(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113382584 A
(43)申请公布日 2021.09.10

(21)申请号 202110638944.1

(22)申请日 2021.06.08

(71)申请人 徐州华琅自动化设备有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县经济开发区高新技术产业园19号标准厂房

(72)发明人 何玉兵

(74)专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所(普通合伙) 44777
代理人 刘栋栋

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/14(2006.01)

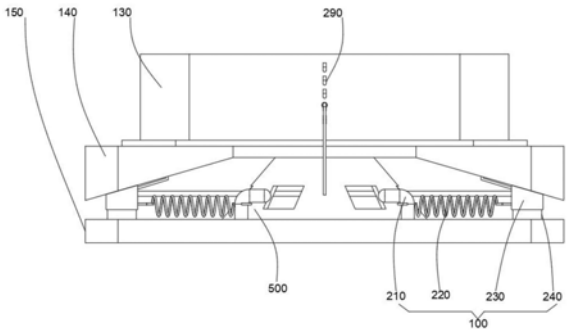
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

防穿刺电动车控制器

(57)摘要

本发明公开了防穿刺电动车控制器，包括安装模块、连接模块、拉紧模块和散热模块，包括升降台、与所述升降台粘接的控制器主体、套接于所述升降台外侧的壳体、可拆卸连接于所述壳体底部的承接板以及安装于所述承接板底部的基台。本发明中，将基台通过螺纹连接的方式安装在电动车踏板部位，然后向下按压使梯形滑块进入矩形开口内，之后向上拉动绳体，绳体带动两个转杆向前运动，随着两个转杆之间的夹角逐渐变大，与转杆连接的T形杆带动与之连接的滑块向基台外侧运动，在梯形滑块运动至梯形滑槽最外端后，将绳体与挂钩连接，由此完成整体结构的安装，而拆卸时，仅需要松绑绳体即可，装卸方便，提高了生产效率。



CN 113382584 A

1.防穿刺电动车控制器，其特征在于，包括：

安装模块(100)，包括升降台(110)、与所述升降台(110)粘接的控制器主体(120)、套接于所述升降台(110)外侧的壳体(130)、可拆卸连接于所述壳体(130)底部的承接板(140)以及安装于所述承接板(140)底部的基台(150)；

连接模块(200)，包括与所述基台(150)固接的钩体(210)、套接于所述钩体(210)外侧的弹簧钩(220)、与所述承接板(140)滑动连接且与所述弹簧钩(220)固接的滑块(230)、安装于所述滑块(230)内部且延伸至滑块(230)底部的伸缩块(240)、与所述伸缩块(240)固接的梯形滑块(250)、与所述伸缩块(240)固接的T形杆(260)、活动套接于所述T形杆(260)外侧的转杆(270)以及与所述转杆(270)固接的绳体(280)；

拉紧模块(300)，包括与所述承接板(140)固接且活动贯穿所述升降台(110)的导杆(310)、套接于所述导杆(310)外侧的弹簧(320)、与所述壳体(130)滑动连接且关于所述升降台(110)垂直中心线对称的工字形板(330)、与所述滑块(230)固接的连接带(340)和连接于所述连接带(340)和工字形板(330)之间的杆体(350)；

散热模块(400)，包括开设于所述承接板(140)上的开口(410)、安装于所述承接板(140)和升降台(110)之间的遇水膨胀止水条(420)以及套接于所述导杆(310)外侧的U形板(430)。

2.根据权利要求1所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，所述连接模块(200)还包括挂钩(290)，所述挂钩(290)设置为多个其呈一列固定于壳体(130)前侧。

3.根据权利要求1所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，所述承接板(140)由一个横板和两个三角形板构成，两个所述三角形板分别安装于横板两侧，所述三角形板底部开设有适于所述滑块(230)滑动的两个第一梯形滑槽，所述基台(150)、承接板(140)和壳体(130)均由金属材料制成。

4.根据权利要求3所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，防穿刺电动车控制器还包括连接于所述横板和基台(150)之间的空心圆台(500)、所述空心圆台(500)套接于所述开口(410)外侧且，所述空心圆台(500)通过开口(410)与壳体(130)内部连通，所述空心圆台(500)上开设有多个通风口，所述转杆(270)穿过通风口并且延伸至空心圆台(500)内部，所述绳体(280)活动贯穿空心圆台(500)前侧。

5.根据权利要求4所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，所述钩体(210)设置为四个，四个所述钩体(210)以两个为一组分别位于空心圆台(500)前后两侧，所述弹簧钩(220)、滑块(230)和伸缩块(240)的数量均与钩体(210)的数量相等。

