(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222581716 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202420289092.9

(22)申请日 2024.02.07

(73)专利权人 温州市正瑞科技有限公司
地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海园区滨海三道4510号

(72)发明人 孔祥芬

(74)专利代理机构 温州瓯锐知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33344
专利代理师 姜飞

(51)Int.Cl.
H01R 25/14(2006.01)
H01R 13/02(2006.01)

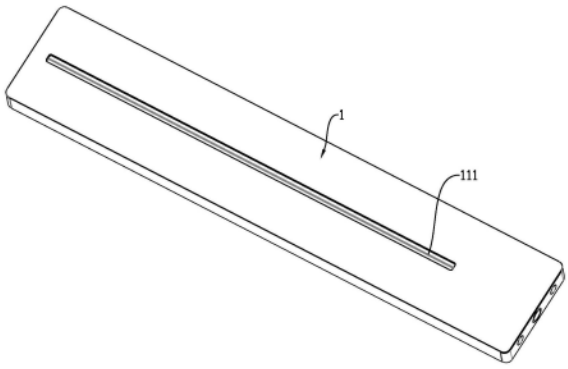
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

电源导轨及其导电板

(57)摘要

本实用新型涉及一种电源导轨及导电板,包括轨道壳体、接线盒及母线组件,轨道壳体包括轨道外壳及导电板护套,接线盒的接线端子包括固线框及固线组件,母线组件包括三条导电板,分别为N、L、接地极导电板,导电板的导电板主体一端延伸有伸出安装腔并与接线端子连接的电连接端头,N、L极导电板分设在轨道口的宽度方向两侧,N、L极导电板的导电板主体均呈长条形扁平状,N、L极导电板的导电板主体呈立放的设置在安装腔内,电连接端头包括换向板部及端子连接板,导电板主体端部扭曲延伸形成换向板部,导电板主体经换向板部一体成型连接端子连接板,从而构成端子连接板的延展面呈平卧延伸,端子连接板插入固定框内。具有结构简单紧凑,组装操作方便的优点。



CN 222581716 U

1.一种电源导轨,包括轨道壳体,轨道壳体包括轨道外壳,轨道外壳具有安装腔以及通向安装腔的轨道口,安装腔内插装有导电板护套;

接线盒,位于安装腔的一端,包括安装盒以及平卧布置的接线端子,接线端子包括固线框以及固线组件;

以及母线组件,包括三条导电板,导电板分别为L极导电板、N极导电板和接地极导电板,导电板包括插装在导电板护套内的导电板主体,导电板的一端延伸有伸出安装腔并与接线端子连接的电连接端头,L极导电板和N极导电板分设在轨道口的宽度方向两侧,L极导电板的导电板主体和N极导电板的导电板主体均呈长条形扁平状,L极导电板的导电板主体和N极导电板的导电板主体呈立放的设置在安装腔内,其特征在于:

所述L极导电板和N极导电板的电连接端头均包括换向板部以及端子连接板,L极导电板和N极导电板的导电板主体端部扭曲延伸形成换向板部,L极导电板和N极导电板的导电板主体经换向板部一体成型连接所述端子连接板,从而构成所述L极导电板和N极导电板的端子连接板的延展面呈平卧延伸。

2.根据权利要求1所述电源导轨,其特征在于:所述端子连接板插装于接线端子的固线框内。

3.根据权利要求1或2所述电源导轨,其特征在于:所述接地极导电板的电连接端头插装于接线端子的固线框内。

4.根据权利要求2所述电源导轨,其特征在于:所述端子连接板包括衔接换向板部的衔接板体以及宽度方向裁切后形成的窄于衔接板体的端子连接板主体。

5.根据权利要求4所述电源导轨,其特征在于:所述端子连接板主体上冲压形成压线凸起。

6.根据权利要求1所述电源导轨,其特征在于:所述轨道外壳包括成型有所述安装腔的主外壳,主外壳的安装腔两端口盖设有端壳,导电板护套的两端均伸出安装腔端口并插入相应位置的端壳内。

