



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103618272 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201310415077. 0

(22) 申请日 2013. 09. 12

(71) 申请人 上海振大电器成套有限公司

地址 201111 上海市闵行区江川路 2017 号

(72) 发明人 孙爱勤 夏敏 付桂德

(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 魏晓波

(51) Int. Cl.

H02G 5/04 (2006. 01)

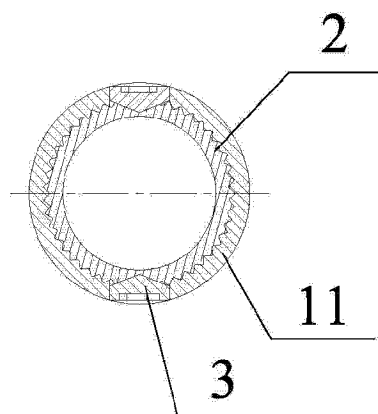
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

管母线中间连接结构

(57) 摘要

本发明提供了一种管母线中间连接结构, 以实现两段管母线的连接, 管母线通过中间连接器进行连接, 中间连接器的两端与两段管母线分别套装连接, 中间连接器为与管母线对应的管状结构, 在连接时, 可形成中间连接其套装在管母线的内部的连接结构, 或者两段管母线各一端均伸入到中间连接器的内部的连接结构, 管套结构形成周向的接触面, 中间连接器和两段管母线的接触面上均开设有沿中间连接器长度方向分布的锁紧纹, 设置锁紧纹会使得中间连接器和管母线的接触面面积增大, 并贴合紧密, 避免中间连接器和管母线在受力过程中产生相对的转动, 提高了连接的稳定性。



1. 一种管母线中间连接结构, 以实现两段管母线的连接, 其特征在于, 包括中间连接器, 所述中间连接器的两端与两段所述管母线分别套装连接, 所述中间连接器和两段所述管母线的接触面上均开设有沿所述中间连接器长度方向分布的锁紧纹。

2. 根据权利要求 1 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 所述锁紧纹为设置于所述中间连接器与所述管母线接触面上的直纹。

3. 根据权利要求 1 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 所述中间连接器(2)套装于两段所述管母线(11、12)的内部, 所述锁紧纹设置于所述中间连接器(2)的外侧壁和两段所述管母线(11、12)的内壁上。

4. 根据权利要求 3 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 两段所述管母线(11、12)的外侧壁上均设置有连通至所述中间连接器(2)的止付螺丝(3)。

5. 根据权利要求 4 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 所述止付螺丝(3)对称设置于所述中间连接器(2)径向的两端。

6. 根据权利要求 1 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 两段所述管母线(41、42)均套装于所述中间连接器(5)的内部, 所述锁紧纹设置于所述中间连接器(5)的内壁和两段所述管母线(41、42)的外侧壁上。

7. 根据权利要求 6 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 所述中间连接器(5)上设置有分别固定连接两段所述管母线(41、42)的止付螺丝(6)。

8. 根据权利要求 7 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 所述止付螺丝(6)对称设置于所述中间连接器(5)的径向的两端。

9. 根据权利要求 2 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 所述中间连接器和所述管母线对应的接触面上均设置有贴紧配合的直纹。

10. 根据权利要求 1 所述的管母线中间连接结构, 其特征在于, 所述中间连接器为铸造制备, 且具有电镀保护层的中间连接器。

管母线中间连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,更具体地说,涉及一种管母线中间连接结构。

背景技术

[0002] 管母线主要应用在电力建设工程中电网输电导线与变电站变压器之间的导体连接、输电线路中的跳线、电力设备中的连接导体以及大电流直流融冰装置中作过流导体,是取代传统的矩形、槽形、棒形母线和软导线的全新导体,是电力输变电系统中关键的设备(材料)之一,对输变电系统及电力设备的安全、可靠运行起着至关重要的作用。

[0003] 管母线的连接,是管母线技术的一个重要环节。国内很多厂家目前采用的是光滑内外壁的中间连接器,中间连接器与管母线导体的接触面小,外观不美观,更重要的是工地现场安装时麻烦,操作不方便、难度大。

[0004] 因此,如何简化管母线连接工艺,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种管母线中间连接结构,以实现简化管母线连接工艺。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种管母线中间连接结构,以实现两段管母线的连接,包括中间连接器,所述中间连接器的两端与两段所述管母线分别套装连接,所述中间连接器和两段所述管母线的接触面上均开设有沿所述中间连接器长度方向分布的锁紧纹。

[0008] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,所述锁紧纹为设置于所述中间连接器与所述管母线接触面上的直纹。

[0009] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,所述中间连接器套装于两段所述管母线的内部,所述锁紧纹设置于所述中间连接器的外侧壁和两段所述管母线的内壁上。

