



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210744387 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921791625.9

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 深圳市兴汇达科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街道联恒工业区B栋3楼右

(72)发明人 梁劲松 朱寿欢 熊鹏程 黄吉祥

(74)专利代理机构 佛山卓就专利代理事务所
(普通合伙) 44490

代理人 赵勇

(51) Int. Cl.

H01R 31/06(2006.01)

H01R 13/405(2006.01)

H01R 13/52(2006.01)

H01R 13/66(2006.01)

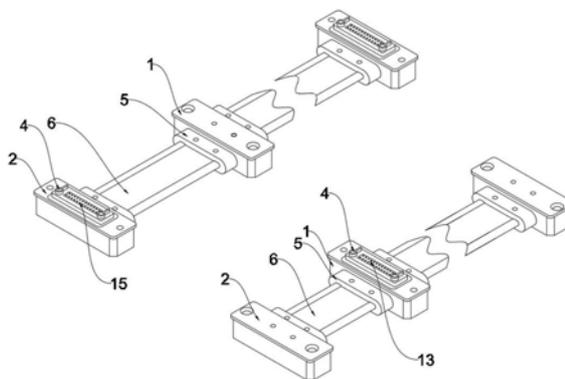
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种PCB式电源和信号混装级联线

(57)摘要

本实用新型公开了一种PCB式电源和信号混装级联线,涉及连接器、线材交叉技术领域。本实用新型包括扁线、骨架、模组插头PCB板和控制盒插头PCB板,模组插头PCB板一侧的一端和控制盒插头PCB板一侧的两端均焊接有连接排母,模组插头PCB板的另一侧和控制盒插头PCB板的另一侧分别焊接有模组插头排母和控制盒插头排母,骨架的中心位置开设有矩形通孔,矩形通孔的内部装配有控制盒插头排母或模组插头排母,矩形通孔的两端均开设有圆形通孔,圆形通孔的内部装配有电源母端子,扁线的内部包裹有排线和电源线。本实用新型通过一系列的设计使得装置的外观尺寸变得更小巧,利用PCB实现了信号和电源的级联。



1. 一种PCB式电源和信号混装级联线,包括扁线(6)、骨架(7)、模组插头PCB板(14)和控制盒插头PCB板(12),其特征在于,所述模组插头PCB板(14)一侧的一端和所述控制盒插头PCB板(12)一侧的两端均焊接有连接排母(3),所述模组插头PCB板(14)的另一侧和控制盒插头PCB板(12)的另一侧分别焊接有模组插头排母(15)和控制盒插头排母(13);

所述骨架(7)的中心位置开设有矩形通孔(8),所述矩形通孔(8)的内部装配有控制盒插头排母(13)或模组插头排母(15),所述矩形通孔(8)的两端均开设有圆形通孔(9),所述圆形通孔(9)的内部装配有电源母端子(4),所述扁线(6)的内部包裹有排线和电源线,所述排线与连接排母(3)通过压接连接,所述电源线通过焊接与电源母端子(4)连接;

所述骨架(7)的外侧通过包胶注塑成型有内模(10),所述内模(10)的外侧通过包胶二次成型有外模,所述外模有中间外模(1)和端外模(2)两种,所述中间外模(1)的两端和端外模(2)的一端均固定有网尾(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB式电源和信号混装级联线,其特征在于:所述骨架(7)的表面且位于两个圆形通孔(9)的顶部的位置均固定有限位键(11),所述限位键(11)与骨架(7)通过注塑一体成型。

3. 根据权利要求1所述的一种PCB式电源和信号混装级联线,其特征在于:所述扁线(6)包裹有一根普通排线,两侧各有一根单支电源线,且排线和电源线皆被一层PVC胶包裹。

4. 根据权利要求1所述的一种PCB式电源和信号混装级联线,其特征在于:所述中间外模(1)端外模(2)中分别包含有控制盒插头PCB板(12)和模组插头PCB板(14),两种PCB内部线路不同,信号通过两种PCB内部线路的不同进行控制和级联。

