



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111129831 A

(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 202010049970.6

(22)申请日 2020.01.17

(71)申请人 新乡市光明电器有限公司

地址 453000 河南省新乡市市辖区新乡工
业园区丰收路12号

(72)发明人 胡广举 张安文 孔令斌

(74)专利代理机构 河南科技通律师事务所

41123

代理人 樊羿 张晓辉

(51)Int.Cl.

H01R 13/40(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

H01R 13/56(2006.01)

H01R 13/627(2006.01)

H01R 13/629(2006.01)

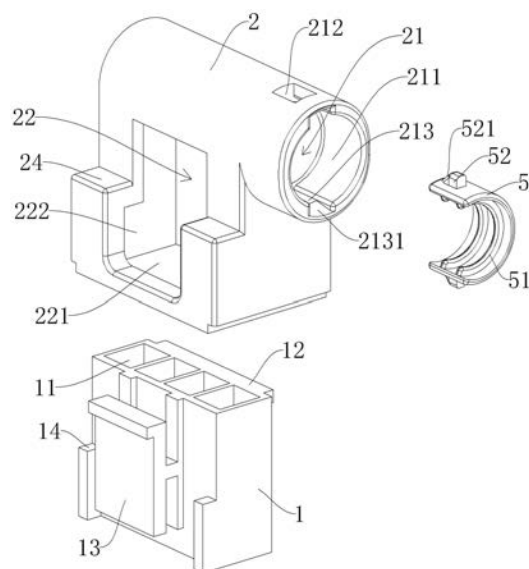
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

接线端子保护装置、波纹管组件及穿线方法

(57)摘要

本发明公开了一种接线端子保护装置、波纹管组件及穿线方法,该接线端子保护装置包括用于插入接线端子的针座,还包括护套,护套设有波纹管接口以及与针座相应的针座容纳腔,针座容纳腔的一侧设有用于安装针座的开口,波纹管接口与针座容纳腔连通;波纹管接口处设有半包围管卡,半包围管卡的内壁面上设有与波纹管接口所连接的波纹管的外环形槽相应的弧形筋,波纹管接口设有凹槽,半包围管卡能够紧固安装在凹槽中。该接线端子保护装置将线路位于波纹管和针座之间的部分以及整个针座设置在护套中,对线路及其前端的接头形成了良好的保护效果,而本发明穿线方法可将线路齐整的穿设在波纹管和护套中,可防止线路在打结和损坏。



1. 一种接线端子保护装置,包括用于插入接线端子的针座,其特征在于,还包括护套,所述护套设有波纹管接口以及与所述针座相应的针座容纳腔,所述针座容纳腔的一侧设有用于安装所述针座的开口,所述波纹管接口与所述针座容纳腔连通;所述波纹管接口处设有半包围管卡,所述半包围管卡的内壁面上设有与所述波纹管接口所连接的波纹管的外环形槽相应的弧形筋,所述波纹管接口设有从端面向内延伸的、与所述半包围管卡相应的凹槽,所述半包围管卡能够紧固安装在所述凹槽中。

2. 根据权利要求1所述的接线端子保护装置,其特征在于,在所述半包围管卡外壁面上设有卡接凸起,在所述凹槽的壁面上对应设有卡接孔。

3. 根据权利要求2所述的接线端子保护装置,其特征在于,所述凹槽的内壁面上设有用于将所述卡接凸起引导到所述卡接孔的导向槽,所述导向槽的最外端设有导向坡。

4. 根据权利要求2所述的接线端子保护装置,其特征在于,所述卡接凸起面向所述波纹管接口的一侧设有缓坡部。

5. 根据权利要求2所述的接线端子保护装置,其特征在于,所述卡接凸起有两个,分别位于所述半包围管卡上下两侧;所述卡接孔对应有两个;所述护套和半包围管卡均由尼龙制成。

6. 根据权利要求1所述的接线端子保护装置,其特征在于,所述半包围管卡整体上呈弧形,当所述半包围管卡安装在所述凹槽中,使得所述波纹管接口呈与所连接的波纹管相对应的圆孔状。

7. 根据权利要求1所述的接线端子保护装置,其特征在于,所述波纹管接口与所述针座容纳腔的连通方式为直线连通、L形连通或T形连通;当所述波纹管接口与所述针座容纳腔呈T形连通时,所述波纹管接口有两个,且分别位于所述针座容纳腔一端的左右两侧。

8. 根据权利要求1所述的接线端子保护装置,其特征在于,所述针座的外壁面上设有卡接条,所述针座容纳腔的壁面上对应设有卡接口,所述卡接口的内侧下边沿设有导引坡。

9. 一种波纹管组件,其特征在于,包括波纹管,该波纹管至少一端设有权利要求1-8任一项所述的接线端子保护装置。

10. 一种穿线方法,其特征在于,采用权利要求9所述的波纹管组件,包括以下步骤:

(1) 波纹管中各线路外露的端头从所述护套的波纹管接口穿入,并从所述针座容纳腔的开口穿出;

(2) 将各所述线路端部的插针对应设于所述针座中,然后将所述针座从所述开口安装进入所述针座容纳腔中,并将各所述线路拉直理顺;

(3) 将所述半包围管卡对应套设在所述波纹管外壁面上靠近所述护套的一端,然后将所述半包围管卡连同波纹管的端头插接在所述波纹管接口中,使波纹管的端头与所述护套连接在一起。

