(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109687228 B
(45)授权公告日 2021.09.24

(21)申请号 201910078490.X

(22)申请日 2019.01.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109687228 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(73)专利权人 东莞市南谷第电子有限公司
地址 523899 广东省东莞市虎门镇南面工业区8栋4楼

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 新余市渝星知识产权代理事务所(普通合伙) 36124
代理人 廖平

(51)Int.Cl.
H01R 13/627(2006.01)
H01R 13/73(2006.01)
H01R 13/631(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)

(56)对比文件
CN 208385714 U,2019.01.15
CN 104934813 A,2015.09.23
CN 205793781 U,2016.12.07
CN 203300868 U,2013.11.20
CN 103151646 A,2013.06.12
CN 206302012 U,2017.07.04

审查员 李新新

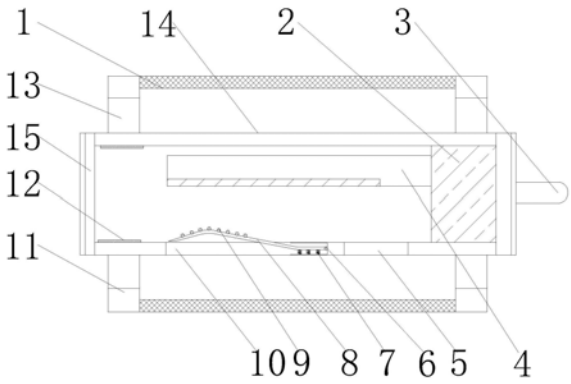
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种USB端子的防脱落方法

(57)摘要

本发明属于USB端子技术领域，具体的说是一种USB端子，包括滤尘纱片、连接器外壳、引脚、连接插板、散热孔、转轴、弹簧、压片、摩擦条、压片槽、橡胶框、石墨片、安装框架、整体外壳、边缘翻片、缓冲孔和散热圆孔。本发明通过在将USB端子的整体外壳的侧壁设置通过转轴与弹簧连接的压片，相较于常规的USB端子采用的金属压片弹性对插入的USB接头进行固定，压紧效果较好，且不容易因长期使用导致金属压片造成的弹性形变，以至于USB接口的连接松动，造成USB插头的易于掉落影响正常使用。



CN 109687228 B

1.一种USB端子的防脱落方法,其特征在于:包括用于整体连接的连接机构、用于对USB端子保护的保护机构和用于对连接头进行压紧的紧固机构;

所述连接机构包括连接器外壳(2)、引脚(3)、连接插板(4)、散热孔(5)、石墨片(12)、整体外壳(14)和边缘翻片(15),整体外壳(14)的内腔一侧固定连接连接器外壳(2),所述连接器外壳(2)的一侧固定连接引脚(3),所述引脚(3)的另一端延伸至整体外壳(14)的外侧,所述连接器外壳(2)的另一侧端部固定连接连接插板(4)的一端,所述连接插板(4)位于整体外壳(14)的内腔中,所述整体外壳(14)的两端表面的一侧连通有散热孔(5),用于整体外壳(14)内部的散热,所述整体外壳(14)的另一侧边缘内腔固定连接有石墨片(12),增加USB接头插入的流畅度,所述整体外壳(14)的两端边缘固定连接有边缘翻片(15);

所述保护机构包括橡胶框(11)、缓冲孔(16)、散热圆孔(17)和安装框架(13),所述整体外壳(14)的两端外侧表面固定连接安装框架(13),所述安装框架(13)的表面连通散热圆孔(17),所述安装框架(13)的外侧粘合连接有橡胶框(11),所述橡胶框(11)的两侧连通有缓冲孔(16),用以保护整个USB端子;

所述紧固机构包括转轴(6)、弹簧(7)、压片(8)、摩擦条(9)和压片槽(10),所述压片槽(10)开设在整体外壳(14)的底端一侧,所述压片槽(10)的内腔一侧转动连接转轴(6)的一侧,所述转轴(6)的另一侧转动连接在压片(8)的端部,所述压片(8)的一端端部侧壁固定连接弹簧(7)的一端,所述弹簧(7)的另一端固定连接在压片槽(10)的内腔侧壁上,所述压片(8)的另一端延伸至整体外壳(14)的内腔中,所述压片(8)的另一端端部侧壁粘合连接有摩擦条(9),用于实现压紧接头的功能;