[0010] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,两段所述管母线的外侧壁上均设置有连通至所述中间连接器的止付螺丝。

[0011] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,所述止付螺丝对称设置于所述中间连接器径向的两端。

[0012] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,两段所述管母线均套装于所述中间连接器的内部,所述锁紧纹设置于所述中间连接器的内壁和两段所述管母线的外侧壁上。

[0013] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,所述中间连接器上设置有分别固定连接两段所述管母线的止付螺丝。

[0014] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,所述止付螺丝对称设置于所述中间连接器的径向的两端。

[0015] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,所述中间连接器和所述管母线对应的接触面上均设置有贴紧配合的直纹。

[0016] 优选地,在上述管母线中间连接结构中,所述中间连接器为铸造制备,且具有电镀

保护层的中间连接器。

[0017] 本发明提供的管母线中间连接结构,以实现两段管母线的连接,管母线通过中间连接器进行连接,中间连接器的两端与两段管母线分别套装连接,中间连接器为与管母线对应的管状结构,在连接时,可形成中间连接其套装在管母线的内部的连接结构,或者两段管母线各一端均伸入到中间连接器的内部的连接结构,管套结构形成周向的接触面,中间连接器和两段管母线的接触面上均开设有沿中间连接器长度方向分布的锁紧纹,设置锁紧纹会使得中间连接器和管母线的接触面面积增大,并贴合紧密,避免中间连接器和管母线在受力过程中产生相对的转动,提高了连接的稳定性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0019] 图 1 为本发明提供的第一优选管母线中间连接结构的示意图;

[0020] 图 2 为图 1 中 C-C 方向的剖视图;

[0021] 图 3 为图 1 中 A-A 方向的剖视图;

[0022] 图 4 为图 1 中 B-B 方向的剖视图;

[0023] 图 5 为本发明提供的第二优选管母线中间连接结构的示意图;

[0024] 图 6 为图 5 中 D-D 方向的剖视图;

[0025] 图 7 为图 5 中 E-E 方向的剖视图;

[0026] 图 8 为图 5 中 F-F 方向的剖视图。

具体实施方式

[0027] 本发明公开了一种管母线中间连接结构,简化了管母线连接工艺。

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,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。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0029] 如图 1- 图 4 所示,图 1 为本发明提供的第一优选管母线中间连接结构的示意图;图 2 为图 1 中 C-C 方向的剖视图;图 3 为图 1 中 A-A 方向的剖视图;图 4 为图 1 中 B-B 方向的剖视图。

[0030] 本发明提供了一种管母线中间连接结构,以实现两段管母线的连接,管母线通过中间连接器进行连接,中间连接器的两端与两段管母线分别套装连接,中间连接器为与管母线对应的管状结构,在连接时,可形成中间连接其套装在管母线的内部的连接结构,或者两段管母线各一端均伸入到中间连接器的内部的连接结构,管套结构形成周向的接触面,中间连接器和两段管母线的接触面上均开设有沿中间连接器长度方向分布的锁紧纹,设置锁紧纹会使得中间连接器和管母线的接触面面积增大,并贴合紧密,避免中间连接器和管母线在受力过程中产生相对的转动,提高了连接的稳定性。

[0031] 在本发明一具体实施例中,锁紧纹为设置于中间连接器 2 与管母线(11、12)接触面上的直纹。中间连接器 2 和管母线(11、12)通过直纹增大接触面积,直纹也利于对二者进行插装工作,可沿直纹导向直接实现二者的套装,具体的,中间连接器 2 和管母线(11、12)对应的接触面上均设置有直纹结构,直纹同时具有对二者的径向转动卡装限位的作用,通过直纹结构增大二者的接触面积,使得二者贴合紧密。

[0032] 在本发明一具体实施例中,中间连接器 2 套装于两段管母线(11、12)的内部,锁紧纹设置于中间连接器 2 的外侧壁和两段管母线的内壁,即中间连接器 2 内嵌到管母线管的内部。在本实施例中,中间连接器 2 套装于管母线(11、12)内部,管母线作为套筒类零件。

[0033] 为避免套装结构的中间连接器 2 和管母线(11、12)受到轴向的拉伸在中间连接器 2 位置产生脱离,需要对中间连接器 2 和管母线(11、12)的轴向进行限位。

[0034] 在本发明一具体实施例中,两段管母线(11、12)的外侧壁上均设置有连通至中间连接器 2 的止付螺丝 3。通过设置在管母线(11、12)外侧壁上的止付螺丝 3 连通管母线(11、12)和中间连接器 2 的外壁结构,对轴向的位移进行限位,避免松脱。通过直纹结构对管母线(11、12)和中间连接器 2 的径向转动进行限位,通过止付螺丝 3 对轴向的结构进行限位,使得中间连接器 2 和管母线(11、12)的机械连接坚固牢靠,且在工地安装过程中简单、快捷、方便,保证了电力在输送过程中更安全、高效,提高了管母线运行的稳定性、安全性和可靠性。

