

(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2016-101058

(P2016-101058A)

(43) 公開日 平成28年5月30日 (2016.5.30)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO2B 13/02 (2006.01)	HO2B 13/02 A	5G016
HO2B 1/18 (2006.01)	HO2B 1/18 A	5G017
HO2B 1/20 (2006.01)	HO2B 1/20 H	
HO2B 13/075 (2006.01)	HO2B 13/04 G	
HO2B 1/16 (2006.01)	HO2B 13/04 H	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-238725 (P2014-238725)
 (22) 出願日 平成26年11月26日 (2014.11.26)

(71) 出願人 00006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100112210
 弁理士 稲葉 忠彦
 (74) 代理人 100108431
 弁理士 村上 加奈子
 (74) 代理人 100153176
 弁理士 松井 重明
 (74) 代理人 100109612
 弁理士 倉谷 泰孝
 (72) 発明者 有岡 正博
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
 菱電機株式会社内

最終頁に続く

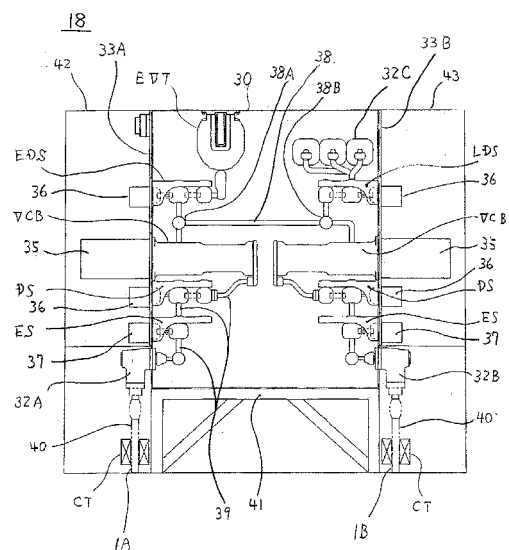
(54) 【発明の名称】 スイッチギヤ

(57) 【要約】

【課題】 スイッチギヤの設置スペースのコンパクト化が可能なスイッチギヤを得る。

【解決手段】 第1の電力系統1Aおよび第2の電力系統1Bに対応した開閉機器(VCB、DS、LDS、EDS、ES)とケーブル終端接続部32A、32B、32Cおよび前記開閉機器と前記ケーブル終端接続部とを電気的に接続する接続母線38および接続導体39を一つの筐体30に備え、前記第1の電力系統の操作を行う第1の操作保守面33Aと、前記第2の電力系統の操作を行う第2の操作保守面33Bとを互いに対向させて両側に配置した。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 の電力系統および第 2 の電力系統に対応した開閉機器とケーブル終端接続部および前記開閉機器と前記ケーブル終端接続部とを電氣的に接続する接続導体を一つの筐体に備え、前記第 1 の電力系統の操作を行う第 1 の操作保守面と、前記第 2 の電力系統の操作を行う第 2 の操作保守面とを互いに対向させて両側に配置したことを特徴とするスイッチギヤ。

【請求項 2】

1 つの電力系統に対応した開閉機器とケーブル終端接続部および前記開閉機器と前記ケーブル終端接続部とを接続する接続導体とを筐体に備え、前記電力系統の操作保守を行う操作保守面を一側面に備えた第 1 および第 2 の単位スイッチギヤを互いに背中合わせの形に配置し、前記各操作保守面を互いに最も離れた位置にて対向させたことを特徴とするスイッチギヤ。

10

【請求項 3】

スイッチギヤと変圧器との配列方向に対して直交する方向に向けて、各操作保守面を互いに対向させたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のスイッチギヤ。

【請求項 4】

前記開閉機器は、遮断器、負荷開閉器、断路器、接地開閉器のいずれかであることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載のスイッチギヤ。

【請求項 5】

前記操作保守面に、前記開閉機器の操作機構とケーブル終端接続部を装着したことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載のスイッチギヤ。

20

【請求項 6】

前記第 1 および第 2 の単位スイッチギヤ、あるいは前記第 1 の電力系統および前記第 2 の電力系統に対応した前記開閉機器の各一端の相互間を各相毎に接続母線で電氣的に接続したことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかに記載のスイッチギヤ。

【請求項 7】

前記接続母線は、その長さを変化可能としたことを特徴とする請求項 6 に記載のスイッチギヤ。

【請求項 8】

前記第 1 および第 2 の単位スイッチギヤの前記各電力系統の間、あるいは前記第 1 の電力系統および前記第 2 の電力系統との間を、前記各操作保守面側からみて同一の相順になるように前記接続母線で接続したことを特徴とする請求項 6 または請求項 7 に記載のスイッチギヤ。

30

【請求項 9】

前記接続母線の上方に、断路器あるいは負荷断路器を配置したことを特徴とする請求項 6 ~ 請求項 8 のいずれかに記載のスイッチギヤ。

【請求項 10】

前記接続母線の上方に、計器用変圧器を配置したことを特徴とする請求項 6 ~ 請求項 8 のいずれかに記載のスイッチギヤ。

40

【請求項 11】

前記筐体の外側の側部に、計器用変圧器を配置したことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 8 のいずれかに記載のスイッチギヤ。

【請求項 12】

前記計器用変圧器と前記接続母線との間を開閉する開閉器で接続したことを特徴とする請求項 10 または請求項 11 に記載のスイッチギヤ。

【請求項 13】

前記ケーブル終端接続部は、下方および前方または後方に向けた接続部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 13 に記載のスイッチギヤ。

