



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112572995 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(21) 申请号 202011332662.0

(22) 申请日 2020.11.24

(71) 申请人 河南平高电气股份有限公司

地址 467001 河南省平顶山市南环东路22号

(72) 发明人 刘洋 李旭培 陈巧玲 张倩

司文凯 王保元 胡泽涛 李壮优

杨青箐 席克会 于环

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 胡晓东

(51) Int. Cl.

B65D 67/00 (2006.01)

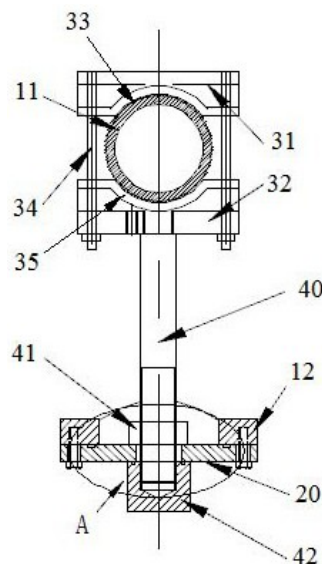
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置

(57) 摘要

本发明涉及气体绝缘穿墙套管的运输辅助工具,特别涉及气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置。气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置采用如下技术方案:气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,包括:筒体连接端盖,其上设有螺栓穿孔,用于通过螺栓固定在套管本体轴向中部的的外周面上的孔口法兰处;导电杆支座,用于支撑到套管本体内的导电杆的下方;支撑杆,上端连接在所述导电杆支座上,下端连接在筒体连接端盖上,用于传递支撑力,上述方案能够解决现有的气体绝缘穿墙套管的导电杆容易产生振动而磨损、变形甚至断裂的问题。



1. 气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,包括:

筒体连接端盖(20),其上设有螺栓穿孔,用于通过螺栓固定在套管本体(10)轴向中部的的外周面上的孔口法兰(12)处;

导电杆支座(30),用于支撑到套管本体(10)内的导电杆(11)的下方;

支撑杆(40),上端连接在所述导电杆支座(30)上,下端连接在筒体连接端盖(20)上,用于传递支撑力。

2. 根据权利要求1所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述筒体连接端盖(20)上设有支撑杆插孔(21),支撑杆(40)的下端插入所述支撑杆插孔(21)内;

支撑杆(40)的下端设有外螺纹,外螺纹上设有支撑螺母(41),支撑螺母(41)用于支撑到所述支撑杆插孔(21)的顶部口沿上。

3. 根据权利要求2所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述支撑杆插孔(21)为通孔,供所述支撑杆(40)的下端穿出筒体连接端盖(20);

所述气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置还包括密封螺帽(42),密封螺帽(42)上设有螺纹盲孔,用于螺纹连接到支撑杆(40)的穿出部分上;

密封螺帽(42)上设有螺纹盲孔的一端的端面与所述筒体连接端盖(20)的下侧面之间设有螺帽密封圈(43)或螺帽密封垫。

4. 根据权利要求3所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述密封螺帽(42)上设有螺纹盲孔的一端的端面上设有密封圈槽,密封圈槽内设有所述螺帽密封圈(43)。

5. 根据权利要求1至4中任一权利要求所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述筒体连接端盖(20)与套管本体(10)外周面上的所述孔口法兰(12)之间设有端盖密封圈(22)或端盖密封垫。

6. 根据权利要求5所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述筒体连接端盖(20)的上侧面上设有密封圈槽,密封圈槽内设有所述端盖密封圈(22)。

7. 根据权利要求1至4中任一权利要求所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述支撑杆(40)的上端设有小径段,小径段为螺纹段;所述小径段在支撑杆(40)上端形成轴肩,轴肩用于压紧到导电杆支座(30)上以实现与导电杆支座(30)的固定。

8. 根据权利要求1至4中任一权利要求所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述导电杆支座(30)包括上夹块(31)和下夹块(32),上夹块(31)和下夹块(32)相互靠近的一侧设有弧形槽(33),弧形槽(33)用于卡装到导电杆(11)上;

