



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109752639 A

(43)申请公布日 2019.05.14

(21)申请号 201811448186.1

(22)申请日 2018.11.29

(71)申请人 深圳市迈腾电子有限公司

地址 518117 广东省深圳市龙岗区坪地街
道坪西社区富泰南路5号、9号

(72)发明人 罗江君

(74)专利代理机构 深圳市深联知识产权代理事
务所(普通合伙) 44357

代理人 赵文曲

(51)Int.Cl.

G01R 31/28(2006.01)

G01R 1/04(2006.01)

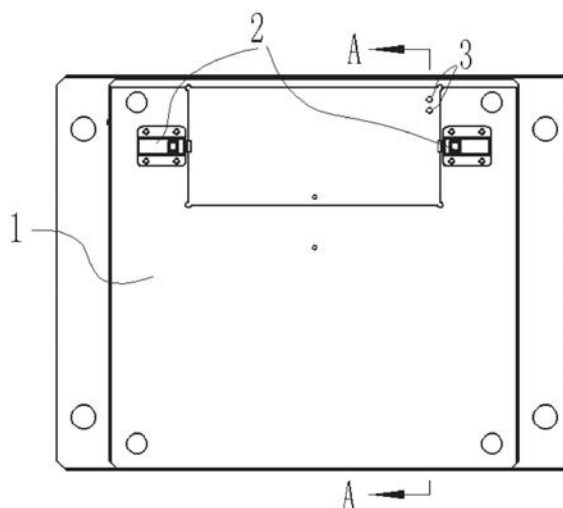
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种单板测试治具底板及测试设备

(57)摘要

本发明涉及单板测试治具底板及测试设备，单板测试治具底板包括用于安置测试产品的底板体，以及至少两个定位装置，所述定位装置包括具有外壳和伸缩定位模块；所述定位装置安装于底板体，并用伸缩定位模块固定的测试产品边缘。测试设备，包括单板测试治具底板。本发明解决了自动化测试单板快速取放和固定的功能。自动化测单板放在治具上需要流动推送整个这个过程需要保证测试单板在治具上面不能移动或者偏位，否则在测试过程中测试不到或者压坏板子风险，定位装置有效的解决这一系列问题，并且能让操作员或者机械手能够轻易快速的将测试板子放入固定和取下的功能。



1. 一种单板测试治具底板,其特征在于:包括用于安置测试产品(5)的底板体(1),以及至少两个定位装置(2),所述定位装置(2)包括具有外壳(24)和伸缩定位模块;

所述定位装置(2)安装于底板体(1),并用伸缩定位模块固定的测试产品(5)边缘。

2. 如权利要求1所述的单板测试治具底板,其特征在于:所述伸缩定位模块包括一伸缩卡位结构,以及用于触发伸缩卡位结构的触发开关(22);所述伸缩卡位结构和触发开关(22)通过外壳(24)就行安装固定;

所述伸缩卡位结构包括穿过外壳(24)裸露在外部的定位部(210);

所述触发开关(22)包括穿过外壳(24)裸露在外部的按键。

3. 如权利要求2所述的单板测试治具底板,其特征在于:所述伸缩卡位结构包括伸缩柱(21)和复位件(20),所述伸缩柱(21)在远离定位部(210)的一端与复位件(20)配合连接;

所述伸缩杆靠近触发开关(22)的位置设有凸起的契合部(23),所述契合部(23)与触发开关(22)契合配合安装。

4. 如权利要求3所述的单板测试治具底板,其特征在于:所述契合部(23)靠近定位部(210)的一端设有平滑过渡的第一契合面(230),所述触发开关(22)靠近契合部(23)的一端设有配合第一契合面(230)的第二契合面(220)。

5. 如权利要求1-3任意一项所述的单板测试治具底板,其特征在于:所述伸缩卡位结构的定位部(210)在远离外壳(24)的端部设有平滑过渡的卡头(2101)。

6. 如权利要求5所述的单板测试治具底板,其特征在于:所述卡头(2101)设有由靠近触发开关(22)处向远离触发开关(22)的平滑过渡面。

7. 如权利要求6所述的单板测试治具底板,其特征在于:所述平滑过渡面包括倾斜面或者圆弧面。

8. 如权利要求1所述的单板测试治具底板,其特征在于:所述治具底板还包括有内置电池(4)和供电探针(3),所述内置电池(4)与供电探针(3)电连接,所述供电探针(3)与单板接触连接。