6.根据权利要求1所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，所述滑块(230)内开设有适于所述伸缩块(240)滑动的腔体，所述基台(150)上开设有适于所述梯形滑块(250)滑动的第二梯形滑槽，所述基台(150)顶部开设有多个矩形开口，多个所述矩形开口分别位于多个第二梯形开口内侧，所述矩形开口与第二梯形滑槽内部连通，所述矩形开口的底面积大于梯形滑块(250)的底面积。

7.根据权利要求1所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，所述T形杆(260)设置为两个且关于基台(150)垂直中心线对称，所述T形杆(260)两端分别与两个滑块(230)内侧固接，所述转杆(270)的数量与T形杆(260)的数量相等，所述转杆(270)设置在两组钩体(210)之间，两个所述转杆(270)通过阻尼转轴活动连接。

8.根据权利要求1所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，所述导杆(310)设置为四个，四个所述导杆(310)均位于壳体(130)内部且位于开口(410)外侧，所述工字形板(330)设置为两个，两个所述工字形板(330)分别位于四个导杆(310)之间，所述工字形板(330)底部与升降台(110)顶部相接触，所述连接带(340)活动贯穿承接板(140)。

9.根据权利要求1所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，所述遇水膨胀止水条(420)设置为两个，两个所述遇水膨胀止水条(420)均位于多个导杆(310)之间，所述遇水膨胀止水条(420)关于开口(410)垂直中心线对称。

10.根据权利要求1所述的防穿刺电动车控制器，其特征在于，所述升降台(110)位于U形板(430)和弹簧(320)之间，所述U形板(430)顶端与导杆(310)外壁固接，所述U形板(430)底端与导杆(310)外壁相接触。

防穿刺电动车控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及电动车控制器技术领域，具体为防穿刺电动车控制器。

背景技术

[0002] 电动车控制器是用来控制电动车电机的启动、运行、进退、速度、停止以及电动车的其它电子器件的核心控制器件，它就像是电动车的大脑，是电动车上重要的部件。电动车就来看主要包括电动自行车、电动二轮摩托车、电动三轮车、电动三轮摩托车、电动四轮车、电瓶车等，电动车控制器也因为不同的车型而有不同的性能和特点。

[0003] 为了降低控制器损坏概率，控制器的安装多集中在电动车的踏板或鞍座底部，但此类位置空间狭小，在遇上螺纹安装的装配方式，使得安装和拆卸费时费力，严重降低了电动车的生产效率。

发明内容

[0004] 本发明旨在解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此，本发明所采用的技术方案为：

[0006] 防穿刺电动车控制器，包括安装模块、连接模块、拉紧模块和散热模块，包括升降台、与所述升降台粘接的控制器主体、套接于所述升降台外侧的壳体、可拆卸连接于所述壳体底部的承接板以及安装于所述承接板底部的基台，所述连接模块包括与所述基台固接的钩体、套接于所述钩体外侧的弹簧钩、与所述承接板滑动连接且与所述弹簧钩固接的滑块、安装于所述滑块内部且延伸至滑块底部的伸缩块、与所述伸缩块固接的梯形滑块、与所述伸缩块固接的T形杆、活动套接于所述T形杆外侧的转杆以及与所述转杆固接的绳体所述拉紧模块包括与所述承接板固接且活动贯穿所述升降台的导杆、套接于所述导杆外侧的弹簧、与所述壳体滑动连接且关于所述升降台垂直中心线对称的工字形板、与所述滑块固接的连接带和连接于所述连接带和工字形板之间的杆体。

[0007] 通过采用上述技术方案，采用安装模块、连接模块和拉紧模块结构设计，可以缩短装配和拆卸的时间，提高电动车的生产效率，另外此结构下，尽可能的缩小了外力对控制器主体的影响，之后采用散热模块，在降低液体水与控制器主体接触的概率下实现散热目的，保护效果好。

[0008] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述连接模块还包括挂钩，所述挂钩设置为多个其呈一列固定于壳体前侧。

[0009] 通过采用上述技术方案，一列排开的挂钩为绳体提供多个可以固定的位置，使绳体固定更加方便。

[0010] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述承接板由一个横板和两个三角形板构成，两个所述三角形板分别安装于横板两侧，所述三角形板底部开设有适于所述滑块滑动的两个第一梯形滑槽，所述基台、承接板和壳体均由金属材料制成。

[0011] 通过采用上述技术方案，采用该结构设计，硬度高，不易变形，提升了防穿刺功能。

[0012] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:防穿刺电动车控制器还包括连接于所述横板和基台之间的空心圆台、所述空心圆台套接于所述开口外侧且,所述空心圆台通过开口与壳体内部连通,所述空心圆台上开设有多个通风口,所述转杆穿过通风口并且延伸至空心圆台内部,所述绳体活动贯穿空心圆台前侧。

