(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211456460 U
(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 202020101722.7

(22)申请日 2020.01.09

(73)专利权人 天津沃尔法电力设备有限公司
地址 301721 天津市武清区自行车王国产业园区福远路西侧

(72)发明人 刘心法 仝志红

(51)Int.Cl.
H02B 13/035(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02G 5/06(2006.01)

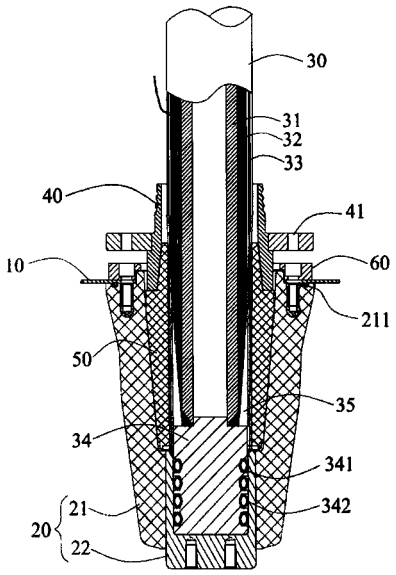
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

用于大电流充气柜的连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于大电流充气柜的连接结构，包括充气柜壳体、插座、电容式绝缘母线、防护壳与应力体；电容式绝缘母线包括由内至外设置的管型导体、绝缘层与接地屏蔽层，绝缘层具有多层均压电容屏，管型导体的末端设有与插座电连接的导电触头；插座固定于充气柜壳体上，电容式绝缘母线插入插座内，应力体套设在电容式绝缘母线外并收容于插座内，防护壳套设在电容式绝缘母线外，防护壳封闭在插座靠近充气柜壳体的一端并抵靠应力体。本实用新型通过电容式绝缘母线插入插座，采用防护壳压紧应力体进行密封，方便安装与维护，结构简单；且绝缘层为多层均压电容屏，绝缘层外包覆有接地屏蔽层，整体结构可触及处为零电位，安全可靠。



CN 211456460 U

1.一种用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，包括充气柜壳体、插座、电容式绝缘母线、防护壳与应力体；所述电容式绝缘母线包括由内至外依次设置的管型导体、绝缘层与接地屏蔽层，所述绝缘层具有多层均压电容屏，所述管型导体的末端设有用于与所述插座电连接的导电触头；所述插座固定于所述充气柜壳体上，所述电容式绝缘母线插入所述插座内，所述应力体套设在所述电容式绝缘母线外并收容于所述插座内，所述防护壳套设在所述电容式绝缘母线外，所述防护壳封闭在所述插座靠近所述充气柜壳体的一端并抵靠所述应力体。

2.根据权利要求1所述的用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，所述均压电容屏的最外屏与所述接地屏蔽层连接，所述绝缘层靠近所述导电触头的一端呈锥形，所述接地屏蔽层延伸至所述导电触头的一侧。

3.根据权利要求2所述的用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，所述绝缘层靠近所述导电触头的一端与所述接地屏蔽层之间填充有绝缘填充层。

4.根据权利要求1所述的用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，所述插座靠近所述充气柜壳体的一端设有法兰盘，所述插座通过所述法兰盘固定在所述充气柜壳体上。

5.根据权利要求4所述的用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，所述防护壳上开设有螺孔，所述防护壳通过螺丝穿过所述螺孔与所述法兰盘固定连接。

6.根据权利要求1所述的用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，所述导电触头上开设有凹槽，所述凹槽内设有弹簧触指。

7.根据权利要求6所述的用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，所述插座包括内锥座与导电触头座，所述导电触头通过所述弹簧触指与所述导电触头座电连接。

8.根据权利要求7所述的用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，所述内锥座与所述充气柜壳体连接配合，所述导电触头座嵌设在所述内锥座中，所述内锥座与所述充气柜壳体的连接处设有密封圈。