接线端子保护装置、波纹管组件及穿线方法

技术领域

[0001] 本发明涉及线路保护装置技术领域,具体涉及一种接线端子保护装置、波纹管组件及穿线方法。

背景技术

[0002] 许多车辆、家用电器、工业机床、工业加工设备等内部具有许多用于控制、通信、通电的线路,为了使各线路之间能够容易区分、防止各线路交叉凌乱以及防止线路遭受损坏,通常将属于同一功用的线路穿设在同一根保护管中,由于波纹管容易走线,通常采用波纹管作为线路的保护管。线路穿过保护管后,在线路的端头连接接线端子,并将接线端子安装在针座上,该针座用于和其他相对应的针座连接,从而使得走线明晰,便于线路的连接,且线路得到保护。

[0003] 虽然采用保护管能够较好的保护线路,但是由于线路端头连接的接线端子需要连接针座,导致线路上位于针座和波纹管端头之间的部分裸露而得不到保护,而通常也就是这些裸露的部位容易发生破皮、折断等故障,影响正常的通电、通讯功能,而这些通讯、通电的线路通常位于设备壳体内部,且线路较多,难以查询故障和维修。

[0004] 公开号为CN209217316U的中国专利文献公开了一种尾部设置防水防尘结构的线束,该线束的护套中的波纹管连接不紧固,且线束径向晃动时,护套尾夹容易受力而脱离护套。公开号为CN207173500U的中国专利文献记载了一种汽车转向轴线束防热蒸汽冲刷密封性连接器护套,该护套与波纹管一体成型,不方便线路的安装以及后期的维修。

发明内容

[0005] 本发明旨在提供一种接线端子保护装置、波纹管组件及穿线方法,解决现有技术中接线端子缺乏有效保护的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的第一方面是:

设计一种接线端子保护装置,包括用于插入接线端子的针座,还包括护套,所述护套设有波纹管接口以及与所述针座相应的针座容纳腔,所述针座容纳腔的一侧设有用于安装所述针座的开口,所述波纹管接口与所述针座容纳腔连通;所述波纹管接口处设有半包围管卡,所述半包围管卡的内壁面上设有与所述波纹管接口所连接的波纹管的外环形槽相应的弧形筋,所述波纹管接口设有从端面向内延伸的、与所述半包围管卡相应的凹槽,所述半包围管卡能够紧固安装在所述凹槽中。

[0007] 优选的,在所述半包围管卡外壁面上设有卡接凸起,在所述凹槽的壁面上对应设有卡接孔。

[0008] 优选的,所述凹槽的内壁面上设有用于将所述卡接凸起导引到所述卡接孔的导向槽,所述导向槽的最外端设有导向坡。

[0009] 优选的,所述卡接凸起面向所述波纹管接口的一侧设有缓坡部。

[0010] 优选的,所述卡接凸起有两个,分别位于所述半包围管卡上下两侧;所述卡接孔对

应有两个；所述护套和半包围管卡均由尼龙制成。

[0011] 优选的，所述半包围管卡整体上呈弧形，当所述半包围管卡安装在所述凹槽中，使得所述波纹管接口呈与所连接的波纹管相对应的圆孔状。

[0012] 优选的，所述波纹管接口与所述针座容纳腔的连通方式为直线连通、L形连通或T形连通；当所述波纹管接口与所述针座容纳腔呈T形连通时，所述波纹管接口有两个，且分别位于所述针座容纳腔一端的左右两侧。

[0013] 优选的，所述针座的外壁面上设有卡接条，所述针座容纳腔的壁面上对应设有卡接口，所述卡接口的内侧下边沿设有导引坡。

[0014] 本发明的第二方面是：

设计一种波纹管组件，包括波纹管，该波纹管至少一端设有本发明第一方面任一项所述的接线端子保护装置。

[0015] 本发明的第三方面是：

设计一种穿线方法，采用本发明第二方面所述的波纹管组件，包括以下步骤：

(1) 波纹管中各线路外露的端头从所述护套的波纹管接口穿入，并从所述针座容纳腔的开口穿出；

(2) 将各所述线路端部的插针对应设于所述针座中，然后将所述针座从所述开口安装进入所述针座容纳腔中，并将各所述线路拉直理顺；

(3) 将所述半包围管卡对应套设在所述波纹管外壁面上靠近所述护套的一端，然后将所述半包围管卡连同波纹管的端头插接在所述波纹管接口中，使波纹管的端头与所述护套连接在一起。

[0016] 本发明的有益技术效果在于：

1. 本发明提供的接线端子保护装置通过将线路穿设在波纹管中，以及将线路位于波纹管和针座之间的部分以及整个针座设置在护套中，安装牢固，对线路及其前端的接头形成了良好的保护效果。

[0017] 2. 本发明提供的接线端子保护装置结构设计精巧，组件少，易于安装使用，护套、半包围管卡和针座之间方便拆装，便于后期对线路的维修。

[0018] 3. 本发明提供的接线端子保护装置中的护套设有导向槽，导向槽中设有导向坡，且半包围管卡上的卡接凸起也设有缓坡部，在护套的卡接口处也设有导引坡，方便半包围管卡和针座的拆装。

