



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204437815 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201520194426. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 04. 01

(73) 专利权人 安徽康佳绿色照明技术有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开发区湖西大道南路 259 号综合楼一层

(72) 发明人 余林 陈建彬 王文银 邹杰

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

F21S 4/00(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

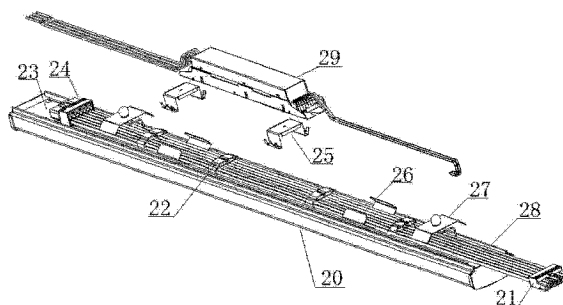
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,属于照明设备领域。本实用新型的线条灯,包括固定桥架和 LED 模组,LED 模组安装在固定桥架上,LED 模组之间通过外部连接线电性连接;所述 LED 模组内设有驱动电源、主座板、内部连接线和压线板,内部连接线通过压线板固定在主座板上,驱动电源通过电源底座与主座板固定连接,且内部连接线从电源底座下侧穿过。本实用新型实现了 LED 模组的独立化,无需在固定桥架内布线便可进行 LED 模组的连接、供电,而且 LED 模组内布线安全、稳固,便于安装、维修,节省了大量材料,所组装成的线条灯结构合理,外形美观。



1. 一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,包括固定桥架 (1) 以及安装在固定桥架 (1) 上的 LED 模组 (2),其特征在于:所述 LED 模组 (2) 包括主座板 (23),设置在主座板 (23) 一侧的 LED 灯板和灯罩 (20),安装在主座板 (23) 另一侧的驱动电源 (29)、内部连接线 (28) 和压线板 (22),所述内部连接线 (28) 通过压线板 (22) 固定在主座板 (23) 上,所述驱动电源 (29) 通过电源底座 (25) 与主座板 (23) 固定连接,且内部连接线 (28) 从电源底座 (25) 下侧穿过。

2. 根据权利要求 1 所述的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其特征在于:所述的内部连接线 (28) 两端设有连接端子,该连接端子包括端子公模 (21) 和端子母模 (24),所述端子母模 (24) 固定在主座板 (23) 一端,所述端子公模 (21) 伸出主座板 (23) 另一端。

3. 根据权利要求 2 所述的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其特征在于:所述主座板 (23) 上设置有隔板 (231),在隔板 (231) 上设置有锁扣插头 (232),端子母模 (24) 上设有锁扣 (241),所述锁扣 (241) 与锁扣插头 (232) 卡合使端子母模 (24) 被固定。

4. 根据权利要求 3 所述的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其特征在于:所述的压线板 (22) 上设有电源插线孔 (221) 和压线板接头 (222),所述压线板接头 (222) 与主座板 (23) 上的座板卡槽 (233) 卡合使压线板 (22) 被固定,且内部连接线 (28) 被压在压线板 (22) 与隔板 (231) 之间。

5. 根据权利要求 4 所述的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其特征在于:所述电源插线孔 (221) 位于压线板 (22) 顶部,驱动电源 (29) 的连接线穿过电源插线孔 (221) 分别与端子公模 (21)、端子母模 (24) 电性连接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其特征在于:所述 LED 模组 (2) 还包括卡合板 (26) 和防坠扣 (27),所述卡合板 (26) 与固定桥架 (1) 的内扣板卡合,防坠扣 (27) 倒扣在固定桥架 (1) 的内扣板上方。

7. 根据权利要求 1~6 中任一项所述的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其特征在于:还包括外部连接线 (3),所述 LED 模组 (2) 之间通过外部连接线 (3) 电性连接。

8. 根据权利要求 7 所述的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其特征在于:所述外部连接线 (3) 与内部连接线 (28) 的线路结构相同,外部连接线 (3) 通过保护罩 (4) 被盖装于固定桥架 (1) 的凹槽内。

一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明设备技术领域,更具体地说,涉及一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯。

背景技术

[0002] LED 发光二极管有着柔和的光色,在广场和大型商场照明有较强的艺术效果,它不仅为人提供舒适的视觉条件,更需要通过各类光色的协调体现景观照明风格,增加艺术美感,达到灯设计意图所刻意创造的空间景观,满足人的视觉需求、审美需求和心理需求。

