタクト 6 a と対向して配設される接地ブッシング 6 c と、この接地ブッシング 6 c 内に埋設され中心部に摺動穴 6 d₁ が穿設された接地導体 6 d と、一端に摺動穴 6 d₁ と嵌合して摺動する球状の摺動接触部 6 e₁ が、又、他端には固定コンタクト 6 a と接触可能な球状の接触部 6 e₂ がそれぞれ形成された可動コンタクト 6 e と、三相一括連結絶縁軸 7 で回転駆動され、回動することにより可動コンタクト 6 e を移動させるレバー 6 f とで構成されている。

【0011】

そして、可動コンタクト 6 e は、他端接触部 6 e₂ が固定コンタクト 6 a に接触した状態でも、一端摺動接触部 6 e₁ は摺動穴 6 d₁ との嵌合を維持した状態を保ち得るような寸法関係に設定されている。又、支持枠 6 b および接地ブッシング 6 c で形成される接地開閉器収納スペース（図中 A で示す）は外気と封止され、遮断器 2 と同様の絶縁ガス雰囲気

10

【0012】

次に上記のように構成される実施例 1 におけるガス絶縁開閉装置の動作について説明する。

まず、図 2 において、三相一括連結絶縁軸 7 を時計方向に回転駆動させると、レバー 6 f が回動して可動コンタクト 6 e は図中一点鎖線で示すように移動し、他端接触部 6 e₂ が固定コンタクト 6 a に接触し「投入」状態となる。そして、固定コンタクト 6 a と可動コンタクト 6 e とは、三相一括連結絶縁軸 7 および接地ブッシング 6 e により装置の容器とは完全に絶縁された状態で投入されているので、接地開閉器としての機能を十分に満足し

20

【0013】

このように上記実施例 1 によれば、接地開閉器 6 を遮断器 2 の長手方向と垂直な方向に設けられ遮断器 2 の両端充電部 2 a、2 a を支持する絶縁支持筒 4 内にそれぞれ収納するようにしているので、図 1 に示すように、長手方向の寸法が遮断器 2 単体の寸法 A だけですが、装置全体の高さが低くなって小形化が可能となり、コスト的にも安価となる。

【0014】

又、可動コンタクト 6 e の両端の摺動接触部 6 e₁、接触部 6 e₂ を球状にするとともに、摺動接触部 6 e₁ を接地導体 6 d の摺動穴 6 d₁ 内を摺動させて接触状態を保つようにしているので、別に可動コンタクトガイドを用意する必要がなく、接触部の寸法調整をする必要もないので、組立作業が容易となる。

30

【0015】

実施例 2.

尚、上記実施例 1 では、接地開閉器 6 を遮断器 2 の両端に接続した場合について説明したが、図 3 に示すように、接地開閉器 6 を遮断器 2 と母線（図示せず）との間に接続される断路器 8 の充電部に適用し、断路器 8 の充電部の一部を固定コンタクトとし母線接地として使用しても良く、上記実施例 1 と同様に、別に可動コンタクトガイドを用意する必要がなく、接触部の寸法調整をする必要もないので、組立作業が容易となる。

【0016】

40

【発明の効果】

この発明の請求項 1 によれば、母線に接続される断路器およびこの断路器の母線側充電部に接続される接地開閉器を備えた絶縁開閉装置において、接地開閉器は、上記断路器の母線側充電部で形成される固定コンタクトと、上記固定コンタクトと対向して配設される接地ブッシング内に埋設されるとともに中心部に上記固定コンタクトと離反する方向に延びる摺動穴が穿設された接地導体と、一端側の先端に上記接地導体の摺動穴と嵌合して摺動する球状の摺動接触部を有し、他端側の先端に上記摺動接触部が上記摺動穴との嵌合を維持した状態で上記固定コンタクトと接触可能な球状の接触部を有する可動コンタクトと、上記可動コンタクトに接続され、回動することにより上記可動コンタクトの球状の接触部を上記固定コンタクトに接離させるレバーとを備えたものである。小形化は勿論の