【請求項 14】

50

前記接続母線は、前記筐体外に配置した固体絶縁母線またはケーブル母線であることを特徴とする請求項 6 ~ 請求項 8 のいずれかに記載のスイッチギヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、変電所などに設置されて電力回路の開閉制御を行うスイッチギヤに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のスイッチギヤは、例えば特許文献 1 の図 1、図 2 に示すように、ケーブルの引出し方向（図 1 において右方向）に対して、CB 収納部 1 B、3 A を含むスイッチギヤを前記ケーブル引出方向に対して直交する方向（図 1 においては上下方向）に配列し、変電所の運転員は図 2 において左側から右方向に向いて操作を行うようにしている。これは、通常のスイッチギヤは、スイッチギヤの一方を操作面とし、スイッチギヤ本体を挟んで前記操作面とは反対側にケーブル接続部を設けるのが一般的な構成であり、一般的な変電所では受電点から前記スイッチギヤを経て変圧器に至る電力線路を直線状に配置しており、このような配置の変電所においては、上記のような構成のスイッチギヤを複数台を並置して構成する場合、複数台のスイッチギヤをケーブル引出方向に対して直交する方向に並べて配列するのが最も簡単な配列構成となるという理由によるものである。

10

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 8 - 140228 号公報（第 3 - 4 頁、第 1 図 ~ 第 6 図）

【特許文献 2】特開 2000 - 287319 号公報（第 6 - 7 頁、第 1 図、第 9 図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のスイッチギヤは、変電所の受電点から前記スイッチギヤを経て変圧器に至る電力線路の延在方向に対して直交する方向に複数台のスイッチギヤを並べて配置する必要があり、電力線路の延在方向に直交する方向のスペースを大きくとる必要があった。近年、変電所スペースのコンパクト化の要求が強くなっており、そのため、スイッチギヤの設置スペースのコンパクト化が求められているが、上記のような構成のスイッチギヤでは設置スペースの縮小は困難であった。

30

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、スイッチギヤの設置スペースのコンパクト化が可能なスイッチギヤを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明に関わるスイッチギヤは、第 1 の電力系統および第 2 の電力系統に対応した開閉機器とケーブル終端接続部および前記開閉機器と前記ケーブル終端接続部とを電氣的に接続する接続導体を一つの筐体に備え、前記第 1 の電力系統の操作を行う第 1 の操作保守面と、前記第 2 の電力系統の操作を行う第 2 の操作保守面とを互いに対向させて両側に配置したものである。

40

また、1つの電力系統に対応した開閉機器とケーブル終端接続部および前記開閉機器と前記ケーブル終端接続部とを接続する接続導体とを筐体に備え、前記電力系統の操作保守を行う操作保守面を一側面に備えた第 1 および第 2 の単位スイッチギヤを互いに背中合わせの形に配置し、前記各操作保守面を互いに最も離れた位置にて対向させたものである。

【発明の効果】

【0006】

この発明は、第 1 の電力系統および第 2 の電力系統に対応した開閉機器とケーブル終端接続部および前記開閉機器と前記ケーブル終端接続部とを電氣的に接続する接続導体を筐

50

体に備え、前記第 1 の電力系統の操作を行う第 1 の操作保守面と、前記第 2 の電力系統の操作を行う第 2 の操作保守面とを互いに対向させて両側に配置したので、スイッチギヤ内機器の集積度を上げることが出来き、据付面積を小さくすることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】この発明の実施の形態 1 のスイッチギヤを適用した受電設備の単線接続図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 のスイッチギヤ内部の単線接続図である。

【図 3】この発明の実施の形態 1 のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。

【図 4】この発明の実施の形態 2 のスイッチギヤ内部の単線接続図である。

10

【図 5】この発明の実施の形態 2 のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。

【図 6】この発明の実施の形態 3 のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。

【図 7】この発明の実施の形態 4 のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。

【図 8】この発明の実施の形態 5 のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。

【図 9】図 8 の上面図である。

【図 10】図 8 の後面図である。

【図 11】この発明の実施の形態 6 のスイッチギヤ内部の単線接続図である。

【図 12】この発明の実施の形態 6 のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

20

実施の形態 1

以下、図 1、図 2、図 3 にて、この発明の実施の形態 1 について説明する。図 1 はこの発明の実施の形態 1 のスイッチギヤを適用した受電設備の単線接続図、図 2 はこの発明の実施の形態 1 のスイッチギヤ内部の単線接続図、図 3 はこの発明の実施の形態 1 のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。

図 1 は、常用 - 予備 2 回線受電方式を採用した場合のガス絶縁開閉装置の単線結線例を示す。この例では、1 個の取引計器用変圧変流器 (PCT) と変圧器一次遮断器を装備するとともに、PCT バイパス回路を設けている。図中、1 は受電ユニット、2 は PCT ユニット、3 は変圧器一次ユニット、4 は PCT をバイパスして接続する PCT バイパスユニットで 4 A はバイパススイッチである。5 は PCT、6 は変圧器である。受電ユニット 1 は、断路器 7、避雷器 8、接地開閉器 9、ケーブルヘッド 10、遮断器 (VCB) 11、接地開閉器 12 などを収納している。変圧器一次ユニット 3 は変圧器 6 に接続されている。また、13 は母線断路器、14 は PCT 切り離し用断路器、15 は接地開閉器である。また、変圧器一次ユニット 3 は、変圧器一次遮断器 16、接地開閉器 17 などで構成されている。

