



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107086509 A

(43)申请公布日 2017. 08. 22

(21)申请号 201710318799.2

(22)申请日 2017.05.08

(71)申请人 成都锦江电子系统工程有限公司
地址 610041 四川省成都市高新区高朋大道12号

(72)发明人 李虎 叶芝宇

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.

H02G 3/04(2006.01)

H02G 3/06(2006.01)

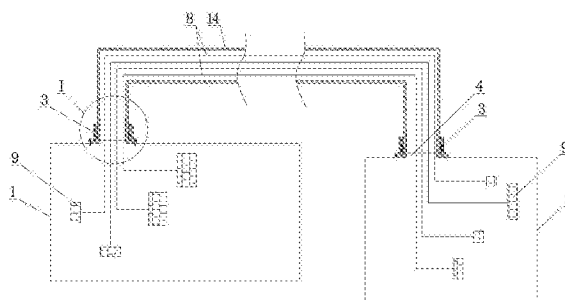
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种多线束的整体柔性防水结构及制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种多线束的整体柔性防水结构,它包括第一箱体(1)、第二箱体(2)、组合法兰接头(3)和线缆,箱体过孔(4)处设置有组合法兰接头(3),组合法兰接头(3)均由左半件(5)和右半件(6)组成,左半件(5)和右半件(6)的侧面均开设有半圆形槽(7),左半件(5)和右半件(6)的下端部均固定于箱体上,左半件(5)的半圆形槽(7)与右半件(6)的半圆形槽(7)之间围成上下连通箱体过孔(4)的腔体;线缆束(8)外部包裹有硅橡胶热缩套管(14),硅橡胶热缩套管(14)的一端经卡箍(10)固定于组合法兰接头(3)上。本发明的有益效果是:结构紧凑、提高电子装联效率、防水可靠、外形美观。



1. 一种多线束的整体柔性防水结构,其特征在于:它包括第一箱体(1)、第二箱体(2)、组合法兰接头(3)和线缆,所述的第一箱体(1)和第二箱体(2)上均开设有连通箱体的箱体过孔(4),箱体过孔(4)处设置有组合法兰接头(3),组合法兰接头(3)均由左半件(5)和右半件(6)组成,左半件(5)和右半件(6)的侧面均开设有半圆形槽(7),左半件(5)和右半件(6)的下端部均固定于箱体上,左半件(5)的半圆形槽(7)与右半件(6)的半圆形槽(7)之间围成上下连通箱体过孔(4)的腔体;所述的线缆包括线缆束(8)和连接于线缆束(8)两端的多个线缆插头(9)组成,位于线缆束(8)一端的线缆插头(9)穿过第一箱体(1)上组合法兰接头(3)的腔体并伸入于第一箱体(1)内,位于线缆束(8)另一端的线缆插头(9)穿过第二箱体(2)上组合法兰接头(3)的腔体并伸入于第二箱体(2)内,所述线缆束(8)外部包裹有硅橡胶热缩套管(14),硅橡胶热缩套管(14)的一端经卡箍(10)固定于组合法兰接头(3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种多线束的整体柔性防水结构及制作方法,其特征在于:所述的左半件(5)和右半件(6)均由半圆形柱(11)和底座(12)组成,底座(12)与半圆形柱(11)同轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种多线束的整体柔性防水结构,其特征在于:所述的底座(12)经螺钉(13)与箱体螺纹连接固定于箱体上。

4. 根据权利要求3所述的一种多线束的整体柔性防水结构,其特征在于:所述的底座(12)与箱体过孔(4)的外边缘紧贴。

5. 根据权利要求2所述的一种多线束的整体柔性防水结构,其特征在于:所述的左半件(5)与右半件(6)对称设置。

6. 根据权利要求1所述的一种多线束的整体柔性防水结构,其特征在于:所述的箱体过孔(4)开设于箱体顶部。

7. 根据权利要求1~6中任意一项所述的多线束的整体柔性防水结构的制作方法,其特征在于:它包括以下步骤:

S1、组合法兰接头的安装,将左半件(5)与右半件(6)拼接,即使左半件(5)的底座(12)与右半件(6)的底座(12)拼接且底座(12)与箱体过孔(4)外边缘紧贴,同时使左半件(5)的半圆形柱(11)与右半件(6)的半圆形柱(11)拼接,拼接后保证两个半圆形槽(7)形成的腔体与箱体过孔(4)连通;利用螺钉(13)贯穿底座(12)且与箱体螺纹连接,从而实现了组合法兰接头的安装;

S2、将线缆束(8)整理并拉直,在线缆束(8)两端连接线缆插头(9);将一端的线缆插头(9)穿过第一箱体(1)上组合法兰接头(3)的腔体并伸入于第一箱体(1)内;将另一端的线缆插头(9)穿过第二箱体(2)上组合法兰接头(3)的腔体并伸入于第二箱体(2)内;将线缆插头(9)与箱体内的电子设备配合,从而实现了第一箱体与第二箱体的快速电讯连接;

S3、整体柔性防水结构的制作,先采用硅橡胶热缩套管(14)包裹在线缆束(8)的外部,再将硅橡胶热缩套管(14)的一端包裹在第一箱体(1)上组合法兰接头(3)的两个半圆形柱(11)上,另一端包裹在第二箱体(2)上组合法兰接头(3)的两个半圆形柱(11)上,在使用热缩风枪对硅橡胶热缩套管(14)进行热缩,硅橡胶热缩套管(14)收缩,其两端材料收缩在组合法兰接头(3)上,中部材料紧密包裹线缆束,然后采用卡箍(10)箍住半圆形柱(11),最终实现了该整体柔性防水结构的制作。

一种多线束的整体柔性防水结构及制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多线束的整体柔性防水结构及制作方法。

背景技术

[0002] 传统的多线束防水工艺,一种方法是在线缆束上套上防水套管后,再焊接插头,再将防水套管与箱体过孔密封;另一种方法装好线缆束后用防水胶带缠绕密封防水,第一种方法不能将线缆的制作与电子装联过程分开,只能在电子装联过程中进行线缆插头焊接,即线缆束进入箱体后工人才在箱体内将线缆插头与线缆束进行焊接,由于箱体内操作空间狭小,增大了工人的劳动强度,这种方法导致电子装联效率极低;第二种方法密封胶带缠绕防水,箱体进出口防水不够可靠且线缆束外观不够美观。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种结构紧凑、提高电子装联效率、防水可靠、外形美观的多线束的整体柔性防水结构及制作方法。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种多线束的整体柔性防水结构,它包括第一箱体、第二箱体、组合法兰接头和线缆,所述的第一箱体和第二箱体上均开设有连通箱体的箱体过孔,箱体过孔处设置有组合法兰接头,组合法兰接头均由左半件和右半件组成,左半件和右半件的侧面均开设有半圆形槽,左半件和右半件的下端部均固定于箱体上,左半件的半圆形槽与右半件的半圆形槽之间围成上下连通箱体过孔的腔体;所述的线缆包括线缆束和连接于线缆束两端的多个线缆插头组成,位于线缆束一端的线缆插头穿过第一箱体上组合法兰接头的腔体并伸入于第一箱体内,位于线缆束另一端的线缆插头穿过第二箱体上组合法兰接头的腔体并伸入于第二箱体内,所述线缆束外部包裹有硅橡胶热缩套管,硅橡胶热缩套管的一端经卡箍固定于组合法兰接头上。

[0005] 所述的左半件和右半件均由半圆形柱和底座组成,底座与半圆形柱同轴连接。

[0006] 所述的底座经螺钉与箱体螺纹连接固定于箱体上。

[0007] 所述的底座与箱体过孔的外边缘紧贴。

[0008] 所述的左半件与右半件对称设置。

[0009] 所述的箱体过孔开设于箱体顶部。

[0010] 所述的多线束的整体柔性防水结构的制作方法,它包括以下步骤:

S1、组合法兰接头的安装,将左半件与右半件拼接,即使左半件的底座与右半件的底座拼接且底座与箱体过孔外边缘紧贴,同时使左半件的半圆形柱与右半件的半圆形柱拼接,拼接后保证两个半圆形槽形成的腔体与箱体过孔连通;利用螺钉贯穿底座且与箱体螺纹连接,从而实现了组合法兰接头的安装;

S2、将线缆束整理并拉直,在线缆束两端连接线缆插头;将一端的线缆插头穿过第一箱体上组合法兰接头的腔体并伸入于第一箱体内;将另一端的线缆插头穿过第二箱体上组合法兰接头的腔体并伸入于第二箱体内;将线缆插头与箱体内部的电子设备配合,从而实现了

第一箱体与第二箱体的快速电讯连接；

S3、整体柔性防水结构的制作，先采用硅橡胶热缩套管包裹在线缆束的外部，再将硅橡胶热缩套管的一端包裹在第一箱体上组合法兰接头的两个半圆形柱上，另一端包裹在第二箱体上组合法兰接头的两个半圆形柱上，在使用热缩风枪对硅橡胶热缩套管进行热缩，硅橡胶热缩套管收缩，其两端材料收缩在组合法兰接头上，中部材料紧密包裹线缆束，然后采用卡箍箍住半圆形柱，最终实现了该整体柔性防水结构的制作。

[0011] 本发明具有以下优点：

(1) 本发明将线缆制作与电子装联过程分开，即分两步进行，从而可在电子装联过程中直接使用制作好的线缆进行装联。

[0012] (2) 本发明的线缆插头直接顺次通过组合式法兰接头、箱体过孔最后进入箱体内，避免在了电子装联过程中再进行线缆插头的焊接，且无需在箱体中的狭小空间内焊接线缆插头，简化了工人的操作，极大的提高了电子装联效率。

[0013] (3) 线缆束经硅橡胶热缩套管包裹并紧紧的束缚在组合法兰接头上，避免了雨水伸入，起到了整体防水的作用，且相比传统采用密封胶带缠绕线缆束来防水更加可靠，外形更加美观。

附图说明

[0014] 图1 为本发明的结构示意图；

图2 为组合法兰接头的结构示意图；

图3 为图2的右视图；

图4 为图1的I部局部放大视图；

图中，1-第一箱体，2-第二箱体，3-组合法兰接头，4-箱体过孔，5-左半件，6-右半件，7-半圆形槽，8-线缆束，9-线缆插头，10-卡箍，11-半圆形柱，12-底座，13-螺钉，14-硅橡胶热缩套管。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明做进一步的描述，本发明的保护范围不局限于以下所述：

如图1~4所示，一种多线束的整体柔性防水结构，它包括第一箱体1、第二箱体2、组合法兰接头3和线缆，所述的第一箱体1和第二箱体2上均开设有连通箱体的箱体过孔4，本事实例中箱体过孔4开设于箱体顶部，箱体过孔4处设置有组合法兰接头3，组合法兰接头3均由左半件5和右半件6组成，左半件5与右半件6对称设置，左半件5和右半件6的侧面均开设有半圆形槽7，左半件5和右半件6的下端部均固定于箱体上，左半件5的半圆形槽7与右半件6的半圆形槽7之间围成上下连通箱体过孔4的腔体；所述的线缆包括线缆束8和连接于线缆束8两端的多个线缆插头9组成，位于线缆束8一端的线缆插头9穿过第一箱体1上组合法兰接头3的腔体并伸入于第一箱体1内，位于线缆束8另一端的线缆插头9穿过第二箱体2上组合法兰接头3的腔体并伸入于第二箱体2内，所述线缆束8外部包裹有硅橡胶热缩套管14，硅橡胶热缩套管14的一端经卡箍10固定于组合法兰接头3上。

[0016] 所述的左半件5和右半件6均由半圆形柱11和底座12组成，底座12与半圆形柱11同轴连接，底座12与箱体过孔4的外边缘紧贴，底座12经螺钉13与箱体螺纹连接固定于箱体