7.根据权利要求6所述电源导轨,其特征在于:所述主外壳的安装腔包括第一插装槽道以及第二插装槽道,第一插装槽道对应在轨道口位置,第二插装槽道位于第一插装槽道的底侧,在安装腔横向两侧设有分隔第一插装槽道和第二插装槽道的隔板,在两隔板之间形成连接第一插装槽道和第二插装槽道的间隔口,隔板上对应在间隔口的一端成型有定位端部,定位端部包括朝向第二插装槽道凸起的护套限位凸部,在隔板上经护套限位凸部围成护套定位凹槽,第二插装槽道的底部凸起有定位凸筋,第二插装槽道供导电板护套插装,导电板护套包括两个相对布置的匚型绝缘套,L极导电板和N极导电板一一对应插装在匚型绝缘套内,匚型绝缘套的开口侧两端成型有分别与护套限位凸部定位插配的顶侧插接槽和与定位凸筋定位插配的底侧插接槽,两个匚型绝缘套对应在第二插装槽道底部的一个壁板端部之间围成底侧插装通道,接地极导电板定位插装于底侧插装通道内,在第一插装槽道内插装有轨道口防护门。

8.一种电源导轨的导电板,包括长条形扁平状的导电板主体,导电板主体一端设有电连接端头,其特征在于:所述的电连接端头包括换向板部以及端子连接板,所述导电板主体端部扭曲延伸形成换向板部,导电板主体经换向板部一体成型连接所述端子连接板,端子连接板经换向板部实现与导电板主体呈角度布置,从而实现在导电板主体呈纵向安装后端

子连接板可呈平卧布置。

9.根据权利要求8所述电源导轨的导电板,其特征在于:所述端子连接板包括衔接换向板部的衔接板体以及宽度方向裁切后形成的窄于衔接板体的端子连接板主体。

10.根据权利要求9所述电源导轨的导电板,其特征在于:所述端子连接板主体上冲压形成压线凸起。

电源导轨及其导电板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道插座的电源导轨及电源导轨内的导电板。

背景技术

[0002] 轨道插座主要包括电源导轨(也称电力轨道)和适配器。电源导轨通过其背板安装在墙壁或桌面等上。适配器插在电源轨道上,并且可以沿着电源导轨左右移动,且其数量还能根据用户需求增减。因其外观整洁美观,且使用方便等优点,在现有家装领域得到广泛应用。

[0003] 电源导轨主要结构包括轨道壳体、母线组以及接线盒,轨道壳体上设有通道,母线组通常包括L、N和接地极对应的导电板,导电板插装在通道内,轨道壳体表面设有通向通道的轨道口,导电板的一端伸出通道,并和接线盒内的接线端子进行连接导电,为适应适配器的导电触脚电接触配合,L、N电极的导电板通常采用立放(即导电板的适配器电接触面与电源导轨的轨道口深度方向平行)布置在电源导轨的轨道口侧方,而接线盒内的外接线端子为平卧布置,为保证导电板与接线盒能够适应连接,接线盒内的接线端子同时需要设置与导电板适配的接插端子(如授权公告号为CN 218887736 U中公开的电源导轨结构),接插端子需要延伸并多次翻折后从而连接一个立放的导电板夹,接插端子结构复杂,也使得接线盒中的接线端子结构复杂,电连接操作繁琐,另外多个接线操作点设计下导致电连接可靠性保证的难度增加。

发明内容

[0004] 本实用新型发明目的:为克服现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种结构简单紧凑,组装操作方便的电源导轨。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种电源导轨,包括轨道壳体,轨道壳体包括轨道外壳,轨道外壳具有安装腔以及通向安装腔的轨道口,安装腔内插装有导电板护套;

[0007] 接线盒,位于安装腔的一端,包括安装盒以及平卧布置的接线端子,接线端子包括固线框以及固线组件;

[0008] 以及母线组件,包括三条导电板,导电板分别为L极导电板、N极导电板和接地极导电板,导电板包括插装在导电板护套内的导电板主体,导电板的一端延伸有伸出安装腔并与接线端子连接的电连接端头,L极导电板和N极导电板分设在轨道口的宽度方向两侧,L极导电板的导电板主体和N极导电板的导电板主体均呈长条形扁平状,L极导电板的导电板主体和N极导电板的导电板主体呈立放的设置在安装腔内,其特征在于:

[0009] 所述L极导电板和N极导电板的电连接端头均包括换向板部以及端子连接板,L极导电板和N极导电板的导电板主体端部扭曲延伸形成换向板部,L极导电板和N极导电板的导电板主体经换向板部一体成型连接所述端子连接板,从而构成所述L极导电板和N极导电板的端子连接板的延展面呈平卧延伸。

