(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217427109 U
(45)授权公告日 2022.09.13

(21)申请号 202121543901.7

(22)申请日 2021.07.06

(73)专利权人 阿母芯微电子技术(中山)有限公司

地址 528437 广东省中山市火炬开发区会展东路16号数码大厦1309-1号房

(72)发明人 龙秀才 薛冬英 薛乐平

(74)专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理事务所(普通合伙) 44710

专利代理师 吴少东

(51)Int.Cl.

H01R 4/2406(2018.01)

H01L 23/48(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

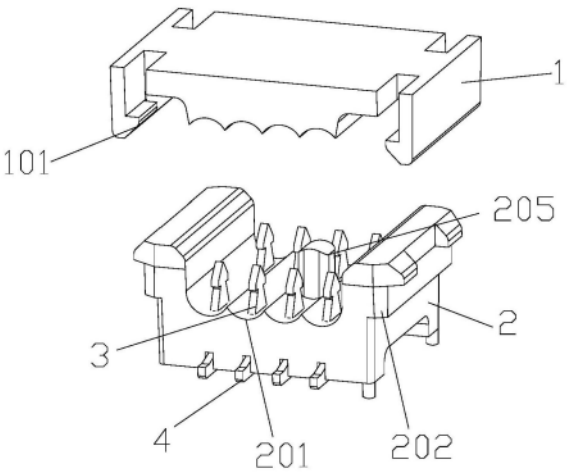
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)实用新型名称

一种具有接线功能的IC集成电路芯片

(57)摘要

本申请公开了一种具有接线功能的IC集成电路芯片，本申请通过设置接线底座、IC芯片以及压盖，IC芯片连接在接线底座下端面，接线底座上端面开设了线槽并且线槽内设置了穿刺电极以及端子引脚，IC集成电路芯片除了具有控制PCB板的功能还具有接线功能，通过穿刺电极刺穿导线的绝缘外表皮即可实现PCB板与导线的接通，简化了接线过程，提升了接线的效率，减少了大量精密设备的投入，节省制造成本，降低接线的难度，新手即可上手操作，降低培训成本，无需使用刀具去皮，避免铜芯线被切断，提升了导线的可靠性以及通信效果，无需去除导线表皮，保证了导线的抗拉能力，并且，接线底座覆盖IC芯片，对IC芯片进行防护，避免IC芯片受碰撞容易损坏的问题。



CN 217427109 U

1.一种具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，包括：接线底座(2)、压盖(1)以及IC芯片(7)，所述接线底座(2)的下端面连接所述IC芯片(7)且上端面与所述压盖(1)相对设置，其中，所述接线底座(2)、压盖(1)的相对面上分别开设有供导线放入的至少一条线槽(201)，在所述接线底座(2)的每条线槽(201)上分别设置了至少一个穿刺电极(3)，每个穿刺电极(3)的下端连接有端子引脚(4)，所述穿刺电极(3)能够刺穿所述导线的绝缘外表皮并与导线内的铜芯线接触，接通所述导线与端子引脚(4)。

2.根据权利要求1所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，所述穿刺电极(3)的上端形成锥型结构的用于刺穿导线绝缘外表皮的刺穿部(301)并且在刺穿部(301)下方开设卡合导线内铜芯线的第一倒扣(302)。

3.根据权利要求1或2所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，所述接线底座(2)上开设有供穿刺电极(3)插入安装的第一安装槽(206)，其中，所述穿刺电极(3)的边缘突设形成卡合所述第一安装槽(206)边缘的第二倒扣(303)。

4.根据权利要求3所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，所述穿刺电极(3)的侧面向外突出形成与第一安装槽(206)内壁抵接的紧固凸点(304)。

5.根据权利要求1-2、4任意一项所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，所述压盖(1)的边缘处前后设置有多个卡扣(101)，所述接线底座(2)边缘凸设形成卡合边(203)，其中，卡合边(203)上开设有供前侧卡扣(101)插入并且滑动到卡合边(203)底部与卡合边(203)抵接的互扣推入槽(2031)。

6.根据权利要求1-2、4任意一项所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，所述接线底座(2)侧壁形成与外部工作台抵接的台阶支撑结构(202)。

7.根据权利要求1-2、4任意一项所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，在所述接线底座(2)的线槽(201)中，对应放置排线信号分线(501)的线槽(201)内突设形成穿过排线信号分线(501)间隔口(5011)的防呆柱(205)，其中，防呆柱(205)的高度小于压盖(1)线槽与接线底座(2)线槽(201)围成的容纳高度。

8.根据权利要求1-2、4任意一项所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，所述接线底座(2)底面形成插入到PCB板(8)定位孔中的定位柱(204)。

9.根据权利要求1所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，所述接线底座(2)底面凹入开设有供IC芯片(7)嵌入的第二安装槽(207)，安装到所述第二安装槽(207)的IC芯片引脚与所述端子引脚(4)处于同一水平面上。

10.根据权利要求1所述的具有接线功能的IC集成电路芯片，其特征在于，所述穿刺电极(3)为平面结构并且穿过所述穿刺电极(3)横截面的水平线L1与接线底座(2)线槽(201)的水平中心轴线L2之间平行或形成锐角α，其中，所述锐角$0<\alpha<30°$。

一种具有接线功能的IC集成电路芯片

技术领域

[0001] 本实用新型属于导线连接技术与通信控制领域,尤其涉及一种具有接线功能的IC集成电路芯片。

背景技术

[0002] 芯片对于主板而言,犹如主板的心脏,几乎决定了这块主板的功能,但是现有的芯片结构单一,并不具备接线功能,芯片安装到PCB板后需要通过导线连接到PCB板的供电回路,然后通过供电回路将电流输入到与芯片连接的控制回路中,导接连接线过程中,需要将导线的绝缘外表皮去除,将其内部的铜芯线露出,最后需要技术工人通过铜芯线与连接到PCB板的供电回路中,去皮和接线过程中涉及到多个工序以及需要使用众多的精密设备及昂贵耗材,制造成本高,同时对技术工人经验依赖程度高,工艺效率低,品质稳定性差,无法实现高效接线,另外,在去皮过程中,容易切断内部的铜芯线或散开铜芯线线,影响导线导电以及信号传输质量和造成短路。

实用新型内容

[0003] (一)实用新型目的

[0004] 为了克服以上不足,本实用新型的目的在于提供一种具有接线功能的IC集成电路芯片,以解决现有的芯片结构单一,芯片安装到PCB板后还需要对导线进行裁线、剥皮、上锡、焊线等多个工序将导线连接到PCB板上为芯片供电,造成接线效率低;且接线过程需要使用众多的精密设备及昂贵耗材,导致制造成本高;同时接线过程对技术工人经验依赖程度高,品质稳定性差;在去皮过程中,缺乏经验容易切断内部的铜芯线或导致铜芯线线散开,影响导线的导电以及信号传输质量以及容易造成短路的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本申请提供的技术方案如下:

[0007] 一种具有接线功能的IC集成电路芯片,包括:接线底座、压盖以及IC芯片,接线底座的下端面连接IC芯片并且上端面与压盖相对设置,其中,接线底座、压盖的相对面上分别开设有供导线放入的至少一条线槽,在接线底座的每个线槽上分别设置了至少一个穿刺电极,每个穿刺电极的下端连接有端子引脚,穿刺电极能够刺穿导线的绝缘外表皮并与导线内的铜芯线接触,接通导线与端子引脚;

[0008] 本申请通过设置接线底座、IC芯片以及压盖,IC芯片连接在接线底座下端面,接线底座上端面开设了线槽并且线槽内设置了穿刺电极以及端子引脚,安装IC集成电路芯片时,将IC芯片以及接线底座同时焊接到PCB板,IC芯片接通PCB板的控制电路,接线底座通过端子引脚接通PCB板的供电电路,然后将导线放入到接线底座线槽中,通过压盖挤压导线,使穿刺电极刺穿导线的绝缘外表皮,与导线内的铜芯线接触,从而接通导线与PCB板,工作时,导线上的电流经穿刺电极以及端子引脚流入到供电电路上,然后流入到控制电路以及IC芯片中,最后向外流出形成一个循环回路,本申请的IC集成电路芯片具有接线功能,省去

了安装芯片后需要对导线进行裁线、剥皮、上锡、焊线等工序将导线焊接到PCB板上，提升了接线的效率，接线过程只需手动按压即可实现接线，避免了大量精密设备的投入，节省制造成本，接线过程操作简单，无需依赖有经验的技术工人，新手即可上手操作，同时，本申请是通过穿刺电极刺穿的方式进行接线的，可以避免使用刀具去皮过程中用力过大，切断铜芯线，可提升导线的可靠性，保证导线导电以及通信效果，同时避免铜芯线切断造成材料报废，进一步的，由于本申请无需去除导线的绝缘外表面，保证了导线自身的抗拉能力，保证了产品的质量，并且，通过插设的方式接通铜芯线，相较于将铜线直接焊接到PCB板上的焊点上焊点处被拉断的问题，本申请的抗拉能力大幅度提升，并且，本申请将IC芯片封装在接线底座底部，接线底座覆盖IC芯片，可以对IC芯片进行防护，避免IC芯片受碰撞容易损坏的问题。

[0009] 在一些实施例中，穿刺电极的上端形成锥型结构的用于刺穿导线绝缘外表皮的刺穿部并且在刺穿部下方开设卡合导线内铜芯线的第一倒扣，通过设置第一倒扣，在刺穿部刺穿导线绝缘外表皮后，第一倒扣可以卡着导线内部的铜芯线，避免刺穿部从导线中脱出，保证了接电效果。

[0010] 在一些实施例中，接线底座上开设有供穿刺电极插入安装的第一安装槽，其中，穿刺电极的边缘突设形成卡合第一安装槽边缘的第二倒扣，设置第二倒扣可以避免穿刺电极从第一安装槽中脱出，提高了穿刺电极安装的稳定性。

[0011] 在一些实施例中，穿刺电极的侧面向外突出形成与第一安装槽内壁抵接的紧固凸点，通过设置紧固凸点，紧固凸抵接第一安装槽的内壁，提高穿刺电极与第一安装槽之间连接的紧密度，可以避免穿刺电极在刺穿导线过程中晃动，导致穿刺电极无法对准导线，影响刺穿效果。

[0012] 在一些实施例中，压盖的边缘处前后设置有多个卡扣，接线底座边缘向外凸设形成卡合边，其中，卡合边上开设有供前侧卡扣插入到卡合边底部的互扣推入槽，通过设置互扣推入槽，当线槽内前后设置多个穿刺电极时，可以将前侧的卡扣对准互扣推入槽，后侧的卡扣位于接线底座末端，然后向下压紧压盖，集中对导线后段施加压力，使后侧的穿刺电极可以先刺穿导线后段，此时前侧的卡扣会从互扣推入槽插入下落到卡合边底部，然后再向前推动压盖，压盖向前推动过程中前侧卡扣与卡合边相互扣合抵接，卡合边会向压盖施加一个向下的拉力，使压盖对导线前段施加向下的压力，这样位于线槽前侧的穿刺电极会刺入导线的绝缘外表皮，先集中对导线一段进行施力，然后依靠卡扣与卡合边自身产生的作用力，对导线前段施加向下的压力，可以避免压线过程中需要同时对整条导线前后段施加向下的压力，需要施加较大的压力，通过本申请压线方式压线过程可以更省力，降低了压线过程的劳动强度，并且，通过本申请的压线方式，减少了卡合边的阻挡，压盖下压过程中无需克服卡合边的阻力，可以更加省力，进一步的，扣合过程中卡扣过程无需向外张开，避免卡扣长期使用容易变形，无法卡紧卡合边影响压线效果的问题。

[0013] 在一些实施例中，接线底座侧壁位于卡合边下方形成台阶支撑结构，通过设置台阶支撑结构，在压线过程中台阶支撑结构可以抵接住工作台，工作台起到承托接线底座的作用，避免压线过程中压盖的压力直接传导到接线底座底部，压坏端子引脚、PCB板上的电气元件以及IC芯片。

[0014] 在一些实施例中，在接线底座的线槽中，在放置排线信号分线的线槽内突设形成

穿过排线信号分线间隔口的防呆柱，其中，防呆柱的高度小于压盖线槽与接线底座线槽形成的容纳高度，通过设置防呆柱，由于DMX512控制器的信号分线中间开设有间隔口，可以适配对DMX512控制器的排线进行压线和接线，并且，将DMX512控制器的排线的信号分线的间隔口套入到防呆柱后，即固定了排线的安装方向，避免导线安装方向错误，导致排线各分线与端子引脚对应错误，导致接线错误，另外，在同一排线上同时接通多个端子的情况下，通过将防呆柱插入到间隔孔中，即固定了每个端子在排线上的位置，保证了各端子之间具有相同的点间隔，避免将多个端子固定到排线时，由于各端子连接到导线上的位置前后有偏差，导致各端子之间的点间隔不一致，影响产品品质。

[0015] 在一些实施例中，接线底座底面形成插入到PCB板定位孔中的定位柱，定位柱可以固定住端子在PCB板上的位置，避免将端子焊接到PCB板时端子晃动及移位错位，影响焊接效果及移位错位。

[0016] 在一些实施例中，接线底座底面凹入开设有供IC芯片嵌入的第二安装槽，通过设置第二安装槽对IC芯片的位置进行固定，使得安装到第二安装槽的IC芯片引脚与端子引脚平行处于处于同一水平面上，焊接时避免IC芯片引脚与端子引脚高低位置不同，导致部分引脚虚焊，影响焊接效果。