5. 根据权利要求1所述的一种PCB式电源和信号混装级联线,其特征在于:所述中间外模(1)和端外模(2)的两端均开设有螺丝孔,根据需要装配手拧螺丝或普通螺丝。

6. 根据权利要求1所述的一种PCB式电源和信号混装级联线,其特征在于:所述扁线(6)中的电源线通过插头中的电源母端子(4)焊接后实现电流串接和级联。

7. 根据权利要求1所述的一种PCB式电源和信号混装级联线,其特征在于:中间插头和端插头通过骨架(7)、内模(10)、中间外模(1)和端外模(2)分别一体包胶扁线(6),实现了插头的防水要求。

一种PCB式电源和信号混装级联线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器、线材交叉技术领域,更具体地说,涉及一种PCB式电源和信号混装级联线。

背景技术

[0002] LED前维护模组在市场上的应用已经非常广泛,客户采用电源+信号混装扁排线也相当多,但是如果按照一个模组对应一个插头再接入控制盒的话,有时候控制盒要做很大,同时也不利于控制盒中电源的全功率发挥,增加了成本,因此市场上需求一款能够既能够缩小控制盒尺寸,又能够发挥电源功率,还能够实现信号传输的产品,本实用新型针对以上问题提出了一种新的解决方案。

实用新型内容

[0003] 1.要解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种PCB式电源和信号混装级联线,以解决背景技术中所提到的技术问题。

[0005] 2.技术方案

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种PCB式电源和信号混装级联线,包括扁线、骨架、模组插头PCB板和控制盒插头PCB板,所述模组插头PCB板一侧的一端和所述控制盒插头PCB板一侧的两端均焊接有连接排母,所述模组插头PCB板的另一侧和控制盒插头PCB板的另一侧分别焊接有模组插头排母和控制盒插头排母,所述骨架的中心位置开设有矩形通孔,所述矩形通孔的内部装配有控制盒插头排母或模组插头排母,所述矩形通孔的两端均开设有圆形通孔,所述圆形通孔的内部装配有电源母端子,所述扁线的内部包裹有排线和电源线,所述排线与连接排母通过压接连接,所述电源线通过焊接与电源母端子连接,所述骨架的外侧通过包胶注塑成型有内模,所述内模的外侧通过包胶二次成型有外模,所述外模有中间外模和端外模两种,所述中间外模的两端和端外模的一端均固定有网尾。

[0008] 优选的是,所述骨架的表面且位于两个圆形通孔的顶部的位置均固定有限位键,所述限位键与骨架通过注塑一体成型。

[0009] 在上述任一方案中优选的是,所述扁线包裹有一根普通排线,两侧各有一根电源线,且排线和电源线皆被一层PVC胶包裹。

[0010] 在上述任一方案中优选的是,所述中间外模、端外模中分别包含有控制盒插头PCB板和模组插头PCB板,两种PCB内部线路不同,信号通过两种PCB内部线路的不同进行控制和级联。

[0011] 在上述任一方案中优选的是,所述中间外模和端外模的两端均开设有螺丝孔,根据需要装配手拧螺丝或普通螺丝。

[0012] 在上述任一方案中优选的是,所述扁线中的电源线通过插头中的电源母端子焊接

后实现电流串接和级联。

[0013] 在上述任一方案中优选的是,所述中间插头和端插头通过骨架、内模、中间外模和端外模分别一体包胶扁线,实现了插头内部的防水要求。

[0014] 3.有益效果

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0016] (1) 本实用新型在组装时,先将控制盒插头排母和模组插头排母分别焊接在控制盒插头PCB板和模组插头PCB板的一侧,再将扁线中间的排线分别压接在连接排母上,然后再将连接排母焊接在控制盒插头PCB板另一侧的两端和模组插头PCB另一侧的一端,最后整体将其装配进入骨架内部,将扁线两侧电源线分别焊接在电源母端子的一端,再通过注塑的方式将骨架和线材以及端子包裹在内模的内部,然后再以注塑的方式将中间外模或端外模和网尾包裹在内模的外侧,这样就构成了一条PCB式级联线。通过利用模组PCB以及插头内部的PCB实现信号的串接、跳线,实现了多个模组与控制盒之间的信息传递和级联,同时将各模组的直流电连接起来归属于同一个控制盒,实现了电源的级联,减少了连接的数量,扩大了控制盒的控制范畴,且能够使得装置的外观尺寸更加小巧;