所述摩擦条(9)为一种横截面为圆形的橡胶条,且摩擦条(9)均匀分布在压片(8)的端部侧壁上;所述缓冲孔(16)整体呈矩形,且缓冲孔(16)均匀分布在橡胶框(11)表面;所述压片(8)靠近整体外壳整体外壳(14)内腔的一端为弧形;滤尘纱片(1)整体呈矩形套装,且滤尘纱片(1)的横切面形状大小与橡胶框(11)的横截面形状大小一致;所述边缘翻片(15)为一种弧形片,且边缘翻片(15)的提起面靠近整体外壳(14)的端口处;

在使用时,将USB接头插入整体外壳(14)的内腔中通过接头的内腔与连接插板(4)的插接实现接头与端子的连接,通过缆线或者插口连接引脚(3)实现连接功能,在插入时,通过整体外壳(14)端部内腔侧壁的石墨片(12)使得接头易于插入整体外壳(14)的内腔中,增加插头与整体外壳(14)的滑动系数,USB接头与压片(8)接触时通过压片(8)一端的弯曲部将整个压片(8)顶起,接头与端子连接外壁后,由于弹簧(7)的弹性使得压片(8)回压,实现夹紧接头与整体外壳(14)的内腔中的功能,并通过压片内腔一侧的摩擦条(9),增加压片(8)与接头的摩擦力,防止接头的脱落;

在对USB端子进行安装时,通过安装框架(13)与安装处侧壁进行支撑,减小安装处侧壁与整体外壳(14)的接触面积,保证端子的散热效果,通过安装框架(13)外侧的橡胶框(11)与安装端面直接连接,通过橡胶框(11)表面的缓冲孔(16),防止因安装端面的震荡以及形变影响端子的正常工作以及形状,实现对端子的保护功能,通过两个橡胶框(11)内侧的滤尘纱片(1),对端子的表面进行保护,防止灰尘的堆积;

通过安装框架的支撑保证在USB接口嵌入式安装时,侧壁不会直接贴合在连接壁上影响正常的散热,通过安装框架(13)的隔离以及安装框架(13)表面的散热圆孔,增强USB端子嵌入式安装时的散热效果,并通过外侧的橡胶框(11)保证减少因连接侧壁的振动以及形变

对USB端子造成的影响，实现对USB端子进行保护。

一种USB端子的防脱落方法

技术领域

[0001] 本发明属于USB端子技术领域，具体的说是一种USB端子的防脱落方法。

背景技术

[0002] USB是一个外部总线标准，用于规范电脑与外部设备的连接和通讯，USB接口即插即用和热插拔功能，USB接口可连接127种外设，如鼠标和键盘等。

[0003] 现有的USB端子一般通过金属压片对USB接头进行固定，长期使用容易导致金属压片的形变，造成接头与端子的连接不稳，容易脱落，并且由于部分USB端子需要嵌入安装，容易导致端子的散热不畅，影响USB端子的使用寿命。鉴于此，本发明提出一种USB端子的防脱落方法，具有以下特点：

[0004] (1)本发明提出一种USB端子的防脱落方法，通过在将USB端子的整体外壳的侧壁设置通过转轴与弹簧连接的压片，相较于常规的USB端子采用的金属压片弹性对插入的USB接头进行固定，压紧效果较好，且不容易因长期使用导致金属压片造成的弹性形变，以至于USB接口的连接松动，易于掉落影响正常使用。

[0005] (2)本发明提出一种USB端子的防脱落方法，通过在整体外壳的外侧设置安装框架，通过安装框架的支撑保证在USB接口嵌入式安装时，侧壁不会直接贴合在连接壁上影响正常的散热，通过安装框架的隔离以及安装框架表面的散热圆孔，增强USB端子嵌入式安装时的散热效果，并通过外侧的橡胶框保证减少因连接侧壁的振动以及形变对USB端子造成的影响，实现对USB端子进行保护。

