



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221552272 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323439940.4

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 东莞市鑫盛达电缆技术有限公司

地址 523000 广东省东莞市横沥镇张坑昌

鸿四路5号301室

(72) 发明人 蔡少锋 张守明

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 隆瑾

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

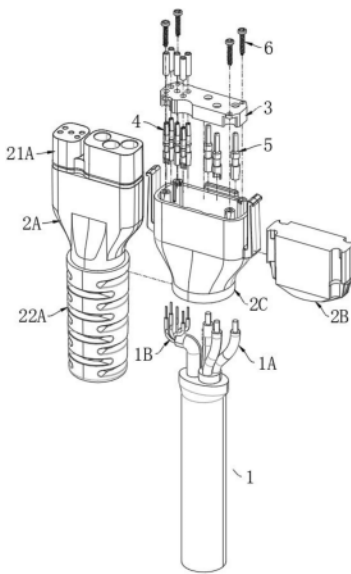
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种隧道照明用的连接线束

(57) 摘要

本实用新型提供一种隧道照明用的连接线束,该连接线束结构紧凑、防水性能优良,使其可满足照明系统在隧道潮湿环境内的使用需求,而且具有较高的可靠性和稳定性,可广泛应用于其它照明系统。本实用新型中的连接线束通过内模和外模对线缆和端子组件的交接处完成双层包裹,由此避免交接处裸露的导电结构被渗入水汽,提高了连接线束的防水密封性能,有效解决了潮湿环境下容易的短路问题,并通过外部的塑胶外壳确保插头的结构强度,降低出现损坏的几率,提高照明系统的使用寿命和可靠性。本实用新型提供一种的隧道照明用。



1. 一种隧道照明用的连接线束,包括电源线(1A)和信号线(1B),其特征在于:所述电源线(1A)和信号线(1B)通过一插头(2)与外部进行电性连接,所述插头(2)包括有外模(2A)、设置于所述外模(2A)内的内模(2B)以及套设在所述外模(2A)上的塑胶外壳(2C),所述外模(2A)的一端一体成型有用于与外部进行配合的插接部(21A),所述插接部(21A)内设置有用与与所述电源线(1A)和信号线(1B)进行连接的端子组件。

2. 根据权利要求1所述一种隧道照明用的连接线束,其特征在于:所述外模(2A)远离所述插接部(21A)的一端一体成型有复位线尾(22A)。

3. 根据权利要求1所述一种隧道照明用的连接线束,其特征在于:所述端子组件包括有固定板(3)以及贯穿设置于所述固定板(3)上的信号端子(4)和电源端子(5),所述信号端子(4)和电源端子(5)分别与所述电源线(1A)和信号线(1B)进行电性连接的。

4. 根据权利要求3所述一种隧道照明用的连接线束,其特征在于:所述插接部(21A)由两个间隔设置的限位凸起构成,所述信号端子(4)和电源端子(5)分别设置于两个限位凸起内,所述限位凸起对应所述信号端子(4)和电源端子(5)的位置分别设置有用与与外部导通的插接孔。

5. 根据权利要求3所述一种隧道照明用的连接线束,其特征在于:所述固定板(3)通过对应的螺丝(6)安装于所述塑胶外壳(2C)上。

6. 根据权利要求3所述一种隧道照明用的连接线束,其特征在于:所述固定板(3)的下端安装有用于与所述塑胶外壳(2C)进行配合的固定框架(7)。

7. 根据权利要求3所述一种隧道照明用的连接线束,其特征在于:所述固定板(3)的厚度为6-10mm。

8. 根据权利要求1所述一种隧道照明用的连接线束,其特征在于:所述电源线(1A)和信号线(1B)的外侧包裹有绝缘层。

9. 根据权利要求1所述一种隧道照明用的连接线束,其特征在于:所述插接部(21A)的下端环绕设置有密封凸起(23A)。

一种隧道照明用的连接线束

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接线束技术领域,具体涉及一种隧道照明用的连接线束。

背景技术

[0002] 连接线束除了要满足一般的性能要求外,特别重要的要求是连接线束必须达到接触良好,工作可靠,维护方便,其工作可靠与否直接影响电路的正常工作,影响整个设备的安危。因为连接线束可便于快速地将各类电路电气进行连接,所以常被应用于各类照明系统的电力、信号连接。