[0017] 在一些实施例中，穿刺电极为平面结构并且穿过穿刺电极横截面的水平线与接线底座线槽的水平中心线之间平行或形成锐角α，其中，锐角$0<\alpha<30^{\circ}$，将穿刺电极的安装角度进行了优化，穿刺电极的扁平面可以平行线槽或向一侧倾斜，可以满足对不同线径大小的导线进行刺穿和导通，同时，穿刺电极以向一侧倾斜的方式插入到导线中可以向外张开两侧边的铜芯线，两侧边的铜芯线在拉力作用下可以向穿刺电极施加一个夹紧力，提升穿刺电极插设的稳固性，排线中分线的线径越小，分线之间的线距越小，本申请的端子可以满足对不同线距大小的排线进行刺穿。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的具有接线功能的IC集成电路芯片正向放置的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型的具有接线功能的IC集成电路芯片缺省IC芯片的反向放置的结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型的具有接线功能的IC集成电路芯片的拆解图；

[0021] 图4是本实用新型的具有接线功能的IC集成电路芯片的正视图；

[0022] 图5是本实用新型的具有接线功能的IC集成电路芯片压线的状态图；

[0023] 图6是本实用新型的具有接线功能的IC集成电路芯片的端子引脚的结构示意图；

[0024] 图7是DMX512控制器排线的结构示意图；

[0025] 图8是多个具有接线功能的IC集成电路芯片安装在同一导线上的状态图；

[0026] 图9是多个具有接线功能的IC集成电路芯片固定在工作台上的状态图；

[0027] 图10是多个具有接线功能的IC集成电路芯片的仰视图；

[0028] 图11是穿刺电极安装在接线底座线槽内的俯视图；

[0029] 图12是穿刺电极平行安装于线槽中的俯视图；

[0030] 图13是穿刺电极倾斜安装于线槽的俯视图；

[0031] 图14是本实用新型的第一实施例的供电及信号传输端子以及PCB板安装在灯壳内

的剖面图；

[0032] 图15是本实用新型的第二实施例的供电及信号传输端子以及PCB板安装在灯壳内的剖面图。

[0033] 附图标记：

[0034] 1、压盖；101、卡扣；2、接线底座；201、线槽；202、台阶支撑结构；203、卡合边；2031、互扣推入槽；204、定位柱；205、防呆柱；206、第一安装槽；207、第二安装槽；3、穿刺电极；301、刺穿部；302、第一倒扣；303、第二倒扣；304、紧固凸点；4、端子引脚；5、DMX512控制器的排线；501、信号分线；5011、间隔口；6、工作台；7、IC芯片；8、PCB板；9、灯壳；901、灯壳面盖；902、灯壳底盖。

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0036] 请参阅图1-图4以及图10，本实用新型提供的一种具有接线功能的IC集成电路芯片，包括：接线底座2、压盖1以及IC芯片7，接线底座2的下端面连接IC芯片7且上端面与压盖1相对设置，其中，接线底座2、压盖1的相对面上分别开设有供导线放入的至少一条线槽201，在接线底座2的每条线槽201上分别设置了至少一个穿刺电极3，每个穿刺电极3的下端连接有端子引脚4，穿刺电极3能够刺穿导线的绝缘外表皮并与导线内的铜芯线接触，接通导线与端子引脚4。

[0037] 具体的，安装IC集成电路芯片时，将接线底座2以及PCB板7同时焊接到PCB板7底面上，接线时，将PCB板7反向放置在工作台6上，接线底座2朝上，然后将导线放置到接线底座2线槽201上，在接线底座2上盖上压盖1，压盖1向下挤压放置在线槽201上的导线，导线受到压力向下位移，穿刺电极3刺穿导线的绝缘外表皮并与导线内的铜芯线接触，接通导线与端子引脚4，从而接通导线与PCB板7，压线完毕即实现接线，接线效率高。

[0038] 可选的，也可以在完成压线后再将接线底座2连接到PCB板7。

[0039] 可选的，也可以通过下压设备对导线进行下压，使穿刺电极3刺穿导线的绝缘外表皮，然后再盖合压盖1，通过压盖1对导线进行压紧。

[0040] 具体的，本申请可以对多条独立的导线进行压线，也可以对具有多条分线的排线进行压线。

[0041] 优选的，接线底座2底面开设第二安装槽207，IC芯片7嵌入到第二安装槽207中并通过粘贴胶固定在第二安装槽207内，嵌入第二安装槽207的IC芯片7的引脚与端子引脚4处于同一水平面上。

[0042] 具体的，PCB板8上具有供电电路以及控制电路，供电电路与控制电路相互连通，供电电路上设置有电阻、电容等电气元件，当接线底座2以及IC芯片7焊接到PCB板8上，IC芯片7与控制回路连接，接线底座2与供电回路连接。具体的，电流的具体流动过程如下：电流从导线的一端流入接线底座2，流经穿刺电极3以及端子引脚4，然后流入PCB板8的供电电路，经供电电路上的电气元件降压滤波后流入控制电路的IC芯片7，最后向外流出。

[0043] 具体的，本申请的端子可以用于接通像素灯，接通像素灯的光源板后，将光源板安装到灯壳9内。

[0044] 具体的，灯壳9包括：灯壳面盖901以及灯壳底盖902。

[0045] 可选的，请参阅图15，在第一实施例中，压盖1可以独立于灯壳底盖902设置，通过压盖1完成压线后将光源板以及端子装入到灯壳9内。

[0046] 可选的，请参阅图14，在第二实施例中，压盖1可以与灯壳底盖902一体化设置，压线时，通过外部设备进行压线，压线完毕后将光源板以及接线底座2装入到灯壳底盖902上，然后盖合灯壳面盖901，灯壳面盖901盖合时连接在其底部的压盖1可以压紧导线。

[0047] 可选的，端子引脚4可以是与穿刺电极3一体化设置(如图6所示)，也可以是分体设置，端子引脚4与穿刺电极3通过接触连接。

[0048] 可选的，端子引脚4可以是以插接的方式安装在PCB板8上，也可以是以SMT贴片方式焊接固定在PCB板8上。

[0049] 具体的，线槽201的数量不限，可以设置一个，也可同时设置多个，优选的，以设置成4个或5个为宜。

[0050] 具体的，可以在接线底座2的一个线槽201内仅设置一个穿刺电极3，也可以同时多个穿刺电极3，每个穿刺电极3下端连接一个端子引脚4。

[0051] 在一具体实施例中，同一线槽201内设置了两个穿刺电极3，相同线槽201中的两个穿刺电极3通过对应的端子引脚4同时接入到同一电路中，当其中一个穿刺电极3刺穿导线外表皮，即可实现供电或信号传输，避免只有一个穿刺电极3时，当该穿刺电极3无法刺穿导线表皮时无法实现供电或信号传输，本实施例可以提高端子的导电质量以及信号传输质量。

[0052] 优选的，针对多个穿刺电极3的情况下，本申请对压盖1与接线底座2的卡合方式做了优化，具体的，在压盖1的边缘处前后设置了两个卡扣101，接线底座2边缘形成卡合边203，并且，在卡合边203中部开设了互扣推入槽2031。