[0035] 进一步地,止付螺丝 3 对称设置于中间连接器径向的两端。提高中间连接器和管母线连接后受力结构的均匀性,提高受力强度。

[0036] 如图 5- 图 8 所示,图 5 为本发明提供的第二优选管母线中间连接结构的示意图;图 6 为图 5 中 D-D 方向的剖视图;图 7 为图 5 中 E-E 方向的剖视图;图 8 为图 5 中 F-F 方向的剖视图。

[0037] 在本发明一具体实施例中,两段管母线(41、42)均套装于中间连接器 5 的内部,锁紧纹设置于中间连接器 5 的内壁和两段管母线(41、42)的外侧壁上,即本实施例中间连接器 5 外包于管母线(41、42)的外侧壁上。本实施例提供了中间连接器 5 和管母线(41、42)的第二种连接结构,中间连接器 5 作为外连接套,锁紧纹设置于中间连接器 5 的内部和管母线(41、42)的外部。

[0038] 同时,中间连接器 5 上设置有分别固定连接两段管母线(41、42)的止付螺丝 6。优选地,止付螺丝 6 对称设置于中间连接器 5 的径向的两端。通过止付螺丝 6 保证二者的连接强度。

[0039] 在本发明中,中间连接器 5 和管母线(41、42)对应的接触面上均设置有贴紧配合的直纹。中间连接器 5 上的直纹和管母线(41、42)上的直纹在套装后相互卡住,每个直纹均与相邻的直纹紧密贴合,从而增大了中间连接器和管母线的接触面积,且贴合紧密。

[0040] 在本发明一具体实施例中,中间连接器为铸造制备,且具有电镀保护层的中间连接器。在对中间连接器制备时,通过铸造成型,得到中间连接器的毛坯件,然后通过机械处理,对中间连接器的内壁和外壁进行加工,使连接器获得光洁的加工表面,然后利用液压推拉设备配合模具加工中间连接其的内壁或外壁的直纹,直纹加工完成后,针对不同的中间连接器进行螺丝孔的加工。

[0041] 对于外包结构的中间连接器,即管母线套装在中间连接器的内部的结构,中间连

接器的径向钻通孔后,攻牙处理,制备螺纹牙。对于内嵌结构的中间连接器,即中间连接器位于管母线内部的结构,中间连接器无需钻孔。制备结束后的中间连接器进行电镀处理,在中间连接器的表面增加电镀防护层,延长使用寿命。

[0042] 在对管母线导体进行直纹加工时,用液压推拉设备配合模具在管母线导体连接处的外壁或内壁加工直纹,直纹加工后,对于内嵌于中间连接器内部的管母线导体,在其与中间连接器的连接处的径向方向钻两组通孔,然后攻牙;而对于外包于中间连接器上的管母线导体,则不需要钻孔处理。管母线导体在其与中间连接器的连接处同样进行电镀处理(镀锡或镀银),保证连接处的连接效果和使用寿命。