导电杆支座(30)还包括锁紧件,锁紧件用于锁紧上夹块(31)和下夹块(32)以使导电杆支座(30)箍紧固定在导电杆(11)上。

9. 根据权利要求8所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述上夹块(31)和下夹块(32)上下分体布置,所述锁紧件为螺栓组件,螺栓组件同时穿过上夹块(31)和下夹块(32)以使导电杆支座(30)抱紧导电杆(11)。

10. 根据权利要求8所述的气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,其特征在于,所述弧形槽(33)处设有缓冲垫层(35)。

气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及气体绝缘穿墙套管的运输辅助工具,特别涉及气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置。

背景技术

[0002] 气体绝缘穿墙套管包括套管本体和导电杆,导电杆同轴设置在套管本体内,套管本体的两端设有端部法兰,导电杆通过紧固件直接与端部法兰连接,或者通过导电触指等电连接方式与端部法兰连接。气体绝缘穿墙套管一般是在制造单位完成产品组装,整体运输至安装现场进行产品安装。

[0003] 但是,气体绝缘穿墙套管组装完成后,此时导电杆重力完全由两端部法兰承担,而导电杆的长度较长,导电杆在运输中极易产生震动,这就容易造成导电杆磨损、变形甚至断裂。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,解决现有的气体绝缘穿墙套管的导电杆容易产生振动而磨损、变形甚至断裂的问题。

[0005] 本发明中气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置采用如下技术方案:

气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置,包括:

筒体连接端盖,其上设有螺栓穿孔,用于通过螺栓固定在套管本体轴向中部的的外周面上的孔口法兰处;

导电杆支座,用于支撑到套管本体内的导电杆的下方;

支撑杆,上端连接在所述导电杆支座上,下端连接在筒体连接端盖上,用于传递支撑力。

[0006] 有益效果:采用上述技术方案,通过筒体连接端盖与套管本体连接,导电杆支座能够利用支撑杆实现对导电杆的支撑,使导电杆的轴向中部形成支点,从而改善长度较长的导电杆在运输中振动的问题,进而改善导电杆磨损、变形甚至断裂的问题,能够有效地保证产品质量,降低运输成本。

[0007] 作为一种优选的技术方案:所述筒体连接端盖上设有支撑杆插孔,支撑杆的下端插入所述支撑杆插孔内;

支撑杆的下端设有外螺纹,外螺纹上设有支撑螺母,支撑螺母用于支撑到所述支撑杆插孔的顶部口沿上。

[0008] 有益效果:采用上述技术方案,通过支撑螺母能够灵活地调整支撑位置,更好地保证对导电杆的可靠支撑,并且通用性好。

[0009] 作为一种优选的技术方案:所述支撑杆插孔为通孔,供所述支撑杆的下端穿出筒体连接端盖;

所述气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置还包括密封螺帽,密封螺帽上设有

螺纹盲孔,用于螺纹连接到支撑杆的穿出部分上;

密封螺帽上设有螺纹盲孔的一端的端面与所述筒体连接端盖的下侧面之间设有螺帽密封圈或螺帽密封垫。

[0010] 有益效果:采用上述技术方案,设置密封螺帽能够更好地满足运输过程中对产品内部一定压力气体的气密性要求。

[0011] 作为一种优选的技术方案:所述密封螺帽上设有螺纹盲孔的一端的端面上设有密封圈槽,密封圈槽内设有所述螺帽密封圈。

[0012] 有益效果:采用上述技术方案有利于提高密封性能。

[0013] 作为一种优选的技术方案:所述筒体连接端盖与套管本体外周面上的所述孔口法兰之间设有端盖密封圈或端盖密封垫。

[0014] 有益效果:采用上述技术方案能够进一步保证密封效果。

[0015] 作为一种优选的技术方案:所述筒体连接端盖的上侧面上设有密封圈槽,密封圈槽内设有所述端盖密封圈。

[0016] 有益效果:采用上述技术方案有利于提高密封性能。

[0017] 作为一种优选的技术方案:所述支撑杆的上端设有小径段,小径段为螺纹段;所述小径段在支撑杆上端形成轴肩,轴肩用于压紧到导电杆支座上以实现与导电杆支座的固定。