[0053] 请参阅图5，具体的，在压线过程中，将前侧的卡扣101对准互扣推入槽2031，此时，后侧的卡扣101位于接线底座2尾部，然后向下压紧压盖1，此时导线后段受到挤压向下位移，线槽201后侧的穿刺电极3插入到导线中，卡扣101会下落到卡合边203底部位置，然后再向前推动压盖1，推动过程中由于卡扣101抵接住卡合边203，压盖1会对导线前段施加向下的压力，向前推动压盖1的过程中可以使线槽201前侧的穿刺电极3刺入导线的绝缘外表皮，这样，压线过程中只需单独对后侧的穿刺电极3进行施力，然后依靠卡扣101与卡合边203自身产生的压力，对导线前段进行施力，可以避免需要同时向下挤压整条导线，需要施加较大的下压力，本申请的压线方式更加省力，降低压线过程的劳动强度，同时，设置互扣推入槽2031后，向下压紧压盖1时卡合边203不会阻挡到卡扣101，减少压盖1向下的阻力，更省力，并且，通过本申请的卡合方式，卡扣101在扣合过程中无需向外张开，避免卡扣101变形，卡扣101变形后，无法与卡合边203卡紧，影响压线效果。具体的，在两个卡扣101材料硬度较硬卡扣101不易变形的情况下，可以不设置互扣推入槽2031，将卡扣101直接下压，卡住卡合边203。

[0054] 请参阅图9，优选的，本申请在接线底座2侧壁，具体位于卡合边203下方的位置设置了台阶支撑结构202。压线过程中，台阶支撑结构202可以抵接住工作台6，工作台6可以给

接线底座2施加一个向上的支撑力，这样，可以避免压盖1的所有压力全部传导到接线底座2底部上，容易压坏PCB板8以及设置在PCB板8上的电气元件，还会压坏端子引脚4。

[0055] 请参阅图7，本申请的端子可以对DMX512控制器的排线5进行压线，具体的，DMX512控制器排线信号分线501上开设了间隔口5011。

[0056] 请参阅图1、图4和图7，优选的，本申请在接线底座2的线槽201中在对应放置DMX512控制器排线信号分线501的线槽201内设置了防呆柱205，作业时，将DMX512控制器排线信号分线501上的间隔口5011穿入到防呆柱205上，再盖合压盖1，这样，在放线过程中就无需判断各分线放置的线槽位，简化了接线的过程，提高了安装排线的准确性，具体的，防呆柱205的高度应小于压盖1线槽与接线底座2线槽201形成的容纳高度，以保证推动效果。

[0057] 请参阅图8，具体的，多个端子可以同时安装在同一导线上，通过同一导线对多个PCB板8进行供电以及进行信号传输，进一步的，通过将防呆柱205插入到间隔孔5011中，即固定了每个端子在导线上的位置，保证了各端子之间的点间隔，避免将多个端子压接到排线5时，端子压接的位置可能向前或向后有偏差，导致端子定位位置不精准，各端子之间的间隔难以保持一致，影响产品品质。

[0058] 优选的，本申请在接线底座2底面设置了定位柱204，定位柱204插入到PCB板8的定位孔中，可以避免端子在焊接过程中晃动及移位错位，影响焊接效果及移位错位。

[0059] 具体的，穿刺电极3的上端形成锥型结构的刺穿部301，在刺穿部301下方设置了第一倒扣302，刺穿部301的作用是刺穿导线绝缘外表皮，第一倒扣302的作用是扣紧导线内的铜芯线，具体的，刺穿导线时，第一倒扣302随刺穿部301插入到导线内部，并且穿过导线内两铜芯线之间的间隙，其第一倒扣302的底边卡住两相邻铜芯线，这样刺穿部301就不容易从导线中脱出，优化了导电效果。

[0060] 具体的，接线底座2上开设有第一安装槽206，供穿刺电极3插入进行安装。

[0061] 优选的，穿刺电极3的侧面向外突出形成紧固凸点304，紧固凸点304可以与

[0062] 第一安装槽206内壁抵接，这样穿刺电极3可以紧固的安装在第一安装槽206，穿刺电极3在刺穿导线时不会晃动，保证了刺穿效果。

[0063] 优选的，可以在穿刺电极3的边缘处设置第二倒扣303，卡住第一安装槽206边缘，避免穿刺电极3从第一安装槽206中脱出。

[0064] 优选的，穿刺电极3为平面结构，可以提升穿刺电极3结构强度以及增加穿刺电极3与铜芯线的接触面积。

[0065] 请参阅图11-图13，具体的，穿刺电极3为平面结构，可以增强与铜芯线的接触面积。优选的，本申请优化了穿刺电极3的安装角度，将穿刺电极3平行于线槽201设置或向线槽201一侧倾斜设置，更具体的，当穿刺电极3平行于线槽201设置时，穿过穿刺电极3横截面的水平线L1与接线底座2线槽201的水平中心轴线L2之间平行，当穿刺电极3向线槽201一侧倾斜设置时，穿过穿刺电极3横截面的水平线L1与接线底座2线槽201的水平中心轴线L2形成锐角α。

[0066] 由于导线的线径越大，其内铜芯线之间的缝隙越大，穿刺电极3向线槽201一侧倾斜，其横向延伸长度增大(如图13所示)，刺入到导线时可以同时与多条铜芯线接触，避免穿刺电极3刺穿导线后垂直插入到相邻铜芯线之间的缝隙，与相邻铜芯线不接触或接触面积较小，无法保证通电质量以及信号传输质量，随着线径减小，穿刺电极3倾斜角度可以设置

的越小，直到L1与L2相互平行(如图12所示)。同时，穿刺电极3以倾斜的方式插入到导线后可以向外张开两侧边的铜芯线，两侧边的铜芯在拉力作用下可以向内向穿刺电极3施加一个夹紧力，提升插设的稳固性，具体的，单条分线的线径越小，各分线之间的线距就越小，本申请的端子可以对不同线距大小的排线进行穿设。

[0067] 优选的，将锐角的角度优化为$0<\alpha<30°$，端子可以适配市面上常见的不同线径以及不同线距的排线进行刺穿。

[0068] 具体的，可以设置多种型号的接线底座2，不同型号的接线底座2穿刺电极3的安装角度不同，选用不同型号的接线底座2可以对不同线径以及不同线距大小的排线进行压线。

[0069] 具体的，还可以设置一个通用型的可以调节穿刺电极3安装角度的接线底座2，具体的，在线槽201内设置了刻度盘，刻度盘的边缘处刻有多个角度值，穿刺电极3可转动的安装在刻度盘中心，针对不同线径以及不同线距的排线，将穿刺电极3转动到对应的角度，可以适配不同线距以及不同线径大小的排线。