[0017] (2) 本实用新型在组装时,采用扁线以及排线压接排母的成熟工艺,通过PCB转接信号,因此降低了焊接的难度,减小了插头的高度,使产品整体尺寸大大降低,同时还降低了成本。

[0018] (3) 本实用新型产品在设计时,按照排母+冠簧端子插头类设计模式进行设计,分为骨架、内模、外模,实现插头的构成和防水密封,使产品能够在户外使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0020] 图2为本实用新型的内模的结构图;

[0021] 图3为本实用新型的模组插头排母与骨架连接的结构图;

[0022] 图4为本实用新型骨架的结构图;

[0023] 图5为本实用新型控制盒插头PCB板与控制盒插头排母和连接排母的连接结构图;

[0024] 图6为本实用新型模组插头PCB板与模组插头排母和连接排母的连接结构图;

[0025] 图7为本实用新型连接排母、控制盒插头PCB板或模组插头PCB板与控制盒插头排母或模组插头排母的连接结构图。

[0026] 图中标号说明:

[0027] 1、中间外模;2、端外模;3、连接排母;4、电源母端子;5、网尾;6、扁线;7、骨架;8、矩形通孔;9、圆形通孔;10、内模;11、限位键;12、控制盒插头PCB板;13、控制盒插头排母;14、模组插头PCB板;15、模组插头排母。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 具体实施例:

[0032] 请参阅图1-7,一种PCB式电源和信号混装级联线,包括扁线6、骨架7、模组插头PCB板14和控制盒插头PCB板12,模组插头PCB板14一侧的一端和控制盒插头PCB板12一侧的两端均焊接有连接排母3,模组插头PCB板14的另一侧和控制盒插头PCB板12的另一侧分别焊接有模组插头排母15和控制盒插头排母13,骨架7的中心位置开设有矩形通孔8,矩形通孔8的内部装配有控制盒插头排母13或模组插头排母15,矩形通孔8的两端均开设有圆形通孔9,圆形通孔9的内部装配有电源母端子4,扁线6的内部包裹有排线和电源线,电源线有两个,且位于排线的两侧,排线与连接排母3通过压接连接,电源线通过焊接与电源母端子4连接,骨架7的外侧通过包胶注塑成型有内模10,内模10的外侧通过包胶二次成型有外模,外模有中间外模1和端外模2两种,中间外模1的两端和端外模2的一端均固定有网尾5。

[0033] 在本实施例中,为了能够有效防止误插,骨架7的表面且位于两个圆形通孔9的顶部的位置均固定有限位键11,限位键11与骨架7通过注塑一体成型。

[0034] 在本实施例中,扁线6包含有一根普通排线,两侧各有一根电源线,且排线和电源线皆被一层PVC胶包裹,保证了扁线可在户外使用,保护了排线。

[0035] 在本实施例中,中间外模1端外模2中分别包含有控制盒插头PCB板12和模组插头PCB板14,两种PCB内部线路不同,信号通过两种PCB内部线路的不同进行控制和级联。

[0036] 在本实施例中,为了使插头在使用时方便安装,中间外模1和端外模2的两端均开设有螺丝通孔,根据需要装配手拧螺丝或普通螺丝。

[0037] 在本实施例中,扁线6中的电源线通过插头中的电源母端子4焊接后实现电流串接和级联。

[0038] 在本实施例中,中间插头和端插头通过骨架7、内模10、中间外模1和端外模2分别一体包胶扁线6,实现了插头的防水要求。

[0039] 工作原理:

[0040] 在装配时,先将控制盒插头排母13和模组插头排母15分别焊接在控制盒插头PCB板12和模组插头PCB板14的一侧,再将多个扁线6中间的排线分别压接在连接排母3上,然后再焊接在模组插头PCB板14另一侧的一端和控制盒插头PCB板12另一侧的两端,最后整体将其装配进入骨架7内部,将扁线6两侧的电源线焊接在电源母端子4的一端,再通过注塑的方式将骨架7和线材以及端子包裹在内模10的内部,然后再以注塑的方式将中间外模1或端外模2和网尾5包裹在内模10的外侧。在实际生产中,将PCB板分别设计为绿色和蓝色两种类