[0003] 目前隧道中的照明系统也采用连接线束完成电力、信号连接,但现有的连接线束防水密封效果较差,在隧道的潮湿环境内容易渗水出现短路情况,影响了照明系统的使用寿命。因此需要提出一种隧道照明用的连接线束。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种隧道照明用的连接线束,以解决连接线束的气密防水问题。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下方式实现的:

[0006] 一种隧道照明用的连接线束,包括电源线和信号线,所述电源线和信号线通过一插头与外部进行电性连接,所述插头包括有外模、设置于所述外模内的内模以及套设在所述外模上的塑胶外壳,所述外模的一端一体成型有用于与外部进行配合的插接部,所述插接部内设置有用于与所述电源线和信号线进行连接的端子组件。

[0007] 进一步的,所述外模远离所述插接部的一端一体成型有复位线尾。

[0008] 进一步的,所述端子组件包括有固定板以及贯穿设置于所述固定板上的信号端子和电源端子,所述信号端子和电源端子分别与所述电源线和信号线进行电性连接的。

[0009] 进一步的,所述插接部由两个间隔设置的限位凸起构成,所述信号端子和电源端子分别设置于两个限位凸起内,所述限位凸起对应所述信号端子和电源端子的位置分别设置有用于与外部导通的插接孔。

[0010] 进一步的,所述固定板通过对应的螺丝安装于所述塑胶外壳上。

[0011] 进一步的,所述固定板的下端安装有用于与所述塑胶外壳进行配合的固定框架。

[0012] 进一步的,所述固定板的厚度为6-10mm。

[0013] 进一步的,所述电源线和信号线的外侧包裹有绝缘层。

[0014] 进一步的,所述插接部的下端环绕设置有密封凸起。

[0015] 本实用新型通过内模和外模对线缆和端子组件的交接处完成双层包裹,由此避免交接处裸露的导电结构被渗入水汽,提高了连接线束的防水密封性能,有效解决了潮湿环境下容易的短路问题,并通过外部的塑胶外壳确保插头的结构强度,降低出现损坏的几率,提高照明系统的使用寿命和可靠性。

附图说明

- [0016] 图1为本实施例一中一种隧道照明用的连接线束的结构示意图；
- [0017] 图2为本实施例一中一种隧道照明用的连接线束的第一爆炸示意图；
- [0018] 图3为本实施例一中一种隧道照明用的连接线束的第二爆炸示意图；
- [0019] 图4为本实施例二中一种隧道照明用的连接线束的结构示意图；
- [0020] 图5为本实施例二中一种隧道照明用的连接线束的爆炸示意图；
- [0021] 图6为本实施例三中一种隧道照明用的连接线束的爆炸示意图；
- [0022] 图中附图标记分别为：1-线缆，1A-电源线，1B-信号线，2-插头，2A-外模，21A-插接部，22A-复位线尾，23A-密封凸起，2B-内模，2C-塑胶外壳，3-固定板，4-信号端子，5-电源端子，6-螺丝，7-固定框架。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 实施例一：

[0025] 本实施例，参照图1-图3，其具体实施的一种隧道照明用的连接线束，包括线缆1和插头2，线缆1通过插头2与外部进行电性连接，插头2包括有外模2A、设置于外模2A内的内模2B以及套设在外模2A上的塑胶外壳2C，外模2A的一端一体成型有用于与外部进行配合的插接部21A，插接部21A内设置有用于与线缆1进行电性连接的端子组件。

