



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207530127 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721611574.8

(22)申请日 2017.11.27

(73)专利权人 北京铁路信号有限公司

地址 102613 北京市大兴区黄村镇狼垡四
村456号

(72)发明人 岳会昌 张显 陈优珍 沈丽娜
杨曼

(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 李海建

(51)Int.Cl.

H01R 11/01(2006.01)

H01R 11/09(2006.01)

H01R 4/28(2006.01)

H01R 4/58(2006.01)

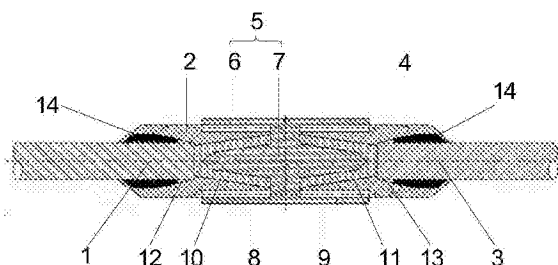
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种导线直线连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种导线直线连接结构,包括第一导线头、套设在第一导线头上的第一固定套、第二导线头、套设在第二导线头上的第二固定套和连接主件;连接主件包括连接套和固定设置在连接套内侧中部的连接体,连接体朝向连接套的两端口的分别设置有第一锥形凸起和第二锥形凸起;连接套的两端分别与第一固定套和第二固定套螺纹配合,且连接套内设置有内螺纹,第一固定套和第二固定套的外侧均设置有与内螺纹配合的外螺纹;第一固定套的内部设置有第一锥形凹口,第二固定套的内部设置有第二锥形凹口。上述导线直线连接结构,无需专业工具和专业人员即可操作,明显减少了操作实施的条件,并且不会存在助焊剂残留的现象,使得电气性能得以保证。



1. 一种导线直线连接结构,其特征在于,包括第一导线头(1)、套设在所述第一导线头(1)上的第一固定套(2)、第二导线头(3)、套设在所述第二导线头(3)上的第二固定套(4)和连接主件(5);

所述连接主件(5)包括连接套(6)和固定设置在所述连接套(6)内侧中部的连接体(7),所述连接体(7)朝向所述连接套(6)的两端口的分别设置有第一锥形凸起(8)和第二锥形凸起(9);

所述连接套(6)的两端分别与所述第一固定套(2)和所述第二固定套(4)螺纹配合,且所述连接套(6)内设置有内螺纹,所述第一固定套(2)和所述第二固定套(4)的外侧均设置有与所述内螺纹配合的外螺纹;

所述第一固定套(2)的内部设置有用于将所述第一导线头(1)的芯线夹紧在所述第一锥形凸起(8)上的第一锥形凹口(10),所述第二固定套(4)的内部设置有用于将所述第二导线头(3)的芯线夹紧在所述第二锥形凸起(9)上的第二锥形凹口(11)。

2. 如权利要求1所述的导线直线连接结构,其特征在于,所述连接体(7)与所述连接套(6)为一体式结构。

3. 如权利要求1所述的导线直线连接结构,其特征在于,所述连接体(7)与所述连接套(6)为螺纹固定连接。

4. 如权利要求3所述的导线直线连接结构,其特征在于,所述连接套(6)为绝缘材料制作而成的连接套。

5. 如权利要求1所述的导线直线连接结构,其特征在于,所述第一锥形凸起(8)的中心线和所述第二锥形凸起(9)的中心线均与所述连接套(6)的轴心线重合。

6. 如权利要求1所述的导线直线连接结构,其特征在于,所述第一固定套(2)对应与所述第一导线头(1)固定的一端设置有第三锥形凹口(12),所述第二固定套(4)对应与所述第二导线头(3)固定的一端设置有第四锥形凹口(13),所述第三锥形凹口(12)和所述第四锥形凹口(13)内均设置有束线套(14)。

7. 如权利要求6所述的导线直线连接结构,其特征在于,所述束线套(14)为橡胶材质的束线套。

8. 如权利要求1-7任一项所述的导线直线连接结构,其特征在于,所述第一固定套(2)和所述第二固定套(4)均为绝缘材料制作而成的固定套。

一种导线直线连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导线连接技术领域,尤其涉及一种导线直线连接结构。