[0019] 4. 本发明穿线方法能够将线路齐整的穿设在波纹管和护套中，可防止线路在护套中打结，可防止线路局部发生损坏。

附图说明

[0020] 图1为本发明接线端子保护装置一实施例的分解图。

[0021] 图2为本发明接线端子保护装置一实施例的安装示意图。

[0022] 图3为本发明接线端子保护装置一实施例中护套的右视图。

[0023] 图4为本发明接线端子保护装置一实施例中半包围管卡套设在波纹管上时的结构示意图。

[0024] 图5为本发明接线端子保护装置一实施例中安装有针座的护套的剖分图。

- [0025] 图6为本发明接线端子保护装置一实施例中针座和护套的安装示意图。
- [0026] 图7为本发明几种不同类型的接线端子保护装置的结构示意图。
- [0027] 图8为本发明波纹管组件一实施例穿线后的结构示意图。
- [0028] 图9为本发明穿线方法一实施例的流程图。
- [0029] 图10为本发明穿线方法一实施例的穿线示意图。
- [0030] 图中,各标号示意为:针座1、插孔11、卡接条12、侧板13、限位台14、护套2、波纹管接口21、凹槽211、卡接孔212、导向槽213、导向坡2131、针座容纳腔22、开口221、侧口222、卡接口23、导引坡231、台阶部24、线路3、接线端子31、波纹管4、外环形槽41、半包围管卡5、弧形筋51、卡接凸起52、缓坡部521。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例来说明本发明的具体实施方式,但以下实施例只是用来详细说明本发明,并不以任何方式限制本发明的范围。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 实施例1:

一种接线端子保护装置,请参阅图1至图7。

[0034] 如图1所示,本发明实施例提供的接线端子保护装置包括用于插入接线端子的针座1,针座1主要用于安装接线端子,接线端子为接线路中使用的插针、线鼻子等各种导电端子,使接线端子在针座1中被固定并按照一定的规律排列。在实际接线时,针座1与另外一个相对应的针座插接在一起,使两个针座中的接线端子对应连接,实现接电。

[0035] 本实施例中的针座1上设有四个用于插装接线端子的插孔11,每一个插孔11中插装一个接线端子,四个插孔11中的接线端子排成一列,在其他实施例中,针座也可不同于本实施例中针座的形状、结构和大小,并且针座中接线端子也可排列为其他形状。

[0036] 该接线端子保护装置还包括护套2,护套2设有波纹管接口21以及与针座1相应的针座容纳腔22,在针座容纳腔22的底部设有用于安装针座1的开口221,可将针座1从开口221安装进入针座容纳腔22中,波纹管接口21与针座容纳腔22连通,波纹管接口21用于连接波纹管的端部。

[0037] 本实施例中的波纹管接口21外部呈圆柱形,针座容纳腔22的形状与针座1的形状相匹配,但在其他实施例中,波纹管接口的外形可为方形等其他形状,只要波纹管接口的内孔为与波纹管相应的形状即可,其他实施例中的针座容纳腔的形状也需与相应的针座的形状相匹配。

[0038] 结合图2所示,使用时,在用于接电的线路3的端头连接接线端子,线路3穿设在波纹管4中(图2中的线路3和波纹管4仅起到示意作用,不代表真实长度),线路3前端连接的接线端子伸出波纹管4,接线端子从波纹管接口21穿入,从开口221穿出后可安装在针座1上,然后将针座1安装在针座容纳腔22中,波纹管4的前端安装在波纹管接口21中,这样,线路3位于波纹管4和针座1相连接处的部位不会裸露,使整个线路3、接线端子被保护。

[0039] 再如图1所示,在波纹管接口21处设有半包围管卡5,半包围管卡5的内壁面上设有与波纹管接口21所连接的波纹管4的外环形槽41相应的弧形筋51,本实施例中共设有两根弧形筋51,这两根弧形筋51的间距与外环形槽41的间距相同,在其他实施例中,也可设置单根或多于两根的弧形筋。

[0040] 相应的,如图3所示,在波纹管接口21中设有从端面向内延伸的、与半包围管卡5相匹配的凹槽211,本实施例中的半包围管卡5整体上呈弧形,凹槽211也呈弧形,当半包围管卡5安装在凹槽211中,使得波纹管接口21呈与所连接的波纹管4端头相对应的圆孔状,从而可刚好容纳下波纹管4的端头。

[0041] 如图4所示,波纹管4需要与波纹管接口21连接时,将半包围管卡5套设在波纹管4外壁面,半包围管卡5内壁面上的弧形筋51对应卡设在波纹管4外壁面上的外环形槽41中,然后将波纹管4的端头连同半包围管卡5一并插入波纹管接口21中,半包围管卡5能够紧固安装在凹槽211中,从而可将波纹管4端部紧固连接在波纹管接口21中。

[0042] 在本实施例中,在半包围管卡5外壁面上设有卡接凸起52,在凹槽211的壁面上对应设有卡接孔212,卡接凸起52有两个,分别位于半包围管卡5上下两侧,卡接孔212对应有两个,分别位于凹槽211的上下两端,当两个卡接凸起52同时落入相应的卡接孔212中,半包围管卡5能够紧固的安装安装在凹槽211中,而波纹管4的端头卡在半包围管卡5中,因此,波纹管4不会脱离护套2。

