



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114094486 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202111466690.6

(22) 申请日 2021.11.30

(71) 申请人 广东电网有限责任公司东莞供电局

地址 523000 广东省东莞市东城街道东城
路东城段239号

(72) 发明人 黎才添 陶柏洪 姚学轩 黄杰明
黄永平 张智华 严文浩

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 彭鲲鹏

(51) Int.Cl.

H02B 13/035 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H01H 33/42 (2006.01)

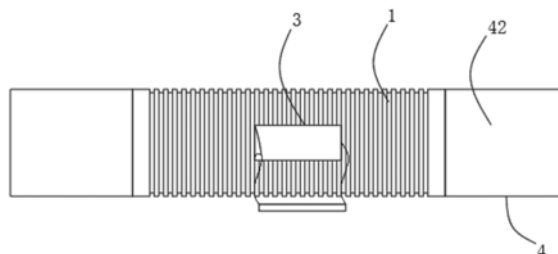
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种户外GIS传动机构防护装置

(57) 摘要

一种户外GIS传动机构防护装置,其包括PE塑料波纹管、伸出套筒、观察维护机构和密封机构,所述PE塑料波纹管的两端均设置有伸出套筒,PE塑料波纹管底端的中部设置有观察维护机构,伸出套筒上设置有密封机构;所述观察维护机构包括观察窗、透明袋体和封头机构,观察窗开设在PE塑料波纹管底端的中部,观察窗内设置有透明袋体,透明袋体的一端设置有封头机构,密封机构包括环形齿和热塑胶套,本发明结构新颖,构思巧妙,具备耐用性,保证户外GIS设备防雨防潮,具备多适应性特点,能够应用于多个户外GIS场合,安装简单,不影响设备正常运行下完成安装,容易推广,本防护装置可提高GIS设备运行可靠性,对运行设备的日常维护起到精益化作用。



1. 一种户外GIS传动机构防护装置,包括PE塑料波纹管(1)、伸出套筒(2)、观察维护机构(3)和密封机构(4),其特征在于:所述PE塑料波纹管(1)的两端均设置有伸出套筒(2),PE塑料波纹管(1)底端的中部设置有观察维护机构(3),伸出套筒(2)上设置有密封机构(4);

所述观察维护机构(3)包括观察窗(31)、透明袋体(32)和封头机构(33),观察窗(31)开设在PE塑料波纹管(1)底端的中部,观察窗(31)内设置有透明袋体(32),透明袋体(32)的一端设置有封头机构(33),密封机构(4)包括环形齿(41)和热塑胶套(42),环形齿(41)设置在伸出套筒(2)的表面,热塑胶套(42)套接在环形齿(41)上。

2. 根据权利要求1所述的一种户外GIS传动机构防护装置,其特征在于,所述环形齿(41)由外部设置的小直径环(411),中部设置的环形倾斜面(412)以及内侧设置的大直径环(413)构成。

3. 根据权利要求2所述的一种户外GIS传动机构防护装置,其特征在于,所述小直径环(411)的直径小于大直径环(413)的直径,环形齿(41)的截面为等腰梯形结构,且最长边位于PE塑料波纹管(1)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种户外GIS传动机构防护装置,其特征在于,所述封头机构(33)包括第一封条(331)、连接块(332)、球形块(333)、连接卡块(334)、球形槽(335)和第二封条(336),第一封条(331)一侧的中部设置有连接块(332),连接块(332)的一端设置有球形块(333),球形块(333)上套接有连接卡块(334),连接卡块(334)的一侧设置有第二封条(336)。

5. 根据权利要求4所述的一种户外GIS传动机构防护装置,其特征在于,所述连接卡块(334)对应球形块(333)位置处开设有球形槽(335)。

6. 根据权利要求4所述的一种户外GIS传动机构防护装置,其特征在于,所述第一封条(331)和第二封条(336)均与透明袋体(32)连接。

一种户外GIS传动机构防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及防护装置,具体为一种户外GIS传动机构防护装置。

背景技术

[0002] GIS设备自20世纪60年代实用化以来,已广泛运行于世界各地。GIS不仅在高压、超高压领域被广泛应用,而且在特高压领域也被使用。与常规敞开式变电站相比,GIS的优点在于结构紧凑、占地面积小、可靠性高、配置灵活、安装方便、安全性强、环境适应能力强,维护工作量很小,其主要部件的维修间隔不小于20年。

[0003] 高压配电装置的型式有三种:第一种是空气绝缘的常规配电装置,简称AIS。其母线裸露直接与空气接触,断路器可用瓷柱式或罐式。葛洲坝电厂采用的即是这种型式。第二种是混合式配电装置,简称H—GIS。母线采用开敞式,其它均为六氟化硫气体绝缘开关装置。第三种是六氟化硫气体绝缘全封闭配电装置。其英文全称GAS—INSTULATED SWITCHGEAR,简称GIS。