型,易于加工时识别,即绿色为模组插头PCB板14,蓝色为控制盒插头PCB板12。

[0041] 在使用时,控制盒PCB上信号和电流通过焊接在上面的排针以及电源公端子进入对插的中间插头中的控制盒插头排母13和电源母端子4上,一方面,信号进入相连接的控制盒插头PCB板12,再根据PCB上的线路分别进入控制盒插头PCB板12另一侧的连接排母3,经过排线的连接进入与端插头中的模组插头PCB板14相连接的连接排母3中,再顺着模组插头PCB板14进入模组插头排母15中,最后进入相对接的模组PCB排针而进入模组。另外一方面,电流进入中间插头中的电源母端子4后,沿电源线分别进入端插头中的电源母端子4,最后通过相对接的模组PCB上的电源公端子而进入模组。

[0042] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

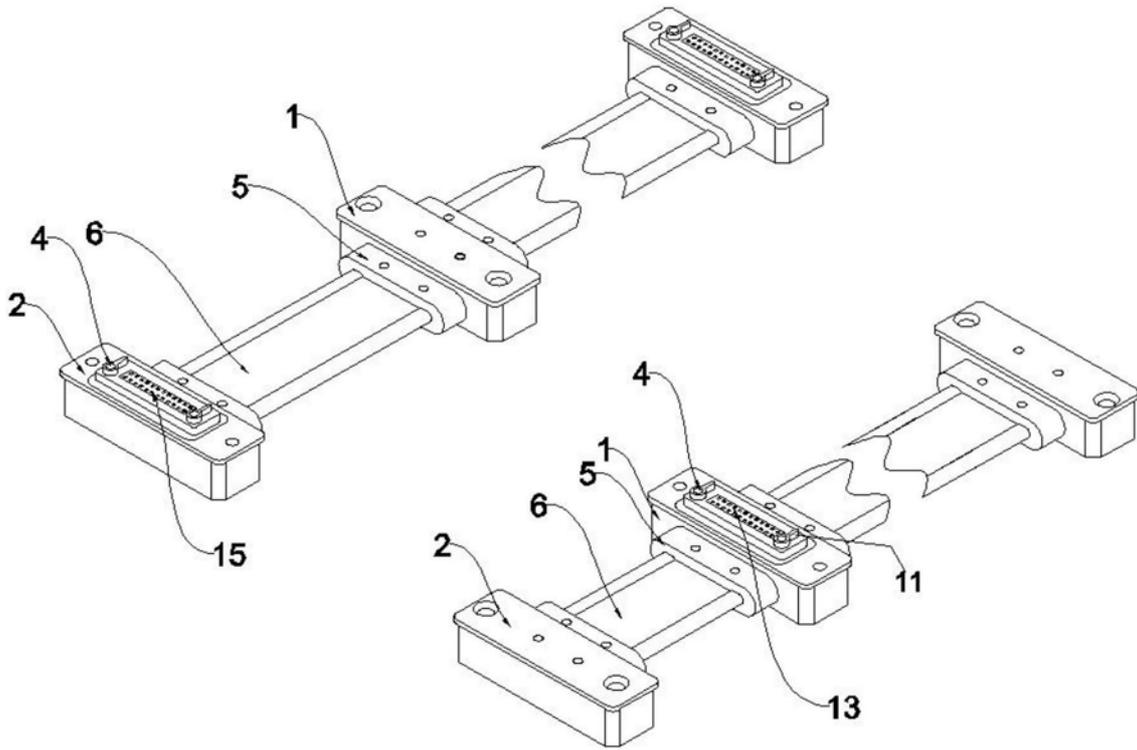