9.根据权利要求1所述的用于大电流充气柜的连接结构，其特征在于，所述管型导体与所述导电触头为焊接连接。

用于大电流充气柜的连接结构

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及开关柜进出线连接技术领域，尤其涉及一种用于大电流充气柜的连接结构。

【背景技术】

[0002] 气体绝缘开关柜(或称充气柜)是电力系统中的重要设备，用于包括发电厂、变电站、工矿企业和住宅小区以及铁路在内的各种场合。六氟化硫气体以其良好的绝缘性能和优异的灭弧性能而被广泛应用在充气柜中。目前充气柜的进出线多采用电力电缆及其附件的连接方式，但随着人们生活水平的不断提高，用电需求也越来越大，充气柜的额定电流逐渐增大，由电缆连接的充气柜结构已不能满足额定电流要求。为了达到大电流传输的目的，一般会采用两条或者多条电缆并联方式，需要更多的电缆及其附件配合，结构复杂，占用空间大，同时需要保障作业人员的安全，避免有触电的危险，导致成本增加，不便于安装与维护。

[0003] 鉴于此，实有必要提供一种用于大电流充气柜的连接结构，以解决大电流充气柜的电力传输需求。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于大电流充气柜的连接结构，在实现大电流传输的同时，保证整体连接结构安全可靠，且结构简单，占用空间小。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种用于大电流充气柜的连接结构，包括充气柜壳体、插座、电容式绝缘母线、防护壳与应力体；所述电容式绝缘母线包括由内至外依次设置的管型导体、绝缘层与接地屏蔽层，所述绝缘层具有多层均压电容屏，所述管型导体的末端设有用于与所述插座电连接的导电触头；所述插座固定于所述充气柜壳体上，所述电容式绝缘母线插入所述插座内，所述应力体套设在所述电容式绝缘母线外并收容于所述插座内，所述防护壳套设在所述电容式绝缘母线外，所述防护壳封闭在所述插座靠近所述充气柜壳体的一端并抵靠所述应力体。

[0006] 在一个优选实施方式中，所述均压电容屏的最外屏与所述接地屏蔽层连接，所述绝缘层靠近所述导电触头的一端呈锥形，所述接地屏蔽层延伸至所述导电触头的一侧。

[0007] 在一个优选实施方式中，所述绝缘层靠近所述导电触头的一端与所述接地屏蔽层之间填充有绝缘填充层。

[0008] 在一个优选实施方式中，所述插座靠近所述充气柜壳体的一端设有法兰盘，所述插座通过所述法兰盘固定在所述充气柜壳体上。

[0009] 在一个优选实施方式中，所述防护壳上开设有螺孔，所述防护壳通过螺丝穿过所述螺孔与所述法兰盘固定连接。

[0010] 在一个优选实施方式中，所述导电触头上开设有凹槽，所述凹槽内设有弹簧触指。

[0011] 在一个优选实施方式中，所述插座包括内锥座与导电触头座，所述导电触头通过

所述弹簧触指与所述导电触头座电连接。

[0012] 在一个优选实施方式中，所述内锥座与所述充气柜壳体连接配合，所述导电触头座嵌设在所述内锥座中，所述内锥座与所述充气柜壳体的连接处设有密封圈。

[0013] 在一个优选实施方式中，所述管型导体与所述导电触头为焊接连接。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：通过电容式绝缘母线插入插座内，采用防护壳压紧应力体进行密封，方便安装与维护，整体结构简单，占用空间小，成本低；且电容式绝缘母线的绝缘层为多层均压电容屏，绝缘层外包覆有接地屏蔽层，整体结构可触及处为零电位，无触电危险，安全可靠。

[0015] 为使实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举本实用新型较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