[0004] GIS是运行可靠性高、维护工作量少、检修周期长的高压电气设备,其故障率只有常规设备的20%~40%,但GIS也有其固有的缺点,由于SF₆气体的泄漏、外部水分的渗入、导电杂质的存在、绝缘子老化等因素影响,都可能导致GIS内部闪络故障。GIS的全密封结构使故障的定位及检修比较困难,检修工作繁杂,事故后平均停电检修时间比常规设备长,其停电范围大,常涉及非故障元件多。

[0005] 现在的户外GIS设备长期暴露在室外环境日晒雨淋,对于设备的关节部位容易锈蚀而发生卡阻,在操作过程中容易发生刀闸卡阻,刀闸不能动作,十分危险。

发明内容

[0006] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种户外GIS传动机构防护装置,有效的解决了现在的户外GIS设备长期暴露在室外环境日晒雨淋,对于设备的关节部位容易锈蚀而发生卡阻,在操作过程中容易发生刀闸卡阻,刀闸不能动作,十分危险的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:本发明包括PE塑料波纹管、伸出套筒、观察维护机构和密封机构,所述PE塑料波纹管的两端均设置有伸出套筒,PE塑料波纹管底端的中部设置有观察维护机构,伸出套筒上设置有密封机构;

[0008] 所述观察维护机构包括观察窗、透明袋体和封头机构,观察窗开设在PE塑料波纹管底端的中部,观察窗内设置有透明袋体,透明袋体的一端设置有封头机构,密封机构包括环形齿和热塑胶套,环形齿设置在伸出套筒的表面,热塑胶套套接在环形齿上。

[0009] 根据上述技术方案:所述环形齿由外部设置的小直径环,中部设置的环形倾斜面以及内侧设置的大直径环构成。

[0010] 根据上述技术方案:所述小直径环的直径小于大直径环的直径,环形齿的截面为等腰梯形结构,且最长边位于PE塑料波纹管的一侧。

[0011] 根据上述技术方案:所述封头机构包括第一封条、连接卡块、球形块、连接块、球形

槽和第二封条,第一封条一侧的中部设置有连接卡块,连接卡块的一端设置有球形块,球形块上套接有连接块,连接块的一侧设置有第二封条。

[0012] 根据上述技术方案:所述连接卡块对应球形块位置处开设有球形槽。

[0013] 根据上述技术方案:所述第一封条和第二封条均与透明袋体连接。

[0014] 有益效果:本发明使用时,先把PE塑料波纹管套设于GIS设备的传动臂上;再使用热塑胶套包裹PE塑料波纹管两端的伸出套筒,并进行热封,起到密封效果,防雨防潮,通过设置的小直径环、环形倾斜面和大直径环,可在热塑胶套热封在环形齿上后对其进行较好的限位,避免热塑胶套在伸出套筒上脱落,保证热塑胶套的密封性能,设置的PE塑料波纹管可避免GIS设备的关节部位生锈;在PE塑料波纹管下方设置观察窗,观察窗内设置为软性透明袋体,可观察传动机构的实时状态,设置的封头机构,对透明袋体密封时,将第一封条一侧的连接块上的球形块对应着第二封条上的连接卡块上开设的球形槽,将连接块一端的球形块插接在球形槽内,即可对透明袋体的开口处进行密封,保证透明袋体密封性能的同时,可在进行维护时打开透明袋体,便于对传动臂关节部位进行维护。本发明结构新颖,构思巧妙,具备耐用性,保证户外GIS设备防雨防潮,具备多适应性特点,能够应用于多个户外GIS场合,安装简单,不影响设备正常运行下完成安装,容易推广,本防护装置可提高GIS设备运行可靠性,对运行设备的日常维护起到精益化作用。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0016] 图1是本发明整体结构示意图;

[0017] 图2是本发明环形齿设置结构示意图;

[0018] 图3是本发明图2中A的结构示意图;

[0019] 图4是本发明封头机构剖视图;

[0020] 图中标号:1、PE塑料波纹管;2、伸出套筒;3、观察维护机构;31、观察窗;32、透明袋体;33、封头机构;331、第一封条;332、连接块;333、球形块;334、连接卡块;335、球形槽;336、第二封条;4、密封机构;41、环形齿;411、小直径环;412、环形倾斜面;413、大直径环;42、热塑胶套。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图1-4对本发明的具体实施方式做进一步详细说明。

[0022] 实施例一,由图1-4给出,本发明提供一种户外GIS传动机构防护装置,包括PE塑料波纹管1、伸出套筒2、观察维护机构3和密封机构4,PE塑料波纹管1的两端均设置有伸出套筒2,PE塑料波纹管1底端的中部设置有观察维护机构3,伸出套筒2上设置有密封机构4;