背景技术

[0002] 在通常的导线直接连接中,多使用压接端子连接或焊接(搭焊)连接。

[0003] 对于压接端子连接:需要相匹配的端子和专业压接工具,并且压接属于特殊操作过程,需要专业技能资质的操作人员操作,同时压接工具使用前也需要验证其压接的有效性,因此压接端子连接,对于操作的实施性条件要求较多。

[0004] 对于焊接(搭焊)连接:需要供电电源,以使电烙铁达到预期的焊接温度,才能实施焊接,并且焊接用电烙铁温度较高,如操作稍有不慎,容易烫伤其他导线绝缘皮,致使绝缘性能降低,同时焊接要用到焊锡丝,而焊锡丝芯孔中一般自带助焊剂,焊接后多余的助焊剂会残留在导线芯线处或由于芯吸进入导线内部,残留的助焊剂会随着时间的推移慢慢对焊接处(或导线)形成腐蚀,因此焊接连接的电气性能不易保证。

[0005] 综上所述,如何解决在导线直线连接存在操作实施条件较多和电气性能不易保证的问题,已成为本领域技术人员亟待解决的技术难题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种导线直线连接结构,以减少导线直线连接的操作实施条件,并保证电气性能。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种导线直线连接结构,包括第一导线头、套设在所述第一导线头上的第一固定套、第二导线头、套设在所述第二导线头上的第二固定套和连接主件;

[0008] 所述连接主件包括连接套和固定设置在所述连接套内侧中部的连接体,所述连接体朝向所述连接套的两端口的分别设置有第一锥形凸起和第二锥形凸起;

[0009] 所述连接套的两端分别与所述第一固定套和所述第二固定套螺纹配合,且所述连接套内设置有内螺纹,所述第一固定套和所述第二固定套的外侧均设置有与所述内螺纹配合的外螺纹;

[0010] 所述第一固定套的内部设置有用于将所述第一导线头的芯线夹紧在所述第一锥形凸起上的第一锥形凹口,所述第二固定套的内部设置有用于将所述第二导线头的芯线夹紧在所述第二锥形凸起上的第二锥形凹口。

[0011] 优选地,所述连接体与所述连接套为一体式结构。

[0012] 优选地,所述连接体与所述连接套为螺纹固定连接。

[0013] 优选地,所述连接套为绝缘材料制作而成的连接套。

[0014] 优选地,所述第一锥形凸起的中心线和所述第二锥形凸起的中心线均与所述连接套的轴心线重合。

[0015] 优选地,所述第一固定套对应与所述第一导线头固定的一端设置有第三锥形凹

口,所述第二固定套对应与所述第二导线头固定的一端设置有第四锥形凹口,所述第三锥形凹口和所述第四锥形凹口内均设置有束线套。

[0016] 优选地,所述束线套为橡胶材质的束线套。

[0017] 优选地,所述第一固定套和所述第二固定套均为绝缘材料制作而成的固定套。

[0018] 相比与背景技术介绍内容,上述导线直线连接结构,包括第一导线头、套设在第一导线头上的第一固定套、第二导线头、套设在第二导线头上的第二固定套和连接主件;连接主件包括连接套和固定设置在连接套内侧中部的连接体,连接体朝向连接套的两端口的分别设置有第一锥形凸起和第二锥形凸起;连接套的两端分别与第一固定套和第二固定套螺纹配合,且连接套内设置有内螺纹,第一固定套和第二固定套的外侧均设置有与内螺纹配合的外螺纹;第一固定套的内部设置有用于将第一导线头的芯线夹紧在第一锥形凸起上的第一锥形凹口,第二固定套的内部设置有用于将第二导线头的芯线夹紧在第二锥形凸起上的第二锥形凹口。上述导线直线连接结构,在实际使用过程中,仅需将第一导线头放入第一固定套,第二导线头放入第二固定套,然后将第一固定套和第二固定套分别安装至连接主件上,连接主件上的连接体上的第一锥形凸起和第二锥形凸起能够逐步将对应的导线芯线向四周挤压,直至与对应的固定套上的锥形凹口的内壁、导线芯线结合为一体,即可以实现第一导线和第二导线的直线连接,与现有的压接端子连接和焊接连接,上述仅仅需要普通螺纹连接即可实现,无需专业工具和专业人员即可操作,明显减少了操作实施的条件,并且不会存在助焊剂残留的现象,使得电气性能得以保证。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的导线直线连接结构的剖视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的连接套的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的连接体的结构示意图。