[0010] 优选的,所述端子连接板插装于接线端子的固线框内。

[0011] 优选的,所述接地极导电板的电连接端头插装于接线端子的固线框内。

[0012] 优选的,所述端子连接板包括衔接换向板部的衔接板体以及宽度方向裁切后形成的窄于衔接板体的端子连接板主体。

[0013] 优选的,所述端子连接板主体上冲压形成压线凸起。

[0014] 优选的,所述轨道外壳包括成型有所述安装腔的主外壳,主外壳的安装腔两端口盖设有端壳,导电板护套的两端均伸出安装腔端口并插入相应位置的端壳内。

[0015] 优选的,所述主外壳的安装腔包括第一插装槽道以及第二插装槽道,第一插装槽道对应在轨道口位置,第二插装槽道位于第一插装槽道的底侧,在安装腔横向两侧设有分隔第一插装槽道和第二插装槽道的隔板,在两隔板之间形成连接第一插装槽道和第二插装槽道的间隔口,隔板上对应在间隔口的一端成型有定位端部,定位端部包括朝向第二插装槽道凸起的护套限位凸部,在隔板上经护套限位凸部围成护套定位凹槽,第二插装槽道的底部凸起有定位凸筋,第二插装槽道供导电板护套插装,导电板护套包括两个相对布置的匚型绝缘套,L极导电板和N极导电板一一对应插装在匚型绝缘套内,匚型绝缘套的开口侧两端成型有分别与护套限位凸部定位插配的顶侧插接槽和与定位凸筋定位插配的底侧插接槽,两个匚型绝缘套对应在第二插装槽道底部的一个壁板端部之间围成底侧插装通道,接地极导电板定位插装于底侧插装通道内,在第一插装槽道内插装有轨道口防护门。

[0016] 本实用新型采用将L极导电板的导电板主体和N极导电板的导电板主体直接扭转形成扭转部分(即换向板部),从而使得N、L极导电板的导电板主体呈立放安装后,端子连接板能够呈平卧,端子连接板与接线端子均呈平卧布置在轨道壳体上,从而使得端子连接板与接线端子的连接更为方便,具有结构简单的优点;更为方便的,可采用将端子连接板直接伸入固线框内的设计,这样接线端子无需专门设计导电板连接结构,整体结构简单以及组装更为方便,而且该设计下,N、L极导电板直接在固线框内,能够更为有效的保证外接导线与N、L极导电板电连接的可靠性;导电板护套采用两个匚型绝缘套设计,且匚型绝缘套的开口侧端部与护套限位凸部和定位凸筋插装,导电板护套定位安装牢固可靠。

[0017] 本实用新型另一个发明目的是,提供一种电源导轨的导电板,方便接线安装,且具有结构简单和电连接可靠的优点。

[0018] 一种电源导轨的导电板,包括长条形扁平状的导电板主体,导电板主体一端设有电连接端头,其特征在于:所述的电连接端头包括换向板部以及端子连接板,所述导电板主体端部扭曲延伸形成换向板部,导电板主体经换向板部一体成型连接所述端子连接板,端子连接板经换向板部实现与导电板主体呈角度布置,从而实现在导电板主体呈纵向安装后端子连接板可呈平卧布置。

[0019] 通过采用上述技术方案,将导电板的端部直接扭曲后延伸形成端子连接板,端子连接板与导电板主体呈角度布置,这样在导电板立放安装后,端子连接板能够呈平卧状态,从而适应接线端子安装布置方式,进而简化导电板和接线端子的电连接结构;换向板部的扭转角度根据导电板主体的安装布置情况进行调整,其旨在保证导电板安装后,端子连接板能够呈现平卧状态。

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型电源导轨立体图;

[0022] 图2为本实用新型电源导轨的局部爆炸视图;

[0023] 图3为本实用新型电源导轨的爆炸视图;

[0024] 图4为本实用新型N极导电板的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型电源导轨的后视图;

[0026] 图6为图5中沿A-A剖切的剖视图;

[0027] 图7为图6中沿C部分的局部放大图;

[0028] 图8为图6中沿D部分的局部放大图;

[0029] 图9为图5中沿B-B剖切的剖视图。

具体实施方式

[0030] 参见附图1~9,本实用新型公开的一种电源导轨,包括轨道壳体、接线盒以及母线组件;