9. 如权利要求8所述的单板测试治具底板,其特征在于:所述底板体(1)设有充电连接头,所述充电连接头电连接内置电池(4)。

10. 一种测试设备,其特征在于:包括权利要求1-9任意一项单板测试治具底板。

一种单板测试治具底板及测试设备

【技术领域】

[0001] 本发明涉及单板测试治具技术领域，涉及单板测试治具，尤其涉及单板测试治具底板及测试设备。

【背景技术】

[0002] 传统的单板测试治具是依赖于手动快速夹形式的下压治具，操作简单操作人员手动将被测试的单板放在治具上，然后下压快速夹将治具与板子相接。但是这种治具精准度差，且人工放置速率不均匀容易造成偏差，导致测试结果偏差和重测率高和不良率偏高。而且人工放板容易导致板子零件与治具相互碰撞导致器件撞坏产生不良品。

[0003] 也就是说传统的单板测试需要治具进行定位和固定，现有的治具的定位装置能够满足现在自动化生产的要求。

[0004] 在现在自动化生产时，自动化测单板放在治具上需要流动推送整个这个过程需要保证测试单板在治具上面不能移动或者偏位，否则在测试过程中测试不到或者压坏单板风险，同时还需要实现单板通过生产线机械手的取放。

[0005] 鉴于此，本技术领域亟待出现一个自动化测试单板快速取放和固定的功能。的用于测试治具的定位装置。

【发明内容】

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种用于测试治具的单板测试治具底板及测试设备。

[0007] 本发明采用如下技术方案：

[0008] 本发明一方面提供了一种单板测试治具底板，包括用于安置测试产品的底板体，以及至少两个定位装置，所述定位装置包括具有外壳和伸缩定位模块；

[0009] 所述定位装置安装于底板体，并用伸缩定位模块固定的测试产品边缘。

[0010] 进一步的，所述伸缩定位模块包括一伸缩卡位结构，以及用于触发伸缩卡位结构的触发开关；所述伸缩卡位结构和触发开关通过外壳就行安装固定；

[0011] 所述伸缩卡位结构包括穿过外壳裸露在外部的定位部；

[0012] 所述触发包括穿过外壳裸露在外部的按键。

[0013] 进一步的，所述伸缩卡位结构包括伸缩柱和复位件，所述伸缩柱在远离定位部的一端与复位件配合连接；

[0014] 所述伸缩杆靠近触发开关的位置设有凸起的契合部，所述契合部与触发开关契合配合安装。

[0015] 进一步的，所述契合部靠近定位部的一端设有平滑过渡的第一契合面，所述触发开关靠近契合部的一端设有配合第一契合面的第二契合面。

[0016] 进一步的，所述第一契合面和第二契合面为倾斜面或者弧面。

[0017] 进一步的，所述复位件为压力弹簧或者弹性材料制成的块。

- [0018] 进一步的,所述伸缩卡位结构的定位部在远离外壳的端部设有平滑过渡的卡头。
- [0019] 进一步的,所述卡头设有由靠近触发开关处向远离触发开关的平滑过渡面。
- [0020] 进一步的,所述平滑过渡面包括倾斜面或者圆弧面。
- [0021] 进一步的,所述治具底板还包括有内置电池和供电探针,所述内置电池与供电探针电连接,所述供电探针与单板接触连接。
- [0022] 进一步的,所述底板体设有充电连接头,所述充电连接头电连接内置电池。
- [0023] 另一方面还提供了一种测试设备,包括任意一项单板测试治具底板。
- [0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:
- [0025] 本发明解决了自动化测试单板快速取放和固定的功能。自动化测单板放在治具上需要流动推送整个这个过程需要保证测试单板在治具上面不能移动或者偏位,否则在测试过程中测试不到或者压坏板子风险,定位装置有效的解决这一系列问题,并且能让操作员或者机械手能够轻易快速的将测试板子放入固定和取下的功能。
- [0026] 本发明设计简单合理,适用范围大,装单板时只需单板对准卡位线下压即可固定,取下单板时只需要机械手下压按键定位部缩回即可取下板子。