[0070] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

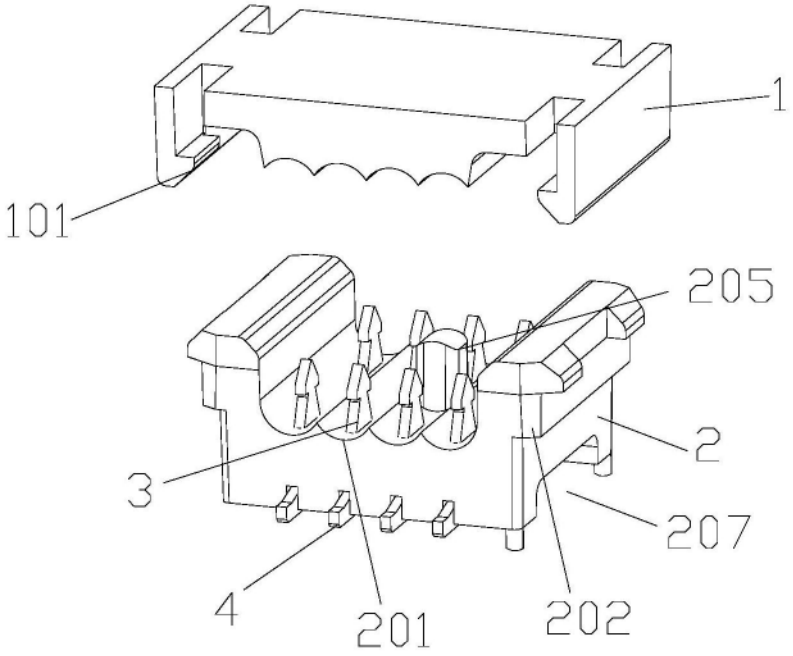


图1

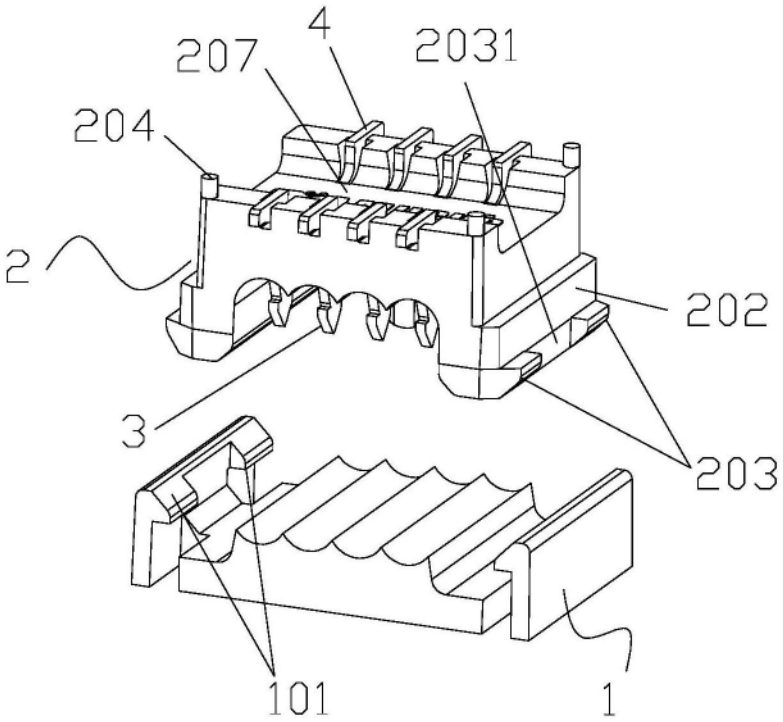


图2

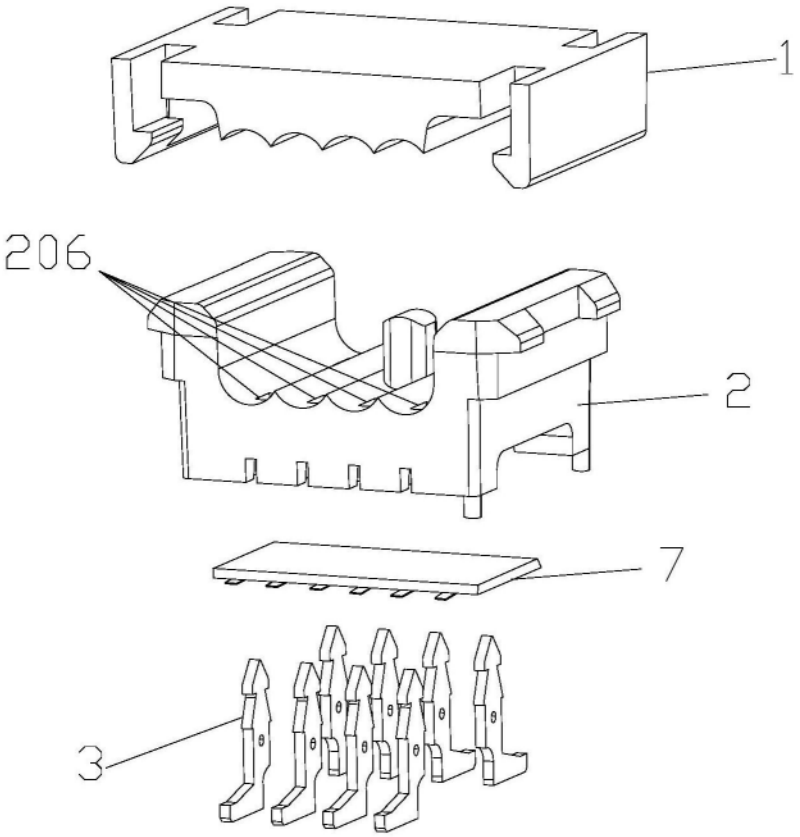