发明内容

[0006] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种USB端子的防脱落方法，通过在将USB端子的整体外壳的侧壁设置通过转轴与弹簧连接的压片，相较于常规的USB端子采用的金属压片弹性对插入的USB接头进行固定，压紧效果较好，且不容易因长期使用导致金属压片造成的弹性形变，以至于USB接口的连接松动，易于掉落影响正常使用，通过在整体外壳的外侧设置安装框架，通过安装框架的支撑保证在USB接口嵌入式安装时，侧壁不会直接贴合在连接壁上影响正常的散热，通过安装框架的隔离以及安装框架表面的散热圆孔，增强USB端子嵌入式安装时的散热效果，并通过外侧的橡胶框保证减少因连接侧壁的振动以及形变对USB端子造成的影响，实现对USB端子进行保护。

[0007] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的，一种USB端子的防脱落方法，包括连接机构、保护机构和紧固机构；

[0008] 所述连接机构包括连接器外壳、引脚、连接插板、散热孔、石墨片、整体外壳和边缘翻片，整体外壳的内腔一侧固定连接连接器外壳，所述连接器外壳的一侧固定连接引脚，所述引脚的另一端延伸至整体外壳的外侧，所述连接器外壳的另一侧端部固定连接连接插板的一端，所述连接插板位于整体外壳的内腔中，所述整体外壳的两端表面的一侧连通有散热孔，所述整体外壳的另一侧边缘内腔固定连接有石墨片，所述整体外壳的两端边缘固定

连接有边缘翻片；

[0009] 所述保护机构包括橡胶框、缓冲孔、散热圆孔和安装框架，所述整体外壳的两端外侧表面固定连接安装框架，所述安装框架的表面连通散热圆孔，所述安装框架的外侧粘合连接有橡胶框，所述橡胶框的两侧连通有缓冲孔；

[0010] 所述紧固机构包括转轴、弹簧、压片、摩擦条和压片槽，所述压片槽开设在整体外壳的底端一侧，所述压片槽的内腔一侧转动连接转轴的一侧，所述转轴的另一侧转动连接在压片的端部，所述压片的一端端部侧壁固定连接弹簧的一端，所述弹簧的另一端固定连接在压片槽的内腔侧壁上，所述压片的另一端延伸至整体外壳的内腔中，所述压片的另一端端部侧壁粘合连接有摩擦条。

[0011] 优选的，所述摩擦条为一种横截面为圆形的橡胶条，且摩擦条均匀分布在压片的端部侧壁上。

[0012] 优选的，所述缓冲孔整体呈矩形，且缓冲孔均匀分布在橡胶框表面。

[0013] 优选的，所述压片靠近整体外壳整体外壳内腔的一端为弧形。

[0014] 优选的，所述滤尘纱片整体呈矩形套装，且滤尘纱片的横切面形状大小与橡胶框的横截面形状大小一致。

[0015] 优选的，所述边缘翻片为一种弧形片，且边缘翻片的提起面靠近整体外壳的端口处。

[0016] 本发明的有益效果是：

[0017] (1)本发明提出一种USB端子的防脱落方法，通过在将USB端子的整体外壳的侧壁设置通过转轴与弹簧连接的压片，相较于常规的USB端子采用的金属压片弹性对插入的USB接头进行固定，压紧效果较好，且不容易因长期使用导致金属压片造成的弹性形变，以至于USB接口的连接松动，易于掉落影响正常使用。

[0018] (2)本发明提出一种USB端子的防脱落方法，通过在整体外壳的外侧设置安装框架，通过安装框架的支撑保证在USB接口嵌入式安装时，侧壁不会直接贴合在连接壁上影响正常的散热，通过安装框架的隔离以及安装框架表面的散热圆孔，增强USB端子嵌入式安装时的散热效果，并通过外侧的橡胶框保证减少因连接侧壁的振动以及形变对USB端子造成的影响，实现对USB端子进行保护。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体侧视内部结构示意图；