[0003] 随着市场的发展,对 LED 综合性能的要求越来越高,不但要求外观设计精美,也需要使用、安装、维修过程趋于简单化。目前所采用的 LED 线条灯包括固定桥架、LED 模组和连接线,在 LED 模组两端设置有连接端子,连接线安装在固定桥架的槽体内,在连接线上设置有连接端子,LED 模组安装在固定桥架上,LED 模组的连接端子与连接线上的连接端子卡接配合,此即为一个 LED 线条灯单元的结构。经过使用发现,这种线条灯在安装 LED 模组时容易导致连接线松动,一旦连接线局部损坏,需要进行现场维修,影响工作的正常进行,费时费力。为了使线条灯的安装、维修更方便,有必要对 LED 模组进行独立排线设计。

[0004] 为了更好的说明现有技术中 LED 线条灯的发展状况,检索到现有专利,中国专利号 ZL201420493978.1,授权公告日:2014 年 12 月 10 日,发明创造名称为:一种隐藏式线条灯,该申请案所公开线条灯将 PCB 板设于主壳与面盖之间、且固定在主壳上,PCB 板与转接盒电性连接,转接盒设于主壳与后罩之间、且固定于主壳上,所述转接盒两端分别插装有连接头(即连接端子),连接线置于主壳与后罩之间;该隐藏式线条灯还包括驱动电源,驱动电源通过连接头与转接盒连接对其进行供电。该隐藏式线条灯可以将 LED 及 PCB 板盖住使其隐藏起来,面盖可以根据安装周围建筑物的颜色进行颜色喷涂,使其完美结合,透镜安装在通孔内,LED 可以通过透镜将光散发出去,不仅不会影响灯光效果而且还可以减小眩光。但是该线条灯所设置连接线仅仅是为其转接盒供电,并不具有主线路的供电作用,连接线易松动,而且所采用的连接线没有很好的固定,内部接线和外部接线都需要连接头,浪费材料。

[0005] 中国专利号 ZL201220060878.0,授权公告日:2013 年 2 月 6 日,专利名称为:一种模组式线条灯,该申请案公开了一种模组式线条灯,包括灯体、插接在所述灯体里面的 LED 模组、连接在所述灯体两端的端盖、插接在所述灯体底部的固定支架、与固定支架连接的安装支架。所述模组式线条灯设计成模组化可插拔技术,但是仍需要外部电路的连接线供电,对于连接线路并没有改进。

实用新型内容

[0006] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术中 LED 线条灯安装维护不方便、使用较多的连接端子而浪费材料的不足,提供了一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,本实用新型

实现了LED模组的独立化,无需在固定桥架内布线便可进行LED模组的连接、供电,而且LED模组内布线安全、稳固,便于安装、维修,节省了大量材料。

[0008] 2. 技术方案

[0009] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0010] 本实用新型的一种装有固定排线的LED模组的线条灯,包括固定桥架以及安装在固定桥架上的LED模组,所述LED模组包括主座板,设置在主座板一侧的LED灯板和灯罩,安装在主座板另一侧的驱动电源、内部连接线和压线板,所述内部连接线通过压线板固定在主座板上,所述驱动电源通过电源底座与主座板固定连接,且内部连接线从电源底座下侧穿过。

[0011] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的内部连接线两端设有连接端子,该连接端子包括端子公模和端子母模,所述端子母模固定在主座板一端,所述端子公模伸出主座板另一端。

[0012] 作为本实用新型更进一步的改进,所述主座板上设置有隔板,在隔板上设置有锁扣插头,端子母模上设有锁扣,所述锁扣与锁扣插头卡合使端子母模被固定。

[0013] 作为本实用新型更进一步的改进,所述的压线板上设有电源插线孔和压线板接头,所述压线板接头与主座板上的座板卡槽卡合使压线板被固定,且内部连接线被压在压线板与隔板之间。