【附图说明】

- [0027] 图1为单板测试治具底板示意图;
- [0028] 图2为图1的A-A结构剖视图;
- [0029] 图3为单板测试治具底板放置了测试产品的示意图;
- [0030] 图4为用于测试治具的定位装置示意图;
- [0031] 图5为图4的B-B结构剖视示意图;
- [0032] 图6为用于测试治具的定位装置另一个角度的示意图。
- [0033] 图中标识:1-底板体、2-定位装置、3-供电探针、4-内置电池、5-测试产品;
- [0034] 20-复位件、21-伸缩柱、210-定位部、2101-卡头、22-触发开关、220-第二契合面、23-契合部、230-第一契合面、24-外壳。

【具体实施方式】

- [0035] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不限定本发明。
- [0036] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。
- [0037] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本发明实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 参考附图1、2、3所示,本发明一方面提供了一种单板测试治具底板,包括用于安置测试产品5的底板体1,以及至少两个定位装置2,所述定位装置2 包括具有外壳24和伸缩定位模块;

[0040] 所述定位装置2安装于底板体1,并用伸缩定位模块固定的测试产品5边缘。

[0041] 本技术方案中,采用在原本的治具底板的基础上改用具有伸缩功能的定位装置2,有效的保证在自动化生产时能够快速的取放测试产品5,实现自动化生产。具体的时当需要将测试产品5放入治具上的槽位时,只需借助较小的外力即可以通过测试产品5将定位装置2的伸缩定位模块实现收缩的情况下,测试产品5就可以放入治具板位内,同时伸缩定位模块自动伸出对测试产品5实现定位固定。

[0042] 在一实施例中,所述定位装置2为两个,所述定位装置2以测试产品5的预设位置为中心的直线分布,同时为了保证测试产品5能够顺利的进入预设位置,因此将伸缩定位模块设为在收缩状态下能够合适测试产品5大小进入预设位置,也就是说当两个定位装置2的伸缩定位模块在收缩状态下,两个伸缩定位模块之间的距离大于或者等于测试产品5的大小。

[0043] 在一实施例中,所述定位装置2为三个,所述定位装置2以测试产品5的预设位置为中心的均匀分布,同时为了保证测试产品5能够顺利的进入预设位置,因此将伸缩定位模块设为在收缩状态下能够合适测试产品5大小进入预设位置,也就是说当三个定位装置2的伸缩定位模块在收缩状态下,伸缩定位模块远离外壳24的一端距测试产品5的边缘有一定距离或者刚好接触到边缘,是的测试产品5能够刚好通过。

[0044] 参考附图4、5所示,进一步的,所述伸缩定位模块包括一伸缩卡位结构,以及用于触发伸缩卡位结构的触发开关22;所述伸缩卡位结构和触发开关22 通过外壳24就行安装固定;

[0045] 所述伸缩卡位结构包括穿过外壳24裸露在外部的定位部210;

[0046] 所述触发包括穿过外壳24裸露在外部的按键。

[0047] 使用时,将测试产品5(单板)压入相应的治具位置定位部210受到压力回收,测试产品5(单板)进入相应的位置,通过伸缩卡位结构的定位部210 可以将测试产品5(单板)卡在相应的治具位置,可以起到防止测试产品5(单板)移动的目的;同时在取出测试产品5(单板)时,只需触发(下压)触发开关22的按键就可以使得伸缩卡位结构向外壳24缩回,此时的定位部210无法卡住测试产品5(单板)即可取出。本技术方案的定位装置2成本低,使用方便,适用于各种产品实现快速定位固定。

[0048] 这里的所述伸缩卡位结构包括机械的伸缩结构,也可以是电动的伸缩结构。

[0049] 在一实施例中,参考附图6所示进一步的,所述伸缩卡位结构包括伸缩柱 21和复位件20,所述伸缩柱21在远离定位部210的一端与复位件20配合连接;

