(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 213521179 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202021429094.1

(22)申请日 2020.07.20

(73)专利权人 湖北兴和电力新材料股份有限公司

地址 438000 湖北省黄冈市新港大道41#

(72)发明人 罗宏斌

(74)专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务所(普通合伙) 42243

代理人 童思明

(51)Int.Cl.

H02G 5/00(2006.01)

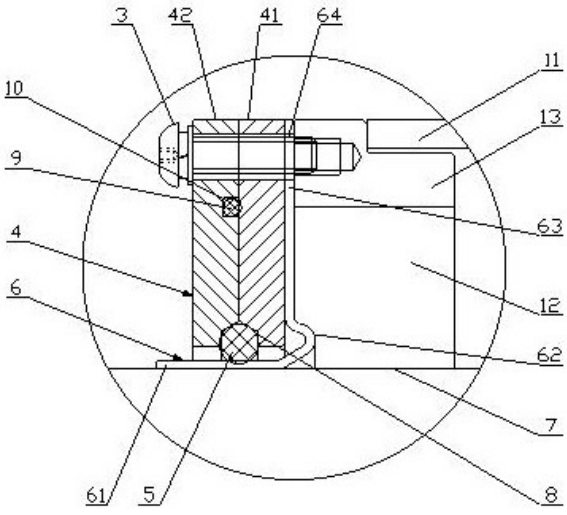
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于屏蔽筒的密封件和易于安装的屏蔽筒

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于屏蔽筒的密封件和易于安装的屏蔽筒，属于管母线技术领域。包括屏蔽筒、屏蔽筒内的中间件接头和屏蔽筒两端的两个连接固定件，连接固定件包括与屏蔽筒同轴的法兰、母线O型密封圈与密封件，密封件的套管套设在对应侧的管母线上且位于屏蔽筒外，法兰套设在套管外，法兰与套管之间具有间隙且之间设有母线O型密封圈，密封件的法兰密封面设于法兰与屏蔽筒端部之间并通过螺栓紧固在一起。密封件的波纹面用于吸收管母线外径的变形、失圆；可减少安装误差、实现振动吸收和防止密封件撕裂。该结构还可有效防止法兰平面密封段变形，避免密封件局部应力集中对密封件的损坏。该密封件可避免尺寸偏差和安装偏差对屏蔽筒密封的影响。



CN 213521179 U

1.一种用于屏蔽筒的密封件,其特征在于,其为橡胶材质且其包括内径与管母线(7)大小配合的套管(61)和套管(61)一端外侧且与套管(61)同轴的密封面;所述套管(61)为与管母线(7)同轴的圆管结构;所述密封面由内至外依次为波纹面(62)和法兰密封面(63),所述波纹面(62)由内至外呈波纹状;所述法兰密封面(63)为平面,其能设于屏蔽筒(1)端部与法兰(4)之间,其上设有与法兰(4)配合的螺栓安装孔(64)。

2.根据权利要求1所述的用于屏蔽筒的密封件,其特征在于,所述波纹面(62)上设有至少一个向远离套管(61)一侧凸起的波纹。

3.根据权利要求2所述的用于屏蔽筒的密封件,其特征在于,所述波纹面(62)上设有一个波纹;所述波纹凸起的高度为5-8mm,其宽度为7-10mm。

4.根据权利要求1所述的用于屏蔽筒的密封件,其特征在于,所述密封面为圆环状且其外径与屏蔽筒(1)的直径相等,所述套管(61)的长度为20-50mm。

5.一种易于安装的屏蔽筒,包括屏蔽筒(1)、屏蔽筒(1)内的中间件接头(2)和屏蔽筒(1)两端的两个连接固定件,所述连接固定件包括与屏蔽筒(1)同轴的法兰(4)和母线O型密封圈(5);其特征在于,所述连接固定件还包括如权利要求1-4任一项所述的密封件(6),所述密封件(6)与屏蔽筒(1)同轴设置,所述密封件(6)的套管(61)套设在对应侧的管母线(7)上且位于屏蔽筒(1)外,所述法兰(4)套设在套管(61)外,所述法兰(4)与套管(61)之间具有间隙且之间设有母线O型密封圈(5),所述密封件(6)的法兰密封面(63)设于法兰(4)与屏蔽筒(1)端部之间并通过螺栓(3)紧固在一起。

