



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222651217 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202421119669.8

F21S 4/20 (2016.01)

(22) 申请日 2024.05.22

F21Y 115/10 (2016.01)

F21Y 103/10 (2016.01)

(73) 专利权人 中山市龙进灯饰配件有限公司
地址 528415 广东省中山市小榄镇联丰幸福路十四巷2号一楼

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 方靖

(74) 专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400
专利代理师 何新华

(51) Int. Cl.

F21V 21/005 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 12/71 (2011.01)

H01R 13/631 (2006.01)

F21V 23/06 (2006.01)

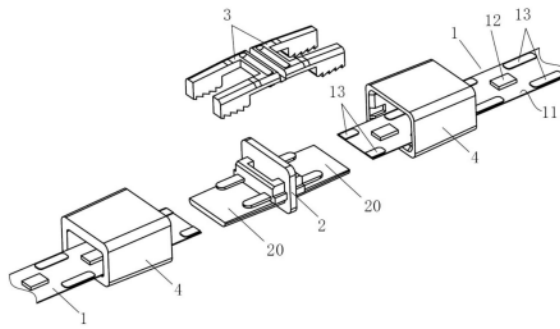
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种LED灯带的中间连接组件

(57) 摘要

一种LED灯带的中间连接组件,包括连接件和固紧套,所述连接件包括若干连接头,所述连接头包括底板,底板上安装有导电条和压条,所述压条用于压迫所述LED灯带和所述导电条,各连接头之间对应的导电条相互电连接,所述连接件上设置有卡槽;所述固紧套具有与连接头配合的内腔,所述内腔的上下侧面与所述连接头过盈配合,所述内腔设置有与所述连接件的卡槽配合的卡条。由于电路板的固定和导电条与电路板接线端子的电接触通过固紧套的过盈配合所产生的压力来实现,固紧套与连接件的固定则通过卡接实现,固紧套没有活动部位,可以采用硬质材料制造,因此,本实用新型具有LED灯带的抗拉能力更强、电连接更可靠的优点。



1. 一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:包括连接件和固紧套,所述连接件包括若干连接头,所述连接头包括底板,底板上方安装有与待连接LED灯带的接线端子对应的若干导电条,所述导电条上方设置有与其对应的若干压条,各连接头之间对应的导电条相互电连接,所述导电条与底板之间具有间隙,所述连接件上还设置有卡槽;所述固紧套的内腔设置有与所述卡槽配合的卡条,所述内腔包括上侧面、下侧面、左侧面和右侧面,所述固紧套内腔的上侧面、下侧面与所述连接头过盈配合,所述固紧套与所述灯带接头连接的一端为内端,另一端为外端。

2. 根据权利要求1所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述固紧套内腔内端的上下间距大于外端的上下间距,固紧套内腔内端与连接头配合的过盈量小于其外端与连接头配合的过盈量。

3. 根据权利要求1所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述底板内端设置有固定部,所述若干导电条设置在所述固定部上,所述固定部上侧设置有插接槽;所述压条通过安装部连接,所述安装部的下侧设置有与所述插接槽配合的插销,压条通过所述插销插入所述插接槽中固定。

4. 根据权利要求3所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述卡槽包括第一卡槽和第二卡槽,所述第一卡槽设置在所述底板背面靠近所述固定部处,所述第二卡槽设置在所述压条的安装部上侧,所述卡条设置在所述固紧套内腔内端的上下两侧面。

5. 根据权利要求3所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述固定部两侧面设置有导向筋,所述固紧套内腔的内端左右两侧面设置有与所述导向筋配合的导向槽。

6. 根据权利要求1所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述压条尾端下侧设置有用于压迫所述待连接LED灯带电路板的防滑齿和用于压迫所述导电条的触点。

7. 根据权利要求6所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述防滑齿与所述触点的高度差等于导电条的厚度。

8. 根据权利要求1所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述压条与所述底板为一体注塑结构。

9. 根据权利要求1所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述固紧套采用硬质材料制造。

10. 根据权利要求1所述的一种LED灯带的中间连接组件,其特征在于:所述连接件包括两个排列成“一”字形或者的连接头,或者两个相交成“L”形的连接头,或者三个相交成“T”形的连接头,或者四个相交成“十”字形的连接头。

一种LED灯带的中间连接组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明灯具配件,具体公开了一种LED灯带的中间连接组件。

背景技术

[0002] 现有LED灯带的中间连接头参考专利号为2022215793400的一种LED灯带免焊接头,其包括本体,本体内开设有安装槽,安装槽中间安装有导电条,本体左侧设置有锁扣,本体右侧设置有盒盖,盒盖与锁扣对应位置设置有卡扣,LED灯带通过所述卡扣固定在本体内。由于所述盒盖与本体通过与两者连接为一体的连接部连接,为使盖体易于翻折,所述连接部厚度较薄,且盒盖与本体需采用韧性好硬度低材料制造,中间连接头对LED灯带的压紧力较弱;此外,由于盒盖与本体的固定以及盒盖对LED灯带压紧均依赖锁扣的锁紧力,锁扣负担较大,也容易导致锁扣松脱,因此现有LED灯带的中间连接头具有LED灯带抗拉能力差,导电条电接触不可靠,存在火灾隐患等缺点。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种固紧力强、电接触可靠的LED灯带的中间连接组件。