[0022] 上图1-图3中,

[0023] 第一导线头1、第一固定套2、第二导线头3、第二固定套4、连接主件5、连接套6、连接体7、第一锥形凸起8、第二锥形凸起9、第一锥形凹口10、第二锥形凹口11、第三锥形凹口12、第四锥形凹口13、束线套14。

具体实施方式

[0024] 本实用新型的核心是提供一种导线直线连接结构,以减少导线直线连接的操作实施条件,并保证电气性能。

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型提供的技术方案,下面将结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0026] 如图1-图3所示,本实用新型实施例提供一种导线直线连接结构,包括第一导线头1、套设在第一导线头1上的第一固定套2、第二导线头3、套设在第二导线头3上的第二固定套4和连接主件5;连接主件5包括连接套6和固定设置在连接套6内侧中部的连接体7,连接体7朝向连接套6的两端口的分别设置有第一锥形凸起8和第二锥形凸起9;连接套6的两端分别与第一固定套2和第二固定套4螺纹配合,且连接套6内设置有内螺纹,第一固定套2和第二固定套4的外侧均设置有与内螺纹配合的外螺纹;第一固定套2的内部设置有用于将

第一导线头1的芯线夹紧在第一锥形凸起8上的第一锥形凹口10,第二固定套4的内部设置有用于将第二导线头3的芯线夹紧在第二锥形凸起9上的第二锥形凹口11。

[0027] 上述导线直线连接结构,在实际使用过程中,仅需将第一导线头放入第一固定套,第二导线头放入第二固定套,然后将第一固定套和第二固定套分别安装至连接主件上,连接主件上的连接体上的第一锥形凸起和第二锥形凸起能够逐步将对应的导线芯线向四周挤压,直至与对应的固定套上的锥形凹口的内壁、导线芯线结合为一体,即可以实现第一导线和第二导线的直线连接,与现有的压接端子连接和焊接连接,上述仅仅需要普通螺纹连接即可实现,无需专业工具和专业人员即可操作,明显减少了操作实施的条件,并且不会存在助焊剂残留的现象,使得电气性能得以保证。

[0028] 这里需要说明的是,本领域技术人员都应该能够理解的是,上述连接主件上的连接体应该具有导电功能,从而才能实现第一导线头和第二导线头的电气连接。

[0029] 在一些具体的实施方案中,上述连接体7与连接套6可以为一体式结构。这里需要说明的是,本领域技术人员都应该能够理解的是,为了实现第一导线头和第二导线头的电气连接,当一体式结构为一体注塑成型时,需要采用导电材料一体成型的结构。此外,上述一体式结构也可以是焊接连接或熔接连接,此时只要保证连接体为导电材料即可。

[0030] 为了使得节省绝缘材料,可以将连接套6设计成绝缘材料的连接套,然后通过连接体7与连接套6为螺纹固定连接。这样能够避免在连接套外面在进行绝缘防护,绝缘套本身就具有绝缘性能。当然可以理解的是上述连接体与连接套也可以采用其他分体式固定连接的方式进行连接。

[0031] 更进一步的实施方案中,为了使得第一锥形凸起与第一导线头的芯线、第二锥形凸起与第二导线头的芯线能够充分接触,且保证接触的均匀性,不影响原有导线芯线的通流截面面积(即:不降低原有导线芯线通过电流的性能),第一锥形凸起8的中心线和第二锥形凸起9的中心线均与连接套6的轴心线重合。

[0032] 在一些更具体的实施方案中,为了提高第一固定套对第一导线头的束线能力和第二固定套对第二导线头的束线能力,上述第一固定套2对应与第一导线头1固定的一端设置有第三锥形凹口12,第二固定套4对应与第二导线头3固定的一端设置有第四锥形凹口13,第三锥形凹口12和第四锥形凹口13内均设置有束线套14。

[0033] 进一步地,为了使得束线套14能有效的对导线本体进行包裹预紧接触从而进行固定,束线套一般选择橡胶材质的束线套。当然可以理解的是,上述橡胶材质的束线套仅仅是本实用新型实施例的优选举例,也可以是本领域技术人员常用的其他绝缘材质的束线套。

[0034] 另外需要说明的是,为了使得第一固定套2和第二固定套4实现绝缘性能,可避免在固定套外面额外设置绝缘层,上述第一固定套2和第二固定套4可以均设计为绝缘材料制作而成的固定套。