[0013] 通过采用上述技术方案,空心圆台增加了基台和承接板之间的接触面积,使二者连接更加稳定。

[0014] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述钩体设置为四个,四个所述钩体以两个为一组分别位于空心圆台前后两侧,所述弹簧钩、滑块和伸缩块的数量均与钩体的数量相等。

[0015] 通过采用上述技术方案,采用该结构设计,在承接板与基台固定时,使承接板受力更加均匀,确保连接效果好。

[0016] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滑块内开设有适于所述伸缩块滑动的腔体,所述基台上开设有适于所述梯形滑块滑动的第二梯形滑槽,所述基台顶部开设有多个矩形开口,多个所述矩形开口分别位于多个第二梯形开口内侧,所述矩形开口与第二梯形滑槽内部连通,所述矩形开口的底面积大于梯形滑块的底面积。

[0017] 通过采用上述技术方案,开设矩形开口便于安装或拆卸梯形滑块,使结构更加灵活。

[0018] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述T形杆设置为两个且关于基台垂直中心线对称,所述T形杆两端分别与两个滑块内侧固接,所述转杆的数量与T形杆的数量相等,所述转杆设置在两组钩体之间,两个所述转杆通过阻尼转轴活动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,采用该结构设计,确保与二者连接的滑块在向基台外侧运动时,运动距离相等,使承接板运动更加平稳。

[0020] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述导杆设置为四个,四个所述导杆均位于壳体内部且位于开口外侧,所述工字形板设置为两个,两个所述工字形板分别位于四个导杆之间,所述工字形板底部与升降台顶部相接触,所述连接带活动贯穿承接板。

[0021] 通过采用上述技术方案,设置多个导杆可以使升降台运动更加顺畅,然后工字形板可以对升降台施展向下的压力。

[0022] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述遇水膨胀止水条设置为两个,两个所述遇水膨胀止水条均位于多个导杆之间,所述遇水膨胀止水条关于开口垂直中心线对称。

[0023] 通过采用上述技术方案,采用该结构布局,使升降台受到的上升的力更加均匀。

[0024] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述升降台位于U形板和弹簧之间,所述U形板顶端与导杆外壁固接,所述U形板底端与导杆外壁相接触。

[0025] 通过采用上述技术方案,采用该结构设计,既保证了升降台的牢固安装,又确保其升降运动不会受到阻碍。

[0026] 通过采用上述技术方案,本发明所取得的有益效果为:

[0027] 1.本发明中,将基台通过螺纹连接的方式安装在电动车踏板部位,然后向下按压使梯形滑块进入矩形开口内,之后向上拉动绳体,绳体带动两个转杆向前运动,随着两个转杆之间的夹角逐渐变大,与转杆连接的T形杆带动与之连接的滑块向基台外侧运动,在梯形

滑块运动至梯形滑槽最外端后，将绳体与挂钩连接，由此完成整体结构的安装，而拆卸时，仅需要松绑绳体即可，装卸方便，提高了生产效率。

[0028] 2.本发明中，滑块通过杆体来对连接带进行牵扯，连接带对工字形板施加向下的压力，接着工字形板将力传递给升降台，使安装有控制器主体的升降台与承接板连接更加稳固，期间在遇到电动车震动情况时，弹簧以及U形板控制升降台震动的幅度，由此减小外力对控制器主体的影响。

[0029] 3.本发明中，控制器主体工作时产生的温度可通过开口排出壳体，降低了因温度过高导致的线路老化以及控制器主体损坏的问题，接着在电瓶车踏板位置进水且透过开口浸湿遇水膨胀止水条时，遇水膨胀止水条体积变大并且给予升降台向上的推力，由此提高控制器主体的高度，降低控制器主体与液体水接触的概率，保护效果好。

附图说明

[0030] 图1为本发明整体结构正视图；

[0031] 图2为本发明壳体去除后整体结构正视图；

[0032] 图3为本发明整体结构正剖视图；

[0033] 图4为本发明整体结构左剖视图；

[0034] 图5为本发明整体结构横截面示意图；

[0035] 图6为本发明整体结构横截面示意图；

[0036] 图7为本发明整体结构正剖视图；

[0037] 图8为本发明图7的A部结构放大图。

[0038] 附图标记：

[0039] 100、安装模块；110、升降台；120、控制器主体；130、壳体；140、承接板；150、基台；

[0040] 200、连接模块；210、钩体；220、弹簧钩；230、滑块；240、伸缩块；250、梯形滑块；260、T形杆；270、转杆；280、绳体；290、挂钩；

[0041] 300、拉紧模块；310、导杆；320、弹簧；330、工字形板；340、连接带；350、杆体；

[0042] 400、散热模块；410、开口；420、遇水膨胀止水条；430、U形板；

[0043] 500、空心圆台。

具体实施方式

[0044] 为使本发明的目的、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，对本发明进一步详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0045] 该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本发明的范围。