上。

[0017] 如图1~4所示,所述的多线束的整体柔性防水结构的制作方法,它包括以下步骤:

S1、组合法兰接头的安装,将左半件5与右半件6拼接,即使左半件5的底座12与右半件6的底座12拼接且底座12与箱体过孔4外边缘紧贴,同时使左半件5的半圆形柱11与右半件6的半圆形柱11拼接,拼接后保证两个半圆形槽7形成的腔体与箱体过孔4连通;利用螺钉13贯穿底座12且与箱体螺纹连接,从而实现了组合法兰接头的安装;

S2、将线缆束8整理并拉直,在线缆束8两端连接线缆插头9;将一端的线缆插头9穿过第一箱体1上组合法兰接头3的腔体并伸入于第一箱体1内;将另一端的线缆插头9穿过第二箱体2上组合法兰接头3的腔体并伸入于第二箱体2内;将线缆插头9与箱体内的电子设备配合,从而实现了第一箱体与第二箱体的快速电讯连接;由于线缆插头9直接顺次通过组合式法兰接头3、箱体过孔4最后进入箱体内,避免在了电子装联过程中再进行线缆插头的焊接,且无需在箱体中的狭小空间内焊接线缆插头,简化了工人的操作,极大的提高了电子装联效率;

S3、整体柔性防水结构的制作,先采用硅橡胶热缩套管14包裹在线缆束8的外部,再将硅橡胶热缩套管14的一端包裹在第一箱体1上组合法兰接头3的两个半圆形柱11上,另一端包裹在第二箱体2上组合法兰接头3的两个半圆形柱11上,在使用热缩风枪对硅橡胶热缩套管14进行热缩,硅橡胶热缩套管14收缩,其两端材料收缩在组合法兰接头3上,中部材料紧密包裹线缆束,然后采用卡箍10箍住半圆形柱11,最终实现了该整体柔性防水结构的制作。由于线缆束8经硅橡胶热缩套管14包裹并紧紧的束缚在组合法兰接头3上,避免了雨水伸入,起到了整体防水的作用,且相比传统采用密封胶带缠绕线缆束来防水更加可靠,外形更加美观。

