



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104300451 B

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201410545349.3

CN 201956524 U,2011.08.31,

(22)申请日 2014.10.16

CN 201112863 Y,2008.09.10,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 201663318 U,2010.12.01,

申请公布号 CN 104300451 A

US 6482036 B1,2002.11.19,

(43)申请公布日 2015.01.21

审查员 李丰湘

(73)专利权人 襄阳绿控电气科技有限公司

地址 441057 湖北省襄樊市高新区创业服
务中心B307号

(72)发明人 贺亮 杨林 范忠 贺雄

(51)Int.Cl.

H02G 3/02(2006.01)

B60R 16/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 203553475 U,2014.04.16,

CN 204103384 U,2015.01.14,

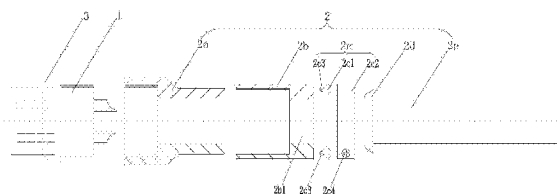
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

电动车线束专用航空线夹

(57)摘要

本发明公开了一种电动车线束专用航空线夹,包括线夹头和线夹座,线夹座包括首部连接件、尾部连接件、首端带密封环的弹性密封管和设置在尾部连接件尾端的卡紧件,首部连接件的首端设有与线夹头尾端的外螺纹相配合的内螺纹,首部连接件的尾端设有外螺纹,尾部连接件的首端设有与首部连接件尾端的外螺纹相配合的内螺纹,尾部连接件的尾端设有与尾部连接件首端的内螺纹连通的通孔,通孔的内径比尾部连接件首端的内螺纹的内径小,弹性密封管插装在尾部连接件内,且弹性密封管首端处的密封环卡接在通孔与尾部连接件首端的内螺纹的连接处,尾部连接件首端的内螺纹的螺纹长度小于首部连接件尾端的外螺纹的螺纹长度与密封环的厚度之和。适用于线束。



1. 一种电动车线束专用航空线夹,包括线夹头(1)和线夹座(2),其特征在于,所述线夹座(2)包括首部连接件(2a)、尾部连接件(2b)、首端带密封环(2d)的弹性密封管(2e)和设置在所述尾部连接件(2b)尾端且用于卡紧所述弹性密封管(2e)的卡紧件(2c),所述首部连接件(2a)的首端设有与所述线夹头(1)尾端的外螺纹相配合的内螺纹,所述首部连接件(2a)的尾端设有外螺纹,所述尾部连接件(2b)的首端设有与所述首部连接件(2a)尾端的外螺纹相配合的内螺纹,所述尾部连接件(2b)的尾端设有与所述尾部连接件(2b)首端的内螺纹连通的通孔(2b1),所述通孔(2b1)的内径比所述尾部连接件(2b)首端的内螺纹的内径小,所述弹性密封管(2e)插装在所述尾部连接件(2b)内,且所述弹性密封管(2e)首端处的密封环(2d)卡接在所述通孔(2b1)与所述尾部连接件(2b)首端的内螺纹的连接处,所述尾部连接件(2b)首端的内螺纹的螺纹长度小于所述首部连接件(2a)尾端的外螺纹的螺纹长度与所述密封环(2d)的厚度之和;所述密封环(2d)为锥形结构的弹性件;所述密封环(2d)的大头端的直径比所述通孔(2b1)的内径大,所述密封环(2d)的大头端的直径比所述尾部连接件(2b)首端的内螺纹的内径小;所述密封环(2d)与所述弹性密封管(2e)为一体结构;所述卡紧件(2c)包括两个设置在所述尾部连接件(2b)尾端的支撑固定板(2c1)和两个用于卡紧所述弹性密封管(2e)的卡紧箍(2c2),两个所述支撑固定板(2c1)上分别设有用于安装固定所述卡紧箍(2c2)的安装孔(2c3),两个所述卡紧箍(2c2)的两端分别通过螺钉(2c4)固定安装在两个所述支撑固定板(2c1)上;所述卡紧箍(2c2)为弧形结构,两个所述卡紧箍(2c2)拼装所形成的内圆弧的内径小于所述弹性密封管(2e)的外径;两个所述支撑固定板(2c1)与所述尾部连接件(2b)为一体结构;所述首部连接件(2a)与所述尾部连接件(2b)装配到位时,所述密封环(2d)处于压缩状态;所述弹性密封管(2e)的外径与所述通孔(2b1)的内径相配合;所述线夹头(1)的首端套装有密封圈(3)。