[0043] 进一步的,在凹槽211的内壁面上设有用于将卡接凸起52导引到卡接孔212的导向槽213,导向槽213的最外端设有导向坡2131,卡接凸起52面向波纹管接口21的一侧设有缓坡部521,当将半包围管卡5沿着凹槽211的端部推入凹槽211中时,卡接凸起52刚好可沿着导向槽213到达卡接孔212中,同时,设置的缓坡部521和导向坡2131有利于卡接凸起52顺利进入导向槽213中。

[0044] 本实施例中的护套2和半包围管卡5均由尼龙制成,能够适应110摄氏度至零下60摄氏度的环境,确保在恶劣环境中不发生破损和变形。

[0045] 进一步的,如图5和图6所示,在本实施例中,针座1的外壁面上设有卡接条12,针座容纳腔22的壁面上对应设有卡接口23,卡接口23的内侧下边沿设有导引坡231,当针座1沿着针座容纳腔22底部的开口221推入时,卡接条12可沿着导引坡231卡入卡接口23中,从而针座1可紧固的安装安装在针座容纳腔22中。

[0046] 再如图1所示,针座1的侧面设有侧板13,护套2的侧面对应设有侧口222,侧板13从侧口222露出,方便后期通过推动侧板13将针座1从针座容纳腔22中移出。在针座1的左侧还设有限位台14,护套2的左侧对应设有台阶部24,限位台14卡在台阶部24内,通过卡接条12和限位台14实现针座1的定位,防止针座1在针座容纳腔22中发生晃动。

[0047] 图7中列出了本申请中几种不同构造的接线端子保护装置,其中,本实施例1是第(2)副图中显示的接线端子保护装置,该接线端子保护装置的波纹管接口与针座容纳腔的连通方式为L形连通,也就是波纹管中穿设的线路拐个弯后连接其他相应的针座。在其他实施例中,波纹管接口与针座容纳腔的连通方式也可为第(1)幅图中的直线连通方式,直线连通方式也就是指波纹管中穿设的线路直接朝前连接其他相应的针座;或者为第(3)幅图中的T形连通方式,当波纹管接口与针座容纳腔为T形连通时,波纹管接口有两个,且分别位于针座容纳腔一端的左右两侧,T形连通方式使得两个相反方向的波纹管中穿设的线路可聚

集到护套中用于连接其他相应的针座。

[0048] 实施例2:

一种波纹管组件,请参阅图8。

[0049] 本发明实施例提供的接线端子保护装置包括波纹管4,该波纹管4的前端设有本申请实施例1中的接线端子保护装置,线路3后端伸出波纹管4后可连接其他电器元件的接电引脚。线路3被保护在波纹管4中,且线路3上位于波纹管4和针座1之间的部分被保护在护套2中,线路3十分规整,便于各种车辆、各种家电、各种加工机床等设备中用电线路的整理,且线头能够得到良好保护。

[0050] 在其他实施例中,也可在波纹管的两端同时设置实施例1中的接线端子保护装置,波纹管前后两端的接线端子保护装置用于分别与相应的针座连接。

[0051] 实施例3:

一种穿线方法,请参阅图9和图10。

[0052] 如图9所示,本发明实施例提供的穿线方法采用实施例2中的波纹管组件,包括以下步骤:

S100、波纹管中各线路外露的端头从护套的波纹管接口穿入,并从针座容纳腔的开口穿出。

[0053] 参阅图10,在本步骤开始之前,先将线路3穿入波纹管4中,使线路3前端穿出波纹管4的前端口,本实施例中的线路3共包含四根接电线,每一根接电线的前端连接有接线端子31。本步骤就是将波纹管4前端外露的线路3的端头从护套2的波纹管接口21穿入,并从针座容纳腔22的开口221穿出。

[0054] S200、将各线路端部的插针对应设于针座中,然后将针座从开口安装进入针座容纳腔中,并将各线路拉直理顺。

[0055] 参阅图10,在本步骤中,线路3前端头上的四个插针31对应设于针座1的四个插孔11中,然后将针座1从开口221安装进入针座容纳腔22中,并将线路3拉直理顺,拉直理顺时,将线路3从波纹管接口21处向后拉,避免线路3的前部推挤在护套2中。

[0056] S300、将半包围管卡对应套设在波纹管外壁面上靠近护套的一端,然后将半包围管卡连同波纹管的端头插接在波纹管接口中,使波纹管的端头与护套连接在一起。

[0057] 参阅图10,在本步骤中,半包围管卡5套设在波纹管4前端外壁面上,然后将半包围管卡5连同波纹管4的前端头插接在波纹管接口21中,插接时,半包围管卡5沿着凹槽211端部向内推入,使波纹管4的前端头与护套2连接在一起,由于半包围管卡5卡在护套2中,而波纹管4前端卡在半包围管卡5中,所以,波纹管4的前端可紧固连接在护套2中。

[0058] 本发明穿线方法能够将线路3齐整的穿设在波纹管4和护套2中,可防止线路3在护套2中打结,可防止线路3局部发生损坏;同时,通过将线路穿设在波纹管4中,通过将线路3位于波纹管4和针座1之间的部分以及整个针座1设置在护套2中,对线路3及其前端的接头形成了良好的保护效果。

[0059] 上面结合附图和实施例对本发明作了详细的说明,但是,所属技术领域的技术人员能够理解,在不脱离本发明宗旨的前提下,还可以对上述实施例中的各个具体参数进行变更,形成多个具体的实施例,均为本发明的常见变化范围,在此不再一一详述。

