

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5097248号
(P5097248)

(45) 発行日 平成24年12月12日 (2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日 (2012.9.28)

(51) Int. Cl. F I
 H O 2 G 15/08 (2006.01) H O 2 G 15/08 P
 H O 2 G 15/103 (2006.01) H O 2 G 15/103

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-167234 (P2010-167234)	(73) 特許権者	306013120
(22) 出願日	平成22年7月26日 (2010.7.26)		昭和電線ケーブルシステム株式会社
(65) 公開番号	特開2012-29497 (P2012-29497A)		東京都港区虎ノ門四丁目3番1号
(43) 公開日	平成24年2月9日 (2012.2.9)	(74) 代理人	100105050
審査請求日	平成23年1月13日 (2011.1.13)		弁理士 鷲田 公一
		(72) 発明者	田渡 未沙
			東京都港区虎ノ門1丁目1番18号 昭和電線ケーブルシステム株式会社内
		(72) 発明者	瀬間 信幸
			東京都港区虎ノ門1丁目1番18号 昭和電線ケーブルシステム株式会社内
		(72) 発明者	足立 和久
			東京都港区虎ノ門1丁目1番18号 昭和電線ケーブルシステム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケーブル終端接続部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機器ケースの開口部に密閉して取り付けられ、ケーブルの端部を受容するための受容口を有する、硬質の絶縁体からなるブッシングと、

前記ブッシングの先端側に設けられ前記ケーブルの導体と電氣的に接続するための内部導体と、

半導電部と前記半導電部の先端側に同心状に連設される絶縁部とを有し、前記受容口に嵌挿される円筒状のストレスコーンと、

前記ブッシングの後端部に前記ブッシングと同心状に埋設された円筒状の遮蔽金具とを備え、

前記ブッシングは、先端面が前記機器ケースにおける開口部の周縁部近傍の後端面に当接するためのブッシングフランジ部を備え、

前記ストレスコーンの外周における前記半導電部と前記絶縁部との接合部は、前記ブッシングフランジ部の先端面よりも後端側に位置し、

前記遮蔽金具の先端部は、前記ブッシングフランジ部の先端面よりも前記ブッシングの先端側に位置する、

ケーブル終端接続部。

【請求項2】

前記接合部は、前記半導電部の先端部よりも後端側に位置する請求項1記載のケーブル終端接続部。

【請求項 3】

前記遮蔽金具の先端部の断面は、円弧状である、
請求項 1 または請求項 2 記載のケーブル終端接続部。

【請求項 4】

前記遮蔽金具の後端部には、締付ボルトの先端部を螺着するための複数個のネジ孔が円周方向に沿って離間して設けられている、
請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のケーブル終端接続部。

【請求項 5】

前記遮蔽金具の先端部は、前記ブッシングフランジ部の先端面を前記機器ケースにおける開口部の周縁部近傍の後端面に密閉して取り付けられた状態で、前記周縁部近傍の前記機器ケースの先端面よりも前記ブッシングの後端側に位置する、
請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のケーブル終端接続部。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ケーブル終端接続部に係り、特に、ブッシングの受容口にストレスコーンを装着したケーブル端末が嵌挿されるケーブル終端接続部に関する。

【背景技術】

【0002】

地中電線路等に用いる C V ケーブルなどのゴム、プラスチック絶縁ケーブル等は、ガス中終端接続箱等のケーブル終端接続部を介して変電所等に設置される G I S 等の電力機器に接続される（特許文献 1 参照）。

20

【0003】

図 1 は、従来のフランジ部付き遮蔽金具を有するケーブル終端接続部を示す縦断面図であり、C V ケーブル用ガス中終端接続箱の構造を示している。

【0004】

図 1 に示すように、ガス中終端接続箱 1 は、G I S 等のガス絶縁電力機器の機器ケース 1 1 に取り付けられる。機器ケース 1 1 内部のガス中終端接続箱 1 の周囲には、S F₆ ガス等の絶縁ガスが充填されている。