[0046] 下面结合附图描述本发明的一些实施例提供的防穿刺电动车控制器。

[0047] 实施例一：

[0048] 结合图1-8所示，本发明提供的防穿刺电动车控制器，包括安装模块100、连接模块200、拉紧模块300和散热模块400，包括升降台110、与所述升降台110粘接的控制器主体120、套接于所述升降台110外侧的壳体130、可拆卸连接于所述壳体130底部的承接板140以及安装于所述承接板140底部的基台150；在本实施例中，升降台110在经过壳体130内进水

时，带动控制器主体120上升，避免控制器主体120与液体水接触，降低控制器主体120损坏的概率，然后壳体130用于对控制器主体120提供保护，之后基台150和承接板140使控制器主体120与外部电动车的安装更加牢固；

[0049] 所述连接模块200包括与所述基台150固接的钩体210、套接于所述钩体210外侧的弹簧钩220、与所述承接板140滑动连接且与所述弹簧钩220固接的滑块230、安装于所述滑块230内部且延伸至滑块230底部的伸缩块240、与所述伸缩块240固接的梯形滑块250、与所述伸缩块240固接的T形杆260、活动套接于所述T形杆260外侧的转杆270以及与所述转杆270固接的绳体280；在使用过程中，将T形滑块250插入矩形开口内，之后再将弹簧钩220一端挂在钩体210外侧，然后拉动绳体280，绳体280将力传递给转杆270，两个转杆270绕着T形杆260转动，直至两个T形杆260之间的夹角演变成平角后，T形杆260带动梯形滑块250运动至第二梯形滑槽最外侧，然后弹簧钩220被拉伸至最大程度，之后将绳体280与挂钩290连接，进而完成承接板140与基台150的固定；

[0050] 所述拉紧模块300包括与所述承接板140固接且活动贯穿所述升降台110的导杆310，导杆310可以对升降台110的运动轨迹进行导向，使其运动更加顺畅、套接于所述导杆310外侧的弹簧320，弹簧320在一定程度上降低电动车震动对控制器主体120的影响、与所述壳体130滑动连接且关于所述升降台110垂直中心线对称的工字形板330，工字形板330在受到连接带340的拉扯后，其将升降台110向下按压，使整体结构安装更加牢固、与所述滑块230固接的连接带340和连接于所述连接带340和工字形板330之间的杆体350；

[0051] 所述散热模块400包括开设于所述承接板140上的开口410、安装于所述承接板140和升降台110之间的遇水膨胀止水条420以及套接于所述导杆310外侧的U形板430；开口410可以增加壳体130内的空气流通速度，防止壳体130内因温度过高造成的线路老化问题，另外U形板430收缩的空间为升降台110上升的距离，降低控制器主体120与液体水接触的概率，延长控制器主体120的使用寿命。

[0052] 具体的，所述连接模块200还包括挂钩290，所述挂钩290设置为多个其呈一列固定于壳体130前侧，设置挂钩290便于将绳体280固定，从而间接完成固定连接模块200的目的。

[0053] 进一步的，所述滑块230内开设有适于所述伸缩块240滑动的腔体，所述基台150上开设有适于所述梯形滑块250滑动的第二梯形滑槽，所述基台150顶部开设有多个矩形开口，多个所述矩形开口分别位于多个第二梯形开口内侧，所述矩形开口与第二梯形滑槽内部连通，所述矩形开口的底面积大于梯形滑块250的底面积，腔体为伸缩块240提供安装的空间，然后开设矩形开口便于将梯形滑块自基台150上取下，使拆卸作业变得简单。

[0054] 进一步的，所述T形杆260设置为两个且关于基台150垂直中心线对称，所述T形杆260两端分别与两个滑块230内侧固接，所述转杆270的数量与T形杆260的数量相等，所述转杆270设置在两组钩体210之间，两个所述转杆270通过阻尼转轴活动连接，对称设置的T形杆260可以确保与二者连接的滑块230每次向外运动时，运动距离相等，确保承接板140实时保持水平状态。

[0055] 进一步的，所述导杆310设置为四个，四个所述导杆310均位于壳体130内部且位于开口410外侧，所述工字形板330设置为两个，两个所述工字形板330分别位于四个导杆310之间，所述工字形板330底部与升降台110顶部相接触，所述连接带340活动贯穿承接板140，多个导杆310使升降台110升降运动更加顺畅，然后工字形板330可以带动升降台110向下运

动。

[0056] 进一步的，所述遇水膨胀止水条420设置为两个，两个所述遇水膨胀止水条420均位于多个导杆310之间，所述遇水膨胀止水条420关于开口410垂直中心线对称，对称分布的遇水膨胀止水条420可以使升降台110受力均匀，确保其上升时不会出现卡住的现象。