[0004] 为解决现有技术问题,本实用新型公开一种LED灯带的中间连接组件,包括连接件和固紧套,所述连接件包括若干连接头,所述连接头包括底板,底板上方安装有与待连接LED灯带的接线端子对应的若干导电条,所述导电条上方设置有与其对应的若干压条,各连接头之间对应的导电条相互电连接,所述导电条与底板之间具有间隙,所述连接件上还设置有卡槽;所述固紧套的内腔设置有与所述卡槽配合的卡条,所述内腔包括上侧面、下侧面、左侧面和右侧面,所述固紧套内腔的上侧面、下侧面与所述连接头过盈配合,所述固紧套与所述灯带接头连接的一端为内端,另一端为外端。

[0005] 本实用新型的有益效果为:本实用新型由于电路板的固定和导电条与电路板接线端子的电接触通过固紧套与连接件过盈配合所产生的压力来实现,固紧套为环形封闭结构,该压力强大且耐久性好;而固紧套与连接件的固定则通过固紧套的卡条与连接件的卡槽卡接实现,该卡接的作用仅在于防止固紧套从连接件滑出,其作用单一,负担更低,卡接更可靠;此外,由于固紧套没有活动部位,可以采用硬质材料制造,卡接固紧力更强,因此,本实用新型具有LED灯带的抗拉能力更强、电连接更可靠的优点。

[0006] 本实用新型可以进一步改进为:所述固紧套内腔内端的上下间距大于外端的上下间距,固紧套内腔内端与连接头配合的过盈量小于其外端与连接头配合的过盈量。所述底板内端设置有固定部,所述若干导电条设置在所述固定部上,所述固定部上侧设置有插接槽;所述压条通过安装部连接,所述安装部的下侧设置有与所述插接槽配合的插销,压条通过所述插销插入所述插接槽中固定。所述卡槽包括第一卡槽和第二卡槽,所述第一卡槽设置在所述底板背面靠近所述固定部处,所述第二卡槽设置在所述压条的安装部上侧,所述卡条设置在所述固紧套内腔内端的上下两侧面。所述压条尾端下侧设置有用于压迫所述待

连接LED灯带电路板的防滑齿和用于压迫所述导电条的触点。所述防滑齿与所述触点的高度差等于导电条的厚度。所述固定部两侧面设置有导向筋,所述固紧套内腔的内端左右两侧面设置有与所述导向筋配合的导向槽。所述固紧套采用硬质材料制造。所述连接件包括两个排列成“一”字形或者的连接头,或者两个相交成“L”形的接头,或者三个相交成“T”形的接头,或者四个相交成“十”字形的接头。所述压条与所述底板为一体注塑结构。

附图说明

- [0007] 图1为本实用新型的装配结构示意图。
- [0008] 图2为本实用新型装配后的结构示意图。
- [0009] 图3为本实用新型“一”字形连接件的结构示意图之一。
- [0010] 图4为本实用新型“一”字形连接件的结构示意图之二。
- [0011] 图5为本实用新型的“L”形连接件的结构示意图。
- [0012] 图6为本实用新型的“T”形连接件的结构示意图。
- [0013] 图7为本实用新型的“十”字形连接件的结构示意图。
- [0014] 图8为本实用新型压条的结构示意图之一。
- [0015] 图9为本实用新型压条的结构示意图之二。
- [0016] 图10为本实用新型固紧套的局部剖视图。
- [0017] 图11为图2中A-A剖面的示意图。
- [0018] 图12为图11中B处的放大图。

具体实施方式

[0019] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及具体目的、功能,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。本实用新型有关部件和部件之间位置关系的表述(包括但不限于上、下、左、右、内、外等)是以所述部件在附图中所示位置状态作为参考的定义,其目的在于方便描述和理解部件的机械构造,并不表示对本实用新型保护范围的绝对限制;本领域技术人员可以理解,当部件在视图中的摆放方向改变时,所述位置关系的表述可能发生变化,但部件的机械构造并没有发生本质变化。

[0020] 参考图1和图2。适用本实用新型的LED灯带1为裸板LED灯带,包括电路板11和安装在电路板11上的LED灯珠12,电路板11上至少设置有正极电路和负极电路,此外还可以设置有信号电路,电路板11上设置有凸出于电路板11表面的与所述正负极电路和信号电路电连接的接线端子13。