30

また、1 点鎖線で囲った 18 はこの発明に係るスイッチギヤである。

【0009】

図 2 は、この発明の実施の形態 1 のスイッチギヤ内部の単線接続図であり、1 つの筐体 30 の下部の左右の計 2 ヶ所に変流器 CT を備えた引き込み部 1 A、1 B が設けられ、ケーブル終端接続部 32 A、32 B を配置している。また、筐体 30 の上部には引出し部 31 を設け、ケーブル終端接続部 32 C を配置している。筐体 30 内において、2 台の真空遮断器 VCB が配置され、その一端側は断路器 DS、接地開閉器 ES、ケーブル終端接続部 32 A、32 B を介して引き込み部 1 A、1 B にそれぞれ接続されている。また、真空遮断器 VCB の各他端は、共通の接続母線 38 で相互間が接続され、さらに断路器 LDS、ケーブル終端接続部 32 C を介して引き出し部 31 に接続している。このケーブル終端接続部 32 A、32 B は T 字形として、T 形の水平方向の一端の接続部を筐体 30 側から水平方向に導出した端子に水平方向から接続するとともに、他端の接続部に栓を着脱可能に奏装着して外部から耐電圧試験用の試験電源を接続可能としている。さらに T 形の垂直足部には下方に向けて開口した接続部に下方から上方に向けて立ち上げたケーブル 40 の端部を接続している。

40

50

また、接続母線 38 から分岐する形で、三位置開閉器（接続 - 断路 - 接地）である断路器 EDS を介して、筐体 30 内部の上方部に装着した接地形計器用変圧器 EVT に接続している。

【0010】

図 3 はこの発明の実施の形態 1 のスイッチギヤ内部の具体的な構成を示す側断面図であり、図において左側がスイッチギヤの正面（前面）、右側が後面となる。30 は受電スイッチギヤ 18 の筐体であり、図 3 においては矩形状の密閉タンクであって、内部に SF6 ガスあるいは乾燥空気などの絶縁ガスを封入している。筐体 30 の前面側（図 3 において左側）の面は保守操作面（前側）33A であり、後面側（図 3 において右側）の面は保守操作面（後ろ側）33B である。

保守操作面 33A および保守操作面（後ろ側）33B には、遮断器操作機構 35、断路器操作機構 36、接地開閉器操作機構 37 が装着され、さらに外部から引き込まれたケーブル 40 を接続するケーブル終端接続部 32A、32B も装着される。遮断器操作機構 35、断路器操作機構 36、接地開閉器操作機構 37 は、スイッチギヤの運転時の開閉操作に使用するとともに、ケーブル終端接続部 32A、32B や断路器操作機構 36、接地開閉器操作機構 37 は据付時や保守時におけるケーブルなどの耐電圧試験時に非試験回路の切り離しや試験電圧の印加などに使用される。このため、保守操作面 33A、33B は、スイッチギヤの操作（保守・運転）の重要な場所であり、取りあえず「保守、操作面」と称する。

【0011】

また、筐体 30 の内部において、38 は接続母線であり、2 台の真空遮断器 VCB の各一方の端子相互間を接続している。この接続母線 38 は、両端に接続部 38A および 38B を備えており、この接続部 38A および 38B において、接続母線 38 が軸方向に若干のスライドをすることを可能な状態で接続している。このため、図 3 において左右の各系統の機器の間の寸法誤差、あるいはスイッチギヤの運転に伴う熱膨張による各部の変形の影響を接続部 38A および 38B との接続部で吸収するようにしている。

【0012】

また、32C は筐体 30 の側部壁面を貫通して装着されたケーブル終端接続部であり、その先は変圧器 6 に接続される。また、接続母線 38 から上方に分岐する形で断路器 LDS を介してケーブル終端接続部 32C に電氣的に接続している。また、同様に接続母線 38 から上方に分岐する形で断路器 EDS を介して筐体（密閉タンク）30 の内部の前方上方（すなわち筐体 30 の上部壁）に装着した接地形計器用変圧器 EVT に電氣的に接続している。

さらに、図 3 に示すように、断路器 EDS や断路器 LDS や接地形計器用変圧器 EVT を接続母線 38 の上方に配置することで、狭い筐体（密閉タンク）内の空間を無駄なく利用するようにしている。

さらに、39 は接続導体であり、筐体 30 の内部において、開閉機器（遮断器 VCB、断路器 DS、断路器 EDS、断路器 LDE、接地開閉器 ES）や、接続母線 38、ケーブル終端接続部 32A、32B、32C の相互間を電氣的に接続している。

【0013】

また、41 は筐体 30 を下方から支持する架台である。また、42 はスイッチギヤの前部を覆う前カバーであり、43 はスイッチギヤの後部を覆う後カバーであり、その内部に配置される遮断器操作機構 35、断路器操作機構 36、接地開閉器操作機構 37 や、ケーブル終端接続部 32A、32B の外部環境による汚損や、操作員が上記機器類に誤って触れることのないように保護している。

なお、このスイッチギヤは通常 3 相用であり、図では 1 相分しか示していないが、開閉機器（遮断器 VCB、断路器 DS、断路器 EDS、断路器 LDE、接地開閉器 ES）、接続母線 38、接続導体 39 は、紙面の奥行方向に 3 相分配設されている。