[0018] 有益效果:采用上述技术方案便于导电杆支撑装置的加工和装配,也便于将导电杆支座装入套管本体内。

[0019] 作为一种优选的技术方案:所述导电杆支座包括上夹块和下夹块,上夹块和下夹块相互靠近的一侧设有弧形槽,弧形槽用于卡装到导电杆上;

导电杆支座还包括锁紧件,锁紧件用于锁紧上夹块和下夹块以使导电杆支座箍紧固定在导电杆上。

[0020] 有益效果:采用上述技术方案能够实现对导电杆的完全固定,起到更好的减振效果。

[0021] 作为一种优选的技术方案:所述上夹块和下夹块上下分体布置,所述锁紧件为螺栓组件,螺栓组件同时穿过上夹块和下夹块以使导电杆支座抱紧导电杆。

[0022] 有益效果:采用上述技术方案结构简单,便于装入套管本体内。

[0023] 作为一种优选的技术方案:所述弧形槽处设有缓冲垫层。

[0024] 有益效果:采用上述技术方案能够对导电杆起到保护作用。

[0025] 对于本专利要保护的主体,同一主体下的各优选技术方案均可以单独采用,在能够组合的情况下,也可以将同一主体下的两个以上优选的技术方案任意组合,组合形成的技术方案此处不再具体描述,以此形式包含在本专利的记载中。

附图说明

[0026] 图1是本发明中气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置的实施例1的使用状态示意图;

图2是图1中气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置的侧视图,沿图1中穿墙套管的轴向观察;

图3是图2中A处的局部放大图。

[0027] 图中相应附图标记所对应的组成部分的名称为:10、套管本体10;11、导电杆;12、孔口法兰;20、筒体连接端盖;21、支撑杆插孔;22、端盖密封圈;30、导电杆支座;31、上夹块;32、下夹块;33、弧形槽;34、锁紧螺栓;35、缓冲垫层;40、支撑杆;41、支撑螺母;42、密封螺帽;43、螺帽密封圈。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明,即所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0029] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 需要说明的是,本发明的具体实施方式中可能出现的术语“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,可能出现的术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,可能出现的语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,可能出现的术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,可能出现的术语“设有”应做广义理解,例如,“设有”的对象可以是本体的一部分,也可以是与本体分体布置并连接在本体上,该连接可以是可拆连接,也可以是不可拆连接。对于本领域技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 以下结合实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0034] 本发明中气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置的实施例1:

如图1所示,套管本体运输用导电杆支撑装置包括筒体连接端盖20、导电杆支座30和支撑杆40,用于图1所示的套管本体10,在运输套管本体10时对导电杆11进行支撑。

[0035] 筒体连接端盖20为圆形板状结构,其边缘处设有螺栓穿孔,用于通过螺栓固定于套管本体10轴向中部的外周面上的孔口法兰12处。本实施例中,套管本体10的中部设有压力检测孔,筒体连接端盖20为用于与压力检测孔的孔口法兰12对应的端盖,导电杆支座30和支撑杆40具有设定的尺寸以从压力检测孔装入套管本体10内。当然,其他实施中,孔口法

兰12也可以是压力检测孔之外的其他用途的孔口法兰,并且,该孔口法兰可以是套管本体10轴向的正中间,也可以是偏向套管本体10的一端,整体位于套管本体10轴向中部即可。如图3,筒体连接端盖20的中心处设有支撑杆插孔21,支撑杆插孔21为通孔,供支撑杆40的下端插入并穿过。所述筒体连接端盖20的上侧面上设有密封圈槽,密封圈槽内设有端盖密封圈22,密封圈用于与套管本体10外周面上的所述孔口法兰12的外侧面密封配合,保证在运输过程中对产品内部一定压力气体的气密性要求。当然,在其他实施中,端盖密封圈22也可以替换为端盖密封垫。