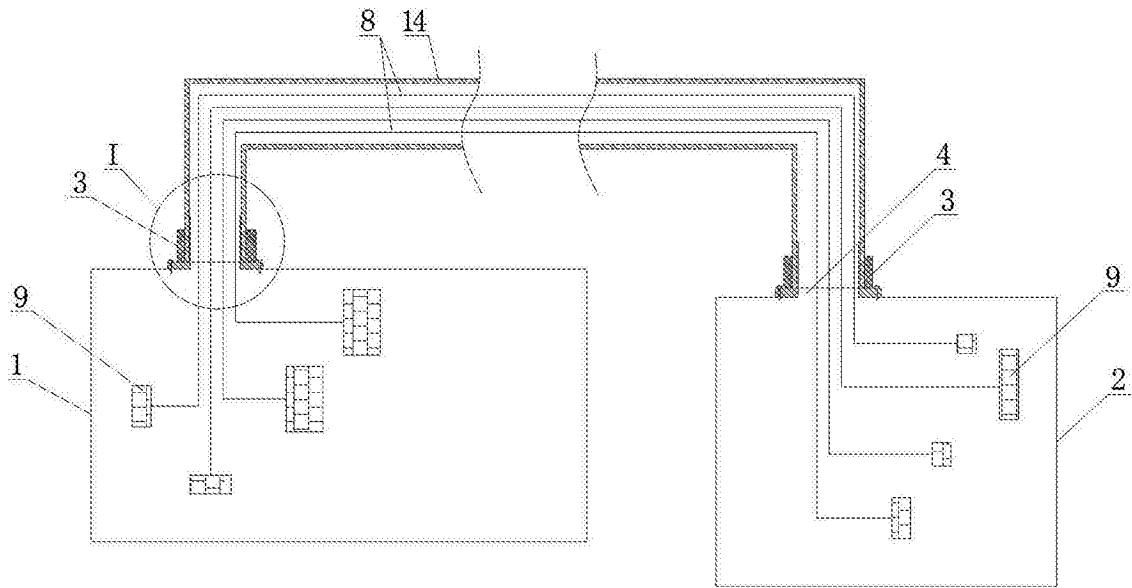


图1

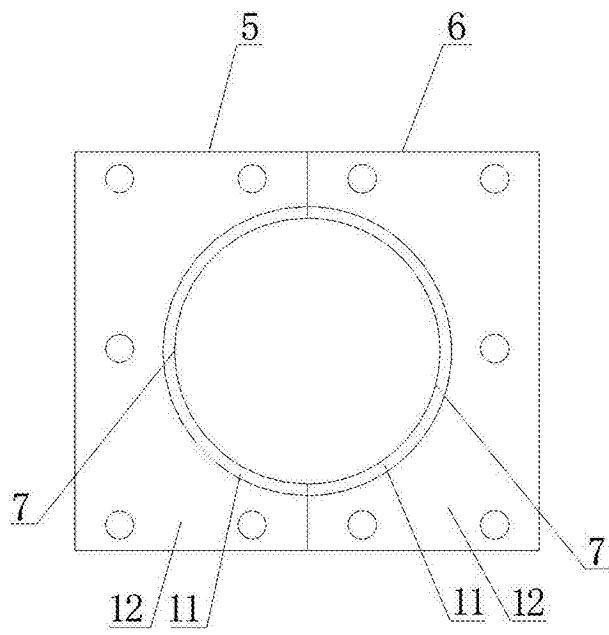


图2

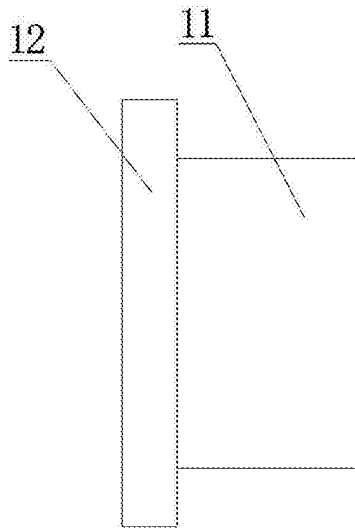


图3

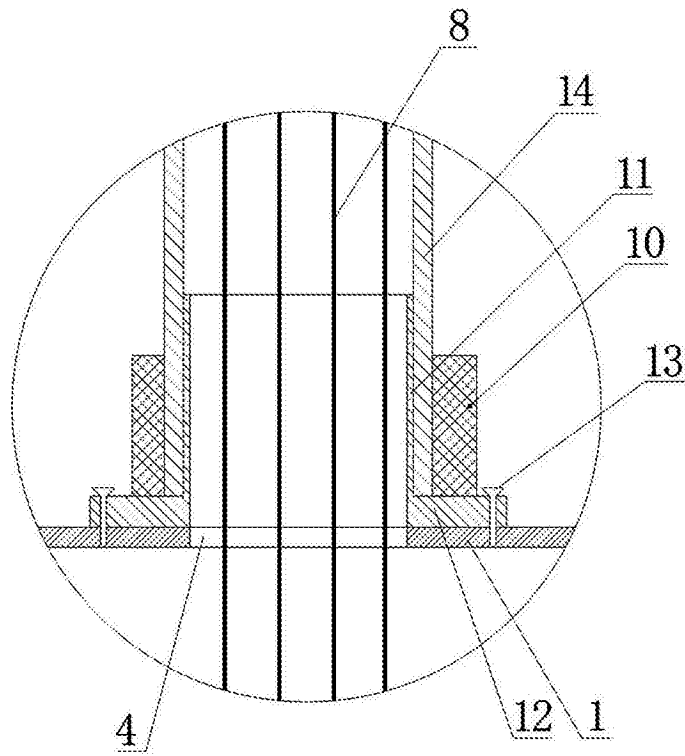


图4