[0031] 所述轨道壳体包括轨道外壳1,轨道外壳1具有安装腔以及通向安装腔的轨道口111,适配器的导电脚沿轨道口插入安装腔和导电板接触取电,安装腔内插装有导电板护套2,导电板护套2提供导电板的安装和绝缘保护;轨道外壳1包括成型有所述安装腔的主外壳11,主外壳11通常为金属制成,主外壳11的安装腔两端口盖设有端壳12;

[0032] 所述接线盒设置在安装腔的一端位置,接线盒包括安装盒3以及平卧布置的接线端子4,接线端子4包括固线框41以及固线组件,固线组件用于外接导线的固定,为常规设计,如本具体实施例中为螺栓42;

[0033] 其中,所述母线组件包括三条导电板5,导电板分别为L极导电板5-1、N极导电板5-2和接地极导电板5-3,导电板5包括插装在导电板护套2内的导电板主体51,导电板5的一端延伸有伸出安装腔并与接线端子4连接的电连接端头,L极导电板5-1和N极导电板5-2分设在轨道口111的宽度方向两侧,接地极导电板5-3通常设置在正对轨道口111位置,L极导电板5-1的导电板主体51和N极导电板5-2的导电板主体51均呈长条形扁平状,L极导电板5-1的导电板主体51和N极导电板5-2的导电板主体51呈立放的设置在安装腔内,该立放的角度可以是平行轨道口111的深度方向(如本具体实施例中公开的),当然作为本领域常规设计,也可以呈一定角度的倾斜,即与平行轨道口111的深度方向有一个夹角;为简化接线端子和导电板的接线结构,采用如下设计:所述的L极导电板5-1的电连接端头52包括换向板部521以及端子连接板522,L极导电板5-1的导电板主体51端部扭曲延伸形成换向板部521,导电板主体51经换向板部521一体成型连接所述端子连接板522,这样端子连接板522经换向板部521实现与L极导电板5-1的导电板主体51呈角度布置,其中N极导电板5-2的电连接端头52和L极导电板5-1的电连接端头采用相同结构设计,在L极导电板5-1和N极导电板5-2安装后,L极导电板5-1和N极导电板5-2的导电板主体51呈立放状态,而经过扭转变向后,构成端子连接板522的延展面呈平卧延伸,即端子连接板522可呈平卧布置;从而使得端子连接板522的安装布置方向和接线端子的安装布置方向相适应,从而简化导电板和接线端子的连接结构。

[0034] 而作为更为简单的设计,将所述端子连接板522插装于接线端子4的固线框41内。

无需另外设计导电板和接线端子的连接结构,结构更为简单紧凑,操作更为方便,另外能够更为有效的保证外接导线与N、L极导电板电连接的可靠性。同理,将所述接地极导电板5-3的电连接端头52插装于接线端子的固线框41内。由于接地极导电板可直接平卧布置,因此只需在接地极导电板的端部经翻折后连接的接线端子插入固线框内即可。

[0035] 通常导电板主体部分的宽度大于端子连接板,为保证结构可靠,所述端子连接板522包括衔接换向板部521的衔接板体5221以及宽度方向裁切后形成的窄于衔接板体5221的端子连接板主体5222。在端子连接板上部分裁切以适应端子的宽度尺寸,端子连接板能够更好的和换向板部进行连接。

[0036] 由于端子连接板直接插入固线框内,作为一种简单的实施方式,端子连接板522可直接用于压固外接导线,为保证导线压固可靠,所述端子连接板主体5222上冲压形成压线凸起52221。这样固线螺钉顶推端子连接板主体能够将导线更为牢固的压住。

[0037] 为使得电源轨道的使用更为安全可靠,本申请人对其相应的局部细节进行优化设计,从而提高产品的整体使用性能,具体调整如下:

[0038] 所述导电板护套2的两端均伸出安装腔端口并插入相应位置的端壳12内(如图所示导电板护套2形成伸出的伸出端部20),导电板护套2和端壳12之间具有重叠部分,避免导电外暴露风险,提高安全性。