[0043] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

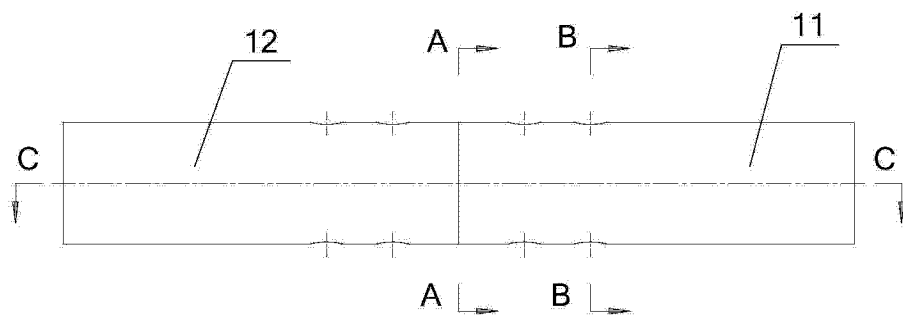


图 1

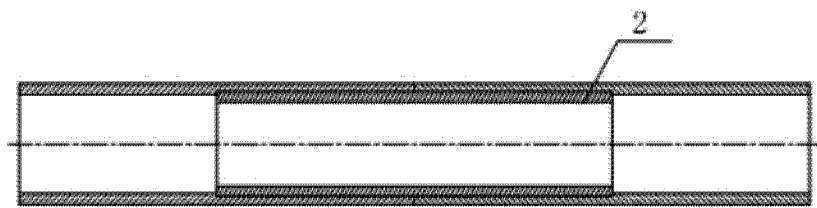


图 2

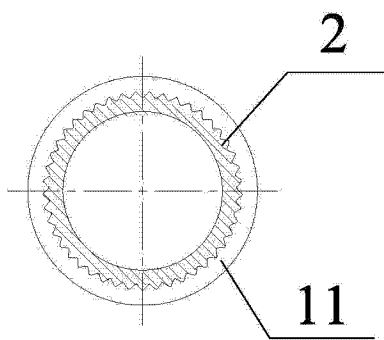


图 3

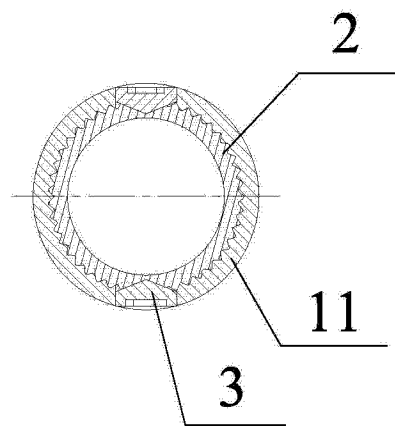


图 4

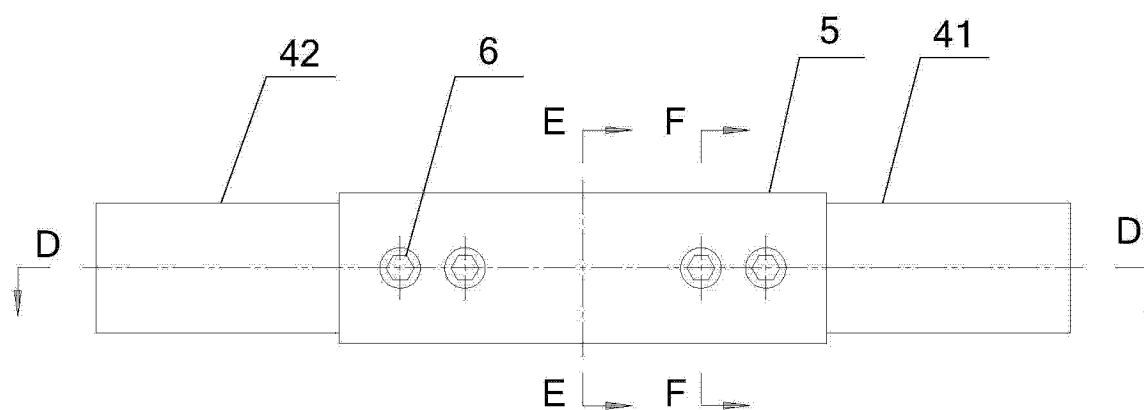


图 5

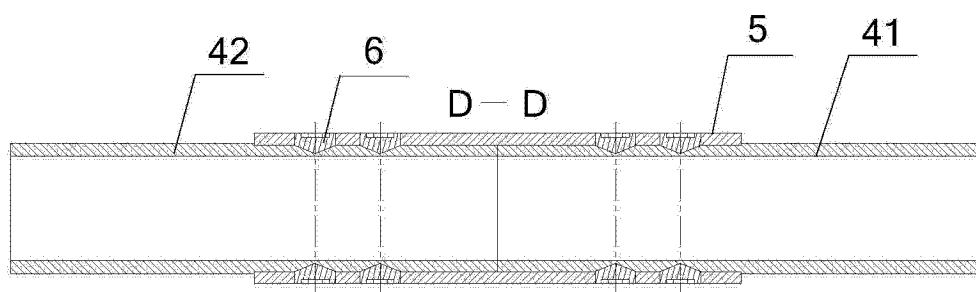


图 6

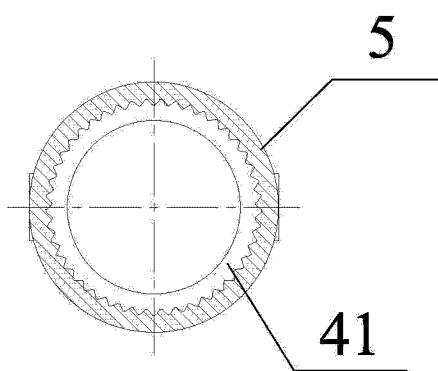


图 7

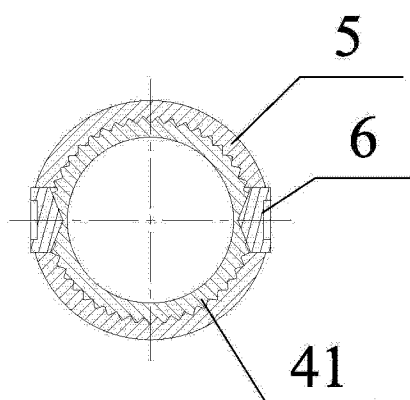


图 8