[0014] 作为本实用新型更进一步的改进,所述电源插线孔位于压线板顶部,驱动电源的连接线穿过电源插线孔分别与端子公模、端子母模电性连接。

[0015] 作为本实用新型更进一步的改进,所述LED模组还包括卡合板和防坠扣,所述卡合板与固定桥架的内扣板卡合,防坠扣倒扣在固定桥架的内扣板上。

[0016] 作为本实用新型更进一步的改进,还包括外部连接线,所述LED模组之间通过外部连接线电性连接。

[0017] 作为本实用新型更进一步的改进,所述外部连接线与内部连接线的线路结构相同,外部连接线通过保护罩被盖装于固定桥架的凹槽内。

[0018] 3. 有益效果

[0019] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0020] (1) 本实用新型的一种装有固定排线的LED模组的线条灯,将内部连接线设置在LED模组内,该内部连接线不但能为驱动电源供电,同时能够作为传输线路使用,安装时无需布线,维修时可直接进行更换,省时省力;

[0021] (2) 本实用新型的一种装有固定排线的LED模组的线条灯,使用压线板将内部连接线固定在主座板上,内部连接线不易松动,并通过电源插线孔将驱动电源的连接线与供电用内部连接线分隔开,符合电学排线规则,具有更高的安全性,且一个LED模组只采用一对连接端子,节省了大量材料;

[0022] (3) 本实用新型的一种装有固定排线的LED模组的线条灯,驱动电源通过电源底座与主座板固定连接,该电源底座将驱动电源与内部连接线分开,避免了驱动电源发热对内部连接线的影

[0023] (4) 本实用新型的一种装有固定排线的LED模组的线条灯,保护罩和LED模组直接卡接到固定桥架上,安装、拆卸方便,采用保护罩将外部连接线盖装到固定桥架的凹槽内,

结构设计合理,外形美观,便于推广使用。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型的线条灯的分解结构示意图 ;

[0025] 图 2 为本实用新型的线条灯的截面结构示意图 ;

[0026] 图 3 为本实用新型中 LED 模组的结构示意图 ;

[0027] 图 4 为本实用新型中 LED 模组的截面结构示意图 ;

[0028] 图 5 为本实用新型中压线板的结构示意图 ;

[0029] 图 6 为本实用新型中端子母模与隔板的连接示意图。

[0030] 示意图中的标号说明 :1、固定桥架 ;2、LED 模组 ;20、灯罩 ;21、端子公模 ;22、压线板 ;221、电源插线孔 ;222、压线板接头 ;23、主座板 ;231、隔板 ;232、锁扣插头 ;233、座板卡槽 ;24、端子母模 ;241、锁扣 ;25、电源底座 ;26、卡合板 ;27、防坠扣 ;28、内部连接线 ;29、驱动电源 ;3、外部连接线 ;4、保护罩 ;5、挂钩。

具体实施方式

[0031] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0032] 实施例 1

[0033] 参看图 1 和图 2,本实施例的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,主要由固定桥架 1、LED 模组 2、外部连接线 3 和保护罩 4 等组成。固定桥架 1 采用吸顶安装,固定桥架 1 上设有内扣板,便于连接 LED 模组 2,两个 LED 模组 2 间隔安装在固定桥架 1 上,LED 模组 2 之间通过外部连接线 3 电性连接,并通过保护罩 4 将外部连接线 3 盖装于固定桥架 1 的凹槽内,在固定桥架 1 两端安装有侧盖,该侧盖能够起到防尘作用。整个线条灯安装方便,外形美观。

[0034] 结合图 3 和图 4,本实施例中的 LED 模组 2 主要由主座板 23、LED 灯板、灯罩 20、驱动电源 29、内部连接线 28 和压线板 22 等组成。所述 LED 灯板固定在主座板 23 下侧,灯罩 20 从主座板 23 下方罩住 LED 灯板,且灯罩 20 与主座板 23 卡接。本实施例中的主座板 23 的上方固定有隔板 231、驱动电源 29 和内部连接线 28,隔板 231 与主座板 23 之间构成矩形空腔,该矩形空腔有助于 LED 模组 2 散热,避免对 LED 灯板性能造成影响 ;此外,该矩形空腔减少了 LED 模组 2 工作时所产生的热量对内部连接线 28 的影响。

[0035] 所述内部连接线 28 两端设有连接端子,该连接端子包括端子公模 21 和端子母模 24,端子母模 24 固定于主座板 23 一端,端子公模 21 伸出主座板 23 另一端,方便 LED 模组 2 之间连接时端子公模 21 插入端子母模 24。上述的端子母模 24 通过隔板 231 固定在主座板 23 上,即 :在端子母模 24 上设有锁扣 241 (如图 6),隔板 231 一端设置有锁扣插头 232,通过锁扣 241 与锁扣插头 232 的配合使端子母模 24 固定在隔板 231 上,在进行插接时端子母模 24 不会晃动,当内部连接线 28 损坏时,只需拔出锁扣 241 便可将内部连接线 28 更换,维修操作简单。值得说明的是,本实施例中外外部连接线 3 与内部连接线 28 的线路结构相同,即该外部连接线 3 的连接端子可以和内部连接线 28 的连接端子相互结合使用,以便进行级联连接。