【0014】

また、図 3 において、接続母線 38 は左右に配置した接続部 38A および 38B とを単

10

20

30

40

50

位接続しただけのように図示している。この場合は、保守操作面（前面）33Aから開閉機器（遮断器VCB、断路器DS、断路器EDS、断路器LDE、接地開閉器ES）側を見た場合と、保守操作面（後面）33Bから開閉機器（遮断器VCB、断路器DS、断路器EDS、断路器LDE、接地開閉器ES）側を見た場合とでは、3相回路の相順が左右で異なることになる。

このため、図3には図示していないが、各相毎の接続母線38のうち両側相の接続母線をスイッチギヤの上方から見て交差させて配置することで、保守操作面（前面）33Aから開閉機器（遮断器VCB、断路器DS、断路器EDS、断路器LDE、接地開閉器ES）側を見た場合と、保守操作面（後面）33Bから開閉機器（遮断器VCB、断路器DS、断路器EDS、断路器LDE、接地開閉器ES）側を見た場合でも、3相回路の相順を同じにすることが出来る。このようにすることで、開閉機器（遮断器VCB、断路器DS、断路器EDS、断路器LDE、接地開閉器ES）を抜き差しして、スイッチギヤの前面あるいは後面で入れ替えても、相順を気にすることなく運用することが可能となる。

【0015】

上記のような構成において、引出し部31（終端接続部32C）と変圧器6との間をケーブル40で接続することで変電設備を構成する。

【0016】

実施の形態2

図4はこの発明の実施の形態2のスイッチギヤ内部の単線接続図であり、図5はこの発明の実施の形態2のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。実施の形態1で示した接続母線38の上部の接地形計器用変圧器EVT、断路器EDS、断路器LDSを省略して、構成の簡略化したものである。

【0017】

実施の形態3

図6はこの発明の実施の形態3のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図であり、実施の形態1では、筐体30から水平方向に導出した端子部にT字状のケーブル終端接続部32A、32BをT状の垂直足部を下方にめけて装着したものを示したが、この実施の形態3においては、例えば特開2012-10481号公報に記載されたケーブル終端接続装置のようなものを用いて、筐体30から垂直下方向に導出した端子部に、T字状のケーブル終端接続部32A、32BのT字腕部の一端の接続部を下方から装着し、T字腕部の他端の接続部（下方に開放した接続部）に下方から上方に向けて立ち上げたケーブル40の端部を接続するとともに、水平横方向に向けたT字足部の開口部の接続部に栓を着脱可能に奏装着して、外部から耐電圧試験用の試験電源を接続可能としている。

【0018】

実施の形態4

図7はこの発明の実施の形態4のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。実施の形態4においては、実施の形態3と同様に筐体30から垂直下方向に導出した端子部に、T字状のケーブル終端接続部32A、32BのT字腕部の一端の接続部を下方から装着し、T字腕部の他端の接続部（下方に開放した接続部）に下方から上方に向けて立ち上げたケーブル40の端部を接続するとともに、水平横方向に向けたT字足部の開口部の接続部に栓を着脱可能に奏装着して、外部から耐電圧試験用の試験電源を接続可能としている。実施の形態3との違いは、実施の形態3で示した接続母線38の上部の接地形計器用変圧器EVT、断路器EDS、断路器LDSを省略して、構成の簡略化したものである。

【0019】

実施の形態5

図8～図10はこの発明の実施の形態5を示し、図8はこの発明の実施の形態5のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図、図9は図8の上面図、図10は図8の後面図である。実施の形態1から実施の形態4においては、スイッチギヤ18の前側および後側の開閉機器の相互間を接続する接続母線38を筐体30の内部に設けた事例を示したが、この実施の形態5においては、実施の形態1で示した筐体30を前タンク30Aと後タンク30

10

20

30

40

50

Bの2つのタンクに分離し、その外部に配置した固体絶縁母線44またはケーブル母線45で、スイッチギヤ18の前側および後側に配置した開閉機器の相互間を接続したものである。

【0020】

図9は図8の上面図であり、図9において上下方向に2列に並べて前タンク30Aと後タンク30Bを配列し、図9において下側列の前タンク30Aと後タンク30Bの相互間を3相分すなわち3本の固体絶縁母線44またはケーブル母線45で接続している。さらに、前タンク30Aどうしを横方向(図9において上下方向)に固体絶縁母線44またはケーブル母線45を配置し相互間を電氣的に接続している。図9において上側の前タンク30A内には断路器LDSを配置し、その断路器LDSの先には前タンク30Aの側壁(図9の上方)を貫通して、3相分のケーブル終端接続部32Cを装着している。

10

また、後タンク30B内には、断路器EDSとその先に接続される接地形計器用変圧器EVTを配置している。

図10は図8の後面図であり、後タンク30Bの上部に左右を電氣的に接続する固体絶縁母線44またはケーブル母線45を配置している。さらに、側部にはケーブル終端接続部32Cを装着している。

【0021】

このような構成にすることで、筐体30(前タンク30Aおよび後タンク30B)間の接続に固体絶縁母線44またはケーブル母線45を使用する場合、一つの筐体30内に接地形計器用変圧器EVTを配置することは困難であるが、この実施の形態5のように筐体を複数に分割することで、固体絶縁母線44またはケーブル母線45により相互間の接続を容易に実施することができる。また、図8に示すように、筐体を前タンク30Aおよび後タンク30Bに分割し、それぞれの一面に保守操作面33A、33Bを設けることで、標準化した片面操作対応のスイッチギヤとし、据付寸法が据付現場毎にスイッチギヤの前後方向の寸法が異なる場合でも容易に対応することができる。この場合、前タンク30Aおよび後タンク30Bは、図8に示すように前後をつなぐ筒状のつなぎタンク30Cで接続する場合もあるし、またつなぎタンク30Cを使用せず、前タンク30Aおよび後タンク30Bをそれぞれ独立した気密タンクとして構成する場合もある。