电动车线束专用航空线夹

技术领域

[0001] 本发明涉及电动车线束领域,特别是涉及一种电动车线束专用航空线夹。

背景技术

[0002] 在电动车领域,一般采用线束连接各电器设备,而线束的端头又通过专用航空线夹连接固定在各电器设备上。一般的电动车线束专用航空线夹包括线夹头和线夹座,使用时,先将线束的端头穿过线夹座并焊接在线夹头上,然后拧紧线夹头和线夹座即可,这样,线夹头便可直接插装在各电器设备上。

[0003] 由于线夹头和线夹座之间为螺纹连接,所以水和灰尘无法从线夹头和线夹座的连接处进入电动车线束专用航空线夹内,但水和灰尘会从线束与线夹座之间的缝隙进入电动车线束专用航空线夹内。为防止水和灰尘从线束与线夹座之间的缝隙进入电动车线束专用航空线夹内,一般会在连接好线束后,在线束与线夹座之间打一层防水胶,以防止水和灰尘进入,但这种方法在实际使用时存在以下问题:

[0004] 1、长时间使用后,防水胶会老化龟裂,水和灰尘会从裂缝中进入电动车线束专用航空线夹内;

[0005] 2、当线束发生断裂等情况需重新连接线束和线夹头时,很难将粘接在线夹座内的防水胶和线束清除干净,从而影响了线束的二次接线效率和质量;而更换新的线夹座又提高了成本。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了克服上述背景技术的不足,提供一种密封效果好且不影响二次接线的电动车线束专用航空线夹。

[0007] 为了实现以上目的,本发明提供一种电动车线束专用航空线夹,包括线夹头和线夹座,所述线夹座包括首部连接件、尾部连接件、首端带密封环的弹性密封管和设置在所述尾部连接件尾端且用于卡紧所述弹性密封管的卡紧件,所述首部连接件的首端设有与所述线夹头尾端的外螺纹相配合的内螺纹,所述首部连接件的尾端设有外螺纹,所述尾部连接件的首端设有与所述首部连接件尾端的外螺纹相配合的内螺纹,所述尾部连接件的尾端设有与所述尾部连接件首端的内螺纹连通的通孔,所述通孔的内径比所述尾部连接件首端的内螺纹的内径小,所述弹性密封管插装在所述尾部连接件内,且所述弹性密封管首端处的密封环卡接在所述通孔与所述尾部连接件首端的内螺纹的连接处,所述尾部连接件首端的内螺纹的螺纹长度小于所述首部连接件尾端的外螺纹的螺纹长度与所述密封环的厚度之和。通过将线夹座设计成由首部连接件、尾部连接件和带密封环的弹性密封管组成的拼装结构,并在尾部连接件上加设用于卡紧弹性密封管的卡紧件,这样,密封环能保证弹性密封管与尾部连接件之间的密封效果,卡紧件能保证线束与弹性密封管之间的密封效果,从而能有效地防止水和灰尘从线束与线夹座之间的缝隙进入电动车线束专用航空线夹内,结构简单,装配操作方便且不影响二次接线。

[0008] 在上述方案中,所述密封环为锥形结构的弹性件。通过将密封环优化设计成锥形结构,这样一方面有利于密封环与弹性密封管所组成的一体件的脱模,便于生产,另一方面能在保证密封效果的前提下减少原材料的用量,降低成本。

[0009] 在上述方案中,所述密封环的大头端的直径比所述通孔的内径大,所述密封环的大头端的直径比所述尾部连接件首端的内螺纹的内径小。

[0010] 在上述方案中,所述密封环与所述弹性密封管为一体结构。

[0011] 在上述方案中,所述卡紧件包括两个设置在所述尾部连接件尾端的支撑固定板和两个用于卡紧所述弹性密封管的卡紧箍,两个所述支撑固定板上分别设有用于安装固定所述卡紧箍的安装孔,两个所述卡紧箍的两端分别通过螺钉固定安装在两个所述支撑固定板上。当然,也可将弹性密封管与尾部连接件设计成一体结构,但这样设计后,一旦弹性密封管或尾部连接件发生破损等无法继续使用时,则必须整体更换弹性密封管与尾部连接件,严重造成了资源的浪费。