图3

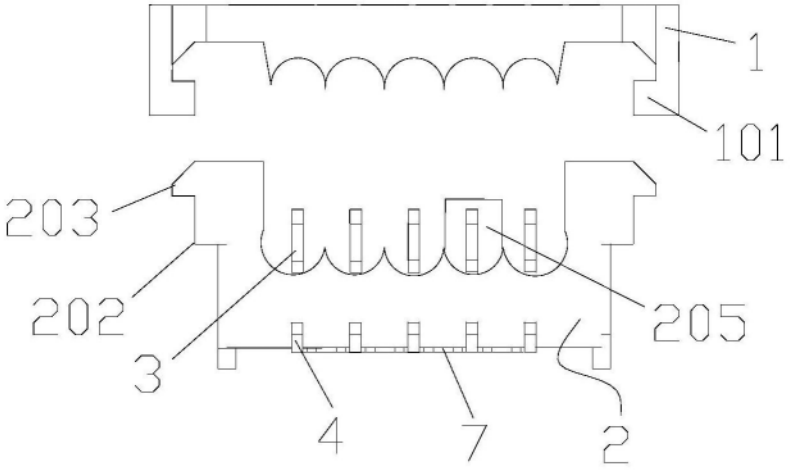


图4

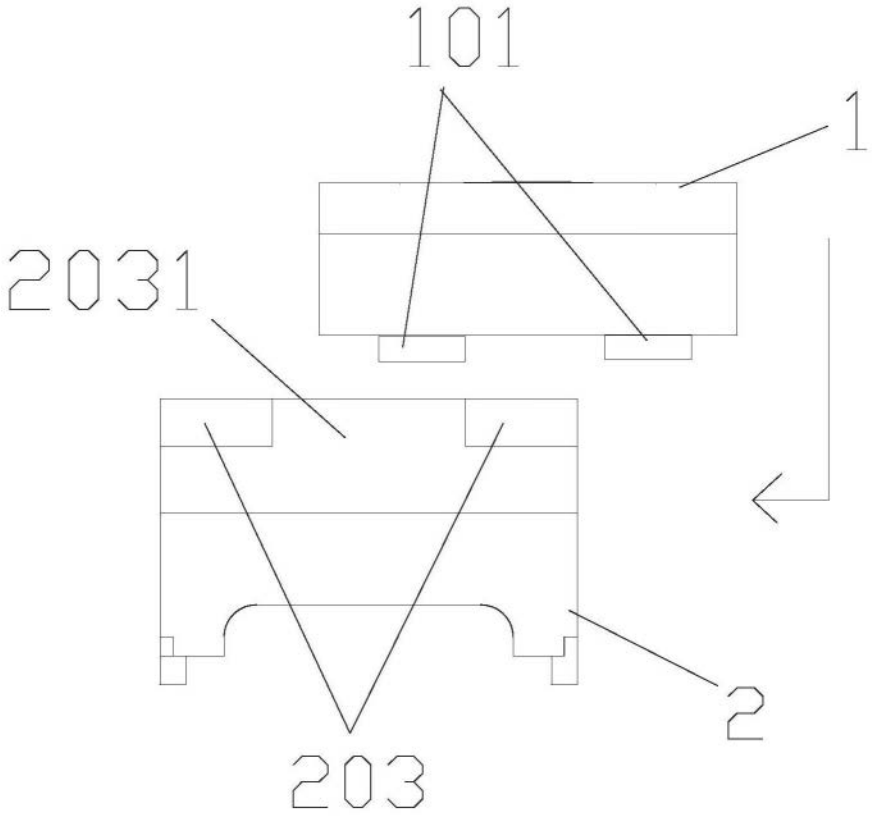


图5

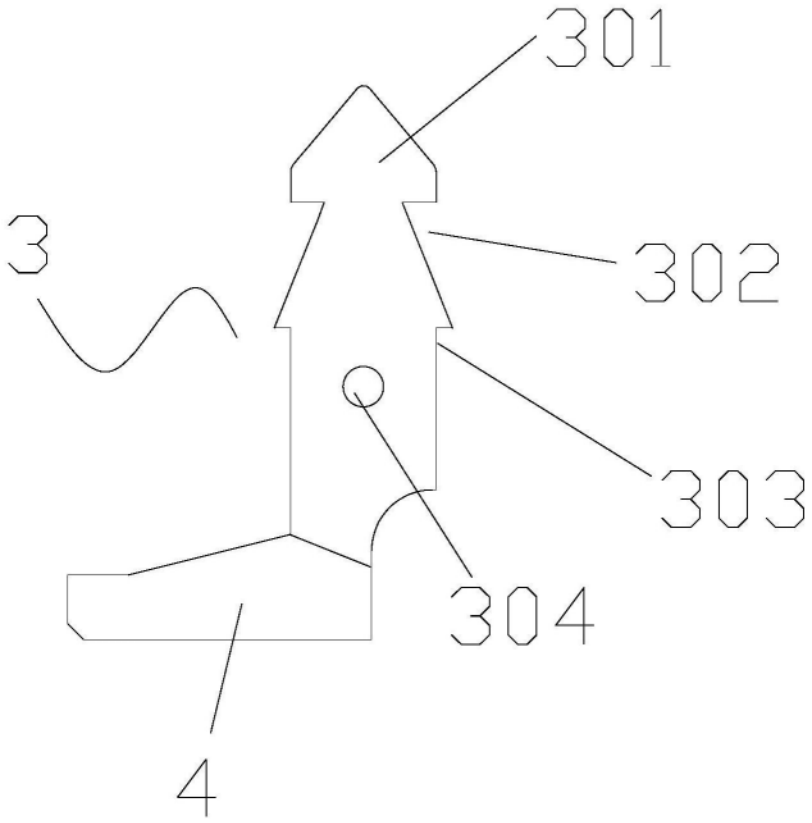


图6

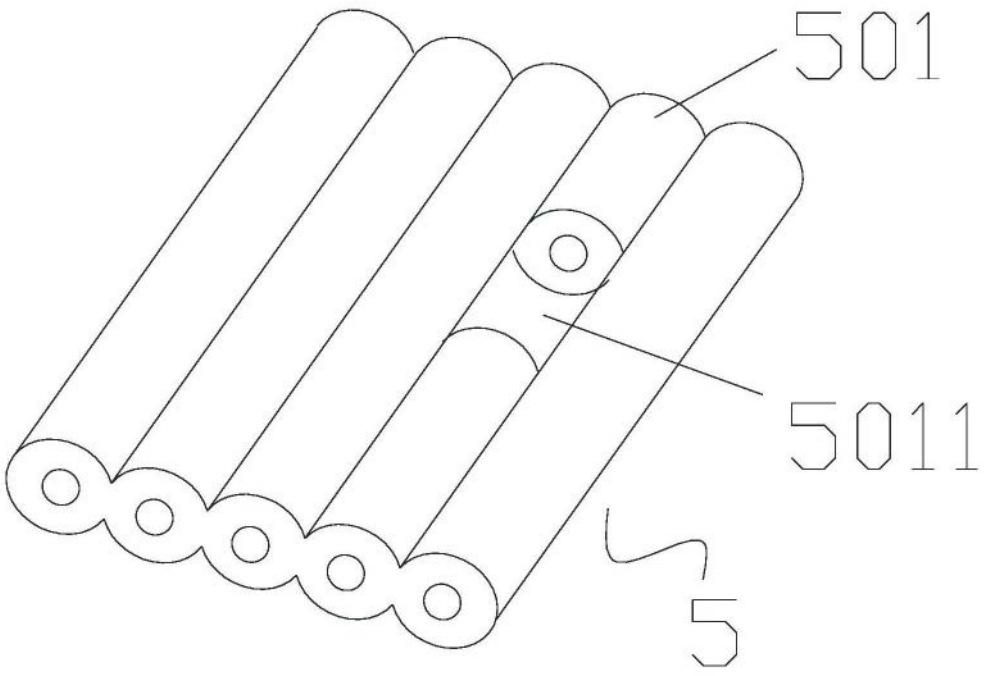