20

【0022】

実施の形態6

30

図11および図12は実施の形態6を示し、図11はこの発明の実施の形態6のスイッチギヤ内部の単線接続図、図12はこの発明の実施の形態6のスイッチギヤ内部の構成を示す側断面図である。この実施の形態6は、実施の形態1の構成に対して避雷器を追加したものである。図11において、SARは避雷器、RLは避雷器SARと主回路との間の接続・切り離しを行うスイッチ機能を備えたリムーバブルリンク(Removable Link)である。

また、図12において、避雷器SARは、前タンク30Aの底部に設けられた穴を貫通して上方に向けて前タンク30A内に挿入されている。避雷器SARの先端は、接地開閉器ESの最奥側に装着されたSAR接続端子50に接続している。SAR接続端子50は、接地開閉器ESの可動接触子51と連動して動作するSAR接触子52と切離することで、主回路と切離する。このSAR接続端子50とSAR接触子52とで避雷器SARの接続スイッチ、すなわちリムーバブルリンクを構成する。接地開閉器ESがON(接地状態)ではSAR接続端子50とSAR接触子52は解離状態になり、接地開閉器ESがOFF(非接地状態)ではSAR接続端子50とSAR接触子52は接続状態になる。

40

このように構成することで、筐体内の狭い空間のうち、接地開閉器ESの後部空間をさらに有効に利用することができ、スイッチギヤ18をコンパクトに構成することができる。

【0023】

また、図12において、接続母線38は中央部が3本の状態で図示しているが、これは接続母線38は3相分の3本あり、図12において紙面の奥方向に配列しており、中央部で高さ方向に変位させて両側相の導体を互いに交差させ、相変換を行っている。

50

このような構成にすることで、保守操作面 33A、33B に装着する開閉機器の相順を同じにすることが出来るため、スイッチギヤ 18 の保守・運転が容易になる。

また、筐体 30 は、前タンク 30A と後タンク 30B に分離させており、両タンクの間をつなぎタンク 32C で接続している。このように構成することで、両面に保守操作面を設けたものに比べて各スイッチギヤを小型化できるため、据付現場までの輸送が容易になるとともに、ケーブル引き込み部 1A、1B 相互間の間隔が変化しても、つなぎタンク 30C と接続母線 38 の変更だけで容易に対応可能となる。

【0024】

なお、上記実施の形態 1～実施の形態 6 は、常用 - 予備 2 回線受電方式を採用した場合のガス絶縁開閉装置の事例で説明したが、例えば配電用変電所において送電電圧から配電電圧に降圧するためのスイッチギヤに適用しても、上記の実施の形態と同様の効果が得られる。また、スイッチギヤ 30 は 1 セットの場合について説明したが、例えば 2 セットのスイッチギヤを準備し、一方のスイッチギヤ 18 の引き込み部 1A を受電部とし、また他方のスイッチギヤ 18 の引き込み部 1B も受電部とし、さらに、一方のスイッチギヤ 18 の引き込み部 1B と他方のスイッチギヤ 18 の引き込み部 1A とを互いに接続し、各スイッチギヤ 18 の引出し部 31 をそれぞれ変圧器 6 に接続することで、2 バンクの変電装置を構成することができる。さらに、スイッチギヤ 18 を 3 セット以上準備し、上記のように相互間を連結することで、上記と同様に 3 バンク以上の変電設備を構成することが可能になる。