6.根据权利要求5所述的易于安装的屏蔽筒,其特征在于,所述法兰(4)包括并排设置的内法兰(41)与外法兰(42),所述内法兰(41)顶压在法兰密封面(63)上,所述内法兰(41)和外法兰(42)相接触处的内侧均设有与母线O型密封圈(5)配合的斜面,两个斜面配合形成容置母线O型密封圈(5)的V形环槽(8),所述母线O型密封圈(5)的外侧嵌入V形环槽(8)中,所述外法兰(42)、内法兰(41)和法兰密封面(63)通过螺栓(3)固定在屏蔽筒(1)的端部。

7.根据权利要求6所述的易于安装的屏蔽筒,其特征在于,所述外法兰(42)靠近屏蔽筒(1)的一侧设有容置法兰O型密封圈(9)的环槽(10),所述环槽(10)与屏蔽筒(1)同轴且其位于螺栓(3)的内侧,所述环槽(10)与内法兰(41)之间设有法兰O型密封圈(9)。

8.根据权利要求6所述的易于安装的屏蔽筒,其特征在于,所述屏蔽筒(1)包括筒体(11)及筒体(11)两端的屏蔽筒法兰(12),所述屏蔽筒法兰(12)的一侧设有与筒体(11)内径匹配的安装台阶(13),所述安装台阶(13)插设在筒体(11)内并胶粘固定,所述外法兰(42)、内法兰(41)、法兰密封面(63)和屏蔽筒法兰(12)通过螺栓(3)固定在一起。

9.根据权利要求5所述的易于安装的屏蔽筒,其特征在于,所述法兰(4)的内径较套管(61)的外径大3-6mm,所述套管(61)穿出法兰(4)。

一种用于屏蔽筒的密封件和易于安装的屏蔽筒

技术领域

[0001] 本实用新型属于管母线技术领域，特别涉及一种用于屏蔽筒的密封件和易于安装的屏蔽筒。

背景技术

[0002] 屏蔽筒是主要应用于复合屏蔽绝缘铜管母线两段母线连接处的一种绝缘防护装置，其外部绝缘防护对输配电系统及电力设备的安全和可靠运行起着至关重要的作用，其是产品正常运行、避免发生相间短路和绝缘防护必不可少的组成部件。

[0003] 如申请号为CN201020039474.4的专利公开了一种用于连接二根包覆有屏蔽绝缘层的管母线的管母线连接绝缘屏蔽筒，包括：中间接头，所述中间接头可导电地连接二根管母线；均压环，所述均压环套设于所述中间接头外并控制所述中间接头处的电场；绝缘筒，所述绝缘筒套设于所述中间接头及所述均压环外，所述绝缘筒的直径和轴向长度大于所述中间接头的直径和轴向长度；以及法兰，所述法兰分别封闭所述绝缘筒的二端与二根管母线之间的间隙。

[0004] 申请人在采用前述屏蔽筒实现管母线的连接时，发现管母线的端部(密封段)可能出现变形与失圆等可导致O型密封圈的密封效果不好；同时，绝缘筒与法兰之间的密封结构在安装时也可能出现安装偏差；以上问题都会影响屏蔽筒的密封效果，导致水气等进入，影响管母线的使用寿命和电气性能。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型实施例提供了一种用于屏蔽筒的密封件和易于安装的屏蔽筒，采用了特殊结构的密封件并调整了安装方式，该密封件可避免尺寸偏差和安装偏差对屏蔽筒密封的影响。所述技术方案如下：

[0006] 一方面，本实用新型实施例提供了一种用于屏蔽筒的密封件，其为橡胶材质且其包括内径与管母线7大小配合的套管61和套管61一端外侧且与套管61同轴的密封面；所述套管61为与管母线7同轴的圆管结构；所述密封面由内至外依次为波纹面62和法兰密封面63，所述波纹面62由内至外呈波纹状；所述法兰密封面63为平面，其能设于屏蔽筒1端部与法兰4之间，其上设有与法兰4配合的螺栓安装孔64。

[0007] 其中，本实用新型实施例中的波纹面62上设有至少一个向远离套管61一侧凸起的波纹。

[0008] 具体地，本实用新型实施例中的波纹面62上设有一个波纹；所述波纹凸起的高度为5-8mm，其宽度为7-10mm。

[0009] 其中，本实用新型实施例中的密封面为圆环状且其外径与屏蔽筒1的直径相等，所述套管61的长度为20-50mm。

[0010] 另一方面，本实用新型实施例提供了一种易于安装的屏蔽筒，包括屏蔽筒1、屏蔽筒1内的中间件接头2和屏蔽筒1两端的两个连接固定件，所述连接固定件包括与屏蔽筒1同