[0021] 参考图1。一种LED灯带的中间连接组件,包括连接件2、压条3和固紧套4。

[0022] 参考图1至图7。所述连接件2包括若干接头20,所述接头20包括底板21,底板21内端设置有固定部22,固定部22上设置有位于底板21正面的与所述LED灯带的接线端子13对应的导电条23,各接头20之间对应的导电条23相互电连接。所述固定部22上还设置有插接槽24。所述导电条23的尾端朝向底板21外端,其与底板21之间具有间隙。所述底板21背面靠近所述固定部22处设置有第一卡槽25。所述固定部22两侧面设置有导向筋26。当所述LED灯带1仅包括一组正负极电源电路时,所述接头20仅包括两条导电条23;当所述LED灯带包括多组正负极电源电路或信号电路时,所述接头20上还可以设置多条导电条23。

[0023] 参考图3至图7。当所述中间连接组件用于连接同一直线上的两条LED灯带时,所述连接件2为“一”字形,即包括设置在同一直线上的两个连接头20,详见图3;当所述中间接头用于连接相交成一定夹角的两条LED灯带时,所述连接件2包括两个相交成一定夹角的连接头20,其中最常见形状为“L”形,详见图5;当所述中间接头用于连接相交成一定夹角的三条LED灯带时,所述连接件2包括三个相交成一定夹角的连接头20,其中最常见形状为“T”字形,详见图6;当所述中间接头用于连接相交成一定夹角的四条LED灯带时,所述连接件2包括相交成一定夹角的四个连接头20,其中最常见形状为“十”字形,详见图7;当所述中间接头用于连接更多其他角度的LED灯带时,所述连接件还可以设置更多与之适配连接头。

[0024] 参考图8和图9。所述压条3包括与所述导电条23对应若干条,所述若干条压条3通过安装部31连接,安装部31下侧设置有与所述连接件2的插接槽24配合的插销32,安装部31上侧设置有第二卡槽33,压条3尾端下侧设置有防滑齿34和触点35。所述防滑齿34与所述触点35的高度差等于导电条23的厚度。所述压条3也可以与所述连接件2的固定部22注塑为一体结构。

[0025] 参考图10。所述固紧套4具有与连接头20过盈配合的内腔40,所述内腔40包括上侧面41、下侧面42和左、右侧面43。所述过盈配合是指固紧套4安装后,通过所述其上、下侧面41、42与所述压条3和底板21过盈配合,从而达到固定LED灯带1的目的。所述上侧面41和下侧面42上设置有与所述第一卡槽25和第二卡槽33配合的卡条44,所述左右侧面43上设置有与所述导向筋26配合的导向槽45。固紧套4与连接头20连接的一端为内端4a,另一端为外端4b。所述上侧面41可进一步设置为内端4a上下间距L1大于外端4b上下间距L2的斜面,从而固紧套内端4a与连接头2配合的过盈量小于其外端4b与连接头2配合的过盈量,这样一方面固紧套4更容易安装,另一方面固紧套4对压条3的压力更大。

[0026] 参考图1、图2、图11和图12。本实用新型组装方式是:首先将LED灯带1穿过固紧套4,再将LED灯带1电路板11的端部嵌入所述连接头20的底板21与导电条23之间,并使电路板11上的接线端子13与所述导电条23对齐;然后将压条3的插销32插入所述固定部22的插接槽24中,并使压条3与连接件2的导电条23对齐,然后将固紧套4套接至连接头20,当固紧套4的内端4a靠近连接头20的固定部22时,固定部22两侧的导向筋26插入固紧套4两侧的导向槽45中,继续推进固紧套4,直至固紧套4上下两侧的卡条44分别插入所述第一卡槽25和第二卡槽33中,使固紧套4与连接件2固定。此时,固紧套4内腔4a的上侧面41挤压压条3,使压条3的防滑齿34压迫在电路板11上,将电路板与连接件2固定,压条3的触点35压迫在导电条23上,使导电条23与电路板11上的接线端子13电接触。

[0027] 所述固紧套内腔40的上侧面也可以设置相对下侧面倾斜的筋条来对压条施加压力,本实用新型优选上侧面为斜面,这样不用考虑对位问题,更容易安装。由于压条3与连接件2为组装结构,压条3可选用刚性比固紧套4和连接件2低的材料制造,避免硬接触,从而保护电路板,且对电路板的固紧力更持久。由于固紧套4对LED灯带的压力主要来自于固紧套内腔的外端,卡条设置在固紧套内端,更易于安装,固紧套4和连接件2受力更均匀,LED灯带的抗拉能力更强。由于防滑齿34与所述触点35的高度差等于导电条23的厚度,这样可以使压条3对电路板11和导电条23的压力相同。由于所述固紧套4外表面与连接件2的固定部24的外表面平齐,产品整体更美观。