图1

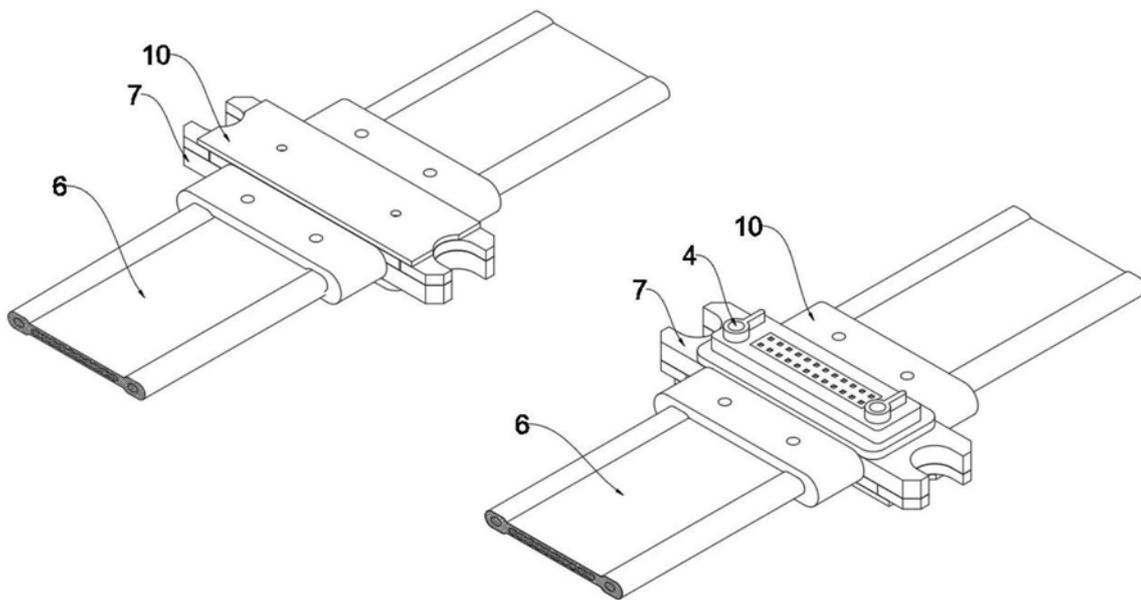


图2

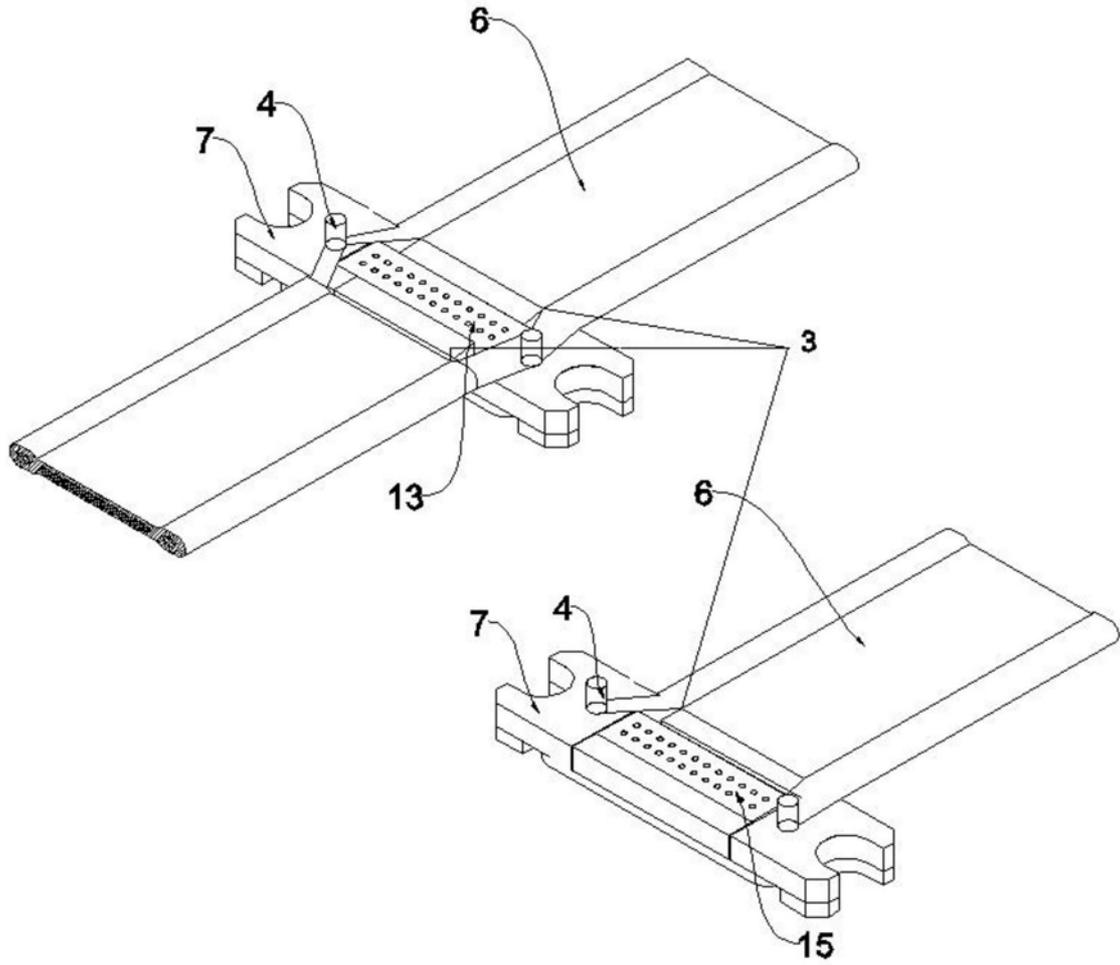


图3

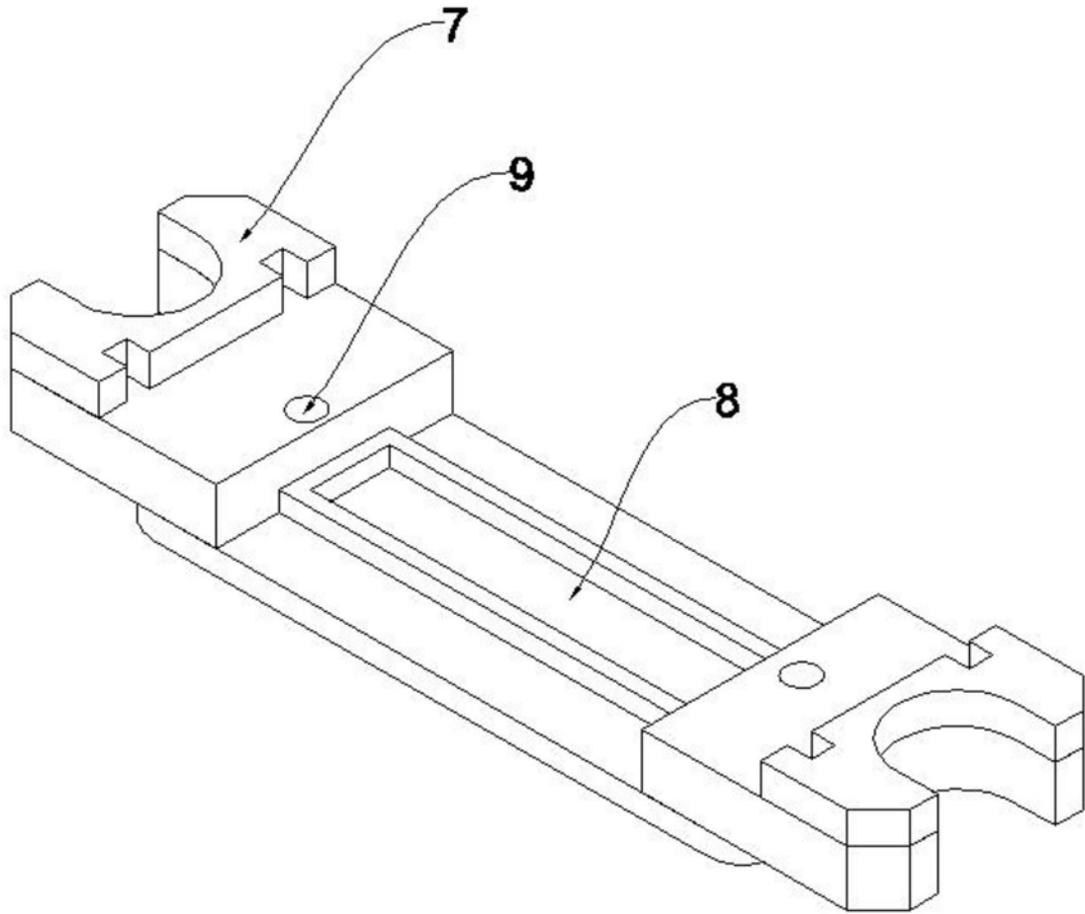