[0026] 本实施例中线缆1包括有用于提供电力的电源线1A以及用于输出控制信号的信号线1B，电源线1A和信号线1B都分别设置有多，以达到实际使用的需求。

[0027] 进一步的，外模2A远离插接部21A的一端一体成型有用于保护线缆1的复位线尾22A，复位限位可避免线缆1过度弯折。

[0028] 本实施例中端子组件包括有固定板3以及贯穿设置于固定板3上的信号端子4和电源端子5，信号端子4和电源端子5分别与电源线1A和信号线1B进行电性连接的，内模2B包裹在信号端子4和电源端子5与电源线1A和信号线1B的连接处，以此避免水汽渗入。

[0029] 进一步的，插接部21A由两个间隔设置的限位凸起构成，信号端子4和电源端子5分别设置于两个限位凸起内，限位凸起对应信号端子4和电源端子5的位置分别设置有用与外部导通的插接孔，限位凸起的形状可根据实际配合插接的插座进行调整。

[0030] 在实际生产过程中，通过焊接工艺依次将端子组件和线缆1焊接在固定板3上，而后通过注塑工艺将内模2B设置在线缆1和端子的交界处，而后固定板3通过对应的螺丝6安装于塑胶外壳2C上，最后再通过注塑工艺将外模2A设置包裹在内模2B的外侧。

[0031] 本实施例中固定板3的厚度为8mm，增加固定板3的厚度可显著提高端子组件在固定板3的稳定性，避免在装配过程中，端子组件在固定板3随意晃动。

[0032] 进一步的，电源线1A和信号线1B的外侧包裹有绝缘层。

[0033] 进一步的，插接部21A的下端环绕设置有用与外部插座进行紧密配合的密封凸起23A，当插接部21A与插座时，密封凸起23A可有效防止水汽进入连接线束内部。

[0034] 本实用新型通过内模2B和外模2A对线缆1和端子组件的交接处完成双层包裹，由此避免交接处裸露的导电结构被渗入水汽，提高了连接线束的防水密封性能，有效解决了潮湿环境下容易的短路问题，并通过外部的塑胶外壳2C确保插头2的结构强度，降低出现损

坏的几率,提高照明系统的使用寿命和可靠性。

[0035] 本实施例,插头2采用一体化设计,能够有效提高连接线束的稳定性和可靠性。提升散热性能,能够保证在长时间运行过程中,线束的温度保持在合理范围内,提高了照明设备的稳定性和可靠性。同时防水、防潮性能得到提升,使其在潮湿或水浸环境下仍能正常工作,提高了连接线束的适用范围。

[0036] 实施例二:

[0037] 如图4-5所示,本实施例与实施例一的区别在于信号端子4和电源端子5。

[0038] 实施例三:

[0039] 如图6所示,本实施例的区别在于固定板3的下端安装有用于与塑胶外壳2C进行配合的固定框架7,固定框架7可提高插头2的结构强度。但结构更加复杂,装配难度较大。