[0028] 本实用新型有益效果是:本实用新型由于电路板的固定和导电条与电路板接线端

子的电接触通过固紧套与连接件过盈配合所产生的压力来实现,固紧套为环形封闭结构,该压力强大且耐久性好;而固紧套与连接件的固定则通过固紧套的卡条与连接件的卡槽卡接实现,该卡接的作用仅在于防止固紧套从连接件滑出,其作用单一,负担更低,卡接更可靠;此外,由于固紧套没有活动部位,可以采用硬质材料制造,卡接固紧力更强,因此,本实用新型具有LED灯带的抗拉能力更强、电连接更可靠的优点。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

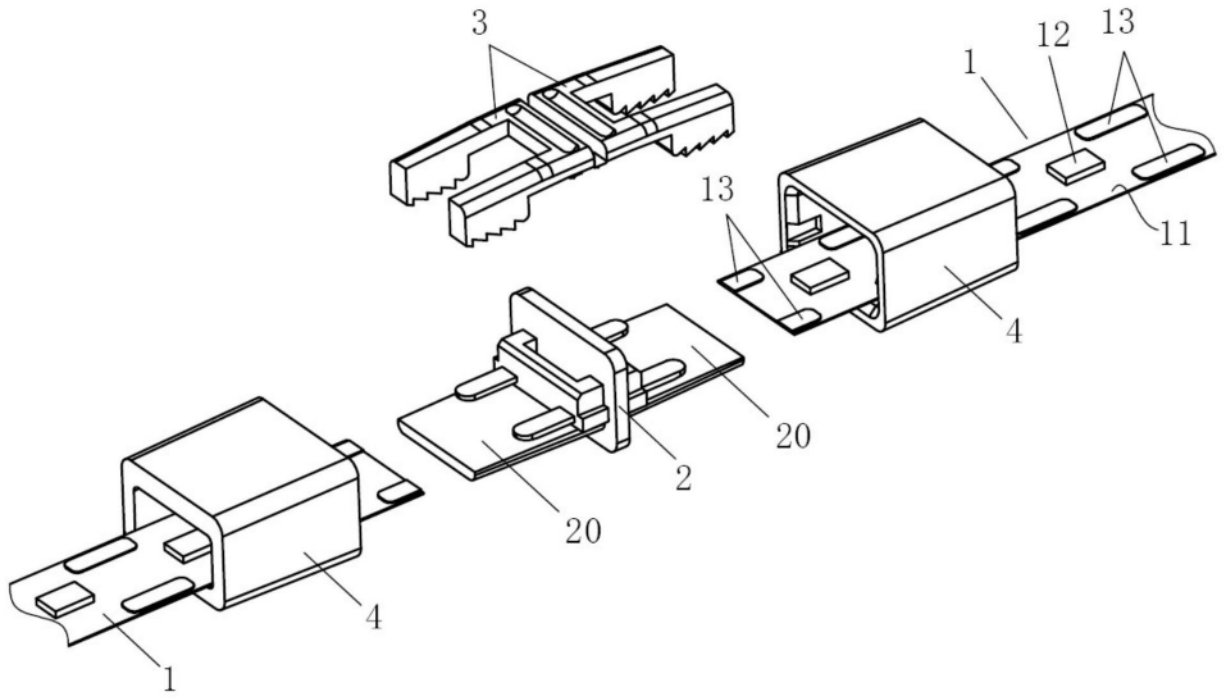


图1