[0057] 进一步的，所述升降台110位于U形板430和弹簧320之间，所述U形板430顶端与导杆310外壁固接，所述U形板430底端与导杆310外壁相接触，采用该结构设计，既保证了升降台110的牢固安装，又确保其升降运动不会受到阻碍。

[0058] 实施例二：

[0059] 结合图1-7所示，在实施例一的基础上，所述承接板140由一个横板和两个三角形板构成，两个所述三角形板分别安装于横板两侧，所述三角形板底部开设有适于所述滑块230滑动的两个第一梯形滑槽，所述基台150、承接板140和壳体130均由金属材料制成，金属材料制成的基台150、承接板140和壳体130，硬度高、不易变形，故其具有良好的防穿刺功能。

[0060] 具体的，

[0061] 实施例三：

[0062] 结合图1-7所示，在上述实施例中，防穿刺电动车控制器还包括连接于所述横板和基台150之间的空心圆台500、所述空心圆台500套接于所述开口410外侧且，所述空心圆台500通过开口410与壳体130内部连通，所述空心圆台500上开设有多个通风口，所述转杆270穿过通风口并且延伸至空心圆台500内部，所述绳体280活动贯穿空心圆台500前侧，空心圆台500在一定程度上，增加了基台150和承接板140的接触面积，使二者连接更加稳定，此外，其还对转杆270提供支撑，转杆270运动更加稳定。

[0063] 具体的，所述钩体210设置为四个，四个所述钩体210以两个为一组分别位于空心圆台500前后两侧，所述弹簧钩220、滑块230和伸缩块240的数量均与钩体210的数量相等，工整布局的钩体210使基台150和承接板140在连接时，结构更趋于稳定和牢固。

[0064] 本发明的工作原理及使用流程：初始状态下，控制器主体120通过粘接的方式固定在升降台110上方，然后壳体130套在控制器主体120外侧并且与承接板140连接，当本发明投入实际使用时，将基台150通过螺纹连接的方式安装在电动车踏板部位，然后向下按压使梯形滑块250进入矩形开口内，之后向上拉动绳体280，绳体280带动两个转杆270向前运动，随着两个转杆270之间的夹角逐渐变大，与转杆270连接的T形杆260带动与之连接的滑块230向基台外侧运动，在梯形滑块250运动至梯形滑槽最外端后，将绳体280与挂钩290连接，期间运动过程中的滑块230通过杆体350来对连接带340进行牵扯，连接带340对工字形板330施加向下的压力，接着工字形板330将力传递给升降台110，使安装有控制器主体120的升降台110与承接板140连接更加稳固，装卸方便，提高了生产效率，与此同时，控制器主体120工作时产生的温度可通过开口410排出壳体130，降低了因温度过高导致的线路老化以及控制器主体120损坏的问题，接着在电瓶车踏板位置进水且透过开口410浸湿遇水膨胀止水条420时，遇水膨胀止水条420体积变大并且给予升降台110向上的推力，由此提高控制器主体120的高度，降低控制器主体120与液体水接触的概率，保护效果好。

[0065] 在本发明中，术语“多个”则指两个或两个以上，除非另有明确的限定。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。术语“安装”、“相

连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解，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；“相连”可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0066] 需要说明的是，当元件被称为“装配于”、“安装于”、“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0067] 在本说明书的描述中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0068] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解，在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