10

【0025】

また、上記説明では、この発明をガス絶縁開閉装置に利用できることを説明したが、気中絶縁などのガス絶縁以外のスイッチギヤに適用しても同様の効果を得られる。

20

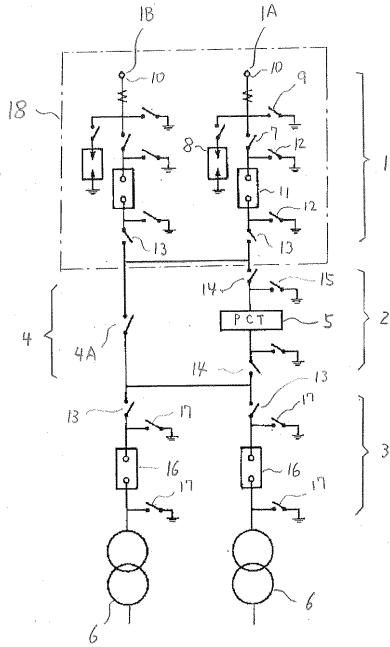
【符号の説明】

【0026】

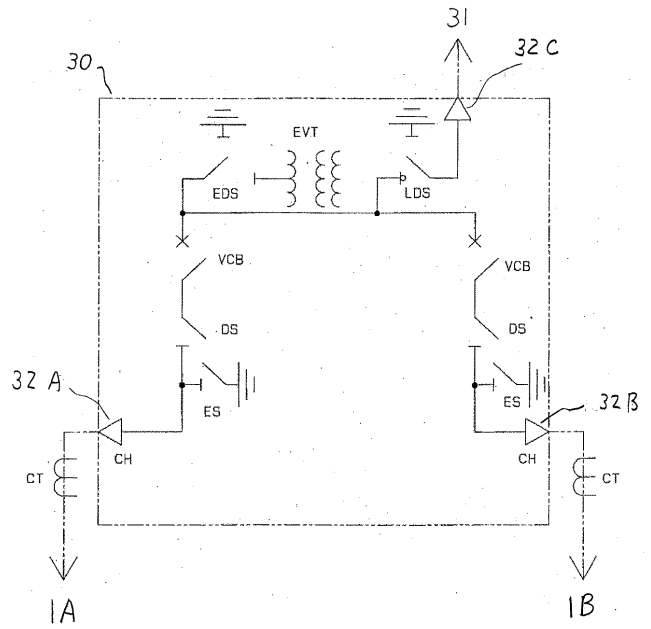
1 受電ユニット、1A 引き込み部（第 1 の電力系統）、1B 引き込み部（第 2 の電力系統）、2 PCT ユニット、3 変圧器一次ユニット、4 PCT バイパスユニット、4A バイパススイッチ、5 PCT、6 変圧器、7 断路器、8 避雷器、9 接地開閉器、10 ケーブルヘッド、11 遮断器（VCB）、12 接地開閉器、13 母線断路器、14 PCT 切り離し用断路器、15 接地開閉器、16 変圧器一次遮断器、17 接地開閉器、18 スwitchギヤ、30 筐体、30A 前タンク、30B 後タンク、30C つなぎタンク、31 引出し部、32A ケーブル終端接続部、32B ケーブル終端接続部、32C ケーブル終端接続部、33A 保守操作面（前面）、33B 保守操作面（後面）、35 遮断器操作機構、36 断路器操作機構、37 接地開閉器操作機構、38 接続母線、38A 接続部、38B 接続部、39 接続導体、40 ケーブル、41 架台、42 前力バー、43 後力バー、44 固体絶縁母線、45 ケーブル母線、50 SAR 接続端子、51 ES 可動接触子、52 SAR 接触子、CT 変流器、DS 断路器、EDS 断路器、ES 接地開閉器、EVT 接地形計器用変圧器、LDS 断路器、RL リムーバブルリンク、SAR 避雷器、VCB 真空遮断器