[0040] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围。

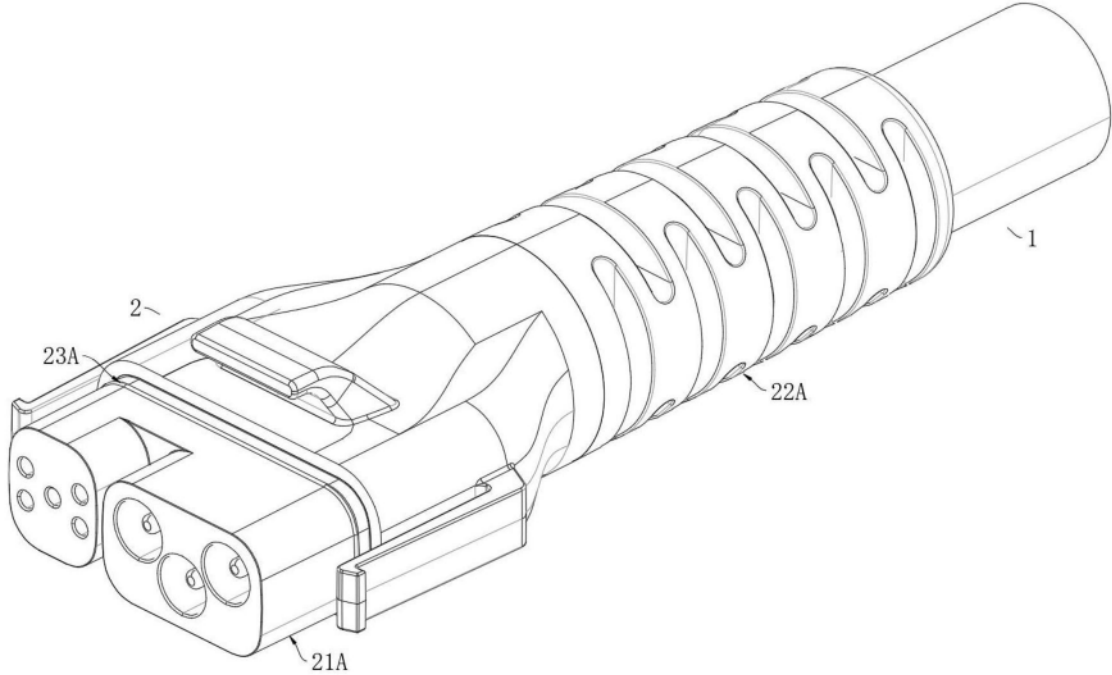


图1

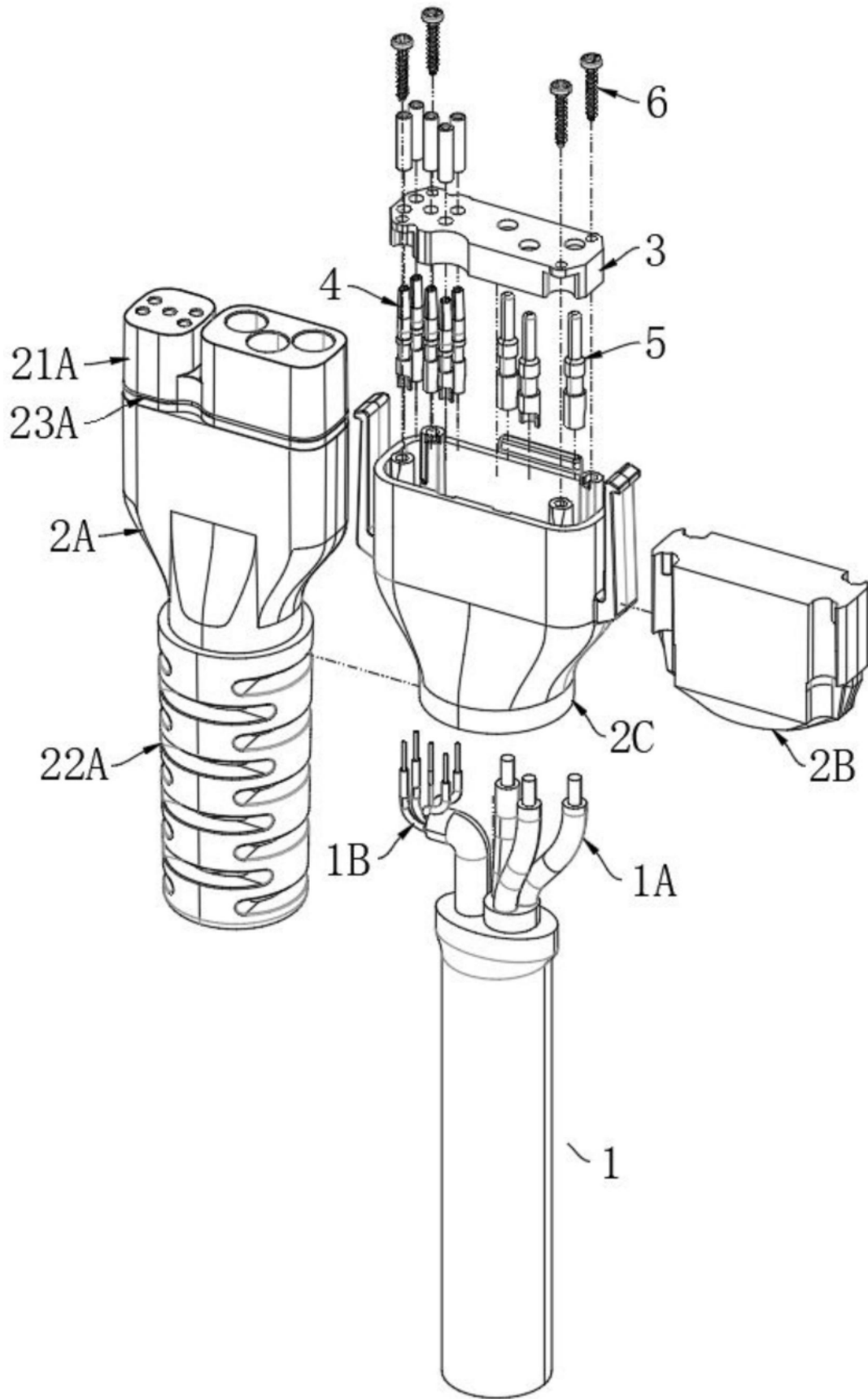