[0050] 所述伸缩杆靠近触发开关22的位置设有凸起的契合部23,所述契合部23 与触发开关22契合配合安装。

[0051] 这里的机械的伸缩结构,通过在伸缩杆上部设置一个契合部23,同时在触发开关22远离按键的一端设置与之配合安装,当下压按键是促使触发开关22下移,并且带动契合部23向外壳24内部移动,此时伸缩柱21的作用下复位件20收缩,最终使得定位部210缩回到外壳24的内部,测试产品5(单板)即可取出,否则无法取出;取出测试产品5(单板)后,松开按键在复位件20的弹力作用下伸缩杆被向一个方向移动回到正常的定位状态,定位部210裸露在外壳24外部。

[0052] 为了能够实现按键推动伸缩柱21,进一步的,所述触发开关22的总高度大于契合部23高度。也可以理解为触发开关22裸露在外壳24外部的按键部分高度大小大于触发开关22下移的深度大小,同时触发开关22裸露在外壳24外部的定位部210长度大小不大于触发开关22裸露在外壳24外部的按键部分高度大小。这样就可以在下压按键的时候,能够保证定位部210完全能够回收收到外壳24内。

[0053] 在一实施例中,进一步的,所述契合部23靠近定位部210的一端设有平滑过渡的第一契合面230,所述触发开关22靠近契合部23的一端设有配合第一契合面230的第二契合面220。参考附图6所示,所述第一契合面230和第二契合面220为倾斜面。

[0054] 通过倾斜的契合面,可以有效的保证触发开关22下压两相互契合的面能够较为稳定,因为是契合面是直线的倾斜面,可以保证第一契合面230和第二契合面220更加贴合。在下压是契合面的相对移动也是直线的移动,也就使得伸缩柱21的直线收缩移动更加平稳。

[0055] 在一个实施例中,所述第一契合面230和第二契合面220为弧面。一般来说第二契合面220设为向内凹陷的曲面结构,同时为了实现配合第一契合面230设为向外凸起的曲面结构;当然也可以将第一契合面230和第二契合面220都设为向外凸起的曲面结构。

[0056] 为了保证复位件20能起到推动伸缩杆的作用,进一步的,所述复位件20采用压力弹簧或者弹性材料制成的块。这里的弹性材料包括海绵、硅胶或者塑料等。也就是说当按键上的作用力撤离时,在复位件20的作用下,参考附图3所示的压力弹簧的弹力作用下,将伸缩杆向反方向推动,定位部210露出外壳24外部,同时在契合部23的作用下是的触发开关22也上下移动,回复常规的定位状态。

[0057] 在一个实施例中,所述伸缩卡位结构为电子伸缩杆,所述电子伸缩杆电连接触发开关22。

[0058] 也就是说,除了上述的机械结构实现定位部210的收回或者伸出外,还可以采用电子驱动伸缩杆,当下压轻触开关时,接通电路电子伸缩杆就可以收缩动作,或对轻触开关的压力撤销,形成断路电子伸缩杆的伸缩杆复位。

[0059] 在一个实施例中,参考附图3所示进一步的,所述伸缩定位模块的定位部210在远离外壳24的端部设有平滑过渡的卡头2101。所述卡头2101设有由靠近触发开关22处向远离触发开关22的平滑过渡面。

[0060] 这里卡头2101设为平滑过渡面,有效的保证定位部210在正常裸露出外壳24的状态情况下,可以将测试产品5(单板)更加顺畅的装入治具内,同时保证定位部210不会刮伤测试产品5(单板)。也就是说当测试产品5(单板)要装入治具时,从上之下压时,由于卡头2101设为平滑过渡面,可以在测试产品5(单板)的压力下有效的将伸缩柱21压回外壳24内,从而有效的使得测试产品5(单板)能够达到治具的测试位置。当测试产品5(单板)到治具的测试位置后定位部210从新露出外壳24外部实现定位。