30

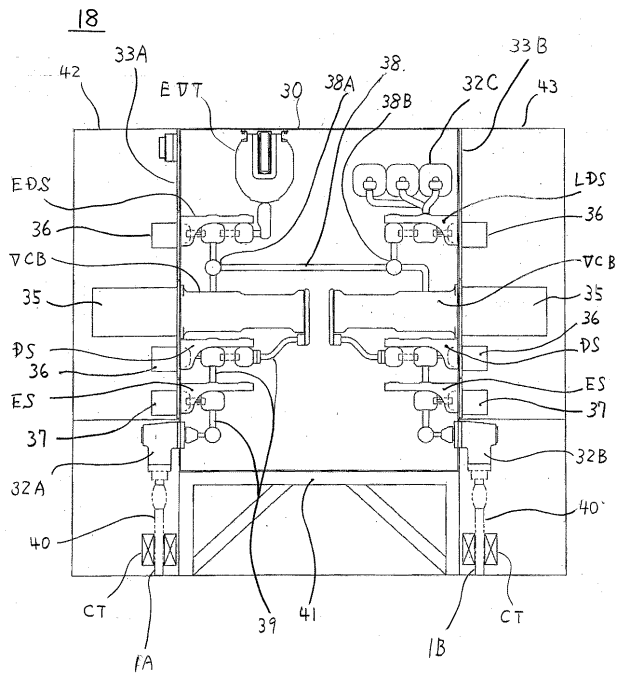
【 図 1 】



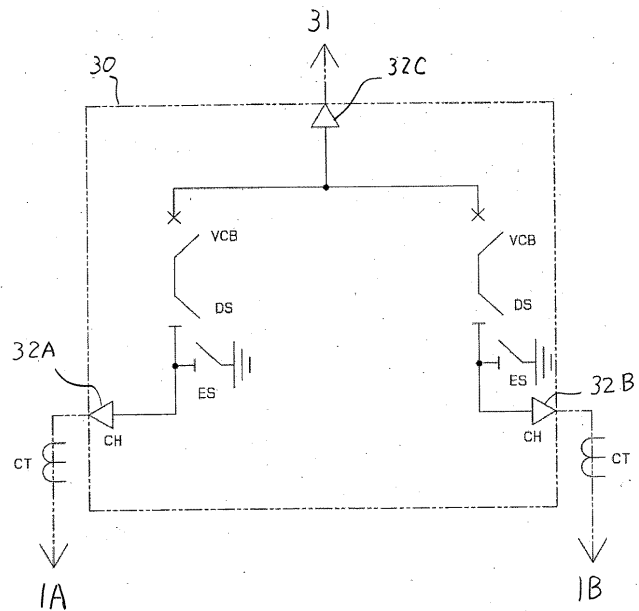
【 図 2 】



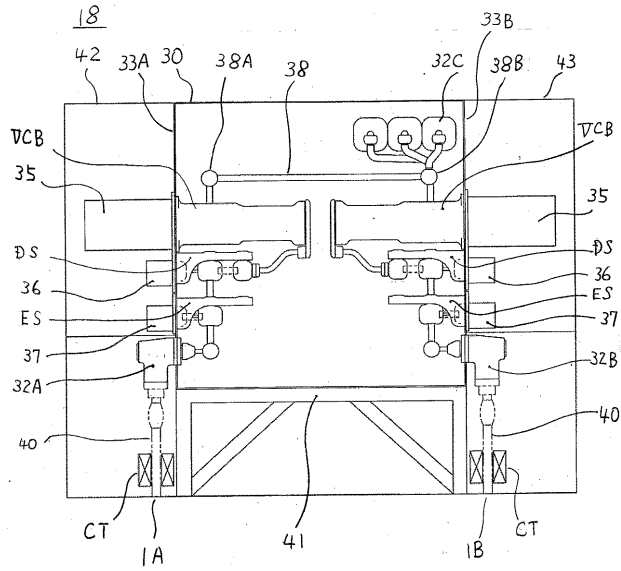
【 図 3 】



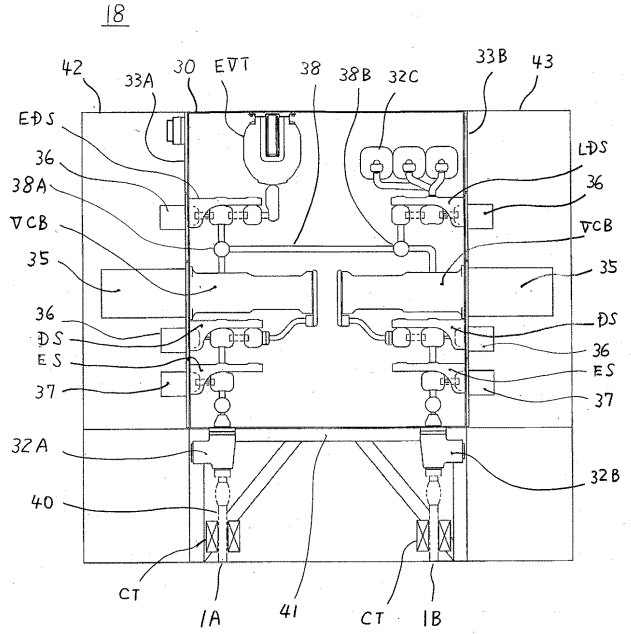
【 図 4 】



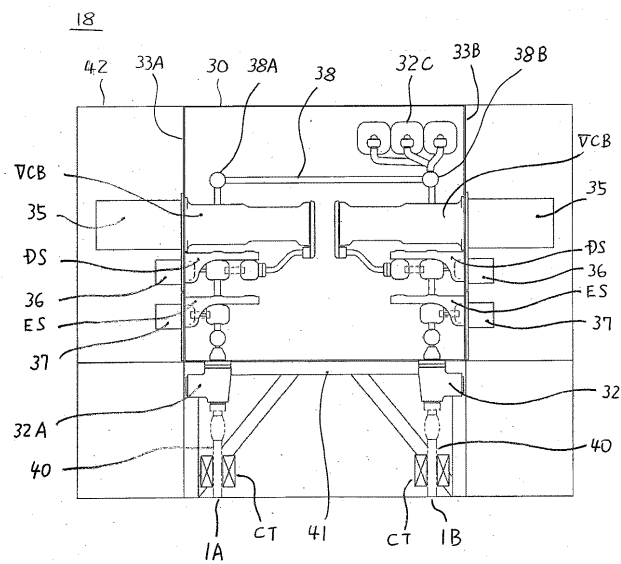
【図5】



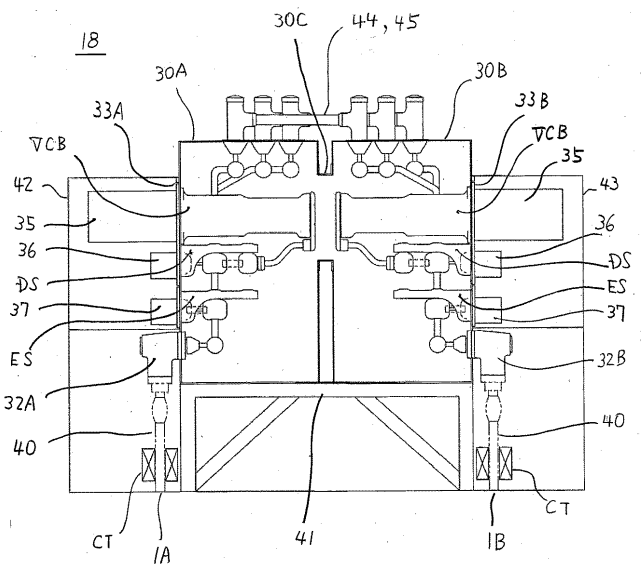
【図6】



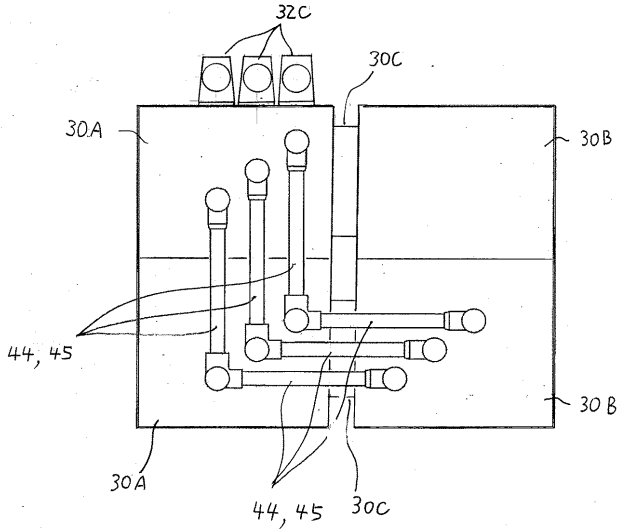
【図7】



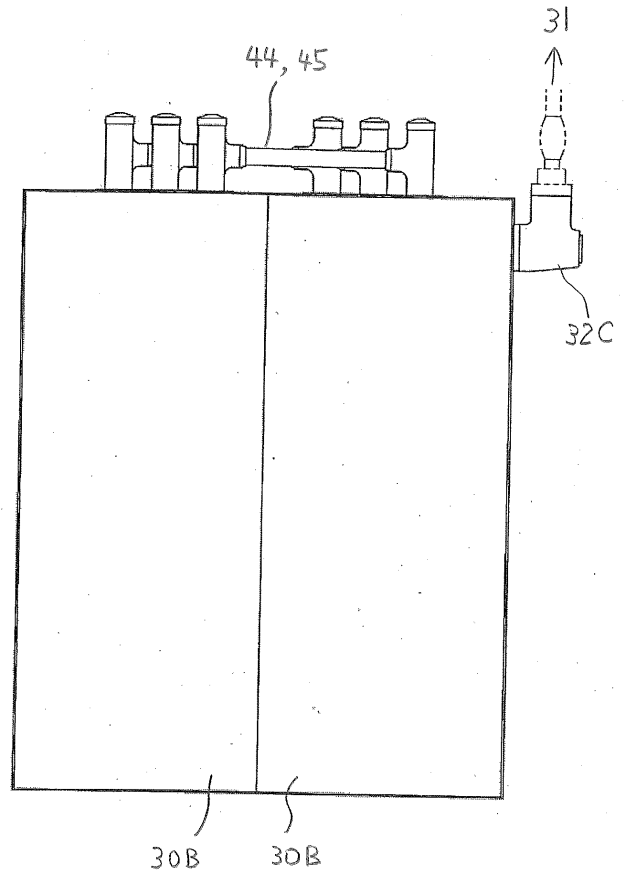
【図8】



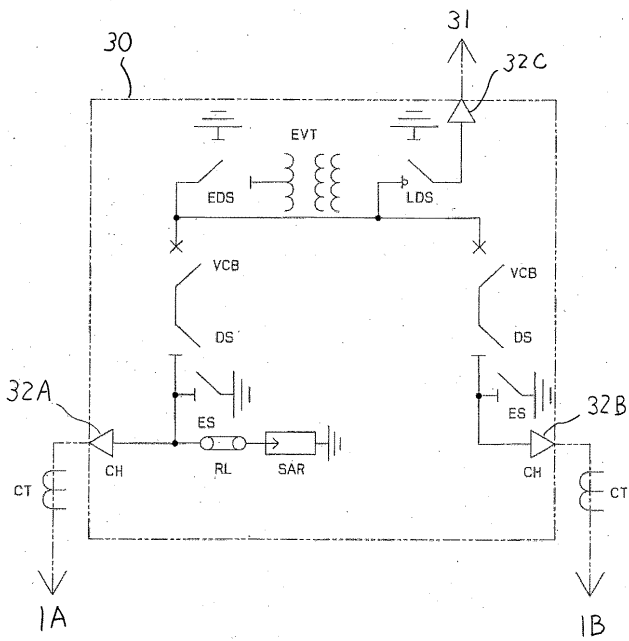
【図9】