[0039] 另外,所述主外壳1的安装腔包括第一插装槽道I以及第二插装槽道II,第一插装槽道I对应在轨道口111位置,第二插装槽道II位于第一插装槽道I的底侧,在安装腔横向两侧设有分隔第一插装槽I道和第二插装槽道II的隔板13,在两隔板13之间形成连接第一插装槽道I和第二插装槽道II的间隔口,隔板13上对应在间隔口的一端成型有定位端部,定位端部包括朝向第二插装槽道II凸起的护套限位凸部131,在隔板13上经护套限位凸部131围成护套定位凹槽,第二插装槽道II的底部凸起有定位凸筋14,第二插装槽道II供导电板护套2插装,导电板护套2包括两个相对布置的匚型绝缘套2-1,L极导电板5-1和N极导电板5-2一一对应插装在匚型绝缘套2-1内,匚型绝缘套2-1的开口侧两端成型有分别与护套限位凸部131定位插配的顶侧插接槽2-11和与定位凸筋14定位插配的底侧插接槽2-12,两个匚型绝缘套2-1对应在第二插装槽道II底部的一个壁板端部之间围成底侧插装通道2-11,接地极导电板5-3定位插装于底侧插装通道2-11内,匚型绝缘套2-1的开口侧端部与护套限位凸部和定位凸筋插装,且由于护套限位凸部和定位凸筋下,在第二插装槽内同时形成凹凸定位的结构,如护套定位凹槽,这样匚型绝缘套并可靠的限定在第二插装槽内;在第一插装槽道I内插装有轨道口防护门6,以达到对轨道口111的遮挡防护,轨道口防护门6包括一对防护门板6-1,所述定位端部还包括有朝向第一插装槽道I凸起的限位凸筋132,经限位凸筋132围挡形成门板限位凹槽,在第一插装槽道I内与隔板13相对的壁上凸起有对应门板限位凹槽中部的止挡凸筋15,这样在止挡凸筋15和限位凸筋132作用下,第一插装槽道内形成“几”型的门板固定插槽,防护门板的安装部和门板固定插槽的形状相适配并插接安装。

[0040] 本实用新型提供了电源导轨的导电板5,该导电板被应用在上述电源导轨的L极导电板5-1和N极导电板5-2,其具体结构如上述实施例所示的L极导电板5-1和N极导电板5-2,如图4所示的N极导电板5-2为例,其包括长条形扁平状的导电板主体51,导电板主体51一端设有电连接端头52,所述的电连接端头52包括换向板部521以及端子连接板522,所述导电板主体51端部扭曲延伸形成换向板部521,导电板主体51经换向板部521一体成型连接所述

端子连接板522,端子连接板522经换向板部521实现与导电板主体51呈角度布置,从而实现在导电板主体51呈纵向安装后端子连接板522可呈平卧布置。其他的具体结构设计不再赘述。

[0041] 本实用新型具有如下优点:1、采用将L极导电板的导电板主体和N极导电板的导电板主体直接扭转形成扭转部分(即换向板部),从而使得N、L极导电板的导电板主体呈立放安装后,端子连接板能够呈平卧,端子连接板与接线端子均呈平卧布置在轨道壳体上,从而使得端子连接板与接线端子的连接更为方便,具有结构简单的优点。

[0042] 将端子连接板直接伸入固线框内的设计,这样接线端子无需专门设计导电板连接结构,整体结构简单以及组装更为方便,而且该设计下,N、L极导电板直接在固线框内,能够更为有效的保证外接导线与N、L极导电板电连接的可靠性。