轴的法兰4、母线O型密封圈5和密封件6，所述密封件6的套管61套设在对应侧的管母线7上且位于屏蔽筒1外，所述法兰4套设在套管61外，所述法兰4与套管61之间具有间隙且之间设有母线O型密封圈5，所述密封件6的法兰密封面63设于法兰4与屏蔽筒1端部之间并通过螺栓3紧固在一起。

[0011] 优选地，本实用新型实施例中的法兰4包括并排设置的内法兰41与外法兰42，所述内法兰41顶压在法兰密封面63上，所述内法兰41和外法兰42相接触处的内侧均设有与母线O型密封圈5配合的斜面，两个斜面配合形成容置母线O型密封圈5的V形环槽8，所述母线O型密封圈5的外侧嵌入V形环槽8中，所述外法兰42、内法兰41和法兰密封面63通过螺栓3固定在屏蔽筒1的端部。

[0012] 进一步地，本实用新型实施例中的外法兰42靠近屏蔽筒1的一侧设有容置法兰O型密封圈9的环槽10，所述环槽10与屏蔽筒1同轴且其位于螺栓3的内侧，所述环槽10与内法兰41之间设有法兰O型密封圈9。

[0013] 其中，本实用新型实施例中的屏蔽筒1包括筒体11及筒体11两端的屏蔽筒法兰12，所述屏蔽筒法兰12的一侧设有与筒体11内径匹配的安装台阶13，所述安装台阶13插设在筒体11内并胶粘固定，所述外法兰42、内法兰41、法兰密封面63和屏蔽筒法兰12通过螺栓3固定在一起。

[0014] 具体地，本实用新型实施例中的法兰4的内径较套管61的外径大3-6mm，所述套管61穿出法兰4。

[0015] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是：本实用新型提供了一种用于屏蔽筒的密封件和易于安装的屏蔽筒；其中，密封件的波纹面用于吸收管母线外径的变形、失圆；可减少安装误差、实现振动吸收和防止密封件撕裂。该结构还可有效防止法兰平面密封段变形，避免密封件局部应力集中对密封件的损坏。经实际应用，在屏蔽筒中，管母线的直径的允许偏差可达±3mm，法兰平面密封段不发生变形，波纹面可吸收安装偏差5mm左右；保证了密封件对屏蔽筒的密封效果。

附图说明

[0016] 图1是实施例1提供的用于屏蔽筒的密封件的结构示意图；

[0017] 图2是用于屏蔽筒的密封件的波纹的尺寸标注图；

[0018] 图3是实施例2提供的易于安装的屏蔽筒的结构示意图；

[0019] 图4是图3的局部放大图。

[0020] 图中：1屏蔽筒、2中间件接头、3螺栓、4法兰、5母线O型密封圈、6密封件、7管母线、8V形环槽、9法兰O型密封圈、10环槽；

[0021] 11筒体、12屏蔽筒法兰、13安装台阶；

[0022] 41内法兰、42外法兰；

[0023] 61套管、62波纹面、63法兰密封面、64螺栓安装孔。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0025] 实施例1

[0026] 参见图1和2，实施例1提供了一种用于屏蔽筒的密封件，其为橡胶材质且其包括内径(内径与管母线7的直径一致)与管母线7大小配合的套管61和套管61一端外侧且与套管61同轴的密封面。套管61为与管母线7同轴的圆管结构；密封面由内至外依次为波纹面62和法兰密封面63，密封面为圆环结构，波纹面62和法兰密封面63均为圆环结构且同轴。其中，波纹面62由内至外呈波纹状；法兰密封面63为平面，其能设于屏蔽筒1端部与法兰4之间，其上设有与法兰4配合的螺栓安装孔64(供螺栓3穿过)。

[0027] 其中，本实用新型实施例中的波纹面62上设有至少一个向远离套管61一侧(远离法兰的一侧)凸起的波纹。

[0028] 具体地，参见图2，本实用新型实施例中的波纹面62上设有一个向远离套管61一侧凸起的波纹，波纹凸起的高度H为5-8mm，其宽度L(内侧与外侧之间的距离)为7-10mm。