图2

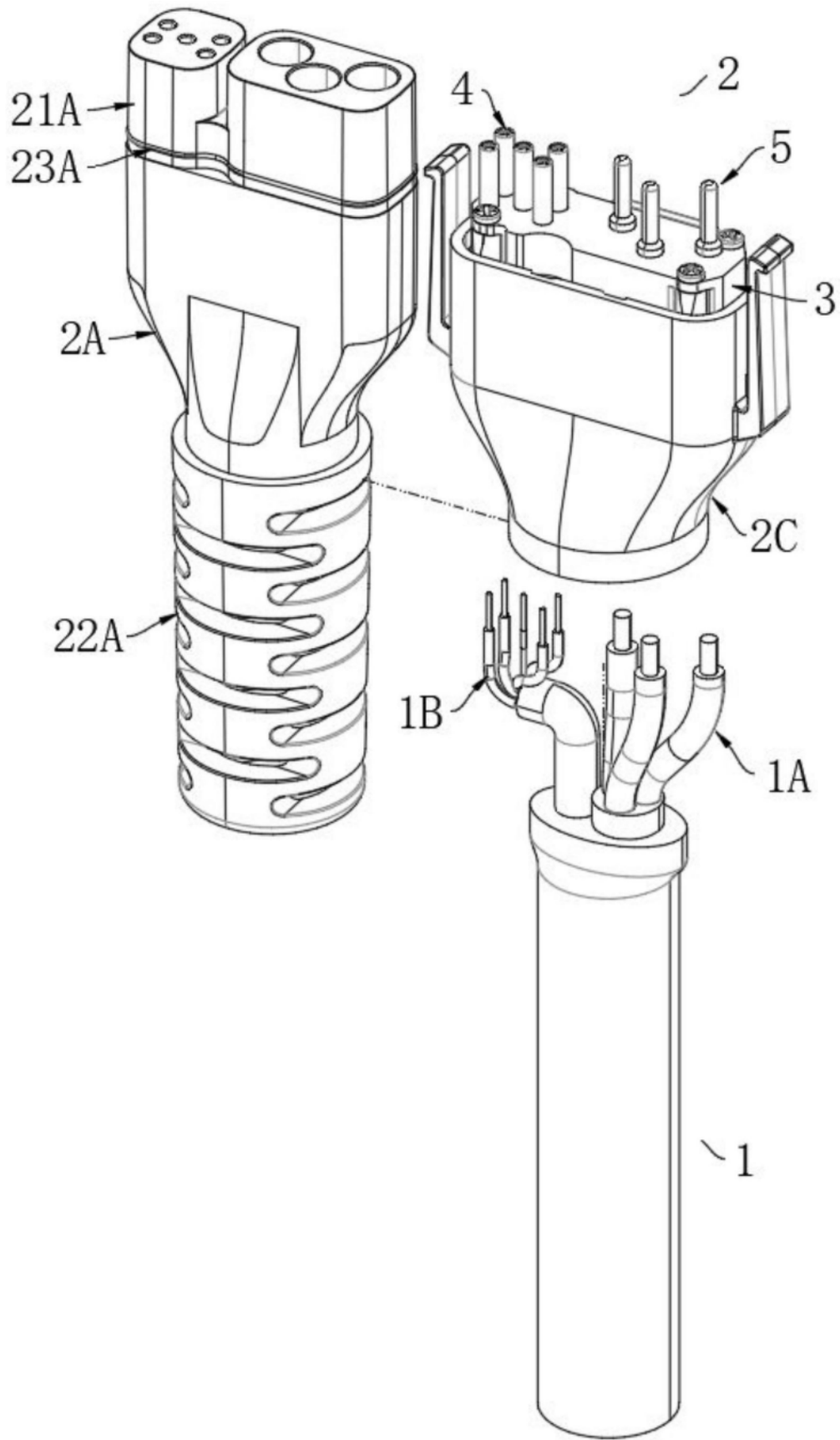


图3