[0043] 导电板护套采用两个匚型绝缘套设计,且导电板护套定位安装牢固可靠。

[0044] 导电板护套两端均伸出安装腔端口并插入相应位置的端壳内,对N、L极导电板实施更为可靠的隔离保护,具有电源轨道的使用安全性高的优点。

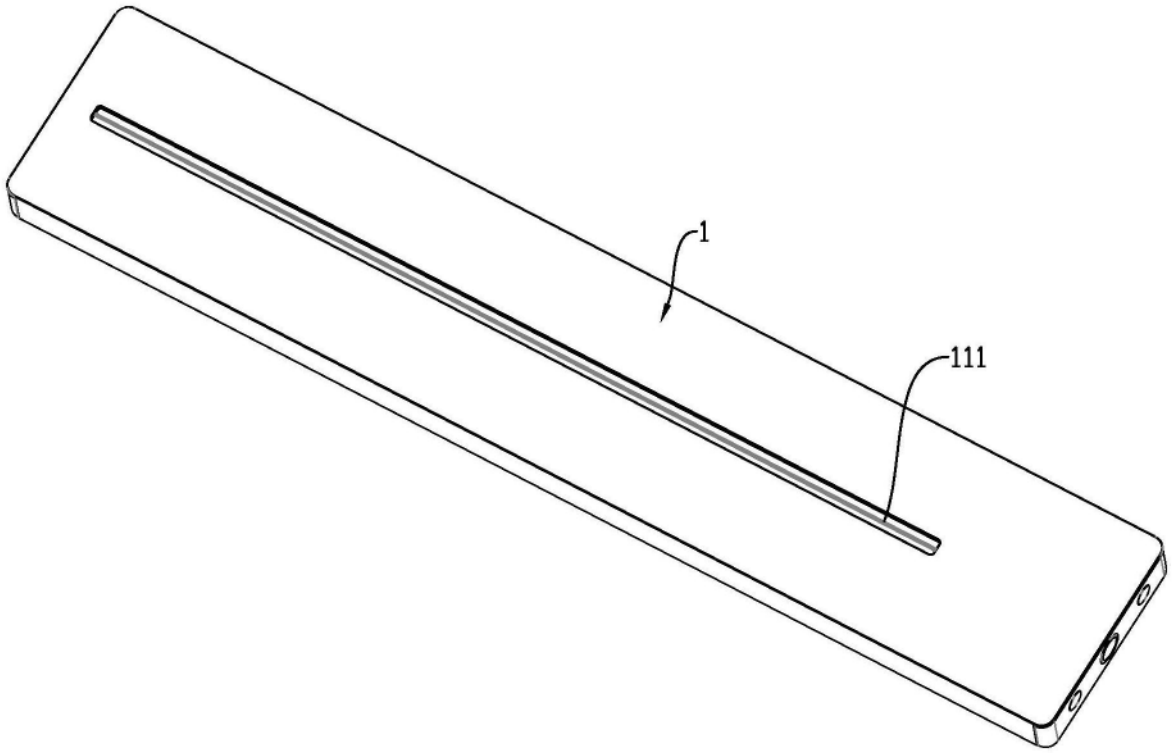


图1

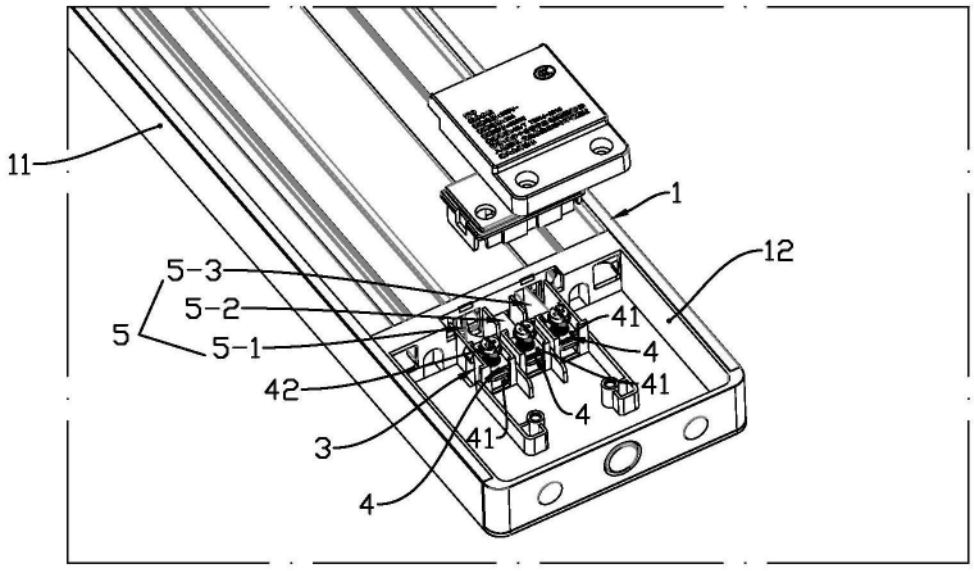


图2

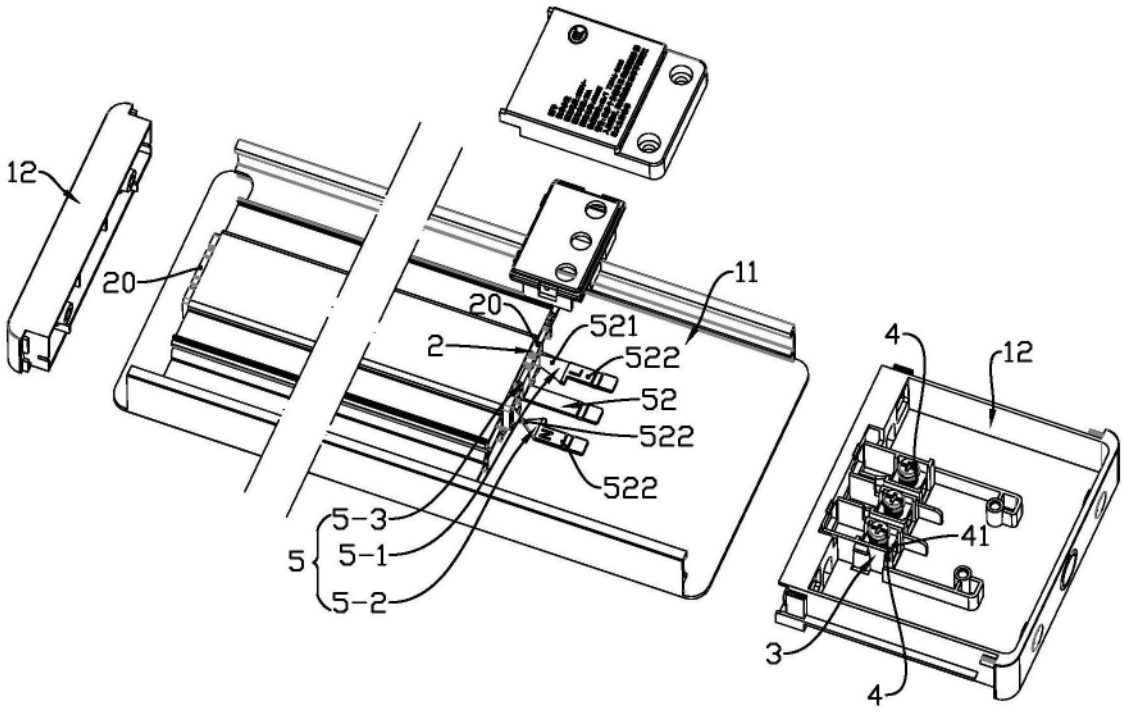