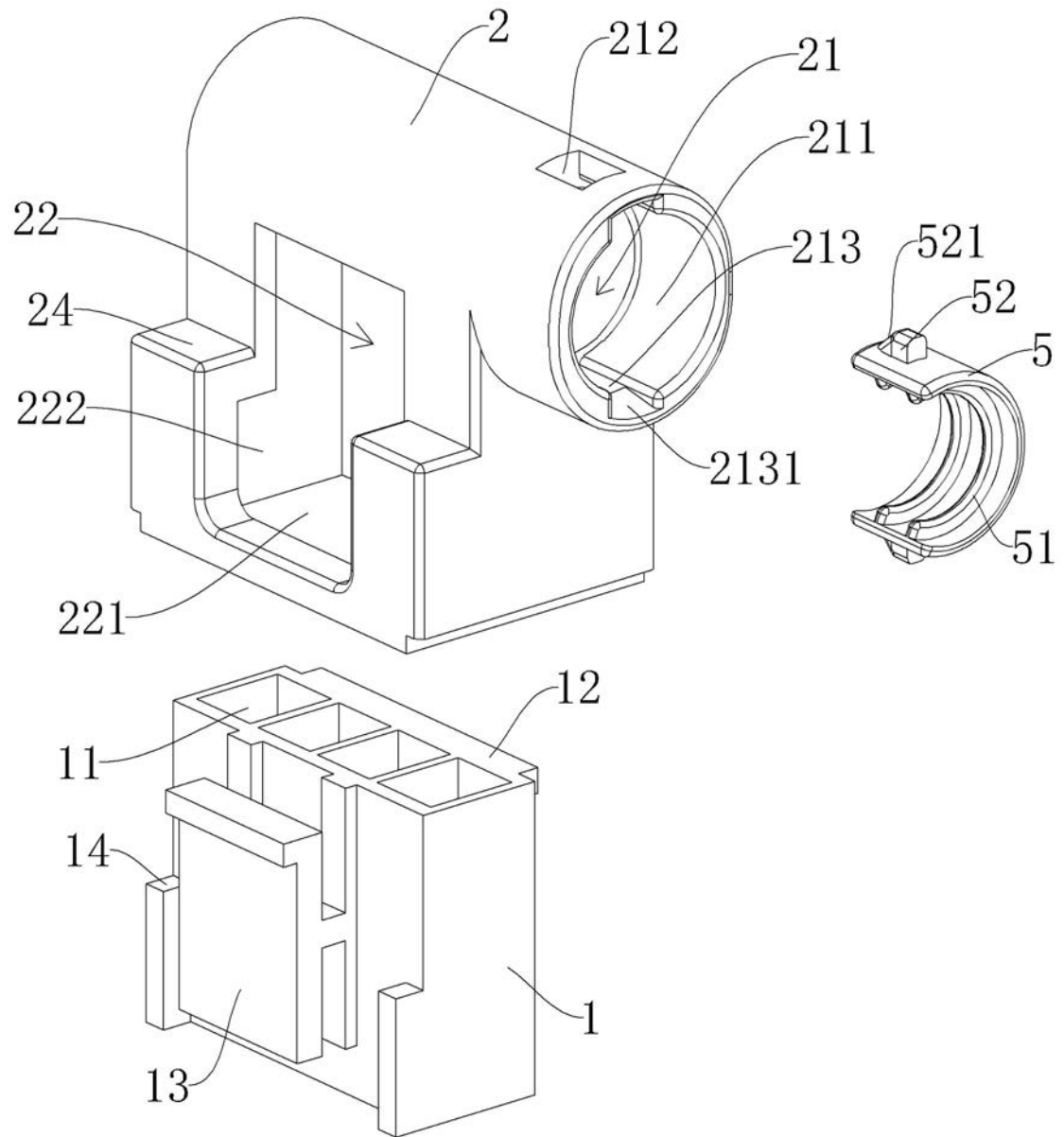


图 1

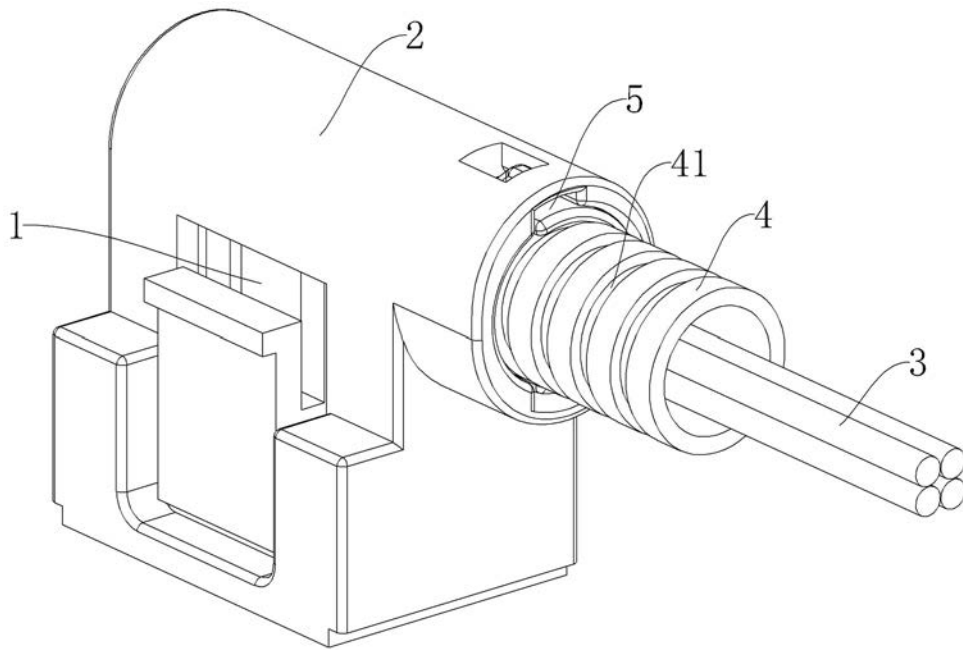


图 2

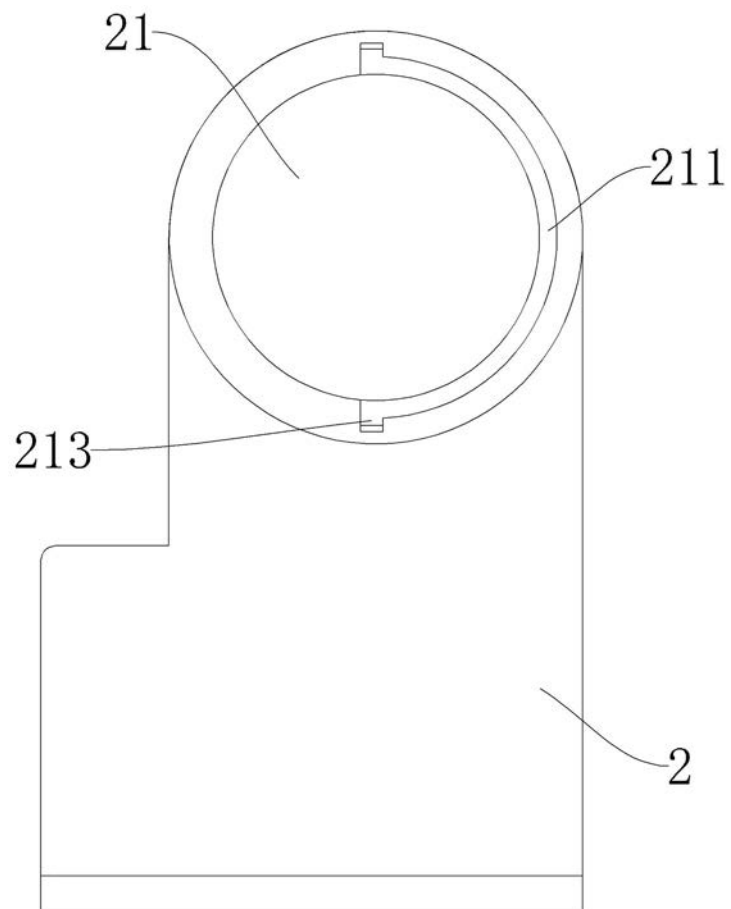