【0005】

ガス中終端接続箱 1 は、エポキシ樹脂製の絶縁体からなるブッシング（套管）1 3 を有し、機器ケース 1 1 に気密に取り付けられる。ブッシング（套管）1 3 は、下方からケーブル 2 が差し入れられ接続される。ブッシング（套管）内部の上部には内部導体（埋込上部金具）4 が設けられており、上記ケーブル 2 の導体が導体接続端子 8 を介して電氣的に接続される。内部導体（埋込上部金具）4 の上端は、図示しないガス絶縁電力機器内の高圧導体に電気接続される。

30

【0006】

ケーブル 2 の絶縁体とブッシング（套管）1 3 との間には、ストレスコーン 1 5 が嵌挿され、押圧装置 1 6 によって押圧されて十分な絶縁特性が得られるようになっている。また、ストレスコーン 1 5 の外周を取り囲むように、フランジ部 5 a を有する遮蔽金具（埋込下部金具）5 がブッシング（套管）1 3 に埋設されている。

40

【0007】

遮蔽金具（埋込下部金具）5 は、ブッシング（套管）1 3 の受容口の内壁面に先端側テーパ部が密着するストレスコーン 1 5 の、外周における半導電性ゴム部 1 5 b の先端部（ストレスコーン 1 5 の外周における半導電性ゴム部 1 5 b と絶縁性ゴム部 1 5 a との接合部）を覆い、当該接合部における電界集中による部分放電を防ぐために設けられる。

【0008】

また、遮蔽金具（埋込下部金具）5 のブッシング（套管）1 3 に埋設される部分と機器ケース 1 1 との間は、遮蔽金具（埋込下部金具）5 のフランジ部 5 a により遮蔽されている。このフランジ部 5 a により、機器ケース 1 1 における開口部の周縁部の後端部 P での

50

電界集中を防止している。

【0009】

ところで、上記ガス中終端接続箱1は、遮蔽金具(埋込下部金具)5がフランジ部5aを有する構造のため、重量が重く、部品としても大きくなる。

【0010】

そこで、図2のように、ブッシングの遮蔽金具を無くし、機器ケースでストレスコーンの外周における半導電部と絶縁部の接合部を覆う(接合部よりも機器ケース先端部の方が先端側に位置する)構造、すなわち機器ケースを遮蔽金具として適用している構造のケーブル終端接続部が提供されている(特許文献2参照)。

【0011】

図2は、従来の機器ケースを遮蔽金具とするケーブル終端接続部を示す断面図である。

【0012】

図2に示すように、ケーブル終端接続部10は、開閉器や変圧器等の電力用機器における機器ケース11の開口部12に気密に取り付けられるブッシング13と、ブッシング13の受容口13aに装着されるケーブル端末14と、ケーブル端末14に嵌挿されるストレスコーン15をブッシング13の先端部側に向けて軸方向に押圧する環状の押圧装置16とを備える。

【0013】

ケーブル終端接続部10は、ブッシング13の受容口の内壁面に先端側テーパ部が密着するストレスコーン15の、外周における半導電部の先端部(ストレスコーンの外周における半導電部と絶縁部の接合部)を覆うために、機器ケース11(例えば、GIS底板)を遮蔽に用いている。すなわち、ケーブル終端接続部10は、図1のブッシング13に埋設される遮蔽金具(埋込下部金具)5の代わりに、機器ケース11を遮蔽に用いる。この際、機器ケースにおける開口部の周縁部の先端部を円弧状とすることで、電界緩和を図っている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0014】

【特許文献1】特開平9-247839号公報

【特許文献2】特開2008-220124号公報

【特許文献3】特開2006-320196号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

しかしながら、このような従来のケーブル終端接続部にあっては、以下の課題があった。

【0016】

(1)特許文献1記載のフランジ部付き遮蔽金具を有するケーブル終端接続部は、上述したように、遮蔽金具(埋込下部金具)5がフランジ部5aを有する構造のため、重量が重く、部品としても大きくなり、ひいては、遮蔽金具の加工が多くなる分、コストも高くなり、また、重量が重くなる分、機器ケースへの取り付けの作業性が悪くなる。