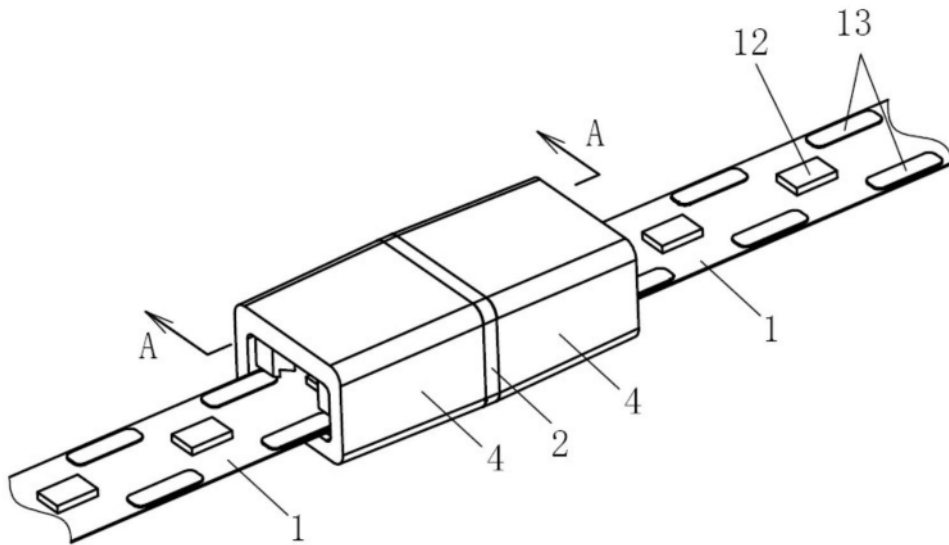


图2

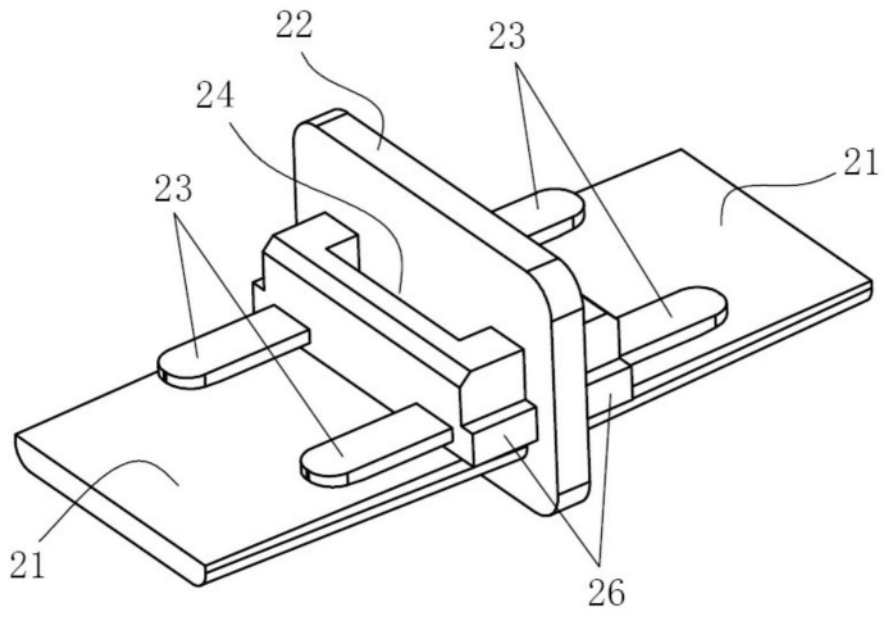


图3

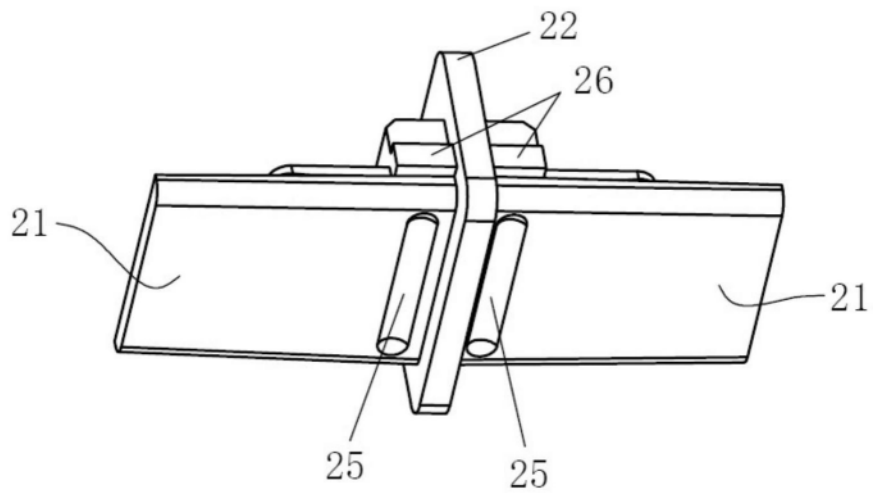


图4

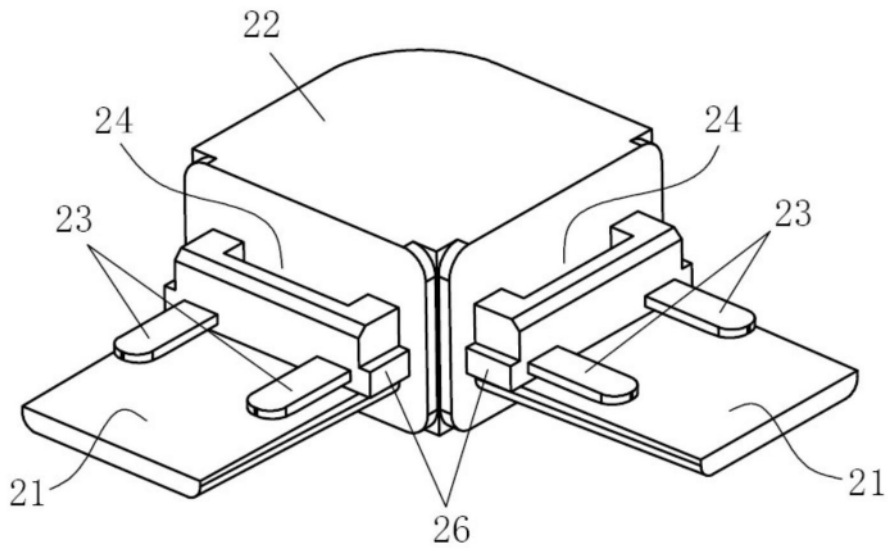