图 3

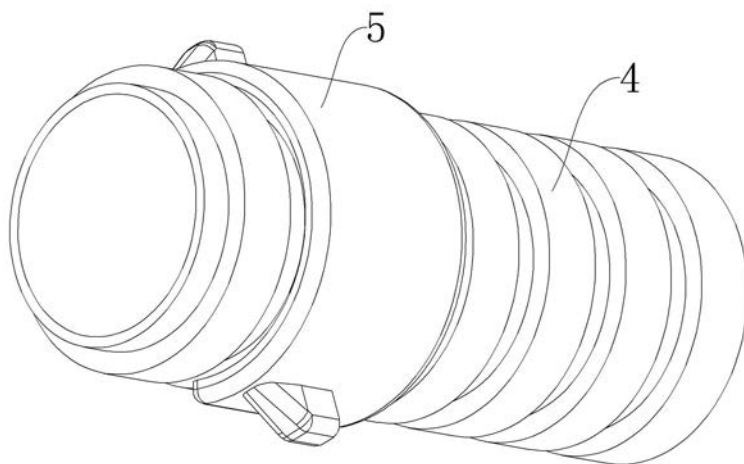


图 4

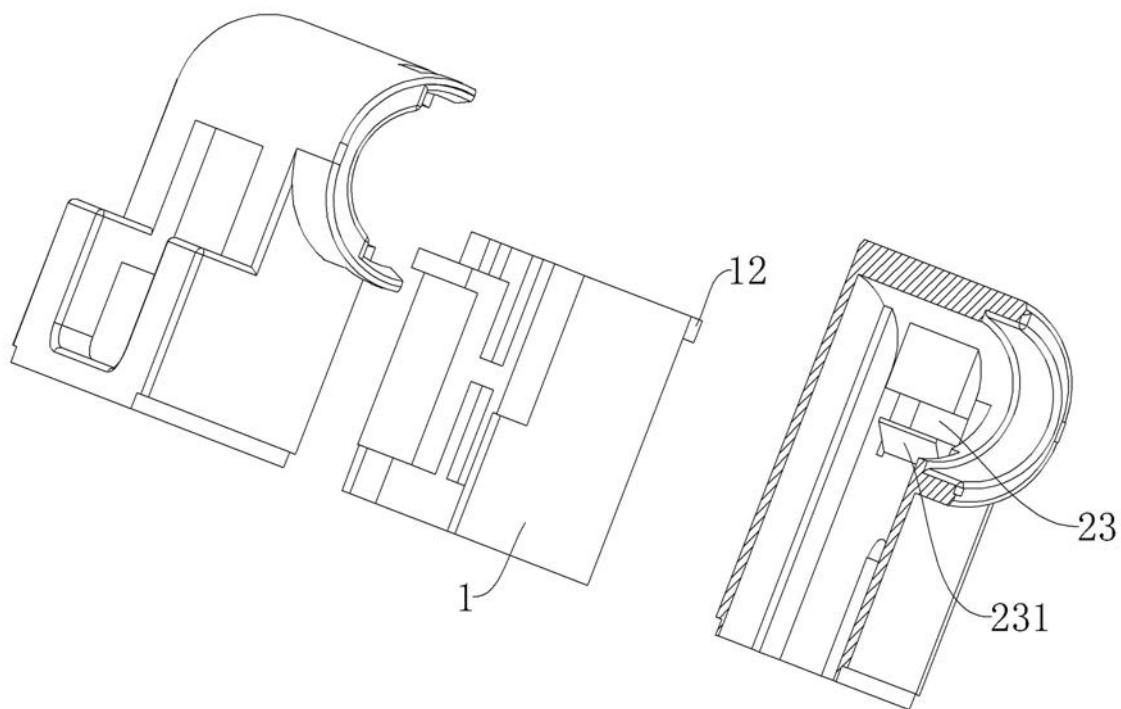


图 5