图7

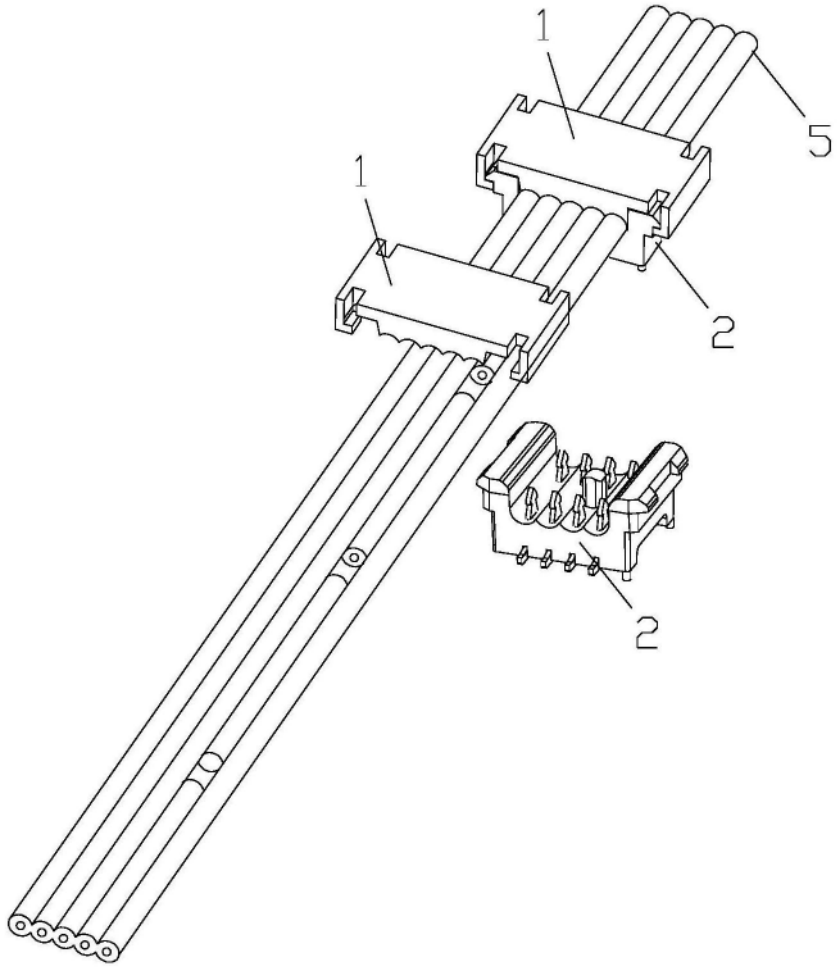


图8

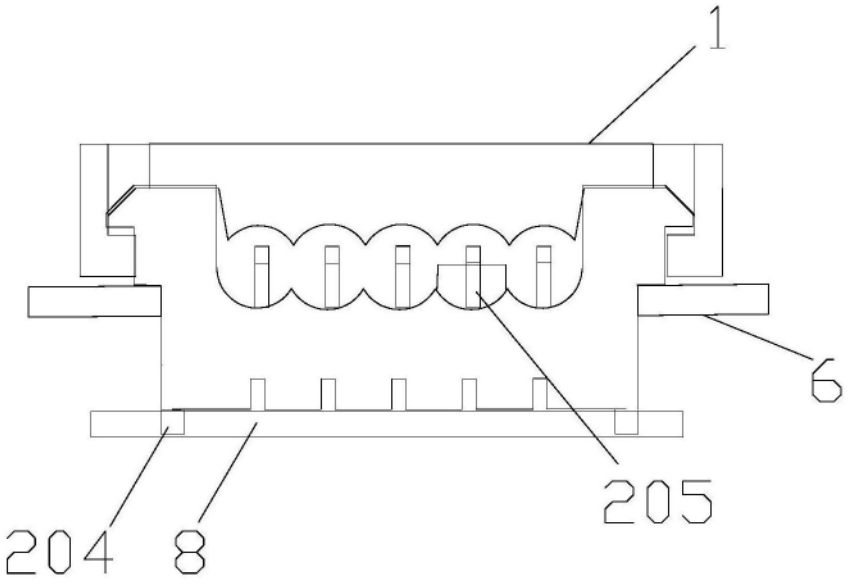


图9

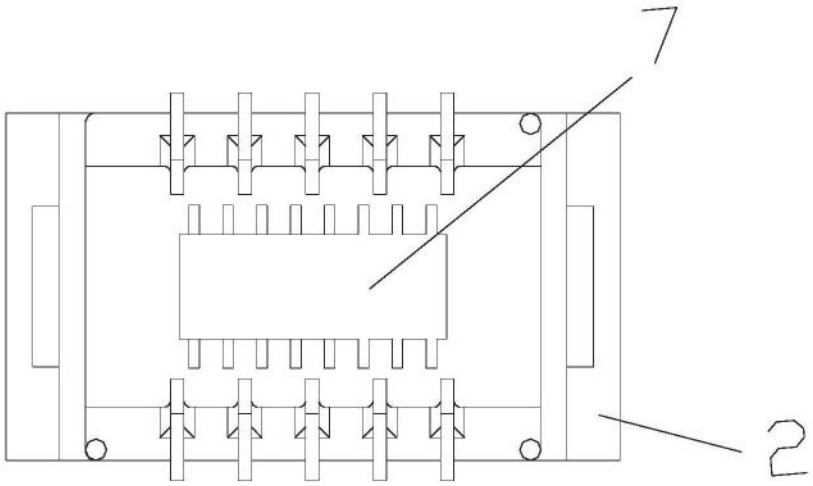


图10

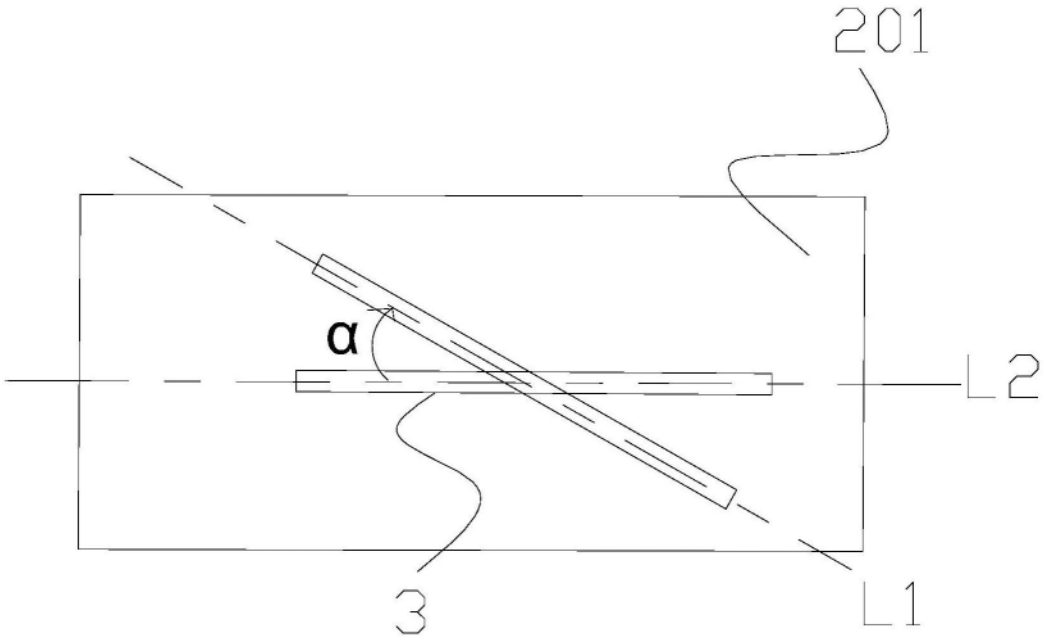