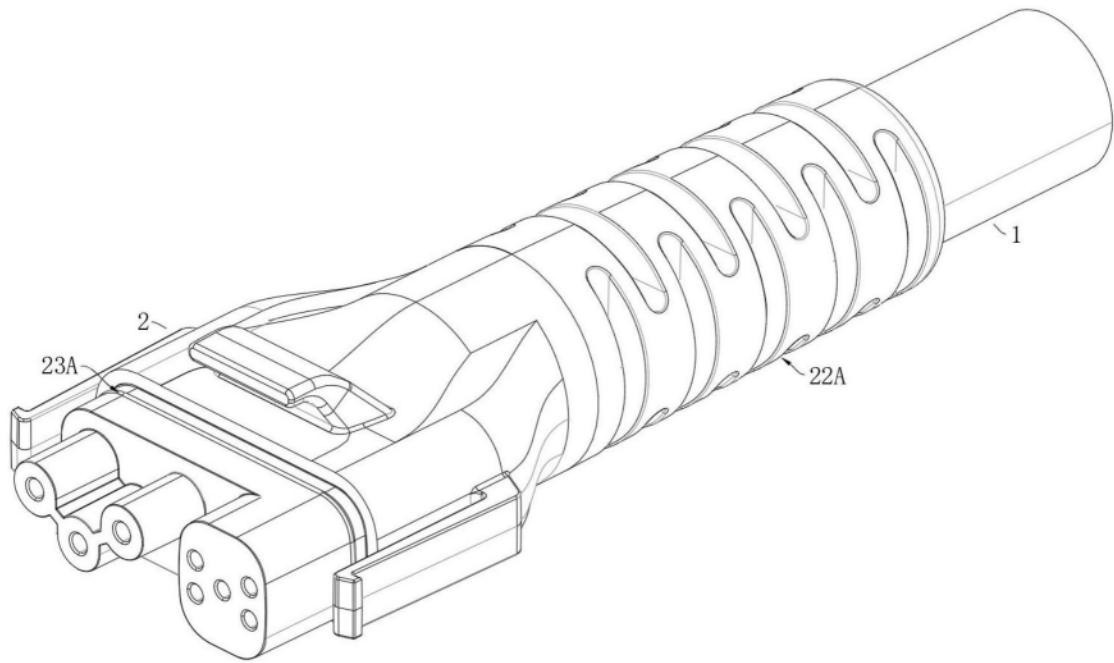


图4

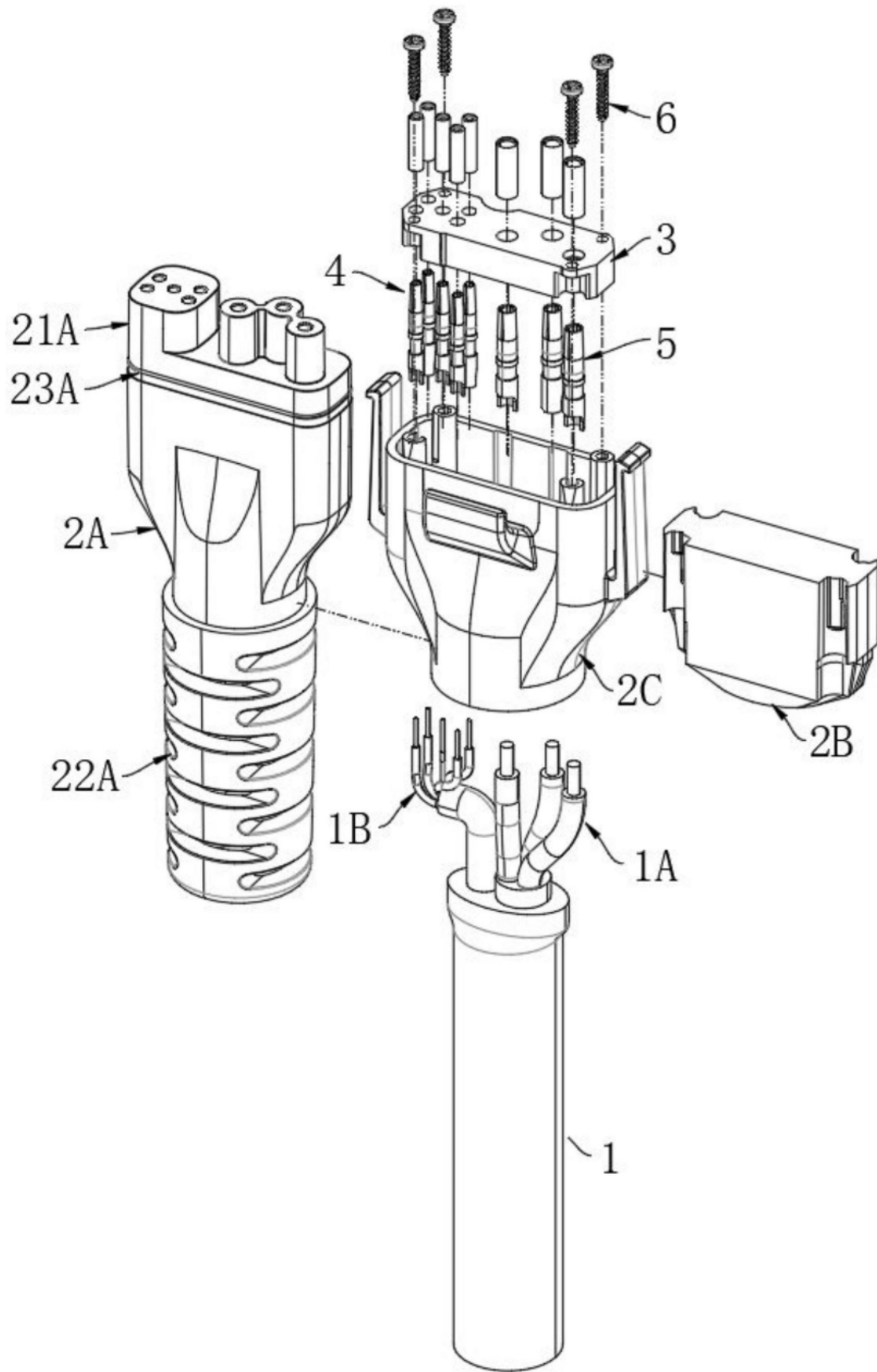