【0017】

また、例えば、特許文献3における図2に示すように、ストレスコーン8の半導電部の位置が高い場合(ストレスコーン8がブッシング3に深く挿入される場合)、ストレスコーン8の外周における該半導電部の先端部を覆うためには、遮蔽金具(アース電極)9の全長を長くせざるを得ない。これはブッシング3の軸方向の長さが長くなることにつながる。さらに、遮蔽金具(アース電極)9は、複雑形状であるため、製造工程(加工工程)がより多くなり、作製に手間が掛かる欠点がある。ひいては、ケーブル終端接続部としてのコストが高くなる、機器ケースへの取り付けの作業性が悪くなるという課題が、前述の特許文献1の場合より顕著となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

(2) 特許文献2記載の機器ケースを遮蔽金具とするケーブル終端接続部は、ブッシング13(図2参照)の遮蔽金具を無くすことができるものの、ストレスコーン15の位置が高い(ストレスコーン15がブッシング13に深く挿入される)。このため、ブッシング13の軸方向の長さを長くする必要がある。しかし、ストレスコーン15の半導電部と機器ケース11の間に等電位線が回り込む図2の構造では、ブッシング13の軸方向の長さを短くしたいがためにストレスコーン15の位置を下げた(ストレスコーン15を機器の外側(図2では機器ケース11より下側)寄りに位置させる)場合、ストレスコーン15の半導電部で遮蔽していた機器ケース11の開口部12における機器ケース11の後端部Pに電界が集中するようになるため、問題がある。

10

【 0 0 1 9 】

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、ストレスコーンの半導電部の遮蔽位置を低くし、遮蔽金具の先端を機器ケースにおける開口部の周縁部の後端部より先端側に設けることで、ブッシングサイズを小さく、かつ重量を軽くすることができるケーブル終端接続部を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 0 】

本発明のケーブル終端接続部は、機器ケースの開口部に密閉して取り付けられ、ケーブルの端部を受容するための受容口を有する、硬質の絶縁体からなるブッシングと、前記ブッシングの先端側に設けられ前記ケーブルの導体と電氣的に接続するための内部導体と、半導電部と前記半導電部の先端側に同心状に連設される絶縁部とを有し、前記受容口に嵌挿される円筒状のストレスコーンと、前記ブッシングの後端部に前記ブッシングと同心状に埋設された円筒状の遮蔽金具とを備え、前記ブッシングは、先端面が前記機器ケースにおける開口部の周縁部近傍の後端面に当接するためのブッシングフランジ部を備え、前記ストレスコーンの外周における前記半導電部と前記絶縁部との接合部は、前記ブッシングフランジ部の先端面よりも後端側に位置し、前記遮蔽金具の先端部は、前記ブッシングフランジ部の先端面よりも前記ブッシングの先端側に位置する構成を採る。

20

【発明の効果】

【 0 0 2 1 】

本発明のケーブル終端接続部によれば、ブッシングはブッシングフランジ部を備え、ストレスコーンの外周における半導電部と絶縁部との接合部は、ブッシングフランジ部の先端面よりも後端側に位置し、遮蔽金具の先端部はブッシングフランジ部の先端面よりもブッシングの先端側に位置することで、ブッシングフランジ面の先端面に当接する機器ケースにおける開口部の周縁部の後端部は遮蔽金具により遮蔽され、ブッシングサイズを小さく、かつ重量を軽くすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図1】従来のフランジ部付き遮蔽金具を有するケーブル終端接続部を示す縦断面図

【図2】従来の機器ケースを遮蔽金具とするケーブル終端接続部を示す縦断面図

【図3】本発明の実施の形態に係るケーブル終端接続部の構成を示す部分断面図

40

【図4】上記実施の形態に係るケーブル終端接続部の課電時の接地電位の電極近傍における等電位線の分布を示す図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

以下、本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。

【 0 0 2 4 】

(実施の形態)

図3は、本発明の実施の形態に係るケーブル終端接続部の構成を示す部分断面図である。本実施の形態は、電力機器と電力ケーブルの接続部としてガス中終端接続部に適用した例である。