[0036] 如图2,导电杆支座30包括上夹块31和下夹块32,上夹块31和下夹块32上下分体布置,两者相互靠近的一侧设有弧形槽33,弧形槽33用于卡装到导电杆11上。上夹块31和下夹块32上与弧形槽33的两侧设有螺栓穿孔,供相应的锁紧螺栓34穿入,锁紧螺栓34形成锁紧件,用于锁紧上夹块31和下夹块32以使导电杆支座30箍紧固定在导电杆11上,对套管本体10内的导电杆11起到支撑作用。为了避免损伤导电杆11,弧形槽33处设有缓冲垫层35。

[0037] 下夹块32的底面上设有螺纹孔,所述支撑杆40的上端设有小径段,小径段为螺纹段,并在支撑杆40上端形成轴肩,轴肩用于压紧到导电杆支座30的下夹块32上以实现与导电杆支座30的固定。如图2和图3,支撑杆40的下端设有外螺纹,外螺纹上设有支撑螺母41,支撑螺母41用于支撑到所述支撑杆插孔21的顶部口沿上。支撑杆40的下端向下穿出筒体连接端盖20,穿出部分上螺纹连接有密封螺帽42,密封螺帽42的顶部端面上设有供支撑杆40连接的螺纹盲孔内,从而在筒体连接端盖20与导电杆支座30之间传递支撑力。所述密封螺帽42上设有螺纹盲孔的一端的端面上设有密封圈槽,密封圈槽内设有螺帽密封圈43,用于与筒体连接端盖20的下侧面形成密封配合。当然,在其他实施中,螺帽密封圈43也可以替换为螺帽密封垫。

[0038] 在产品组装完成后,通过套管本体10的压力检测孔分别将上夹块31和下夹块32、锁紧螺栓34安装在导电杆11处,将支撑杆40与下夹块32通过螺纹连接固定,将支撑螺母41旋至合适位置,将筒体连接端盖20套设到支撑杆40上,安装在套管本体10的压力检测孔上,然后安装密封螺帽42,随着密封螺帽42的旋紧固定,支撑杆40将导电杆11支撑固定到位,实现对导电杆11的刚性固定。到达安装现场后,再按相反的次序将导电杆支撑装置拆卸,在压力检测孔上安装上压力检测装置即可,仅需要对产品的局部部件进行拆解,能够快速恢复产品结构并进行安装使用,从而能够有效地保证产品质量,降低运输成本。

[0039] 本发明中气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置的实施例2:

本实施例与实施例1的不同之处在于,实施例1中导电杆支座30包括上夹块31和下夹块32,并且所述上夹块31和下夹块32上下分体布置,能够箍紧固定在导电杆11上;而本实施例中,导电杆支座30未设置上夹块31,仅对导电杆11起到支撑作用。由于导电杆11的重力作用,运输过程中发生振动时,导电杆11在自身重力作用下向上的振动较小,向下的振动较大,因此仅通过下夹块32作为支座仍能够减少导电杆11的磨损、变形甚至断裂失效。

[0040] 另外,在其他实施中,上夹块31和下夹块32也可以一端铰接、另一端通过锁紧螺栓34锁紧。

[0041] 本发明中气体绝缘穿墙套管运输用导电杆支撑装置的实施例3:

本实施例与实施例1的不同之处在于,实施例1中,筒体连接端盖20上供支撑杆40插入的支撑杆插孔21为通孔,而本实施例中,支撑杆插孔21为盲孔,并且不需要再设置密封

螺帽42。

[0042] 以上所述,仅为本申请的较佳实施例,并不用以限制本申请,本申请的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本申请的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本申请的保护范围内。