[0035] 以上对本实用新型所提供的导线直线连接结构进行了详细介绍。需要说明的是,本说明书中的各个实施例均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的部分互相参见即可。

[0036] 还需要说明的是,在本文中,诸如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,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物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括上述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

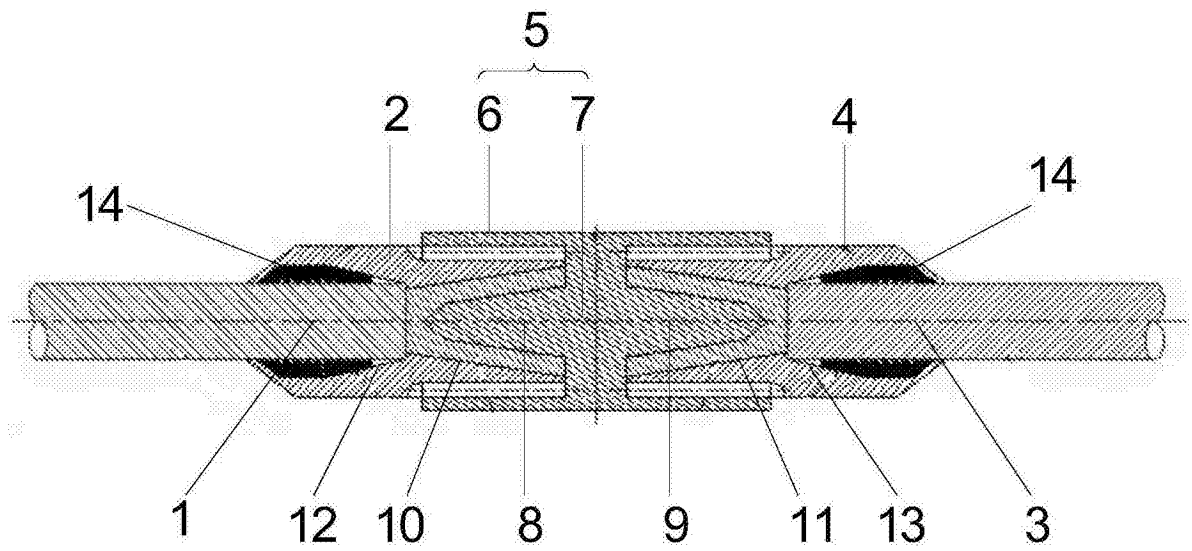


图1

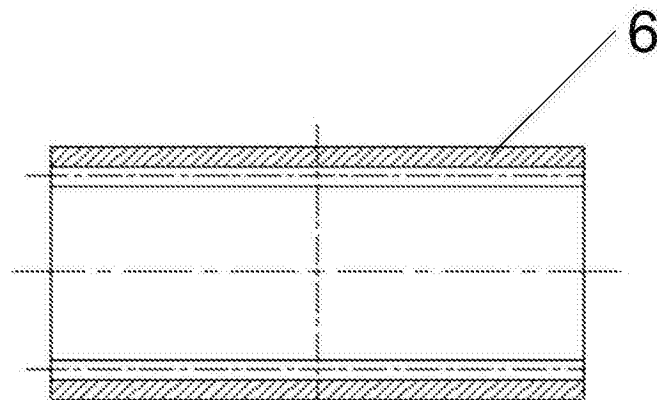


图2

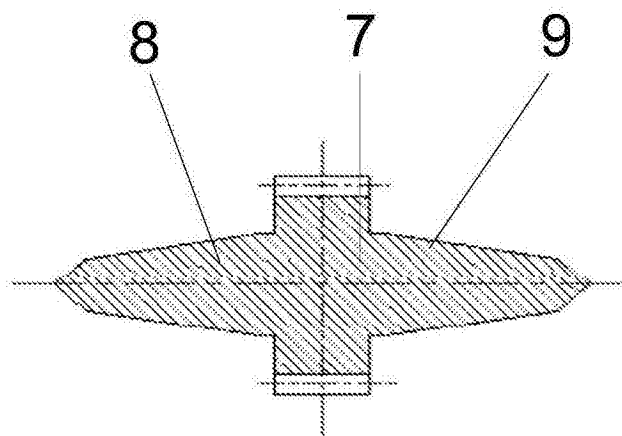


图3