图5

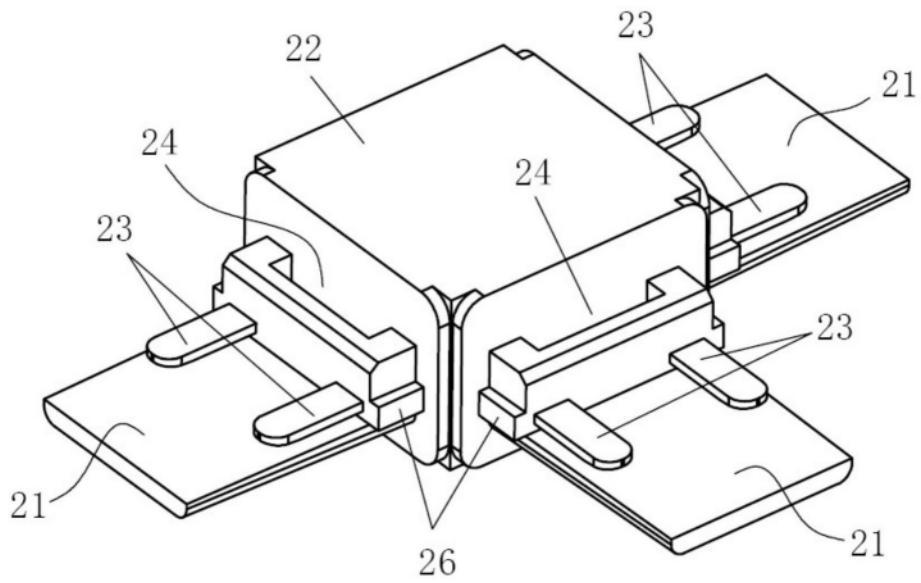


图6

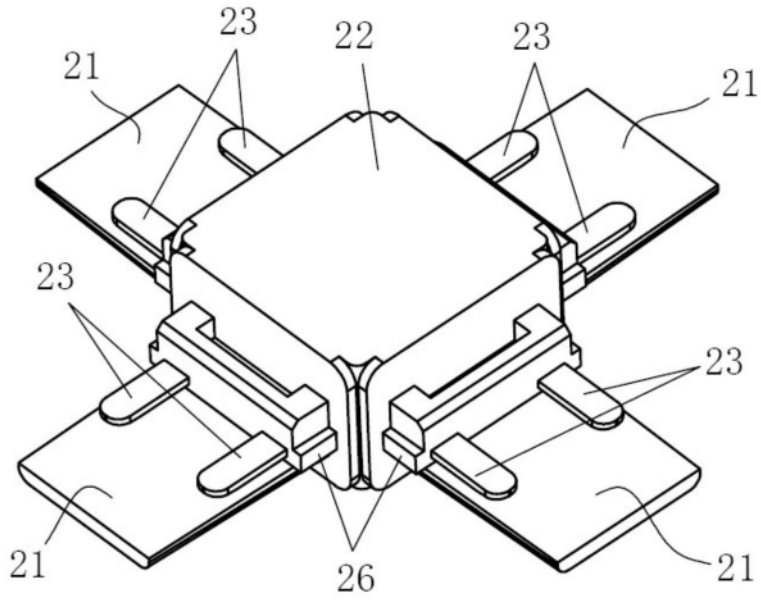


图7

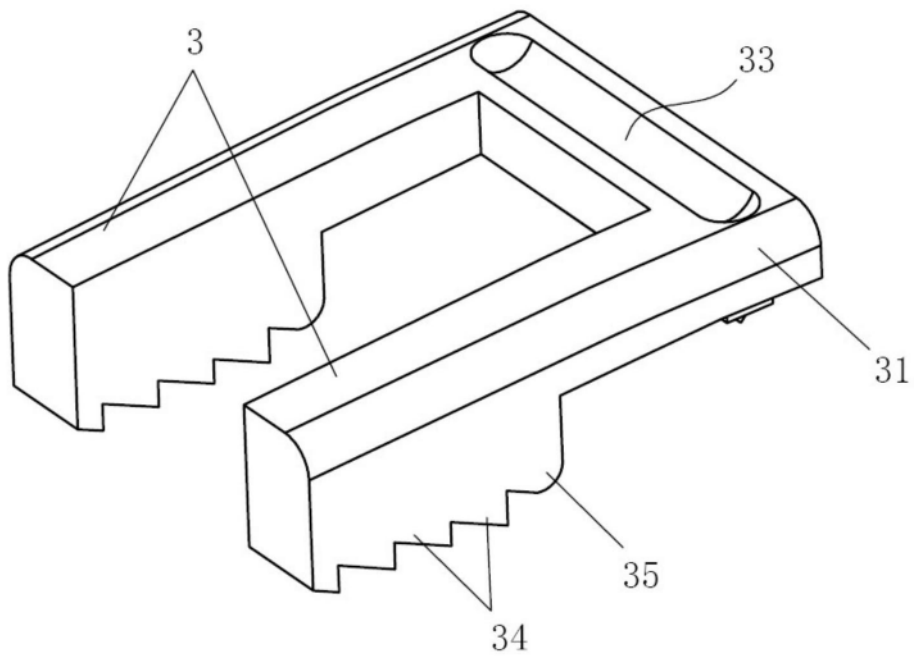


图8