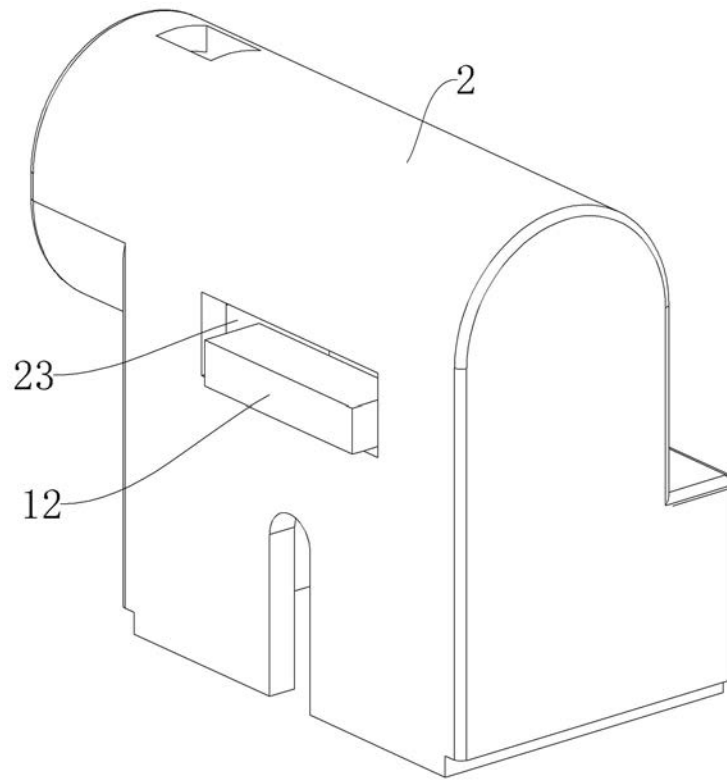
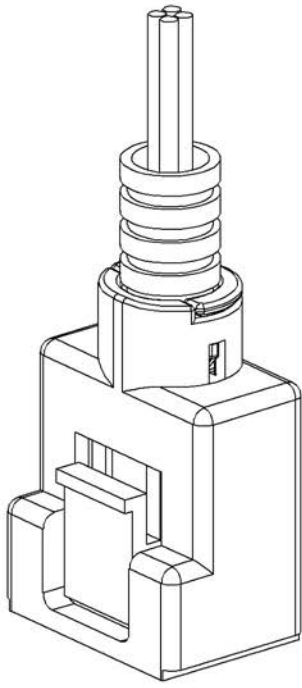
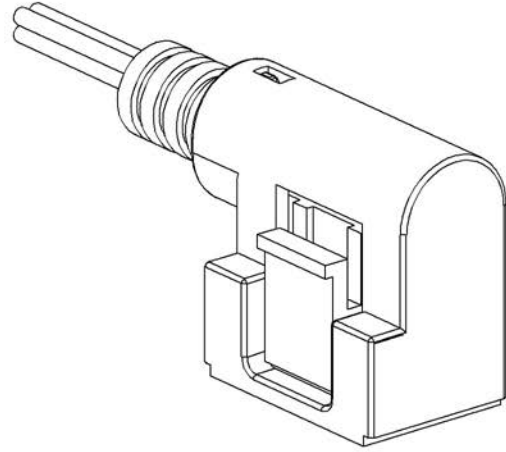