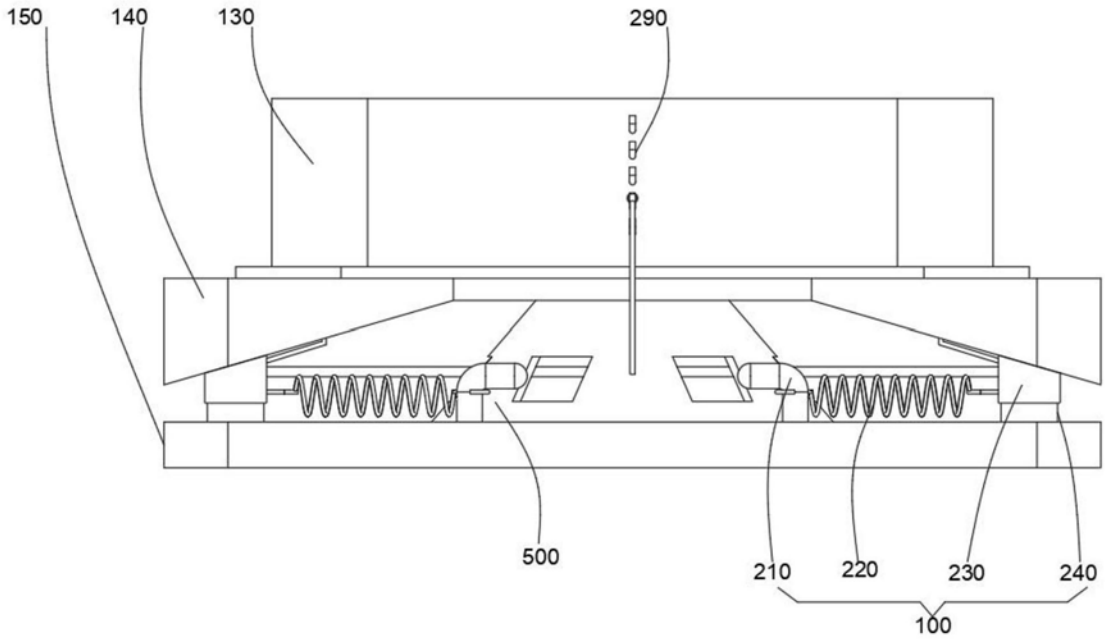

150
140
130
290
500
210
220
230
240
100

图1

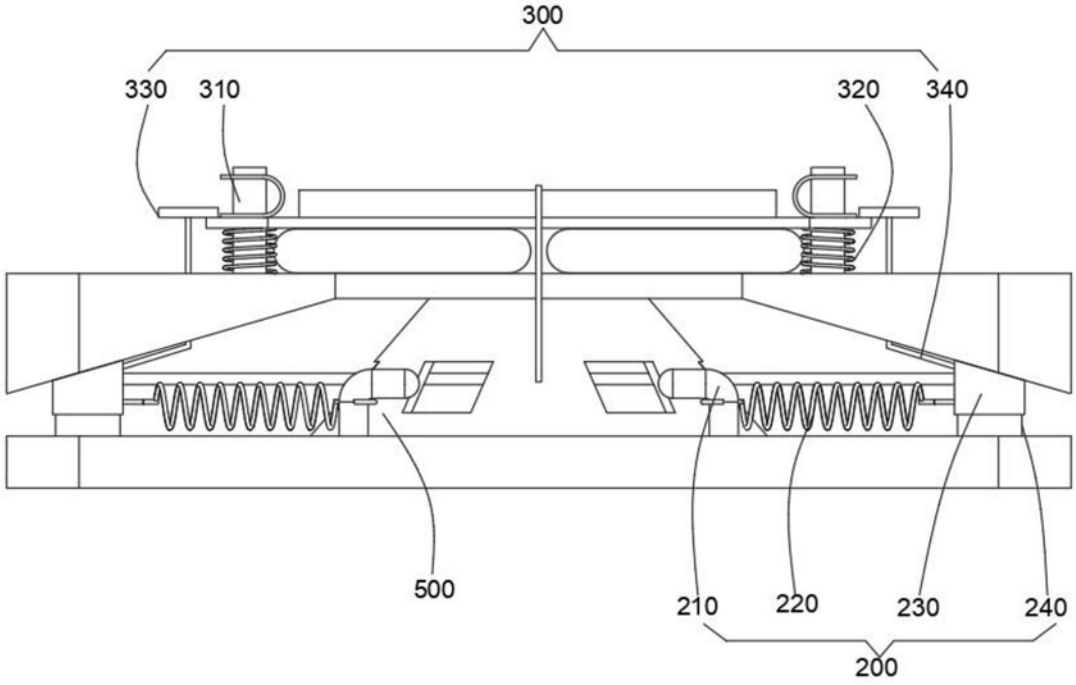

300
330
310
320
340
500
210
220
230
240
200