【附图说明】

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型较佳实施例提供的用于大电流充气柜的连接结构的剖视图。

[0018] 附图标号说明：充气柜壳体10、插座20、内锥座21、密封圈211、导电触头座22、电容式绝缘母线30、管型导体31、绝缘层32、接地屏蔽层33、导电触头34、凹槽341、弹簧触指342、绝缘填充层35、防护壳40、螺孔41、应力体50、法兰盘60。

【具体实施方式】

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白，以下结合附图和具体实施方式，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是，本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型，并不是为了限定本实用新型。

[0020] 请参阅图1，本实用新型实施例提供一种用于大电流充气柜的连接结构，包括充气柜壳体10、插座20、电容式绝缘母线30、防护壳40与应力体50。电容式绝缘母线30包括由内至外依次设置的管型导体31、绝缘层32与接地屏蔽层33，绝缘层32具有多层均压电容屏，管型导体31的末端设有用于与插座20电连接的导电触头34。其中，导电触头34与插座20电连接，以实现大电流充气柜的电气导通。

[0021] 插座20固定于充气柜壳体10上，电容式绝缘母线30插入插座20内，应力体50套设在电容式绝缘母线30外并收容于插座20内，防护壳40套设在电容式绝缘母线30外，防护壳40封闭在插座20靠近充气柜壳体10的一端并抵靠应力体50。可以理解，应力体50为硅橡胶材料制成，具有优异的弹性形变性能，且具有绝缘电隔离功能。

[0022] 本实用新型中的电容式绝缘母线30为插拔式结构，安装时插入插座20中，再通过防护壳40压紧应力体50，应力体50的内侧与电容式绝缘母线30紧密贴合，应力体50的外侧与插座20的内侧紧密贴合，达到导电触头34对地绝缘的目的，实现密封连接。

[0023] 具体的，绝缘层32由多层均压电容屏由内至外等梯差绕包形成，电场均匀。均压电容屏的最外屏与接地屏蔽层33连接并有效接地，均压电容屏的最内屏与管型导体31连接，

绝缘层32靠近导电触头34的一端呈锥形，接地屏蔽层33延伸至导电触头34的一侧，保证裸露部位为零电位，避免人员触电危险，无相间和相对地短路危险。本实施例中，接地屏蔽层33外侧还包覆有护套层(未示出)。

[0024] 进一步的，绝缘层32靠近导电触头34的一端与接地屏蔽层33之间填充有绝缘填充层35，保证连接处的绝缘密封性。

[0025] 本实施例中，插座20靠近充气柜壳体10的一端设有法兰盘60，插座20通过法兰盘60固定在充气柜壳体10上，使得连接更加紧固。

[0026] 防护壳40上开设有螺孔41，防护壳40通过螺丝穿过螺孔41与法兰盘60固定连接，方便安装与拆卸。

[0027] 具体的，导电触头34上开设有凹槽341，凹槽341内设有弹簧触指342。本实施例中，凹槽341为U型槽，弹簧触指342的通流能力强，且结构简单、安装方便。

[0028] 插座20包括内锥座21与导电触头座22，导电触头34通过弹簧触指342与导电触头座22电连接，以实现电气连接。本实施例中，内锥座21为锥体型，内锥座21与充气柜壳体10连接配合，导电触头座22嵌设在内锥座21中，内锥座21与充气柜壳体10的连接处设有密封圈211，内锥座21与导电触头座22为一体结构，保证充气柜的内外密封效果。

[0029] 优选的，管型导体31与导电触头34为焊接连接，减少硬接触，可降低接触电阻，降低温升。

[0030] 本实用新型实施例提供的用于大电流充气柜的连接结构，通过电容式绝缘母线30插入插座20内，采用防护壳40压紧应力体50进行密封，方便安装与维护，整体结构简单，占用空间小，成本低；且电容式绝缘母线30的绝缘层32为多层均压电容屏，绝缘层32外包覆有接地屏蔽层33，整体结构可触及处为零电位，无触电危险，安全可靠。

[0031] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述，因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改，故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下，本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