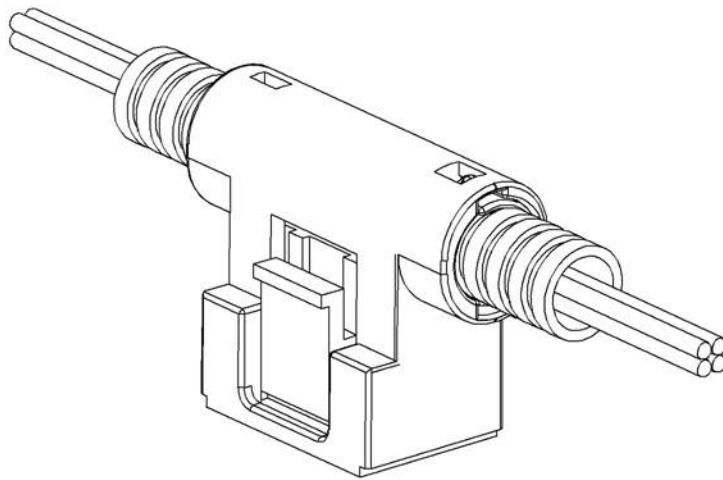
图 6



(1)



(2)



(3)

图 7

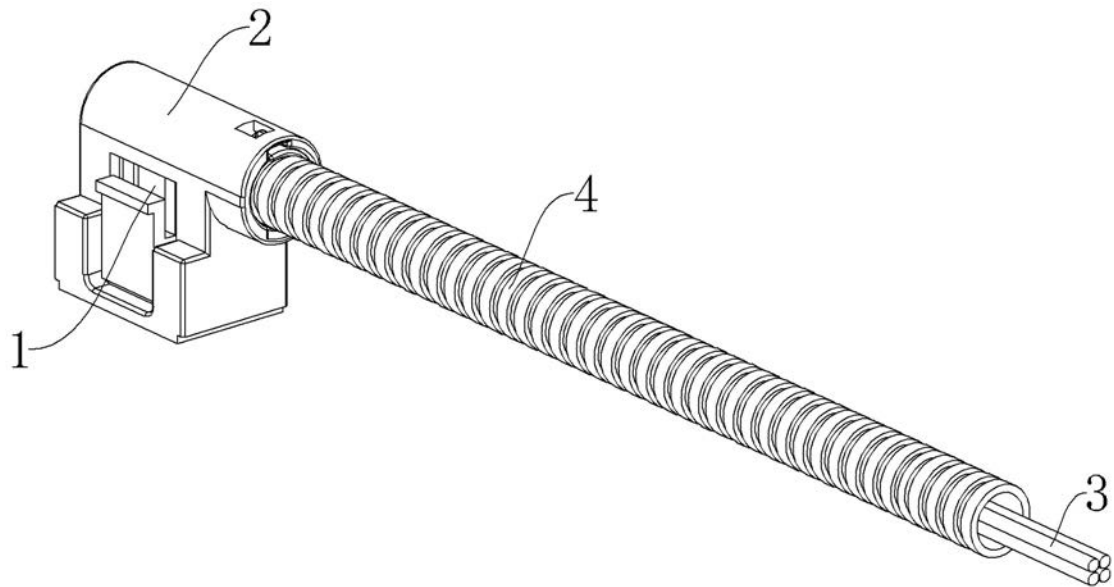


图 8

波纹管中各线路外露的端头从护套的波纹管接口穿入，并从针座容纳腔的开口穿出 S100

将各线路端部的插针对应设于针座中，然后将针座从开口安装进入针座容纳腔中，并将各线路拉直理顺 S200

将半包围管卡对应套设在波纹管外壁面上靠近护套的一端，然后将半包围管卡连同波纹管的端头插接在波纹管接口中，使波纹管的端头与护套连接在一起 S300

图 9

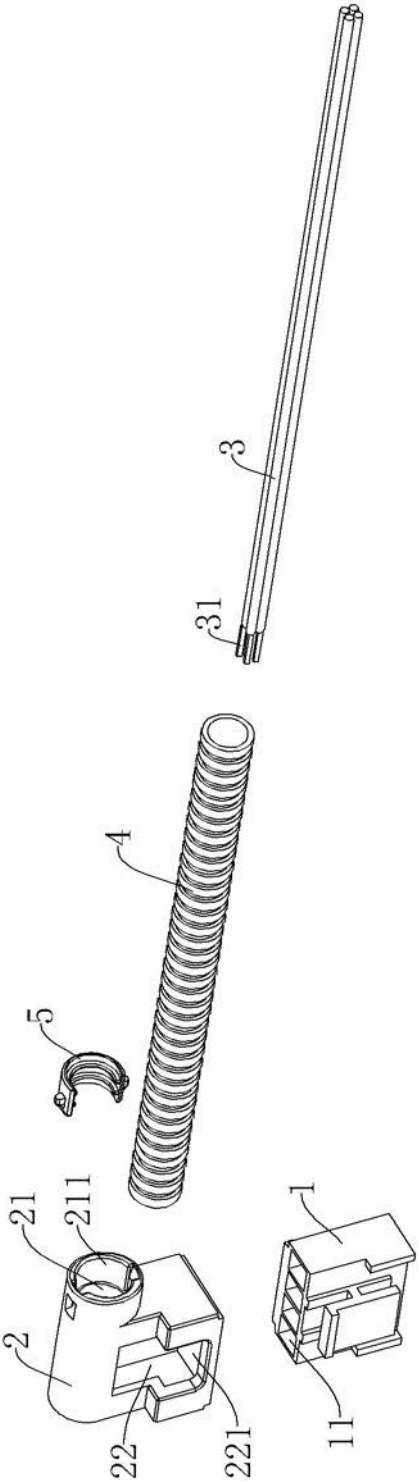


图 10