图4

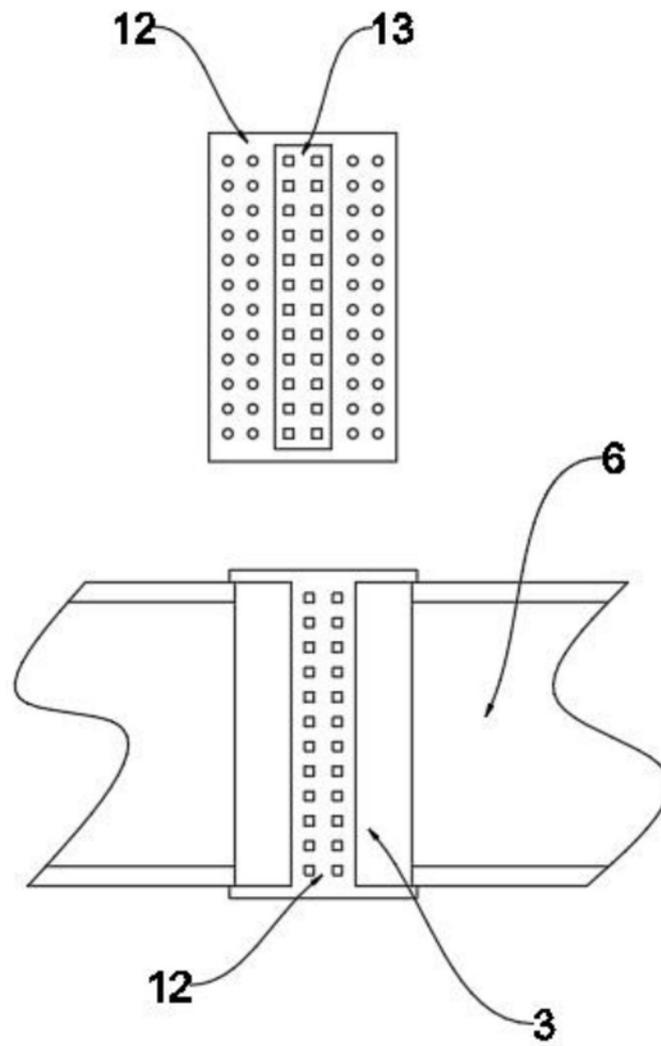


图5

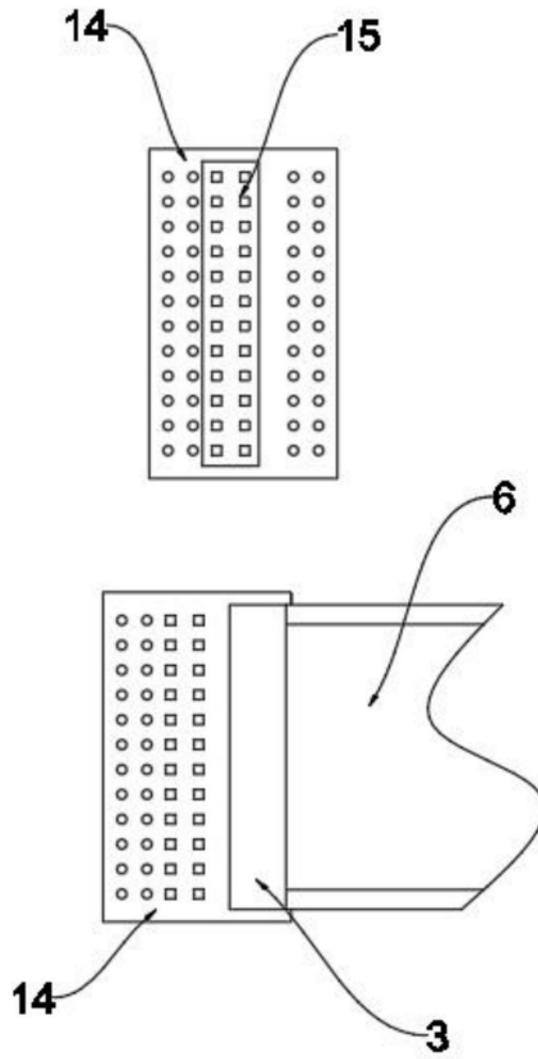


图6

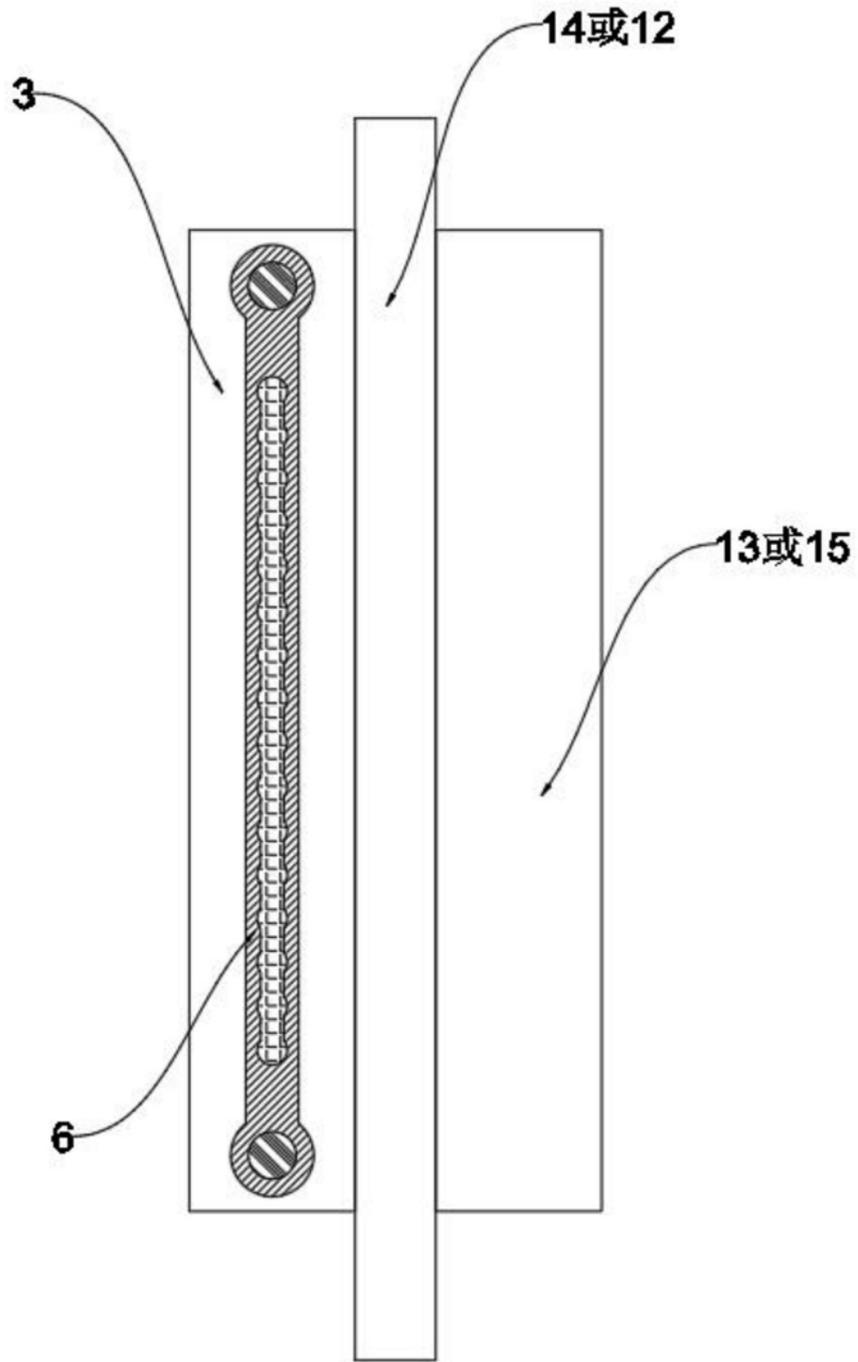


图7