[0023] 观察维护机构3包括观察窗31、透明袋体32和封头机构33,观察窗31开设在PE塑料波纹管1底端的中部,观察窗31内设置有透明袋体32,透明袋体32的一端设置有封头机构33,密封机构4包括环形齿41和热塑胶套42,环形齿41设置在伸出套筒2的表面,热塑胶套42套接在环形齿41上。

[0024] 实施例二

[0025] 实施例一中环形齿41对热塑胶套4限位不便,参照图2和图3,作为另一优选实施例,与实施例一的区别在于,环形齿41由外部设置的小直径环411,中部设置的环形倾斜面412以及内侧设置的大直径环413构成,通过设置的小直径环411、环形倾斜面412和大直径环413,可在热塑胶套4热封在环形齿41上后对其进行较好的限位,避免热塑胶套4在伸出套筒2上脱落,保证热塑胶套4的密封性能。

[0026] 实施例三

[0027] 实施例二中对热塑胶套4限位效果差,参照图2和图3,作为另一优选实施例,与实施例二的区别在于,小直径环411的直径小于大直径环413的直径,环形齿41的截面为等腰梯形结构,且最长边位于PE塑料波纹管1的一侧,便于对热封的热塑胶套4进行限位固定。

[0028] 实施例四

[0029] 实施例一中透明袋体32一端密封不便,参照图4,作为另一优选实施例,与实施例一的区别在于,封头机构33包括第一封条331、连接块332、球形块333、连接卡块334、球形槽335和第二封条336,第一封条331一侧的中部设置有连接块332,连接块332的一端设置有球形块333,球形块333上套接有连接卡块334,连接卡块334的一侧设置有第二封条336,对透明袋体32密封时,将第一封条331一侧的连接块332上的球形块333对应着第二封条336上的连接卡块334上开设的球形槽335,将连接块332一端的球形块333插接在球形槽335内,即可对透明袋体32的开口处进行密封。

[0030] 实施例五

[0031] 实施例四中球形块333与连接卡块334连接不便,参照图4,作为另一优选实施例,与实施例四的区别在于,连接卡块334对应球形块333位置处开设有球形槽335,便于球形块333与连接卡块334的连接固定。

[0032] 实施例六

[0033] 实施例四中第一封条331和第二封条336使用不便,参照图2,作为另一优选实施例,与实施例四的区别在于,第一封条331和第二封条336均与透明袋体32连接,便于第一封条331和第二封条336的使用。

[0034] 工作原理:本发明使用时,先把PE塑料波纹管1套设于GIS设备的传动臂上;再使用热塑胶套42包裹PE塑料波纹管1两端的伸出套筒2,并进行热封,起到密封效果,防雨防潮,通过设置的小直径环411、环形倾斜面412和大直径环413,可在热塑胶套4热封在环形齿41上后对其进行较好的限位,避免热塑胶套4在伸出套筒2上脱落,保证热塑胶套4的密封性能,设置的PE塑料波纹管1可避免GIS设备的关节部位生锈;在PE塑料波纹管1下方设置观察窗31,观察窗31内设置为软性透明袋体32,可观察传动机构的实时状态,设置的封头机构33,对透明袋体32密封时,将第一封条331一侧的连接块332上的球形块333对应着第二封条336上的连接卡块334上开设的球形槽335,将连接块332一端的球形块333插接在球形槽335内,即可对透明袋体32的开口处进行密封,保证透明袋体32密封性能的同时,可在进行维护时打开透明袋体32,便于对传动臂关节部位进行维护。

[0035] 有益效果:本发明结构新颖,构思巧妙,具备耐用性,保证户外GIS设备防雨防潮,具备多适应性特点,能够应用于多个户外GIS场合,安装简单,不影响设备正常运行下完成安装,容易推广,本防护装置可提高GIS设备运行可靠性,对运行设备的日常维护起到精益化作用。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