12
20
20
11
521
2
522
52
522
522
5-3
5
5-1
5-2
4
12
41
3
4

图3

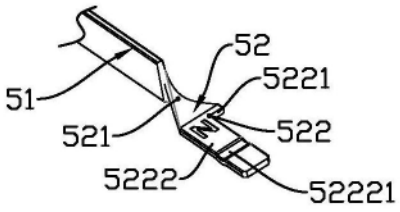

52
5221
51
522
521
5222
52221

图4

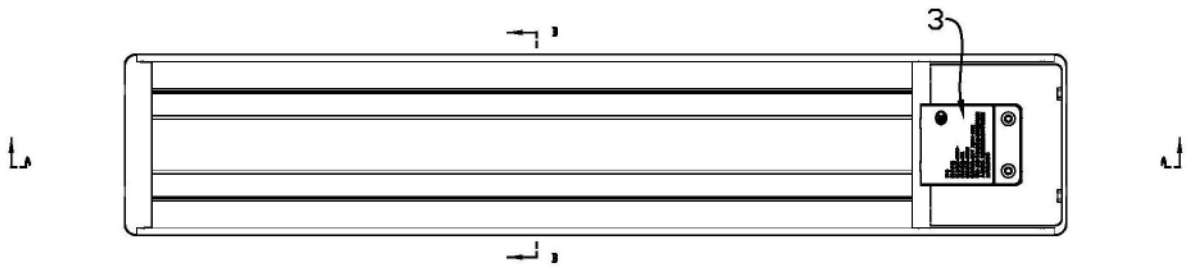

3

图5

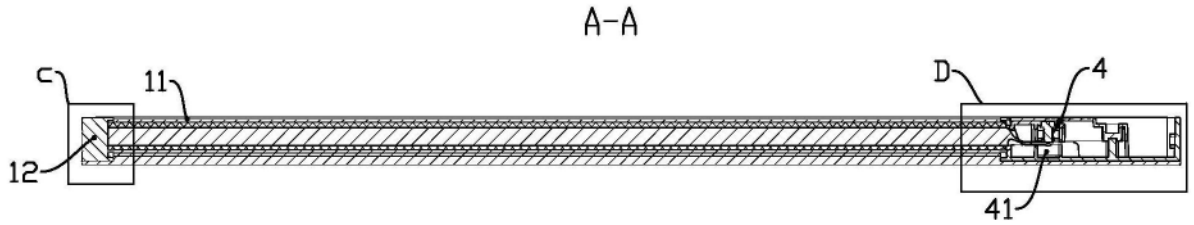