[0061] 在一个实施例中,进一步的,所述平滑过渡面设为直线的倾斜面。

[0062] 在另一个实施例中,进一步的,所述平滑过渡面设为直线的圆弧面。

[0063] 为了保证测试产品5能够通电,参考附图2所示进一步的,所述治具底板还包括有内置电池4和供电探针3,所述内置电池4与供电探针3电连接,所述供电探针3与测试产品5(单板)接触连接。通过供电探针3直接接触测试产品5,从而实现给测试产品5功能的目的。

[0064] 为了能够给内置电池4充电,进一步的,所述底板体1设有充电连接头,所述充电连接头电连接内置电池4。通过想要的充电器给连接充电连接头即可实现对内置电池4的充电。

[0065] 同时增加内置电池4通过供电探针可以给产品预先上电,减少系统启动时间从而有效的提升了测试的效率,并且锂电池在产品测试的时候同时给电池充电可以使测试治具的电池循环使用而不至于电量消耗殆尽,电池使用寿命终止直接更换新电池即可继续使用。本技术方案通过全程机械操作使用精准度高,尤其适用扩展性强适用于大批量产品的单板测试如(路由器,xDSL,PON) 等产品的单板测试场合使用。

[0066] 为了直观的了解内置电池4的电量,可以相应的增设电池控制电路板,电池控制电路板包括充电模块和电量监控模块等,该电路板采用常规的技术,是本领域人员常用手段因此在这里不再赘述,如中国专利CN201320585018.3 公开了一种带精确电量显示的移动电源,包括壳体,所述壳体内设置有电池组和电路板,所述电路板上设置有输入电路、输出调压电路、MCU控制电路、电量显示电路、放电量存储模块和放电记忆功能模块。本发明的移动电源上设置有放电量存储模块和放电记忆功能模块,能记录电池组每一次放电的放电量 and 累计的放电量,再计算电池组的剩余电量,最后精确显示电池组剩余电量,误差少,不会因温度、电压等环境因素影响造成显示误差。

[0067] 另一方面还提供了一种测试设备,在测试设备中为了实现自动化采用上述的测试治具的定位装置2。当机械手同时按压按键时,所有伸缩定位模块的定位部210都缩回外壳24内部,方可取出测试产品5(单板)。

[0068] 本发明解决了自动化测试测试产品5(单板)快速取放和固定的功能。自动化测单板放在治具上需要流动推送整个这个过程需要保证测试单板在治具上面不能移动或者偏位,否则在测试过程中测试不到或者压坏板子风险,定位装置2有效的解决这一系列问题,并且能让操作员或者机械手能够轻易快速的将测试板子放入固定和取下的功能。