50

【 0 0 2 5 】

以下の説明において、「先端側」は、図中上方向をいい、また、「後端側」は、先端側と反対側で、図中では下方向に相当する。

【 0 0 2 6 】

図 3 に示すように、ケーブル終端接続部 1 0 0 は、開閉器や変圧器等の電力用機器を気密に收容する機器ケース 1 1 に取り付けられる。機器ケース 1 1 内部（図 3 では機器ケース 1 1 よりも上側）のケーブル終端接続部 1 0 0 の周囲には S F₆ ガス等の絶縁ガスが充填されている。

【 0 0 2 7 】

ケーブル終端接続部 1 0 0 は、電力機器の機器ケース 1 1 の開口部 1 2 に密閉して取り付けられ、ケーブルの端部を受容するための受容口 1 1 2 を有するブッシング 1 1 0 と、ブッシング 1 1 0 の先端側の頭部 1 1 1 に設けられた銅棒等からなる内部導体 1 2 0 と、ブッシング 1 1 0 の受容口 1 1 2 に嵌挿されるストレスコーン 1 5 0 と、ストレスコーン 1 5 0 の外周における半導電部 1 5 1 と絶縁部 1 5 2 の接合点の外周を覆うようにブッシング 1 1 0 の後端部に埋設された円筒状の遮蔽金具 1 3 0 とを備える。

【 0 0 2 8 】

また、ケーブル終端接続部 1 0 0 は、先端側がブッシング 1 1 0 内に装着されるケーブル端末 1 4 0 と、ケーブル端末 1 4 0 に嵌挿されるストレスコーン 1 5 0 をブッシング 1 1 0 の受容口 1 1 2 の内壁面に押圧するための環状の押圧装置 1 6 0 とを備える。

【 0 0 2 9 】

ブッシング 1 1 0 は、エポキシ樹脂等の硬質の絶縁体からなり、内部導体 1 2 0 及び遮蔽金具 1 3 0 と共に一体にモールドされている。

【 0 0 3 0 】

ブッシング 1 1 0 は、先端側に弾丸状の頭部 1 1 1 を有し、頭部 1 1 1 の後端部には、ブッシングフランジ部 1 1 3 が連設され、ブッシング 1 1 0 の後端部内周側には頭部 1 1 1 に跨ってコーン状の受容口 1 1 2 が設けられている。頭部 1 1 1 の後端部の外径は、機器ケース 1 1 の開口部 1 2 の口径より小径とされ、ブッシングフランジ部 1 1 3 の外径は、機器ケース 1 1 の開口部 1 2 の口径より大径とされる。

【 0 0 3 1 】

ブッシング 1 1 0 は、頭部 1 1 1 を機器ケース 1 1 内に位置させると共にブッシングフランジ部 1 1 3 の先端面を機器ケース 1 1 における開口部 1 2 の周縁部 1 1 a 近傍の後端面に当接させる。周縁部 1 1 a の先端部は電界を緩和するために断面円弧状の形状を有している。ブッシングフランジ部 1 1 3 は、機器ケース 1 1 の周縁部 1 1 a 近傍の後端面に、リング 2 0 を介して複数の第 1 のボルト 1 1 5 により密閉して取り付けられる。

【 0 0 3 2 】

内部導体 1 2 0 は、頭部 1 1 1 の中心部に頭部 1 1 1 と同心状に埋設された銅若しくは銅合金、又はアルミニウム若しくはアルミニウム合金等の通電に適した金属製の棒体で形成されている。

【 0 0 3 3 】

内部導体 1 2 0 は、ブッシング 1 1 0 の頭部 1 1 1 の先端部 1 1 1 a から突出される導体引出部 1 2 1 と、導体引出部 1 2 1 の後端側に首部 1 2 2 を介して接続されブッシング 1 1 0 の頭部 1 1 1 内にブッシング 1 1 0 と同心状に埋設される円筒状部 1 2 3 とを備える。円筒状部 1 2 3 は、円筒状部 1 2 3 の後端部から先端部近傍にかけて横断面視円形の導体挿入孔 1 2 4 を備える。導体挿入孔 1 2 4 は、ブッシング 1 1 0 の受容口 1 1 2 に連通している。