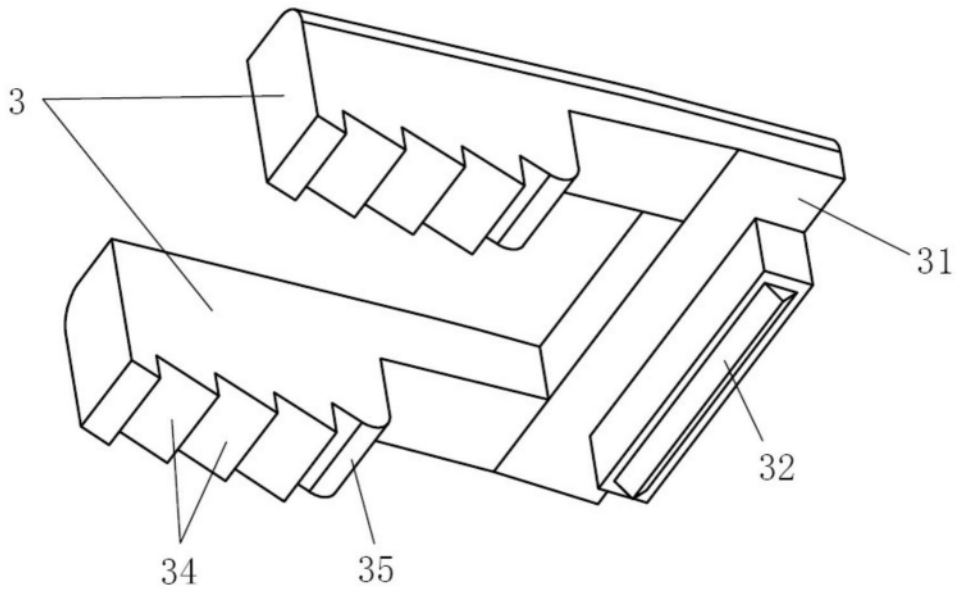


图9

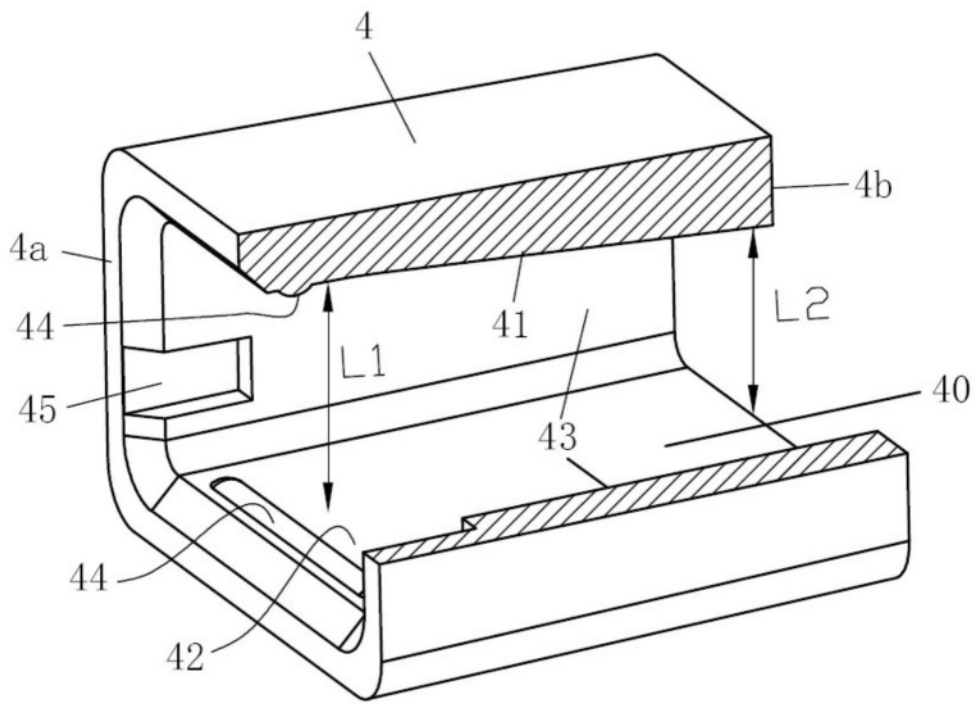


图10

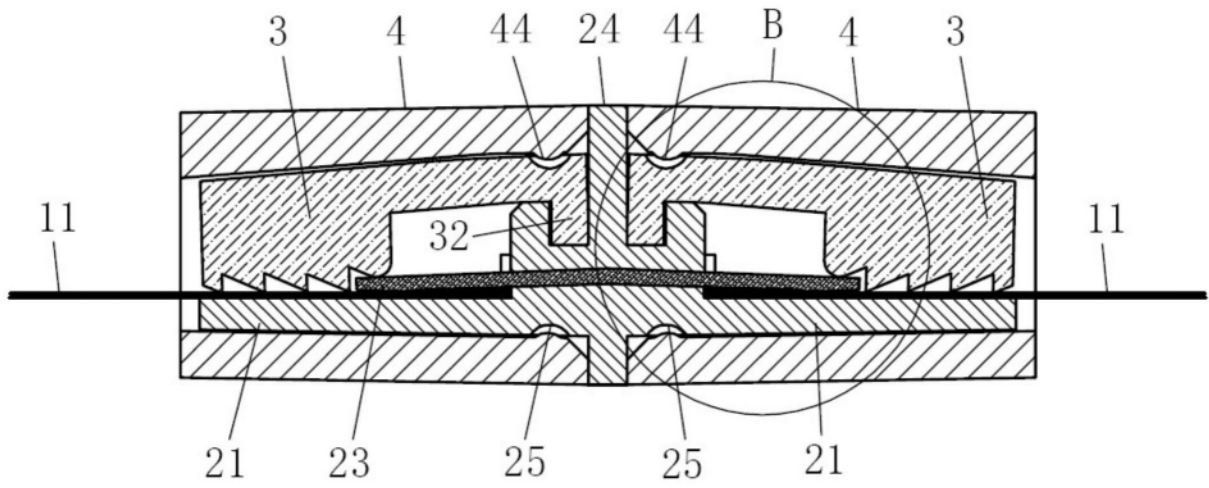


图11

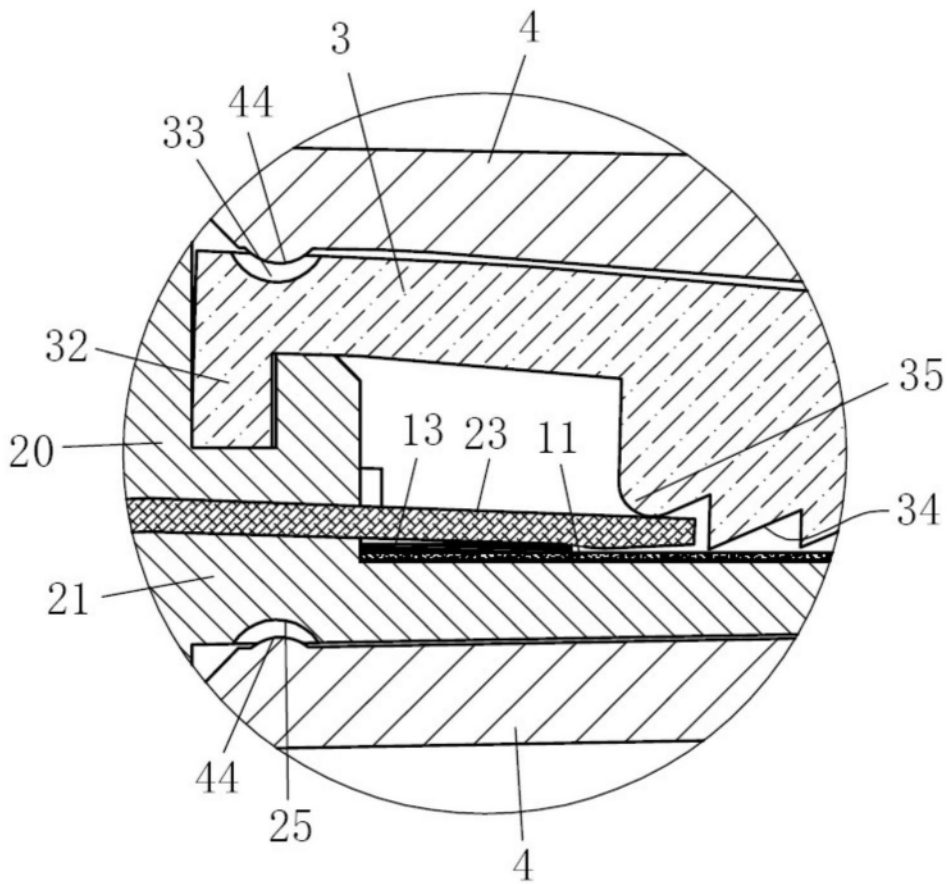


图12