[0012] 在上述方案中,所述卡紧箍为弧形结构,两个所述卡紧箍拼装所形成的内圆弧的内径小于所述弹性密封管的外径。

[0013] 在上述方案中,两个所述支撑固定板与所述尾部连接件为一体结构。

[0014] 在上述方案中,所述首部连接件与所述尾部连接件装配到位时,所述密封环处于压缩状态,这样能保证弹性密封管与尾部连接件之间的密封效果。

[0015] 在上述方案中,所述弹性密封管的外径与所述通孔的内径相配合,这样能进一步地保证弹性密封管与尾部连接件之间的密封效果。

[0016] 在上述方案中,所述线夹头的首端套装有密封圈。

[0017] 本发明提供的技术方案带来的有益效果是:

[0018] 1、通过将线夹座设计成由首部连接件、尾部连接件和带密封环的弹性密封管组成的拼装结构,并在尾部连接件上加设用于卡紧弹性密封管的卡紧件,这样,密封环能保证弹性密封管与尾部连接件之间的密封效果,卡紧件能保证线束与弹性密封管之间的密封效果,从而能有效地防止水和灰尘从线束与线夹座之间的缝隙进入电动车线束专用航空线夹内,结构简单,装配操作方便且不影响二次接线;

[0019] 2、通过将密封环优化设计成锥形结构,这样一方面有利于密封环与弹性密封管所组成的一体件的脱模,便于生产,另一方面能在保证密封效果的前提下减少材料的用量,降低成本;

[0020] 3、通过将弹性密封管与尾部连接件设计成分体式结构,并通过密封环保证弹性密封管与尾部连接件之间的密封效果,这样能大大地提高各零件的利用率,降低使用成本且节能环保;

[0021] 4、首部连接件与所述尾部连接件装配到位时,所述密封环处于压缩状态,这样能保证弹性密封管与尾部连接件之间的密封效果;

[0022] 5、通过将所述弹性密封管的外径设计成与所述通孔的内径相配合,这样能进一步地保证弹性密封管与尾部连接件之间的密封效果。

[0023] 本发明与现有技术对比,充分显示其优越性在于:结构简单,装配方便,不影响二次接线,各零件的利用率高,使用成本低且节能环保等。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图；

[0025] 图2为图1的爆炸结构示意图。

[0026] 图中：线夹头1，线夹座2，首部连接件2a，尾部连接件2b，通孔2b1，卡紧件2c，支撑固定板2c1，卡紧箍2c2，安装孔2c3，螺钉2c4，密封环2d，弹性密封管2e，密封圈3。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步的详细描述，但该实施例不应理解为对本发明的限制。

[0028] 本实施例提供一种电动车线束专用航空线夹，包括线夹头1和线夹座2，所述线夹座2包括首部连接件2a、尾部连接件2b、首端带密封环2d的弹性密封管2e和设置在所述尾部连接件2b尾端且用于卡紧所述弹性密封管2e的卡紧件2c，所述首部连接件2a的首端设有与所述线夹头1尾端的外螺纹相配合的内螺纹，所述首部连接件2a的尾端设有外螺纹，所述尾部连接件2b的首端设有与所述首部连接件2a尾端的外螺纹相配合的内螺纹，所述尾部连接件2b的尾端设有与所述尾部连接件2b首端的内螺纹连通的通孔2b1，所述通孔2b1的内径比所述尾部连接件2b首端的内螺纹的内径小，所述弹性密封管2e插装在所述尾部连接件2b内，且所述弹性密封管2e首端处的密封环2d卡接在所述通孔2b1与所述尾部连接件2b首端的内螺纹的连接处，所述尾部连接件2b首端的内螺纹的螺纹长度小于所述首部连接件2a尾端的外螺纹的螺纹长度与所述密封环2d的厚度之和。通过将线夹座2设计成由首部连接件2a、尾部连接件2b和带密封环2d的弹性密封管2e组成的拼装结构，并在尾部连接件2b上加设用于卡紧弹性密封管2e的卡紧件2c，这样，密封环2d能保证弹性密封管2e与尾部连接件2b之间的密封效果，卡紧件2c能保证线束与弹性密封管2e之间的密封效果，从而能有效地防止水和灰尘从线束与线夹座2之间的缝隙进入电动车线束专用航空线夹内，结构简单，装配操作方便且不影响二次接线。