50

こと、組立作業の容易なガス絶縁開閉装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施例 1 におけるガス絶縁開閉装置の遮断器周辺の構成を示す側面図である。

【図 2】 図 1 における接地開閉器の構成を詳細に示す断面図である。

【図 3】 この発明の実施例 2 におけるガス絶縁開閉装置の接地開閉器の構成を詳細に示す断面図である。

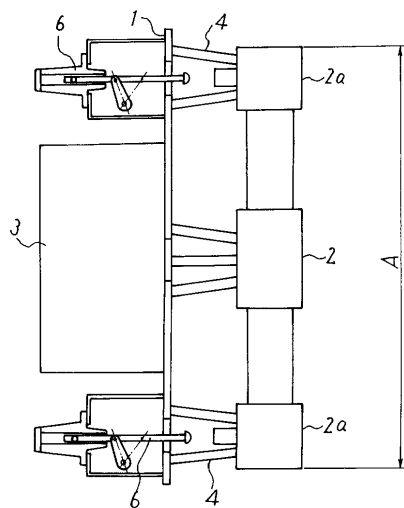
【図 4】 従来のガス絶縁開閉装置の遮断器周辺の構成を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 遮断器取付ベース、2 遮断器、2 a 充電部、3 操作機構、
4 絶縁支持筒、6 接地開閉器、6 a 固定コンタクト、6 b 支持枠、
6 c 接地ブッシング、6 d 接地導体、6 d₁ 摺動穴、
6 e 可動コンタクト、6 e₁ 摺動接触部、6 e₂ 接触部、6 f レバー。

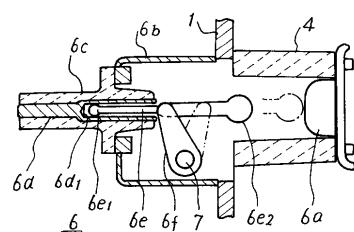
10

【図 1】



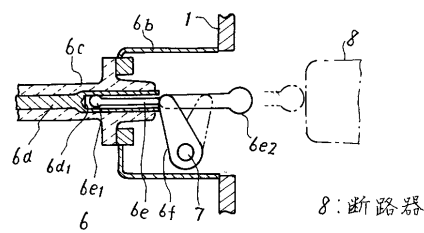
- 1: 遮断器取付ベース
2: 遮断器
2a: 充電部
3: 操作機構
4: 絶縁支持筒
6: 接地開閉器

【図 2】

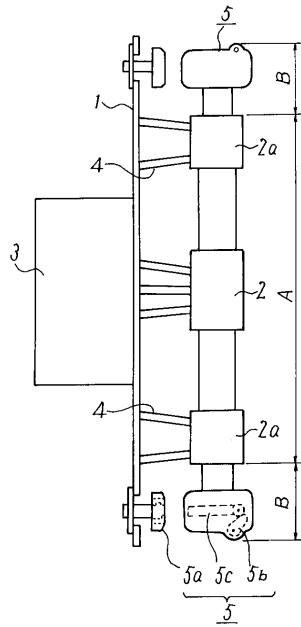


- 4: 絶縁支持筒 6a: 接地導体 6e2: 接触部
6: 接地開閉器 6d1: 摺動穴
6a: 固定コンタクト 6e: 可動コンタクト
6c: 接地ブッシング 6e1: 摺動接触部

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 沼田 伸一
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 田中 久雄
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 米澤 正浩
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 佐藤 俊文
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 植主 雅史
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 西崎 雅芳
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

審査官 片岡 功行

- (56)参考文献 実開昭60-079203 (JP, U)
実開昭61-169417 (JP, U)
特開昭60-163317 (JP, A)
実開昭60-051709 (JP, U)
実開昭56-136417 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02B 13/075

H02B 1/16

H01H 33/42