图2

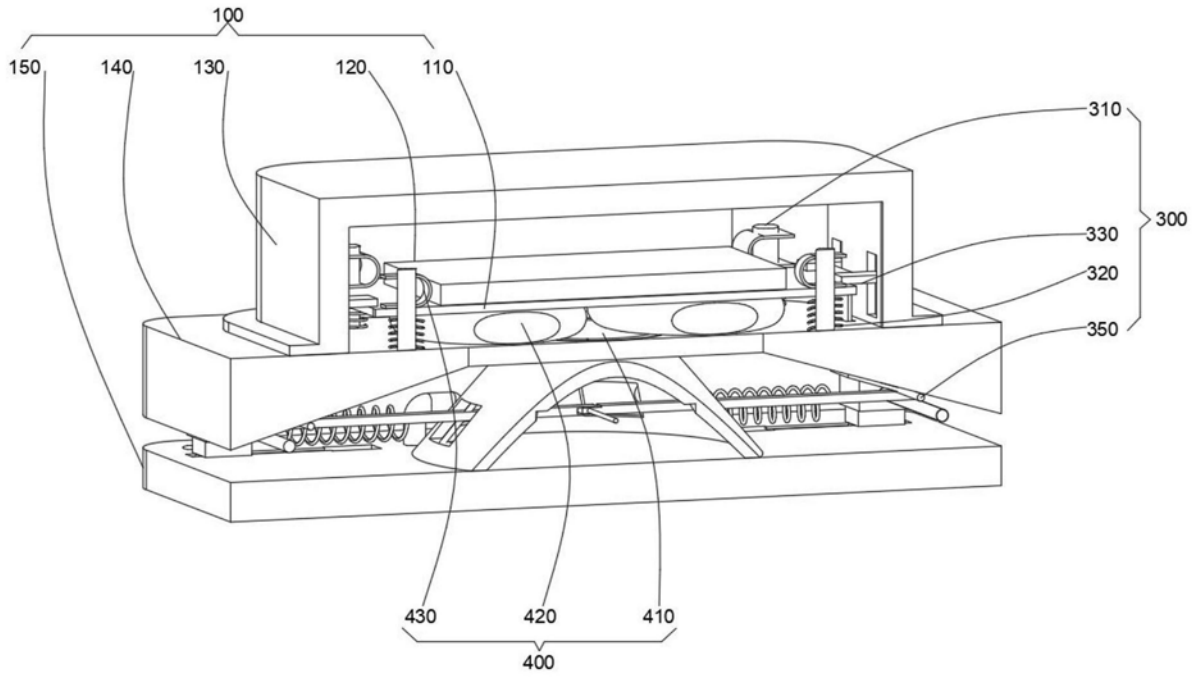

100
150
140
130
120
110
310
300
330
320
350
430
420
410
400

图3

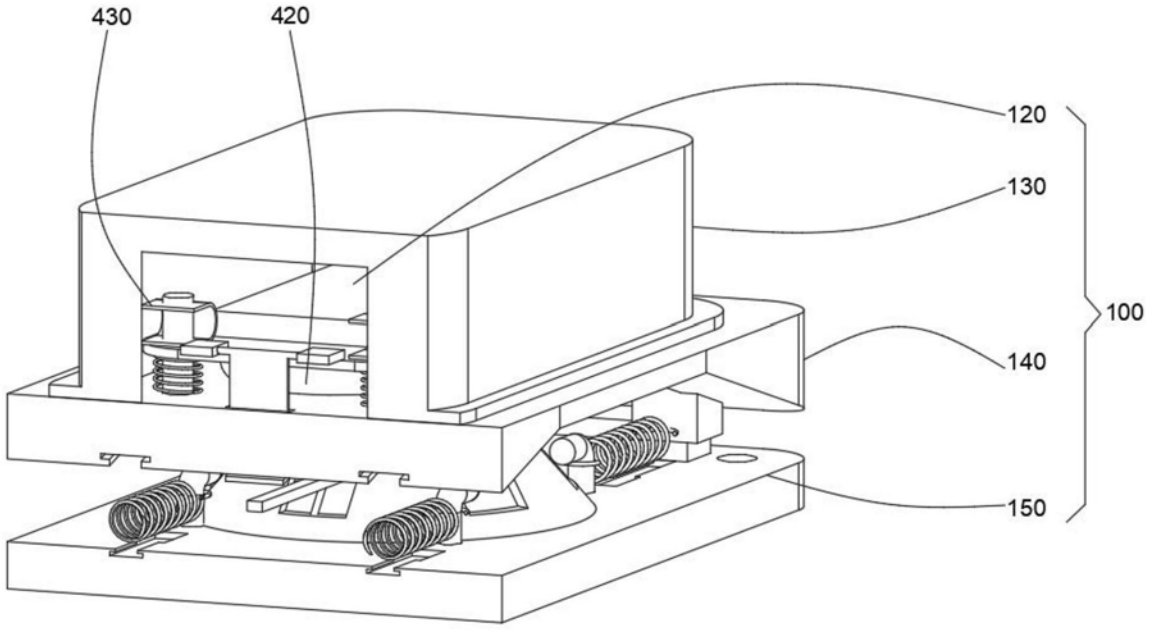

430
420
120
130
100