【 0 0 3 4 】

内部導体 1 2 0 の円筒状部 1 2 3 の後端部は、ストレスコーン 1 5 0 の先端部外周を覆う形状とされており、ストレスコーン 1 5 0 の頂部近傍にかかる電界を緩和するために、断面円弧状の形状を有している。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

遮蔽金具 130 は、中空の円筒状であり、ブッシング 110 の後端部に、ブッシング 110 と同心状に埋設され、ストレスコーン 150 の外周におけるストレスコーン 150 の半導電部 151 と絶縁部 152 の接合部の外周を覆い、当該接合部近傍における電界集中を防止する。また、後述するように、遮蔽金具 130 は、機器ケース 11 における開口部 12 の周縁部の後端部 P の内周側を覆っている。

【0036】

遮蔽金具 130 の先端部 130 a は、断面円弧状である。ここで、先端部の断面が円弧状とは、図 3 の遮蔽金具 130 の先端部 130 a のように断面半円状の他、先端部が水平で角部のみが円弧状の場合も含むものとする。これにより、遮蔽金具 130 の先端部に電界が集中することなく、電界を緩和することができる。

10

【0037】

遮蔽金具 130 の先端部 130 a とストレスコーン 150 の半導電部 151 の先端部と機器ケース 11 の周縁部 11 a との位置関係については図 4 により後述する。

【0038】

遮蔽金具 130 の後端部には、締付ボルト 132 の先端部を螺着するための複数のネジ孔 131 が円周方向に沿って離間して設けられている。

【0039】

遮蔽金具 130 の後端側の端面（後端面）は、押圧装置 160 の外周からケーブルのシースの外周に跨って配設されるケーブル保護金具 145 の先端部に設けられたフランジ部 145 a に対向する。フランジ部 145 a は、ブッシング 110 の後端面に、リング 146 を介して締付ボルト 132 を遮蔽金具 130 の後端面のネジ孔 131 に螺着することによって固定される。これにより、ケーブル保護金具 145 は遮蔽金具 130 に固定され、ケーブル保護金具 145 がブッシング 110 に取り付けられる。

20

【0040】

ケーブル端末 140 は、CV ケーブルの端末を段剥処理して露出させたケーブル絶縁体 141 及びケーブル導体 142 を備えており、ケーブル絶縁体 141 の外周には、ケーブルの外部半導電層 143 に跨って紡錘形状のストレスコーン 150 が装着され、ケーブル導体 142 の先端部には導体端子 144 が取り付けられ、導体端子 144 の外周にはプラグ 144 a が取り付けられている。このプラグ 144 a が内部導体 120 の導体挿入孔 124 に挿入されることで、ケーブル導体 142（ケーブルの導体）と内部導体 120 が電気的に接続される。

30

【0041】

ストレスコーン 150 は、後端側に配置され先端側に向かって緩やかに拡径する内面を有し断面円弧状の先端部 151 a を有する円筒状の半導電部 151 と、半導電部 151 の先端側に後端部が半導電部 151 と同心状に連設される円筒状の絶縁部 152 とからなる。絶縁部 152 の外周には受容口 112 の内壁面と対応する先細り状のテーパ部 153 が設けられている。

【0042】

ストレスコーン 150 は、シリコンゴムやエチレンプロピレンゴム（EP ゴム）等の絶縁ゴムで絶縁部 152 が形成され、半導電性を有するシリコンゴムやエチレンプロピレンゴム（EP ゴム）等の半導電ゴムで半導電部 151 が形成される。ここで、「半導電」とは、ケーブル終端接続部に適用するストレスコーンの半導電部として適切な導電性を有していればよく、本発明として導電率を規定するものではない。ストレスコーン 150 における半導電部 151 と絶縁部 152 との接合部は、半導電部 151 の先端部 151 a よりも後端側に位置する。

40

【0043】

ストレスコーン 150 は、押圧装置 160 によってブッシング 110 の受容口 112 の内壁面に押圧されて十分な絶縁特性が得られるようになっている。なお、押圧装置 160 は、押し金具 161、押し金具 161 の後端部側に複数個離間して配置され螺着により固定されるシャフト 164、シャフト 164 の外周にそれぞれ配設され先端面が押し金具 1