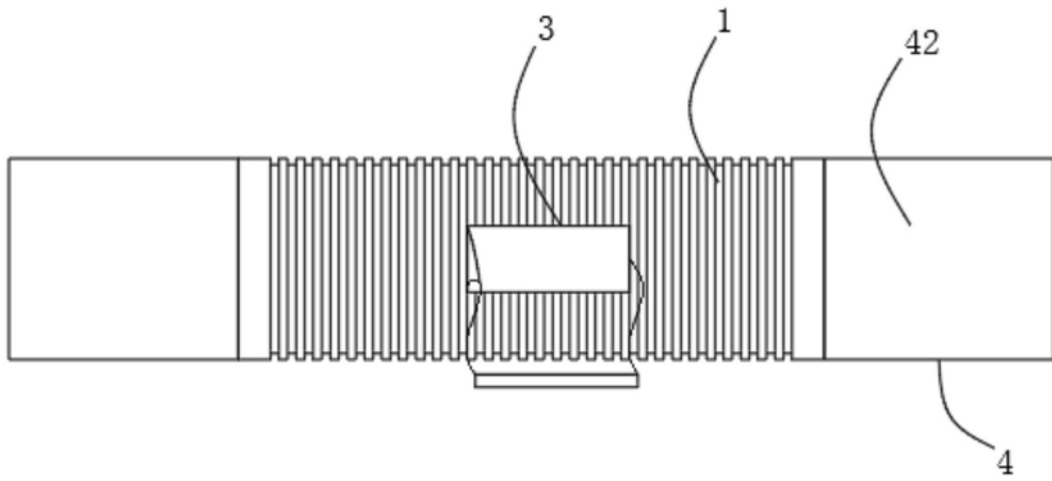


图1

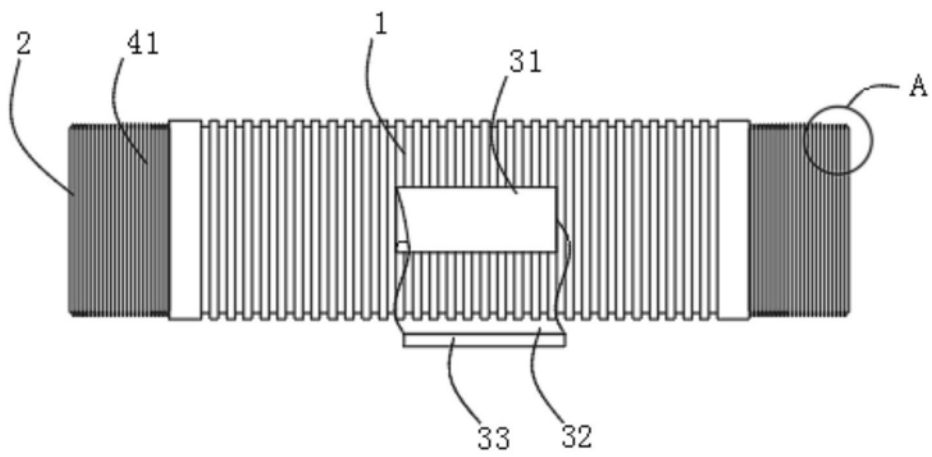


图2

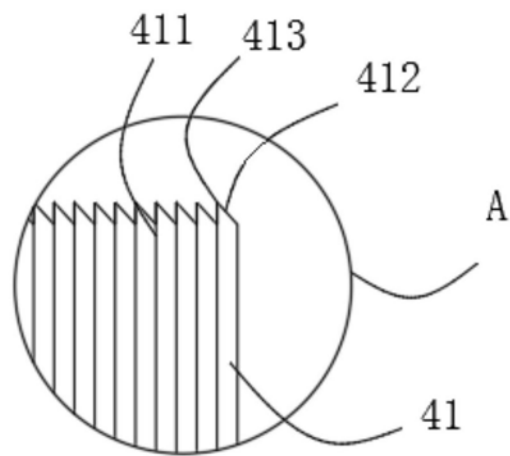


图3

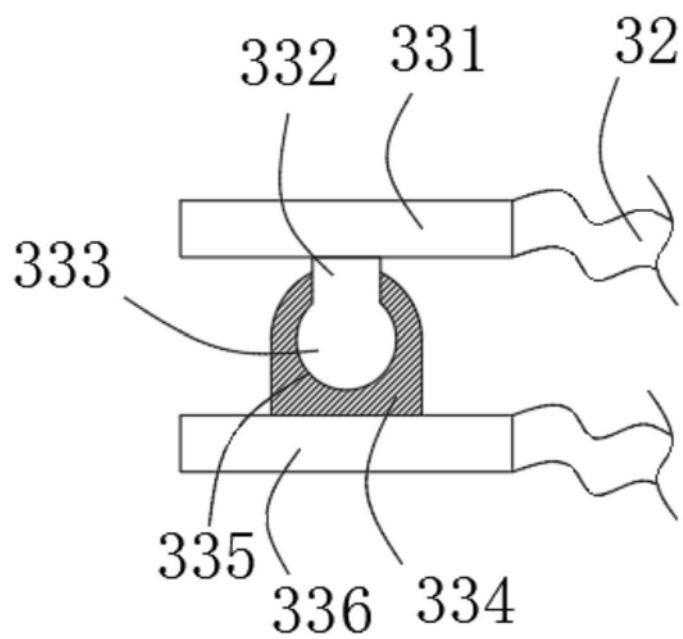


图4