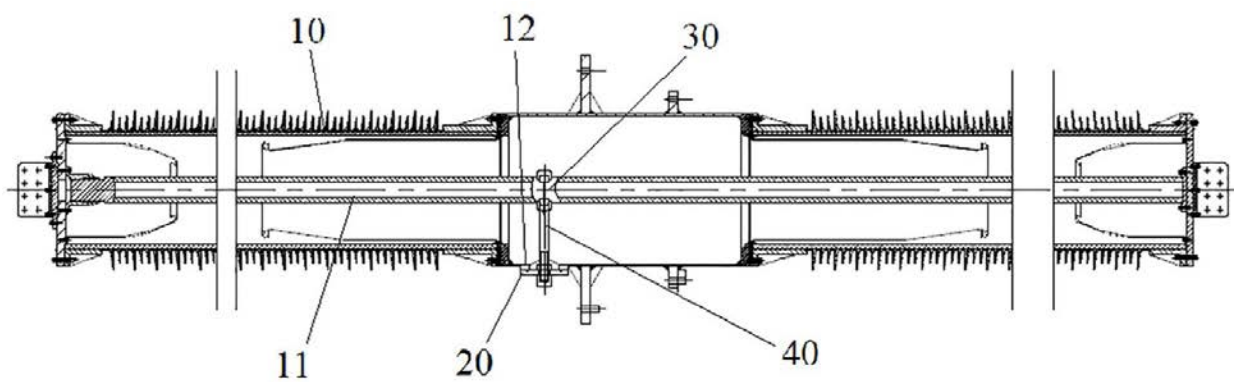


图 1

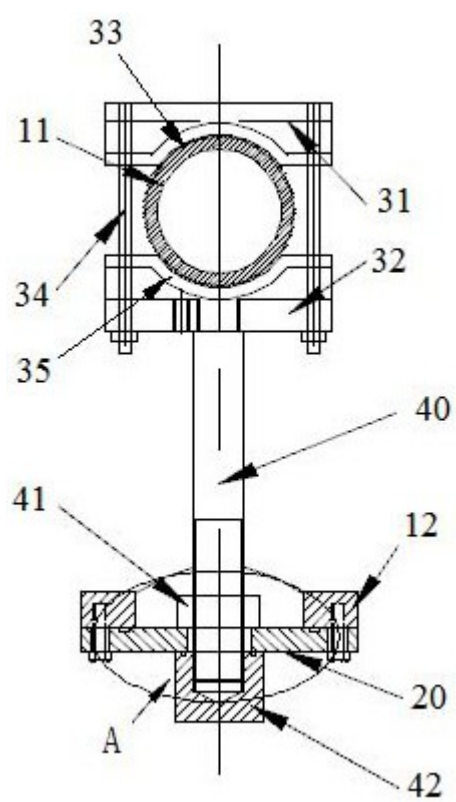


图 2

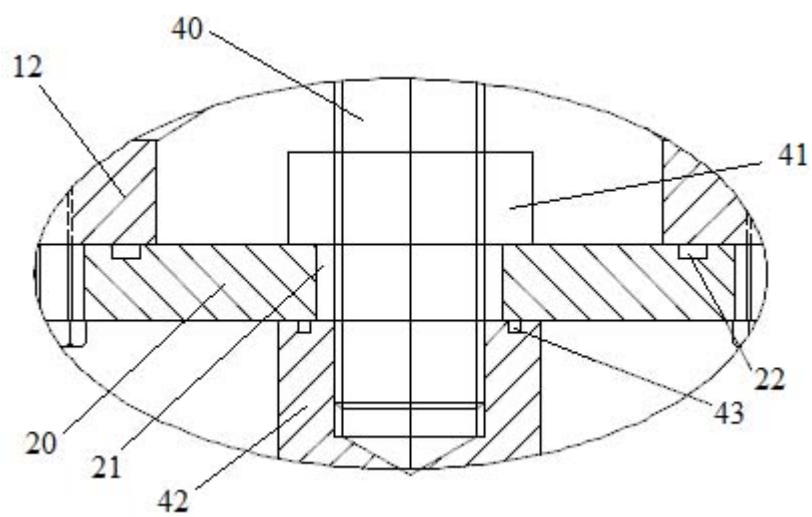


图 3