[0029] 其中，本实用新型实施例中的密封面为圆环状且其外径与屏蔽筒1的直径相等(或稍小)，套管61的长度为20-50mm。

[0030] 本实施例中，波纹面用于吸收管母线外径的变形、失圆；可减少安装误差、实现振动吸收和防止密封件撕裂。该结构还可有效防止法兰平面密封段变形，避免密封件局部应力集中对密封件的损坏；综上，该结构可避免尺寸偏差和安装偏差对屏蔽筒密封的影响。

[0031] 实施例2

[0032] 参见图3-4，本实用新型实施例提供了一种易于安装的屏蔽筒，包括屏蔽筒1、屏蔽筒1内的中间件接头2和屏蔽筒1两端的两个连接固定件等，连接固定件包括与屏蔽筒1同轴的法兰4和母线O型密封圈5等；前述结构与现有的屏蔽筒的结构基本相同，不同之处在于：本实施例中的连接固定件还包括实施例1提供的密封件6。其中，该密封件6与屏蔽筒1同轴设置，密封件6的套管61套设在对应侧的管母线7上且套管61位于屏蔽筒1外(位于管母线7与法兰4之间)。法兰4套设在套管61外，法兰4与套管61之间具有间隙且之间设有母线O型密封圈5起密封作用(同时挤压套管61保证套管61和母线O型密封圈5的密封效果)。密封件6的法兰密封面63设于法兰4与屏蔽筒1端部之间并通过螺栓3(多个，多个螺栓3围绕屏蔽筒1均匀分布，螺栓3沿屏蔽筒1所在的方向设置)紧固在一起(与常规技术一致)。

[0033] 优选地，参见图3-4，本实用新型实施例中的法兰4包括在屏蔽筒1轴向方向并排设置的内法兰41与外法兰42(与常规技术一致)，内法兰41与外法兰42均为圆环形法兰板且其上设有与螺栓安装孔64配合的法兰孔(供螺栓3穿过)。内法兰41顶压在法兰密封面63上，内法兰41和外法兰42相接触处的内侧均设有与母线O型密封圈5外侧配合的斜面，两个斜面(一个斜面朝向屏蔽筒1倾斜，另一个斜面远离屏蔽筒1倾斜)配合形成容置母线O型密封圈5的V形环槽8(环形结构，其截面为V形或类似V形结构)；母线O型密封圈5的外侧嵌入内法兰41和外法兰42的斜面拼接成的V形环槽8中，其内侧顶靠在套管61的外侧。外法兰42、内法兰41和法兰密封面63通过螺栓3固定在屏蔽筒1的端部。

[0034] 进一步地，参见图3-4，本实用新型实施例中的外法兰42靠近屏蔽筒1的一侧设有容置法兰O型密封圈9的环槽10(具体为矩形槽)，环槽10与屏蔽筒1同轴且其位于螺栓3的内侧，环槽10与内法兰41之间设有法兰O型密封圈9起密封作用。

[0035] 其中，参见图3-4，本实用新型实施例中的屏蔽筒1包括筒体11及筒体11两端的屏蔽筒法兰12等。其中，屏蔽筒法兰12为圆环结构，其一侧设有与筒体11内径匹配的安装台阶

13(外径与筒体11内径相等或较筒体11内径稍小(优选)),其另一侧(端面上设有供螺栓3穿过的法兰孔)的外径与筒体11的外径差不多。安装台阶13插设在筒体11内并胶粘固定,外法兰42、内法兰41、法兰密封面63和屏蔽筒法兰12通过螺栓3固定在一起。

[0036] 具体地,参见图3-4,本实用新型实施例中的法兰4的内径较套管61的外径大3-6mm,套管61穿出法兰4。

[0037] 具体地,参见图2-4,本实用新型实施例中的密封件6的波纹面62上设有一个向远离套管61一侧凸起的波纹,波纹凸起的高度H为5-8mm,其宽度L(内侧与外侧之间的距离)为7-10mm。

[0038] 经实际应用,在屏蔽筒中,管母线的直径的允许偏差可达±3mm,法兰平面密封段不发生变形,波纹面可吸收安装偏差5mm左右;保证了密封件对屏蔽筒的密封效果。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