[0020] 图2为本发明整体主视结构示意图；

[0021] 图3为本发明整体俯视结构示意图；

[0022] 图4为本发明连接器外壳和连接插板结构示意图。

[0023] 图中：1、滤尘纱片，2、连接器外壳，3、引脚，4、连接插板，5、散热孔，6、转轴，7、弹簧，8、压片，9、摩擦条，10、压片槽，11、橡胶框，12、石墨片，13、安装框架，14、整体外壳，15、边缘翻片，16、缓冲孔，17、散热圆孔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4所示，一种USB端子的防脱落方法，包括用于整体连接的连接机构、用于对USB端子保护的保护机构和用于对连接头进行压紧的紧固机构；

[0026] 所述连接机构包括连接器外壳2、引脚3、连接插板4、散热孔5、石墨片12、整体外壳14和边缘翻片15，整体外壳14的内腔一侧固定连接连接器外壳2，所述连接器外壳2的一侧固定连接引脚3，所述引脚3的另一端延伸至整体外壳14的外侧，所述连接器外壳2的另一侧端部固定连接连接插板4的一端，所述连接插板4位于整体外壳14的内腔中，所述整体外壳14的两端表面的一侧连通有散热孔5，便于整体外壳14内部的散热，所述整体外壳14的另一侧边缘内腔固定连接有石墨片12，增加USB接头插入的流畅度，所述整体外壳14的两端边缘固定连接有边缘翻片15；

[0027] 所述保护机构包括橡胶框11、缓冲孔16、散热圆孔17和安装框架13，所述整体外壳14的两端外侧表面固定连接安装框架13，所述安装框架13的表面连通散热圆孔17，所述安装框架13的外侧粘合连接有橡胶框11，所述橡胶框11的两侧连通有缓冲孔16，用以保护整个USB端子；

[0028] 所述紧固机构包括转轴6、弹簧7、压片8、摩擦条9和压片槽10，所述压片槽10开设在整体外壳14的底端一侧，所述压片槽10的内腔一侧转动连接转轴6的一侧，所述转轴6的另一侧转动连接在压片8的端部，所述压片8的一端端部侧壁固定连接弹簧7的一端，所述弹簧7的另一端固定连接在压片槽10的内腔侧壁上，所述压片8的另一端延伸至整体外壳14的内腔中，所述压片8的另一端端部侧壁粘合连接有摩擦条9，便于实现压紧接头的功能。

[0029] 所述摩擦条9为一种横截面为圆形的橡胶条，且摩擦条9均匀分布在压片8的端部侧壁上，增加接头与整体外壳13的摩擦力；所述缓冲孔16整体呈矩形，且缓冲孔16均匀分布在橡胶框11表面，用于保护端子的整体外壳14；所述压片8靠近整体外壳整体外壳14内腔的一端为弧形，便于压片8的顶起；所述滤尘纱片1整体呈矩形套装，且滤尘纱片1的横切面形状大小与橡胶框11的横截面形状大小一致，便于保护整个端子免受灰尘影响；所述边缘翻片15为一种弧形片，且边缘翻片15的提起面靠近整体外壳14的端口处，便于USB接头的插入。

[0030] 本发明在使用时，本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关，在使用时，将USB接头插入整体外壳14的内腔中通过接头的内腔与连接插板4的插接实现接头与端子的连接，通过缆线或者插口连接引脚3实现连接功能，在插入时，通过整体外壳14端部内腔侧壁的石墨片12使得接头易于插入整体外壳14的内腔中，增加插头与整体外壳14的滑动系数，USB接头与压片8接触时通过压片8一端的弯曲部将整个压片8顶起，接头与端子连接外壁后，由于弹簧7的弹性使得压片8回压，实现夹紧接头与整体外壳14的内腔中的功能，并通过压片内腔一侧的摩擦条9，增加压片8与接头的摩擦力，防止接头的脱落；

[0031] 在对USB端子进行安装时，通过安装框架13与安装处侧壁进行支撑，减小安装处侧壁与整体外壳14的接触面积，保证端子的散热效果，通过安装框架13外侧的橡胶框11与安装端面直接连接，通过橡胶框11表面的缓冲孔16，防止因安装端面的震荡以及形变影响端子的正常工作以及形状，实现对端子的保护功能，通过两个橡胶框13内侧的滤尘纱片1，对