[0036] 结合图 4 和图 5,在主座板 23 上装有至少两个压线板 22,具体到本实施例中该压

线板 22 有 4 个,4 个压线板 22 间隔设置,并将内部连接线 28 压住。该压线板 22 包括电源插线孔 221 和压线板接头 222,所述压线板接头 222 与主座板 23 两侧的座板卡槽 233 相卡合,安装时先把内部连接线 28 紧靠隔板 231,然后按下压线板 22 即完成压线板接头 222 与座板卡槽 233 的卡接,组装后内部连接线 28 被压在压线板 22 与隔板 231 之间,组装简单方便,还可通过挤压将压线板接头 222 拆出。所述电源插线孔 221 由两个向内吻合的弧形板构成,在安装时,将驱动电源 29 的连接线从电源插线孔 221 中穿过,避免了驱动电源 29 的连接线与供电用内部连接线 28 相接触,符合电学排线规则,具有更高的安全性,进而实现固定排线的目的。

[0037] 本实施例中的电源底座 25 两侧有卡头,将卡头插入主座板 23 对应位置处的插孔中,使电源底座 25 固定在主座板 23 上。为了不影响排线结构,电源底座 25 设计成 n 形结构,内部连接线 28 从电源底座 25 下侧的槽中穿过。所述驱动电源 29 安装在电源底座 25 上,并与电源底座 25 螺栓连接,通过该电源底座 25 可以将驱动电源 29 与内部连接线 28 分开,避免因驱动电源 29 发热而影响内部连接线 28 的使用寿命。本实施例中的驱动电源 29 的连接线分别与内部连接线 28 两端的端子公模 21、端子母模 24 电性连接,上述的 LED 灯板与驱动电源 29 电性连接,则通过一组连接端子便可实现线路供电和 LED 灯板供电,减少了连接端子数量,节省了大量材料。

[0038] 本实施例中的 LED 模组 2 还包括卡合板 26 和防坠扣 27,所述卡合板 26、防坠扣 27 与隔板 231 螺纹连接。其中:卡合板 26 两侧为弹性片,卡合板 26 能够与固定桥架 1 的内扣板卡合,使 LED 模组 2 固定到固定桥架 1 上;防坠扣 27 倒扣在固定桥架 1 的内扣板上方,防坠扣 27 两侧有伸展状的卡板,当 LED 模组 2 下落时,卡板挂住固定桥架 1 上的内扣板,保证 LED 模组 2 不脱离固定桥架 1,既不会损坏 LED 模组 2,又不会造成安全事故,结构合理,使用安全。

[0039] 由于连接端子具有通用性,当需要进行 2 个以上的 LED 模组 2 级联时,根据两个 LED 模组 2 间的距离而选用相应长度的外部连接线 3,使 LED 模组 2 间相互连接,并可用保护罩 4 盖住外部连接线 3,结构合理,外形美观。

[0040] 当外部连接线 3 发生故障时,取下保护罩 4 后更换新的外部连接线 3 即可;当 LED 模组 2 发生故障时,直接更换新的 LED 模组 2 即可,整个过程简单、快捷,无需进行现场接线维修,省时省力,对现场工作的影响较小。此外,更换后的 LED 模组 2 可进行具体故障检测,更换掉损坏部件仍能正常使用,且拆卸、安装时无需借助其他安装工具,纯手工即可完成。

[0041] 实施例 2

[0042] 本实施例的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其结构与实施例 1 基本相同,其不同之处在于:本实施例中设置有一个 LED 模组 2,不需要使用外部连接线 3,此外,在固定桥架 1 上设置有挂钩 5,通过该挂钩 5 可以实现 LED 线条灯的绳吊、杆吊、链吊安装方式,具体可根据现场需求进行安装。

[0043] 实施例 3

[0044] 本实施例的一种装有固定排线的 LED 模组的线条灯,其结构与实施例 1 基本相同,其不同之处在于:本实施例中单个 LED 模组 2 的压线板 22 设置有 2 个,在固定桥架 1 上设置有挂钩 5。