图11

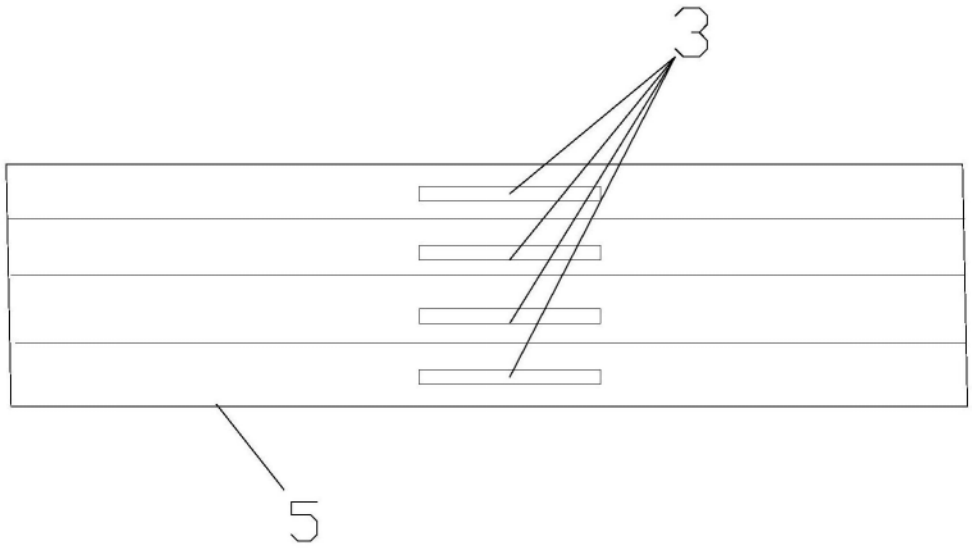


图12

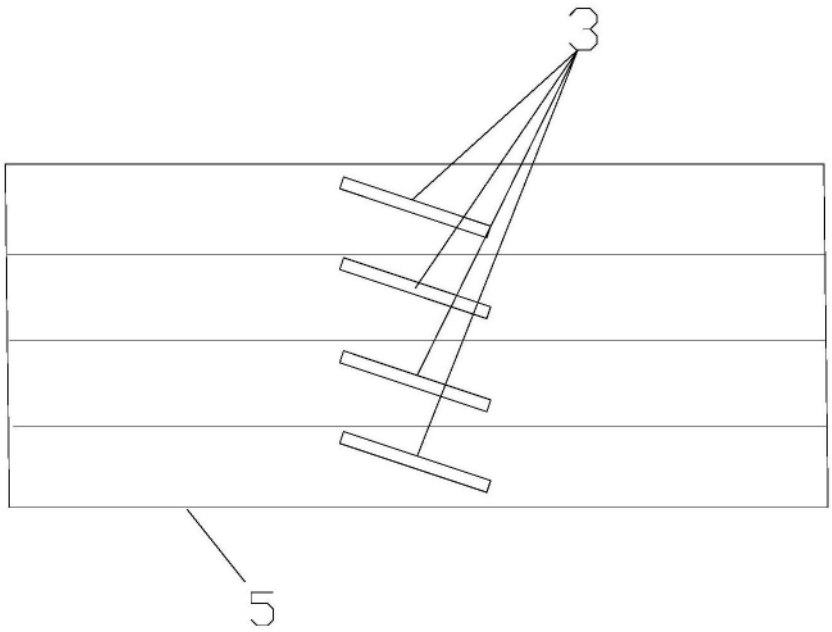


图13

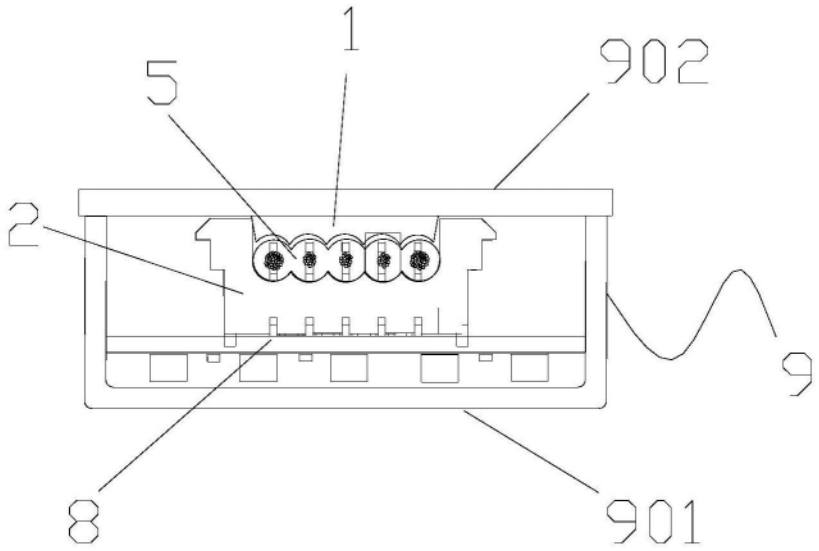


图14

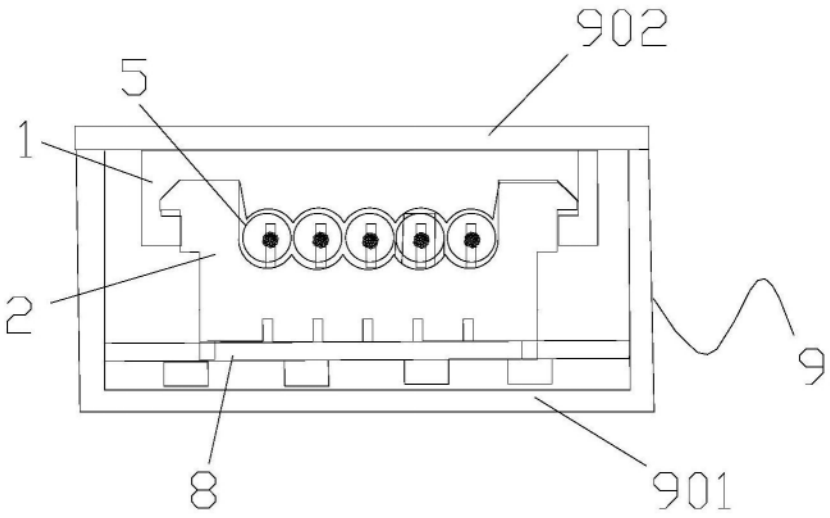


图15