50

61の後端側に当接されるスプリング162、及びシャフト164の後端側が貫通し先端面がスプリング162の後端面を押圧する座金163を備える。

【0044】

次に、ケーブル終端接続部100の接地電位の電極の位置関係について説明する。

【0045】

図4は、図3のケーブル終端接続部100に課電した時の接地電位の電極近傍における等電位線の分布を示す図である。接地電位部分を太線Bで表し、高圧電位と接地電位との間の等電位線を10%間隔にて細線で示している（高圧電位となる導体等の線は不図示）。

【0046】

本実施の形態のケーブル終端接続部100における接地電位の電極の位置関係は、次のようになる。遮蔽金具130の先端部130aは、機器ケース11における開口部12の周縁部近傍の後端面よりも先端側に位置する。

【0047】

すなわち、ケーブル終端接続部100として見れば、遮蔽金具130の先端部130aは、ブッシングフランジ部113の先端面よりもブッシング110の先端側に位置する。これにより、機器ケース11における開口部12の周縁部11aの後端部Pを遮蔽金具130により遮蔽できるため、図4に示すように等電位線がPまで回り込まず、Pにおける電界集中を防止することができる。

【0048】

また、遮蔽金具130の先端部130aは、ストレスコーン150の外周における半導電部151と絶縁部152との接合部Qよりも先端側に位置する。当該接合部Qは、接地電極として電氣的に突起となる場合や、図4のようにブッシング110とストレスコーン150との間に空気層が生じる場合など、その近傍が電氣的な弱点となりやすい。しかし、図4では遮蔽金具130により当該接合部Qを遮蔽できるため、図4に示すように、等電位線が当該接合部Qに回り込まず、当該接合部Qにおける電界集中を防止することができる。

【0049】

当該接合部Qをブッシングフランジ部113の先端面よりも後端側に位置させることで、ストレスコーン150の半導電部151を機器ケース11の外側に配置することができる（ストレスコーン150の位置を低い位置に配置することができる）。このため、ブッシング110の軸方向の長さを短くすることができ、ひいては、ブッシングサイズを小さくすることができ、更にはブッシングサイズを小さくすることで、機器を小さくすることができる。

【0050】

また、遮蔽金具130の後端部には、締付ボルト132の先端部を螺着するための複数個のネジ孔131が円周方向に沿って離間して設けられている。このことにより、金具等を固定するためのネジ孔を有する円柱状の埋込金具がブッシングの後端部に離間して設けられる従来の埋込金具（例えば図2のような場合）としての機能と、機器ケース11における開口部12の周縁部11aの後端部Pを遮蔽する機能（従来は図1のように機器ケースに取り付けるためのフランジ部付きの遮蔽金具）とを併せ持つ簡易形状とすることができる。

【0051】

また、遮蔽金具130は、中空の円筒状であり、機器ケース11に取り付けるためのフランジ部を有する必要のない簡易形状でケーブル終端接続部100を構成できる。このため、図1のような従来のフランジ部を有する遮蔽金具を備えたケーブル終端接続部に比べてケーブル終端接続部100としての重量が軽くなる。

【0052】

すなわち、遮蔽金具130に、機器ケース11にボルト（第1のボルト115）を介して取り付けするためのフランジ部を設けずに、ブッシング110側にフランジ部（ブッシン

10

20

30

40

50

グフランジ部 113) を設けている。

【0053】

遮蔽金具 130 は、中空の円筒状であるため、例えばパイプ材を切断し、先端部を丸く加工し、ネジ孔 131 を切るだけで作製することができる。遮蔽金具 130 は、機器ケース 11 に取り付けるためのフランジ部が不要で、簡易形状である。簡易形状であるため、製造工程及び、製造起因での不良が少なくなる。また、機器ケース 11 に取り付けるためのフランジ部が不要のため、材料の無駄がなく、加工工程も少なくて済むため、ケーブル終端接続部としてのコストを削減できる。