[0029] 上述密封环2d为锥形结构的弹性件。通过将密封环2d优化设计成锥形结构，这样一方面有利于密封环2d与弹性密封管2e所组成的一体件的脱模，便于生产，另一方面能在保证密封效果的前提下减少材料的用量，降低成本。所述密封环2d的大头端的直径比所述通孔2b1的内径大，所述密封环2d的大头端的直径比所述尾部连接件2b首端的内螺纹的内径小。所述密封环2d与所述弹性密封管2e为一体结构。

[0030] 上述卡紧件2c包括两个设置在所述尾部连接件2b尾端的支撑固定板2c1和两个用于卡紧所述弹性密封管2e的卡紧箍2c2，两个所述支撑固定板2c1上分别设有用于安装固定所述卡紧箍2c2的安装孔2c3，两个所述卡紧箍2c2的两端分别通过螺钉2c4固定安装在两个所述支撑固定板2c1上。当然，也可将弹性密封管2e与尾部连接件2b设计成一体结构，但这样设计后，一旦弹性密封管2e或尾部连接件2b发生破损等无法继续使用时，则必须整体更换弹性密封管2e与尾部连接件2b，严重造成了资源的浪费。所述卡紧箍2c2为弧形结构，两个所述卡紧箍2c2拼装所形成的内圆弧的内径小于所述弹性密封管2e的外径。两个所述支撑固定板2c1与所述尾部连接件2b为一体结构。

[0031] 上述首部连接件2a与所述尾部连接件2b装配到位时，所述密封环2d处于压缩状

态,这样能保证弹性密封管2e与尾部连接件2b之间的密封效果。所述弹性密封管2e的外径与所述通孔2b1的内径相配合,这样能进一步地保证弹性密封管2e与尾部连接件2b之间的密封效果。所述线夹头1的首端套装有密封圈3。

[0032] 本发明的装配过程如下:

[0033] 首先,将各部件拆开;然后,将弹性密封管2e插入尾部连接件2b内,并将弹性密封管2e的尾端向外拉,直至弹性密封管2e首端上的密封环2d卡接在通孔2b1与尾部连接件2b首端的内螺纹的连接处;然后,将首部连接件2a拧入尾部连接件2b内,直至首部连接件2a的尾端将密封环2d抵死;接着,将线束从弹性密封管2e尾端穿入,并从首部连接件2a首端穿出;再接着,将线束的端头焊接在线夹头1上,并将焊接好的线夹头1拧入首部连接件2a的首端;最后,通过卡紧箍2c2将弹性密封管2e卡紧在线束上即可,具体地,只需用螺钉2c4将卡紧箍2c2固定安装在支撑固定板2c1上即可。

[0034] 当线束发生断裂等情况需重新连接线束和线夹头1时,只需先松开螺钉2c4,并依次拆开各零件即可进行线束与线夹头1的重新焊接,焊接完毕后再重新按上述步骤密封装配即可,操作简单方便,效率高。

[0035] 本发明通过将线夹座2设计成由首部连接件2a、尾部连接件2b和带密封环2d的弹性密封管2e组成的拼装结构,并在尾部连接件2b上加设用于卡紧弹性密封管2e的卡紧件2c,这样,密封环2d能保证弹性密封管2e与尾部连接件2b之间的密封效果,卡紧件2c能保证线束与弹性密封管2e之间的密封效果,从而能有效地防止水和灰尘从线束与线夹座2之间的缝隙进入电动车线束专用航空线夹内,结构简单,装配操作方便且不影响二次接线;通过将密封环2d优化设计成锥形结构,这样一方面有利于密封环2d与弹性密封管2e所组成的一体件的脱模,便于生产,另一方面能在保证密封效果的前提下减少材料的用量,降低成本;通过将弹性密封管2e与尾部连接件2b设计成分体式结构,并通过密封环2d保证弹性密封管2e与尾部连接件2b之间的密封效果,这样能大大地提高各零件的利用率,降低使用成本且节能环保;首部连接件2a与所述尾部连接件2b装配到位时,所述密封环2d处于压缩状态,这样能保证弹性密封管2e与尾部连接件2b之间的密封效果;通过将所述弹性密封管2e的外径设计成与所述通孔2b1的内径相配合,这样能进一步地保证弹性密封管2e与尾部连接件2b之间的密封效果。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