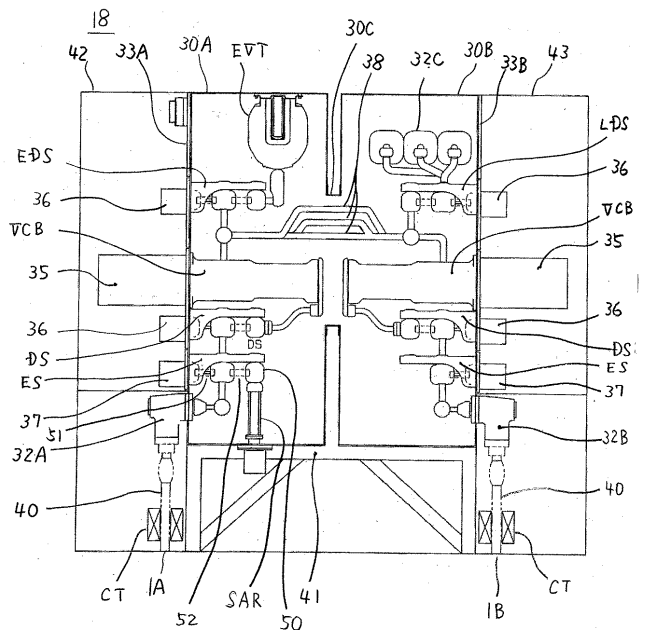
【図10】



【図11】



【図12】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
H 0 2 B 5/06 (2006.01)	H 0 2 B 13/04	J
	H 0 2 B 13/04	M
	H 0 2 B 13/06	P
	H 0 2 B 13/06	F
	H 0 2 B 1/16	B
	H 0 2 B 1/18	C
	H 0 2 B 1/20	C
	H 0 2 B 5/06	C

(72)発明者 小山 和昭

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5G016 AA03 AA07 CD38 CE01 CF03 DA02 DA10 DA28 DA30 DA52
 5G017 AA22 AA23 AA24 AA25 AA27 AA32 BB01 BB02 BB03 BB09
 BB11 BB15 FF10 HH04 JJ01 JJ04