【0054】

また、ケーブル終端接続部 100 では、上述したようにストレスコーン 150 の外周における半導電部 151 と絶縁部 152 との接合部 Q は、ブッシングフランジ部 113 の先端面よりも後端側に位置することで、ストレスコーン 150 が低い位置で形成できる（ブッシング 110 の後端側に形成できる）ので、ブッシング 110 の軸方向の長さを短くすることができ、ひいてはケーブル終端接続部 100 を小型化できる。

10

【0055】

特にブッシングフランジ部 113 の先端面を機器ケース 11 における開口部 12 の周縁部 11a 近傍の後端面に密閉して取り付けられた状態で、遮蔽金具 130 の先端部が当該周縁部 11a 近傍の機器ケース 11 の先端面よりもブッシングの後端側に位置する場合は、遮蔽金具 130 を長くする必要が無い。このため、ブッシング 110 の軸方向の長さを長くする必要がなく、ひいてはケーブル終端接続部 100 をより小型化できるため、より好ましい。

20

【0056】

以上の説明は本発明の好適な実施の形態の例証であり、本発明の範囲はこれに限定されることはない。例えば、ケーブル終端接続部は、電力機器と電力ケーブルの接続部に用いられるガス中終端接続部に適用した例について説明しているが、油中終端接続部、気中終端接続部に適用してもよい。

【0057】

また、上記実施の形態では、ケーブル保護金具 145 の先端面を遮蔽金具 130 の後端面に取り付けた例について説明しているが、図 2 に示すような押圧装置 16 が本発明の遮蔽金具 130 の後端面に取り付いた構造でも良い。言い換えれば、押圧装置 160 は図 2 のようにシャフト 164 を有さないタイプでも良い。

30

【0058】

また、上記実施の形態では、ブッシング 110 とストレスコーン 150 の間に空気層（隙間）がある例について説明しているが、ストレスコーン 150 の外周がブッシング 110 の受容口 112 に完全に密着して当該空気層が無くても良い。

【0059】

さらに、上記ケーブル終端接続部を構成する各部、例えば遮蔽金具、ストレスコーンの半導電部及び絶縁部等の種類及び形状などは前述した実施の形態に限られない。

【産業上の利用可能性】

【0060】

本発明に係るケーブル終端接続部は、ストレスコーン位置を低くすることができる、つまり、ブッシングの後端側に形成できる効果を有し、ブッシングの軸方向の長さが短いケーブル終端接続部として有用である。