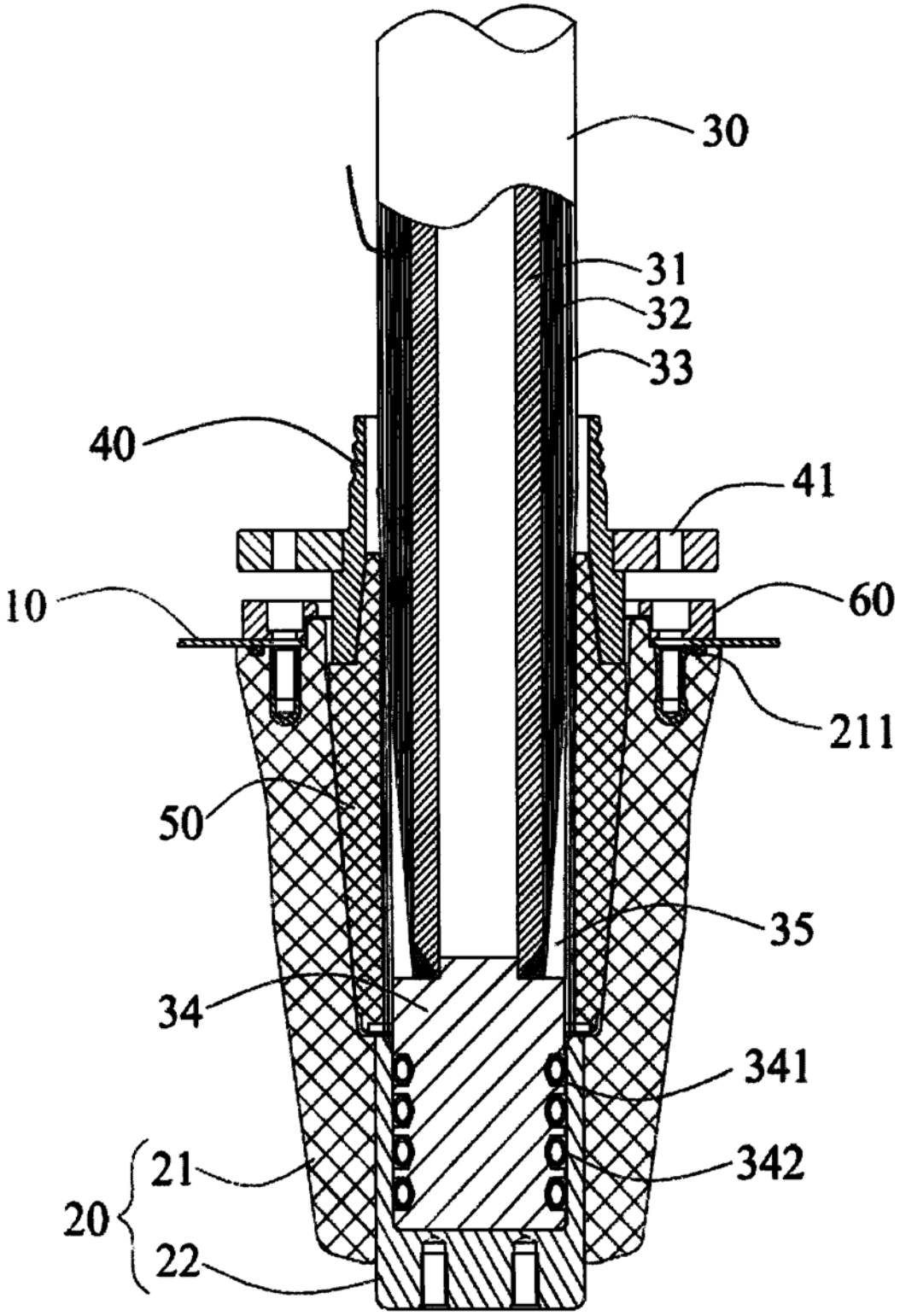


图1