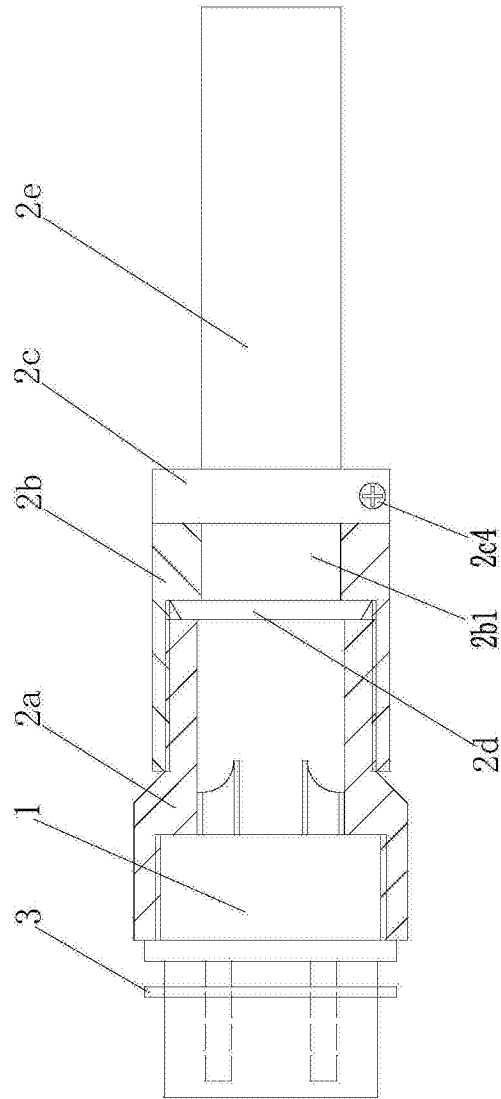


图1

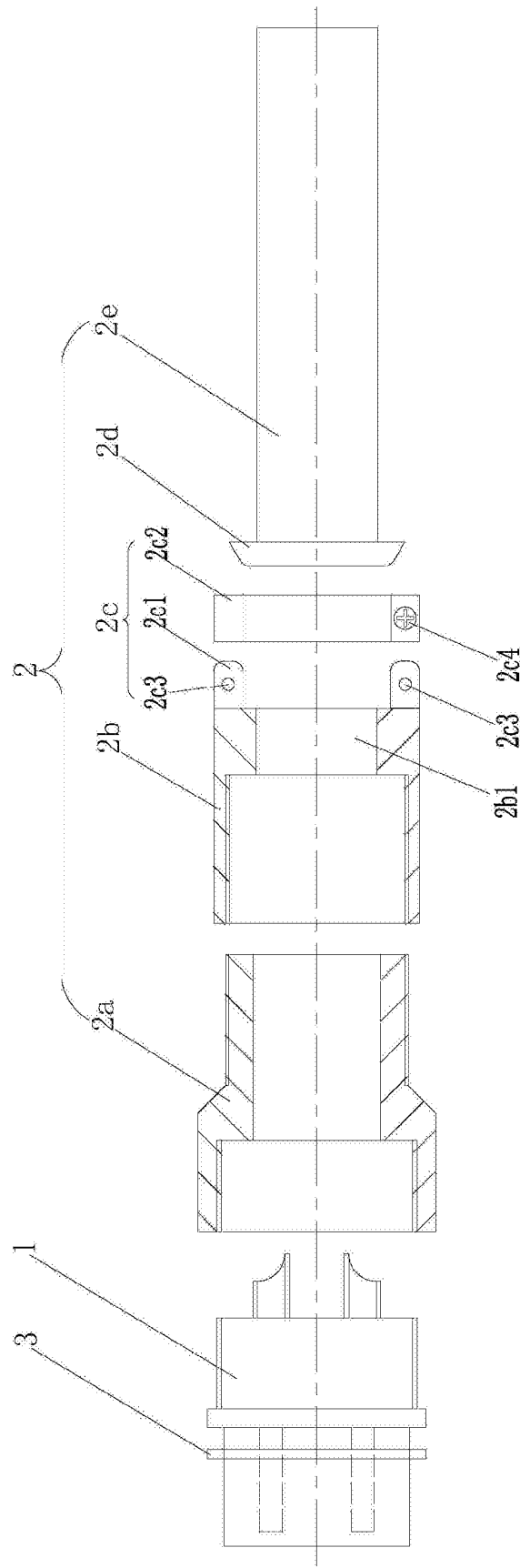


图2