40

【符号の説明】

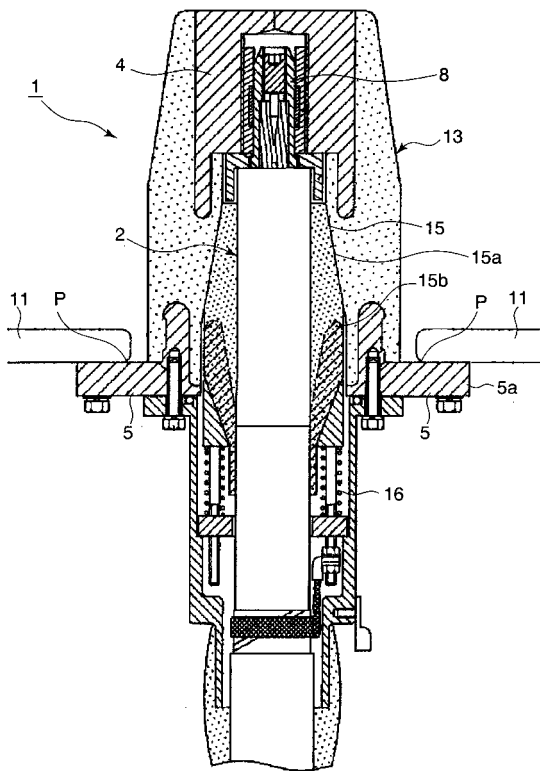
【0061】

- 100 ケーブル終端接続部
- 110 ブッシング
- 111 頭部
- 112 受容口
- 113 ブッシングフランジ部

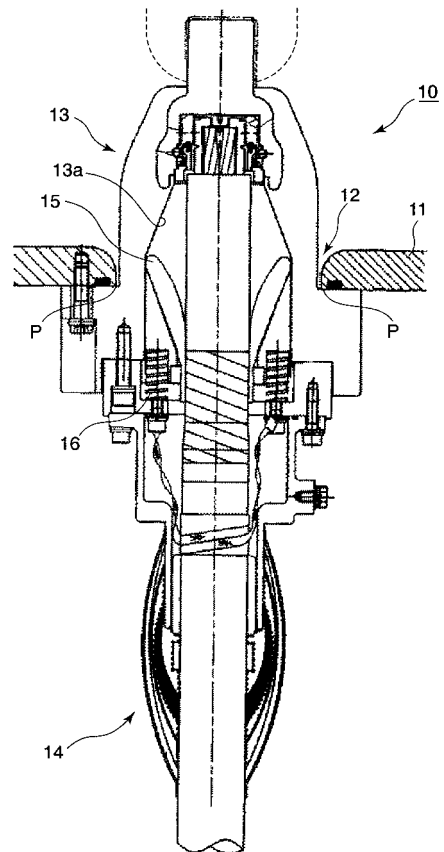
50

- 1 2 0 内部導体
- 1 2 1 導体引出部
- 1 2 3 円筒状部
- 1 3 0 遮蔽金具
- 1 3 0 a 先端部
- 1 3 1 ネジ孔
- 1 4 0 ケーブル端末
- 1 5 0 ストレスコーン
- 1 5 1 半導電部
- 1 5 2 絶縁部
- 1 5 3 テーパー部
- 1 6 0 押圧装置

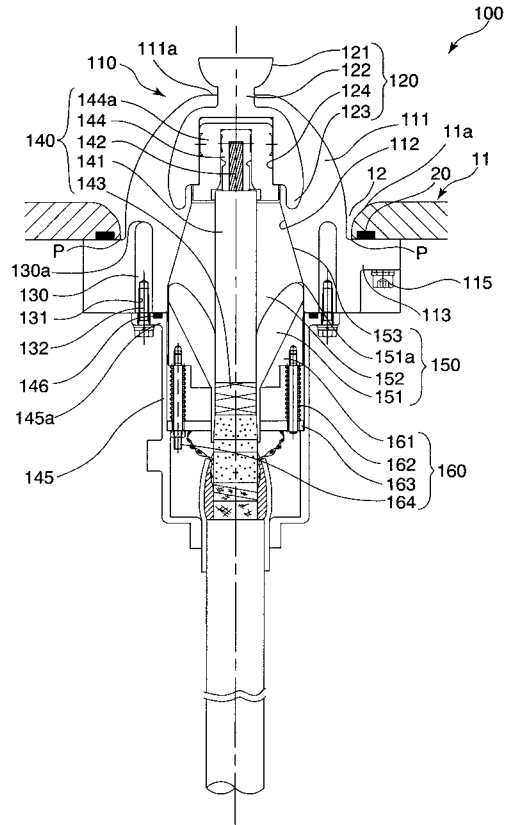
【図1】



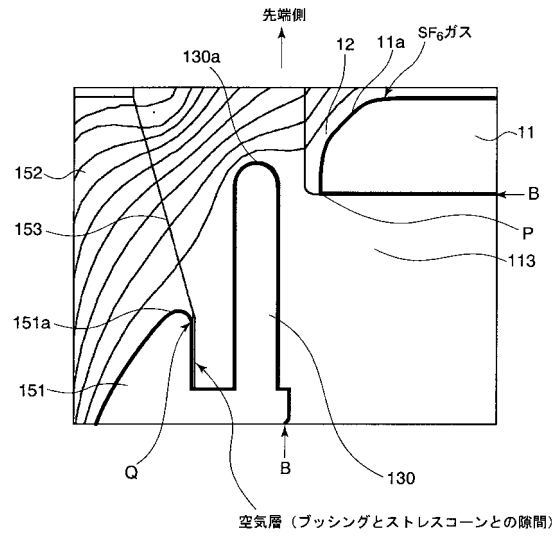
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

審査官 南 正樹

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 2 G 1 5 / 0 8

H 0 2 G 1 5 / 1 0 3