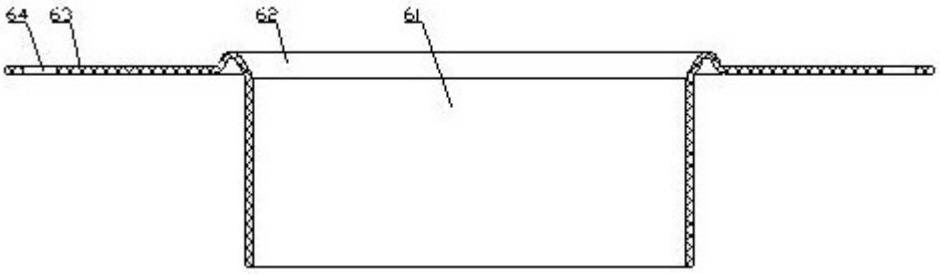


图1

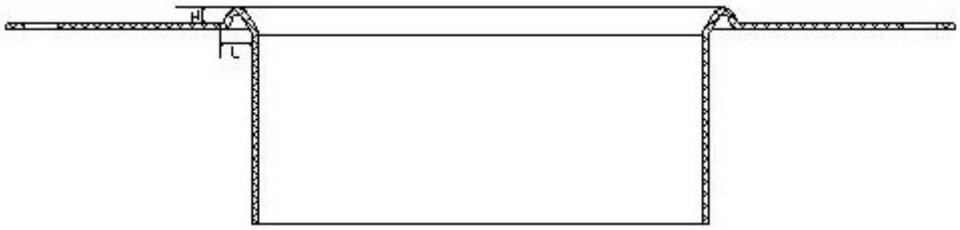


图2

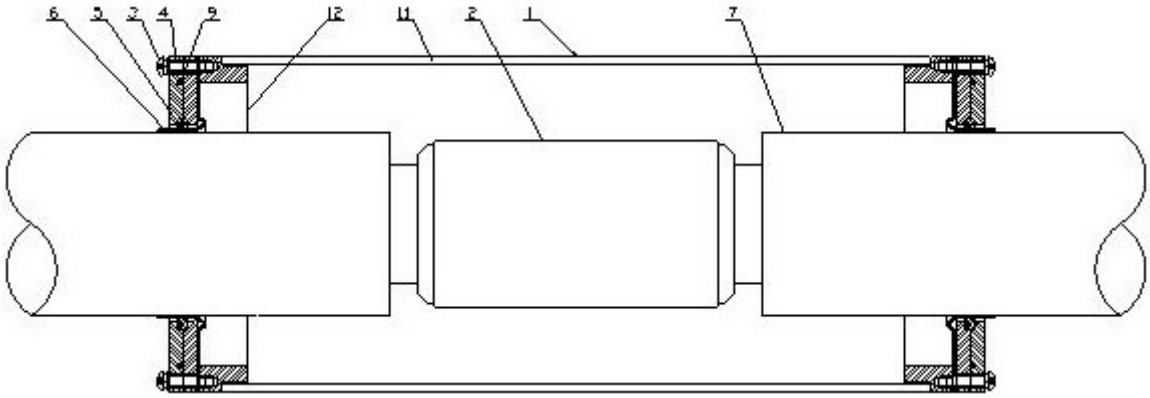


图3

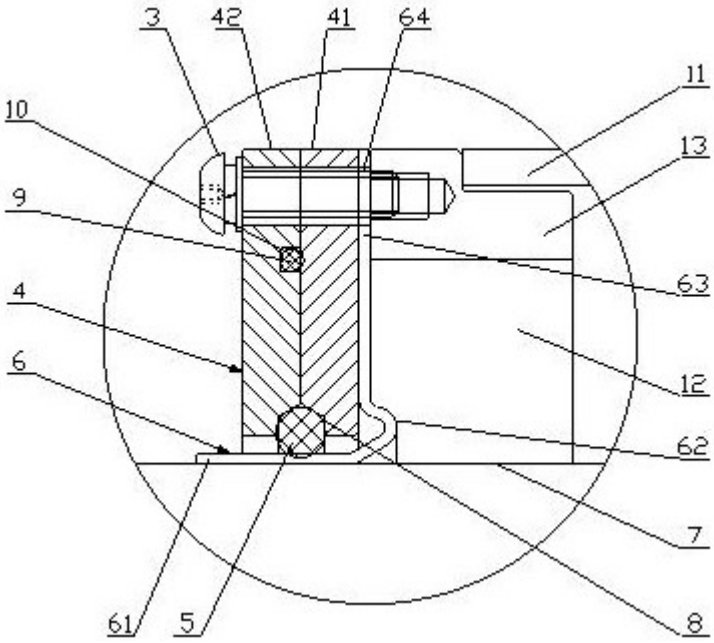


图4