[0069] 本发明设计简单合理,适用范围大,装单板时只需单板对准卡位线下压即可固定,取下单板时只需要机械手下压按键定位部210缩回即可取下板子。

[0070] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

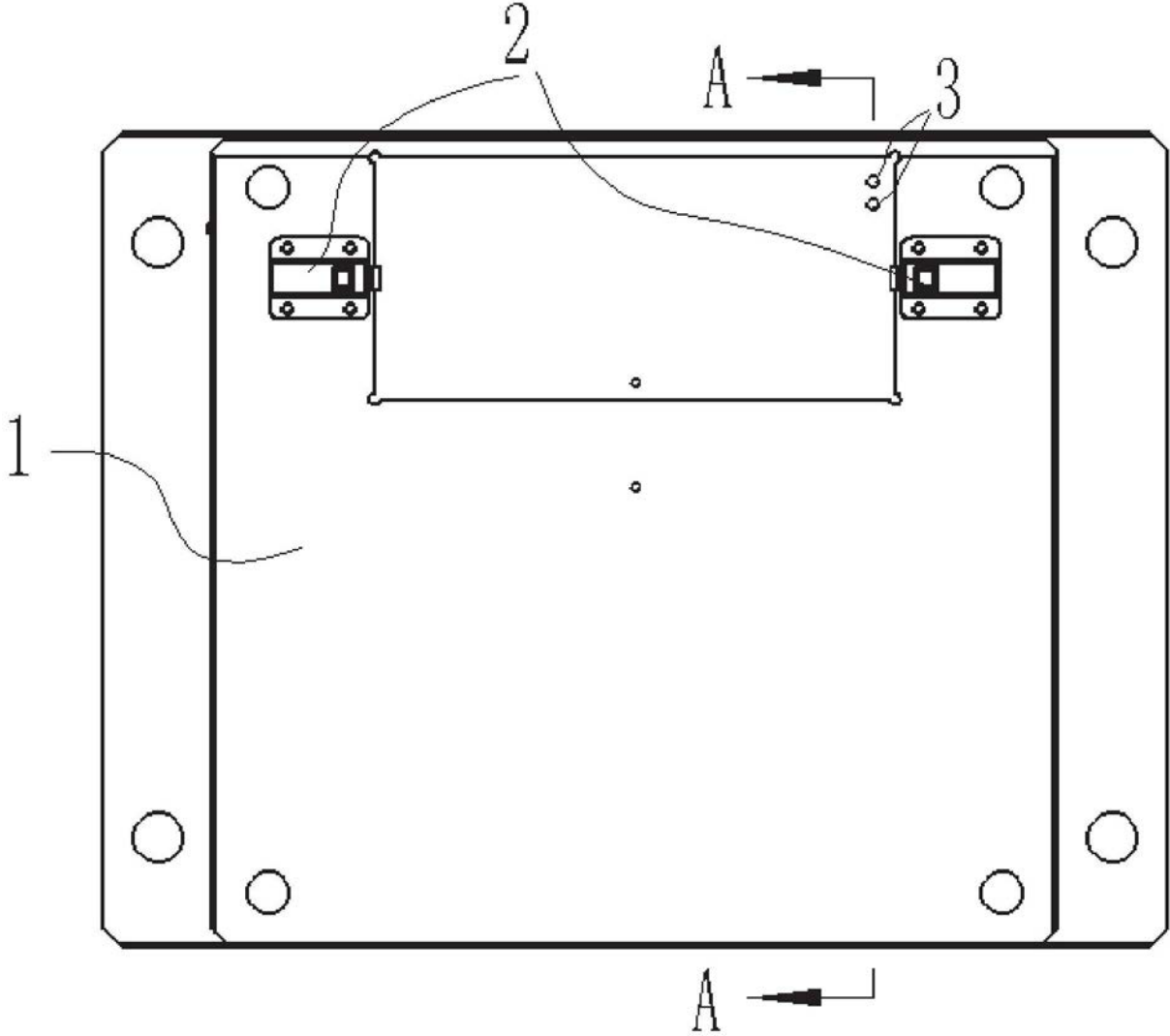


图1

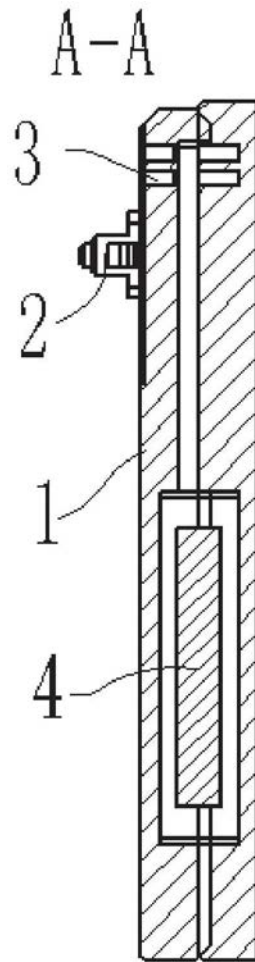


图2