图6

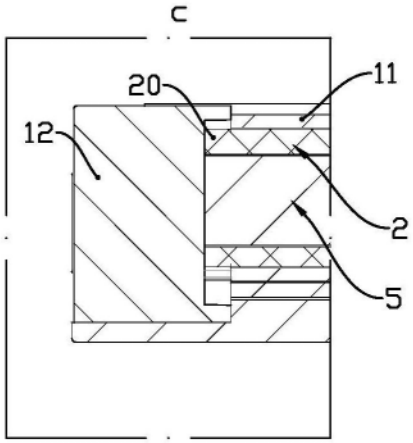


图7

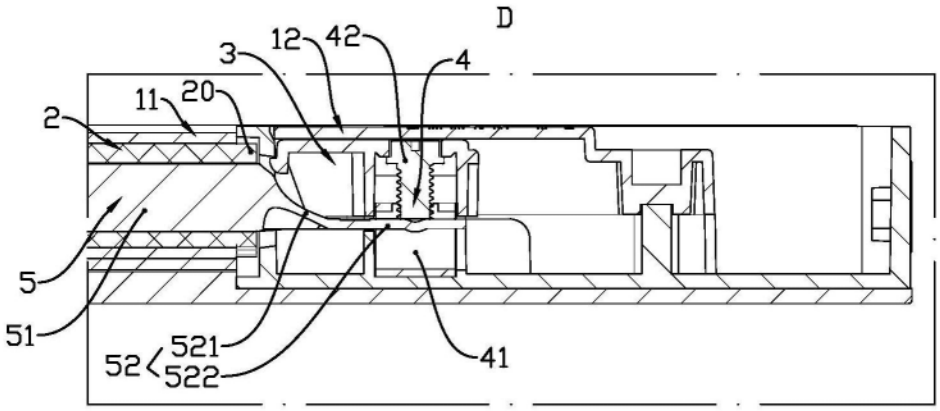


图8

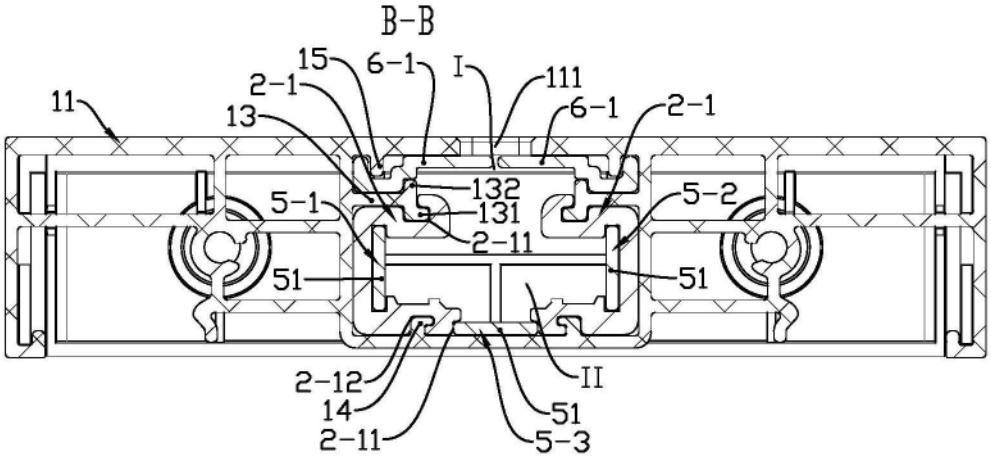

B-B
15
6-1
I
111
2-1
6-1
2-1
11
13
132
5-1
131
5-2
2-11
51
51
II
2-12
14
51
2-11
5-3

图9