端子的表面进行保护,防止灰尘的堆积。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

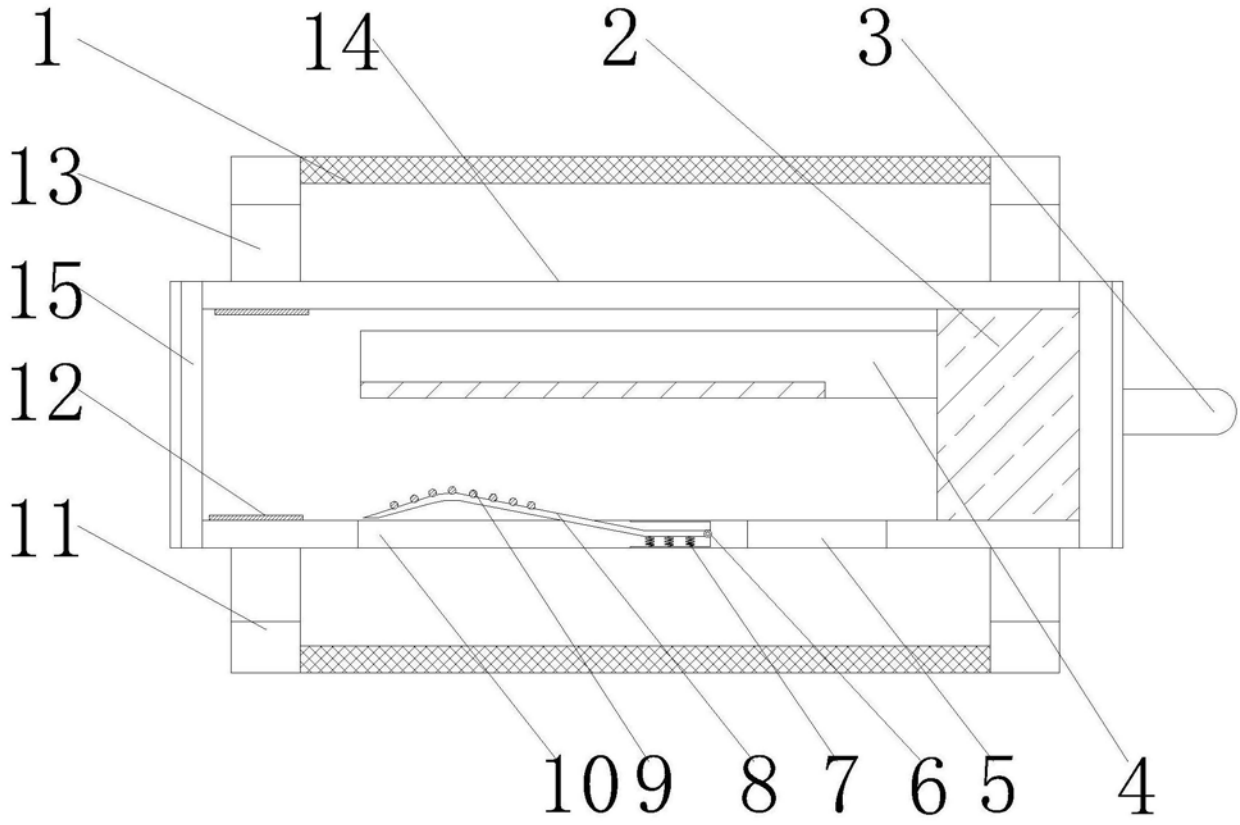


图1

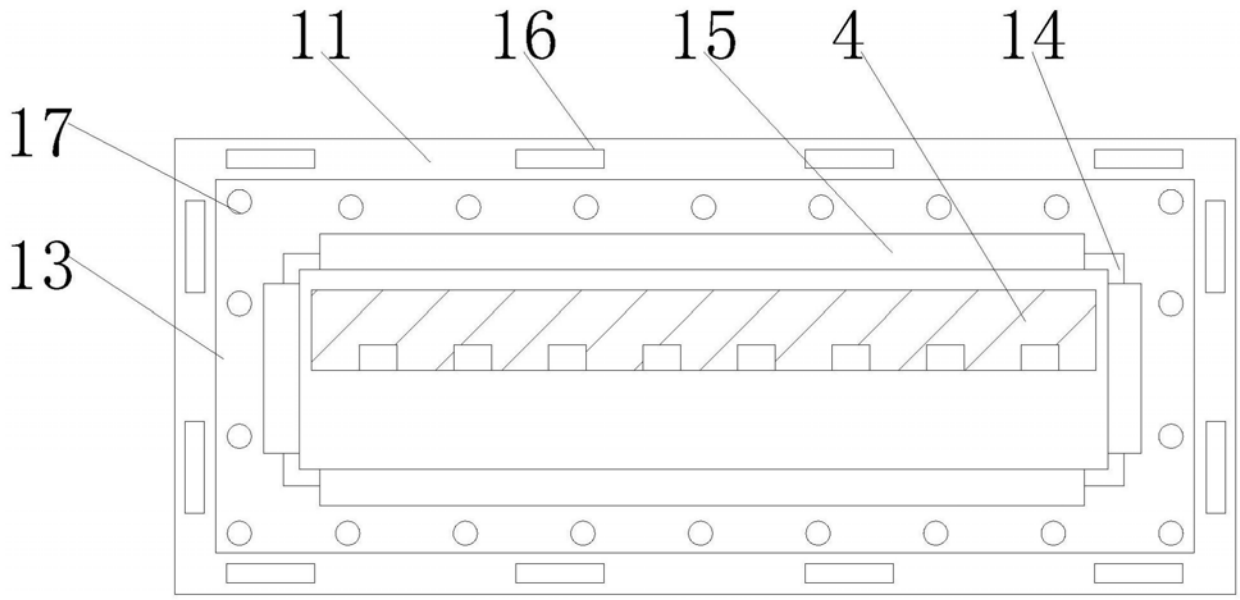


图2