[0045] 实施例 4

[0046] 本实施例的一种装有固定排线的LED模组的线条灯,其结构与实施例3基本相同,其不同之处在于:本实施例中单个LED模组2的压线板22设置有5个,5个压线板22间隔设置;在固定桥架1上安装的LED模组2有4个,LED模组2之间通过外部连接线3相连接。

[0047] 结合实施例1、实施例2、实施例3和实施例4可知,本实用新型将内部连接线28直接安装在LED模组2内,无需在固定桥架1内布线,而且一个LED模组2只需要一对连接端子,简化了线路构造,节省了材料,适应了LED线条灯的现代化发展,而且LED模组2的散热性能好,不易损坏,具有较长的使用寿命,能够带给人们更多的便利。

[0048] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

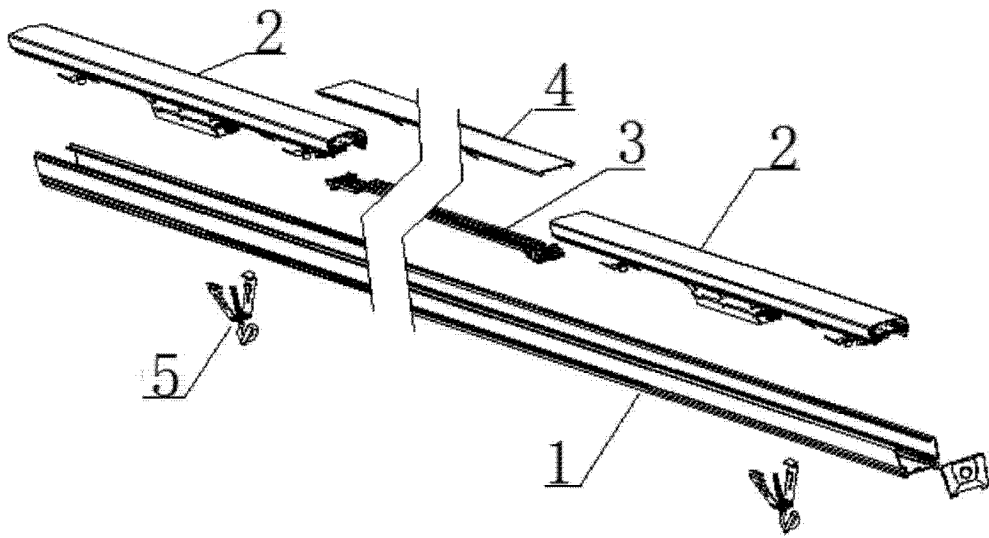


图 1

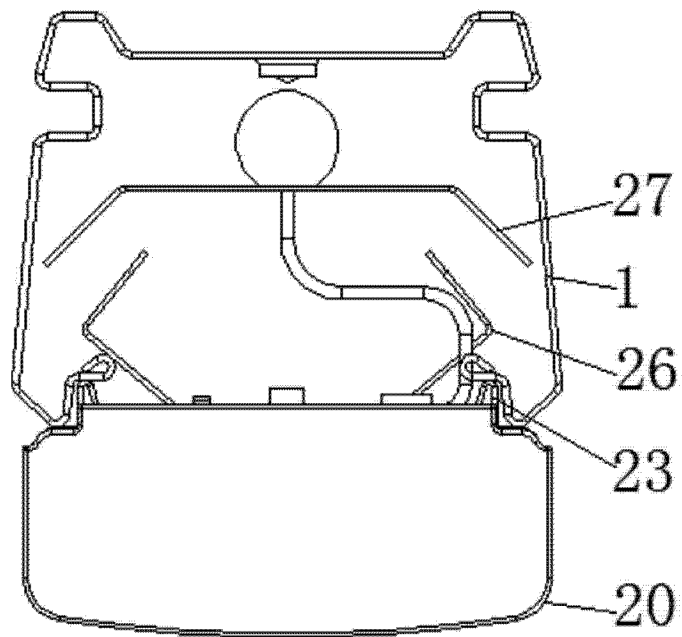


图 2

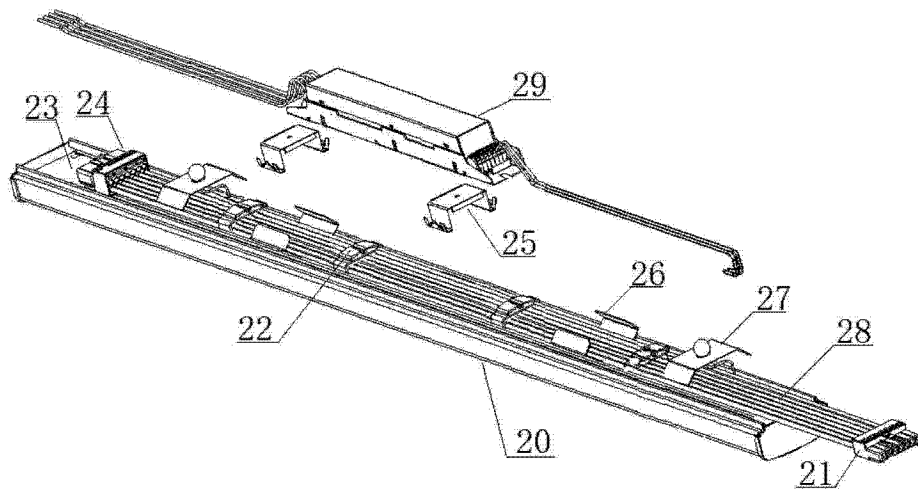


图 3

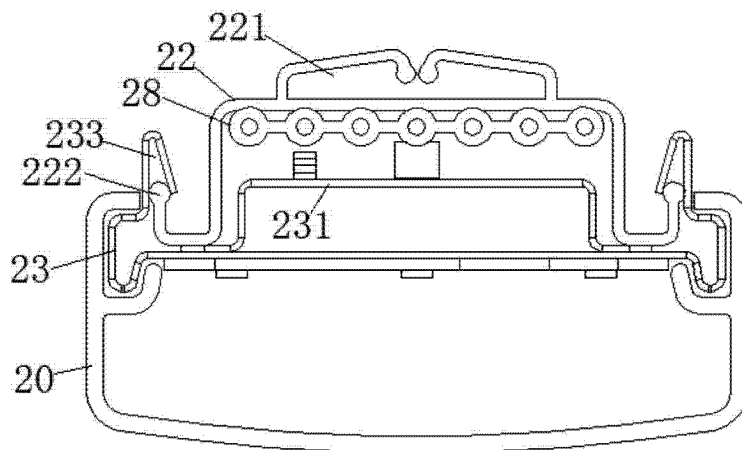


图 4

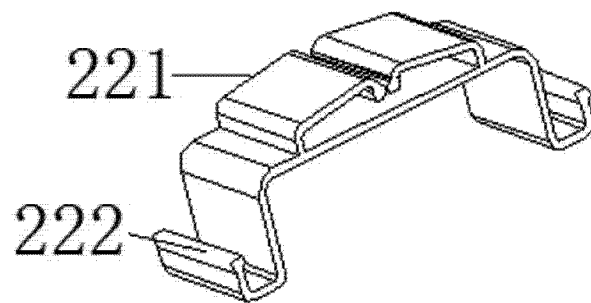


图 5

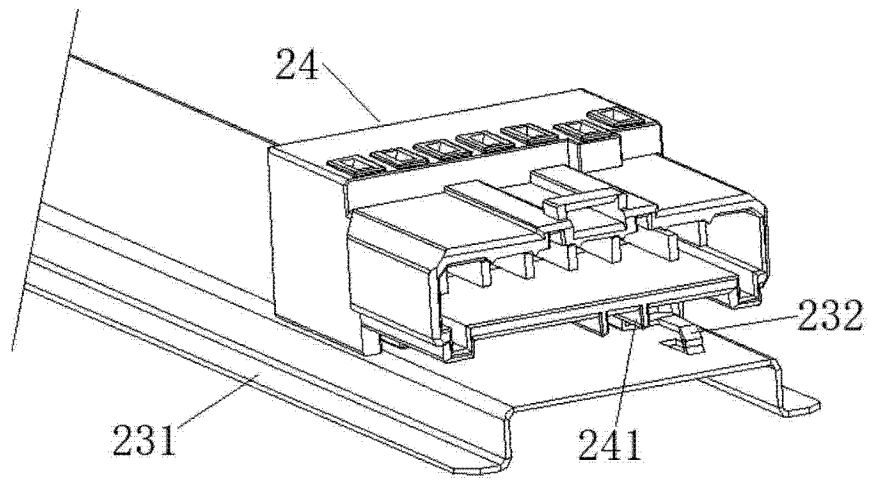


图 6