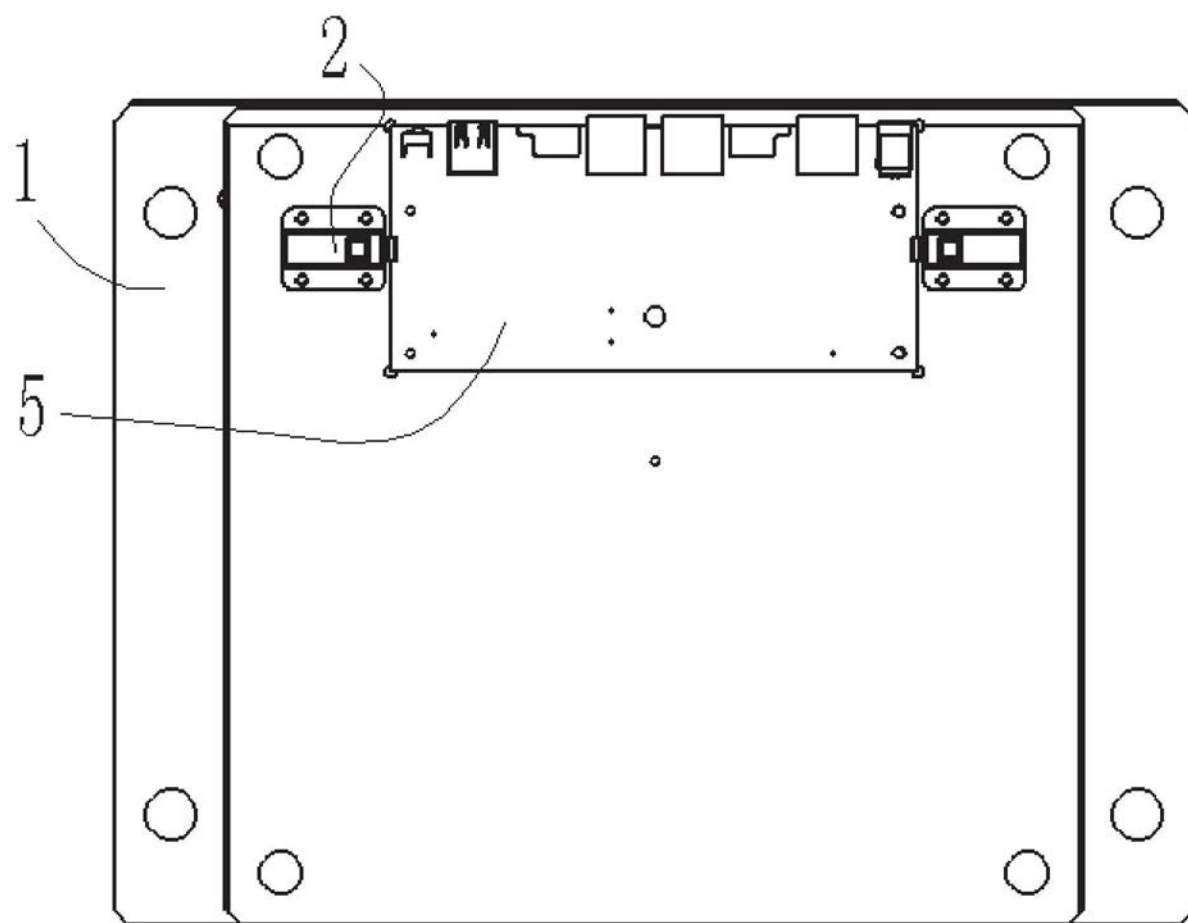


图3

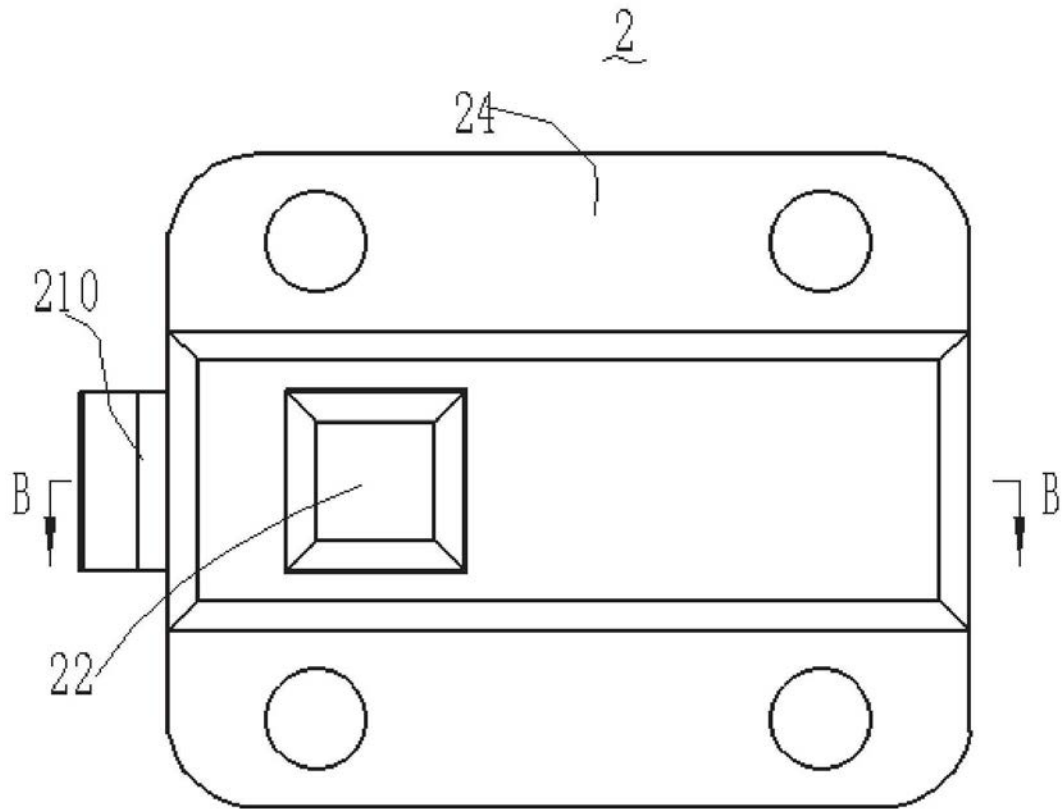


图4

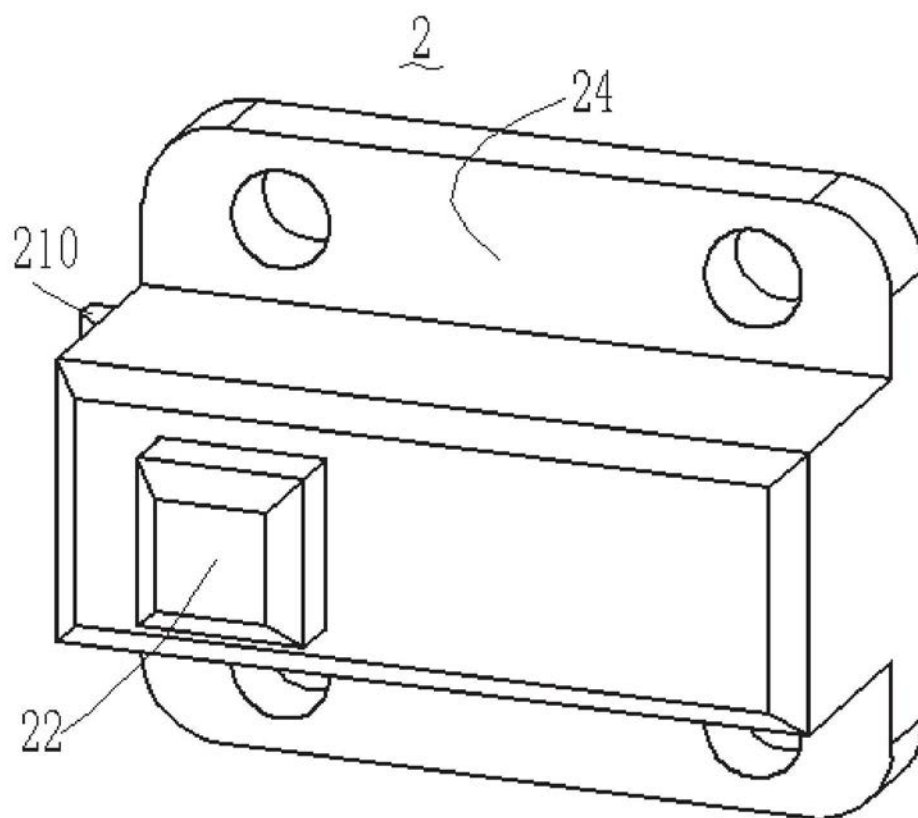


图6