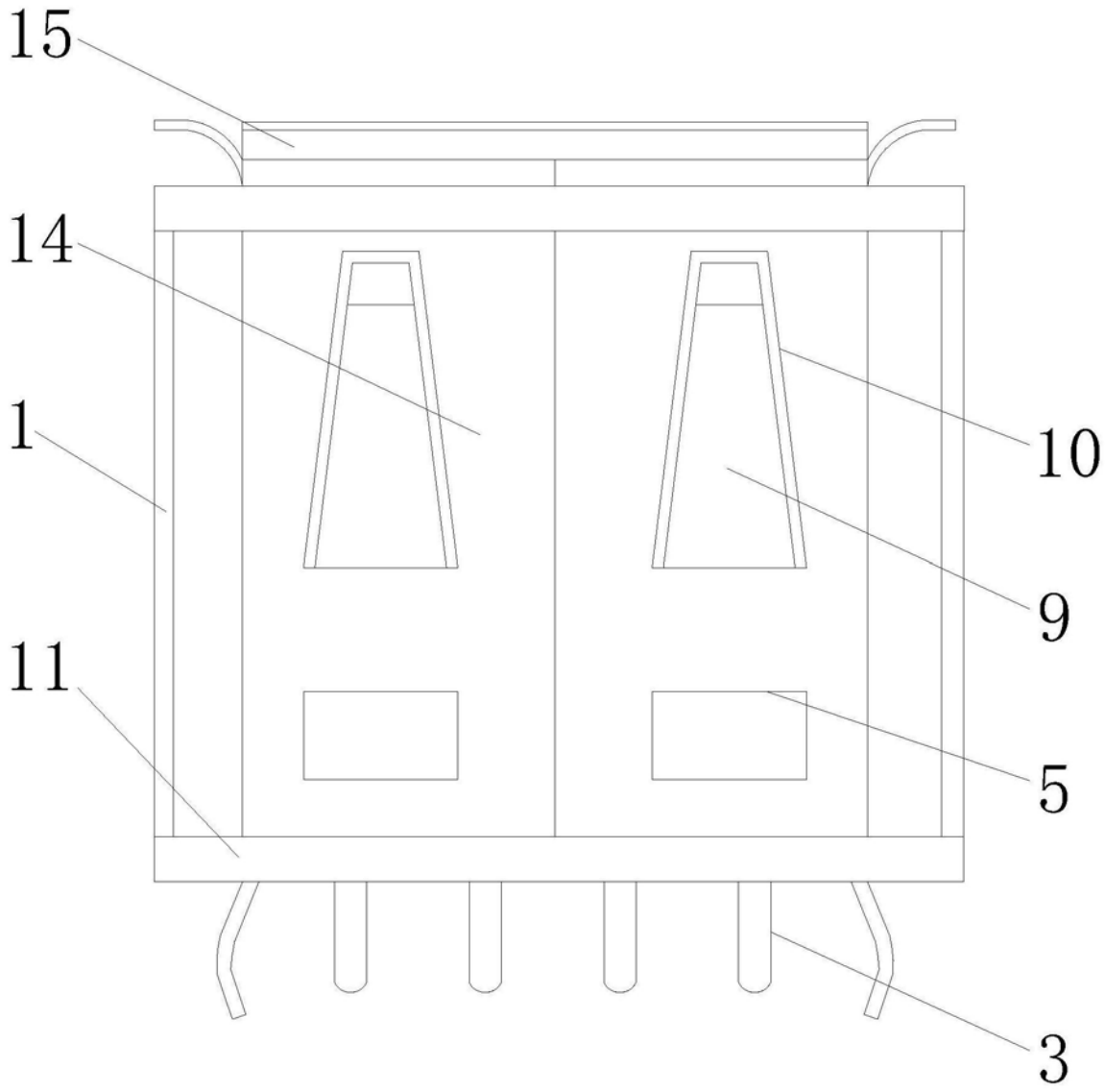


图3

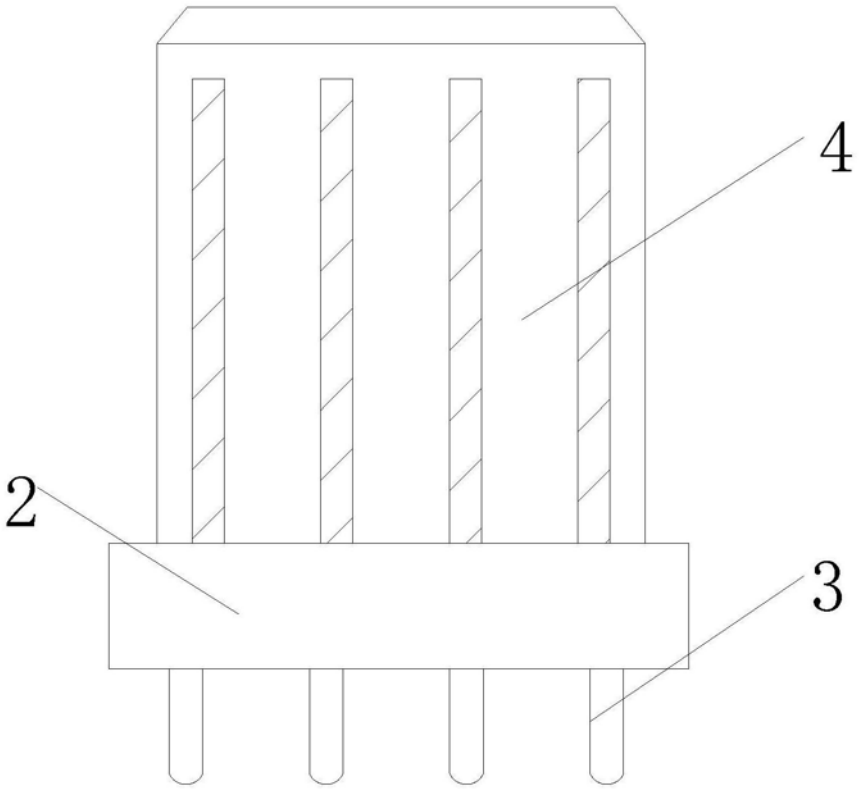


图4