图5

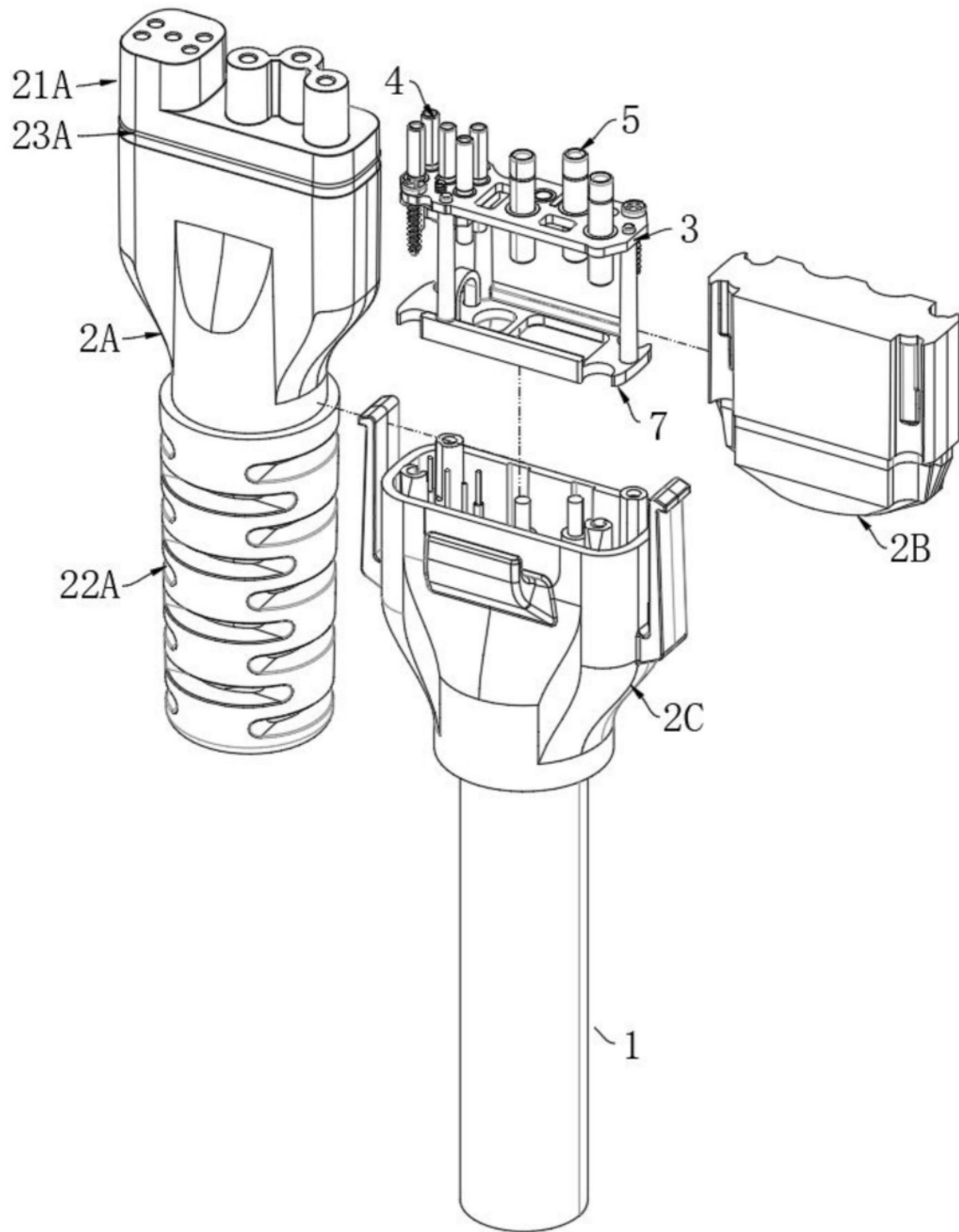


图6