140
150

图4

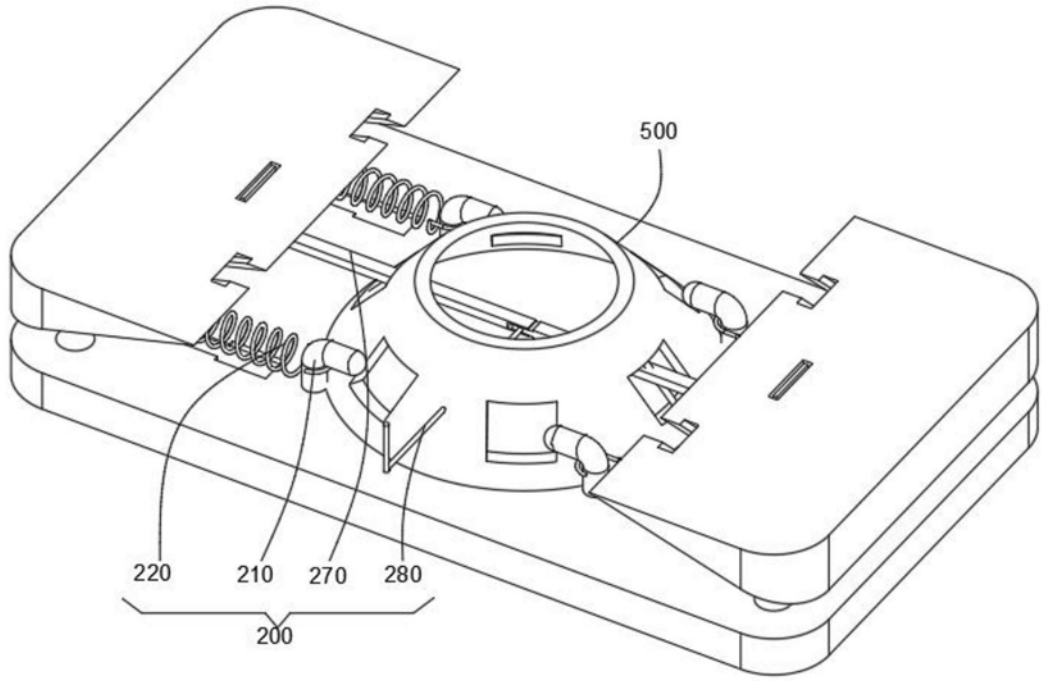

500
220
210
270
280
200

图5

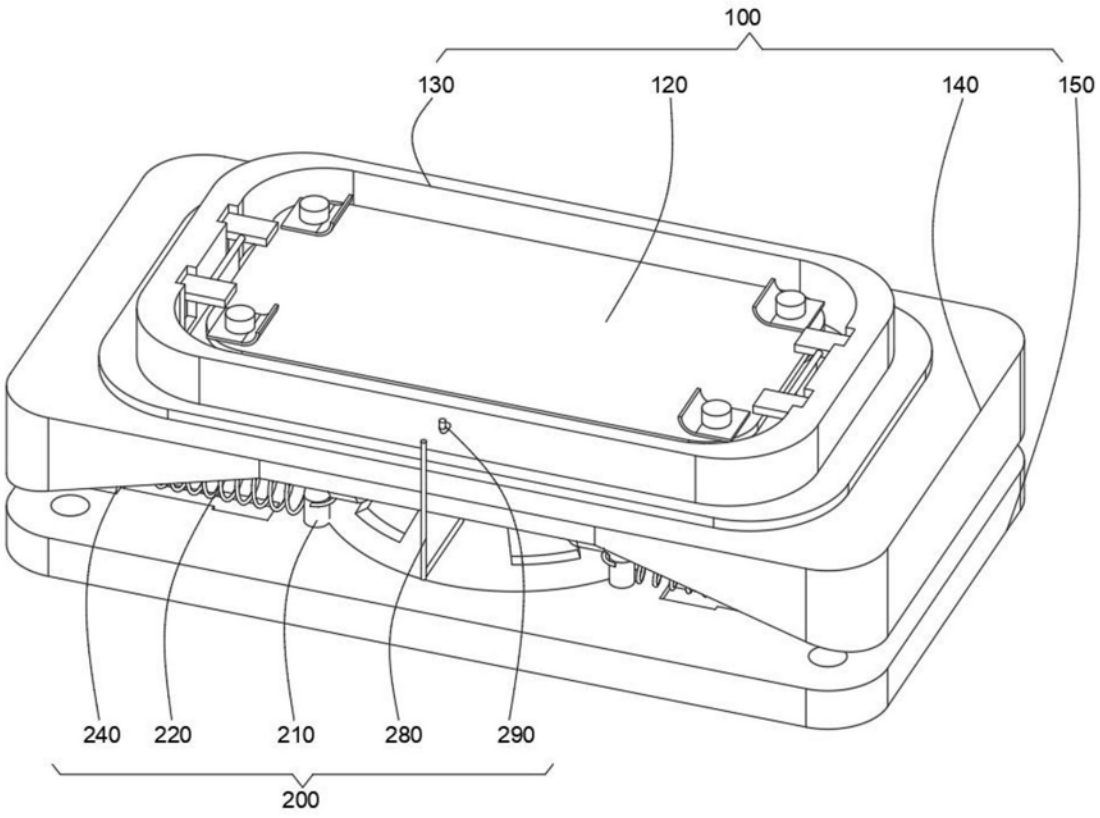

100
130
120
140
150
240
220
210
280
290
200

图6

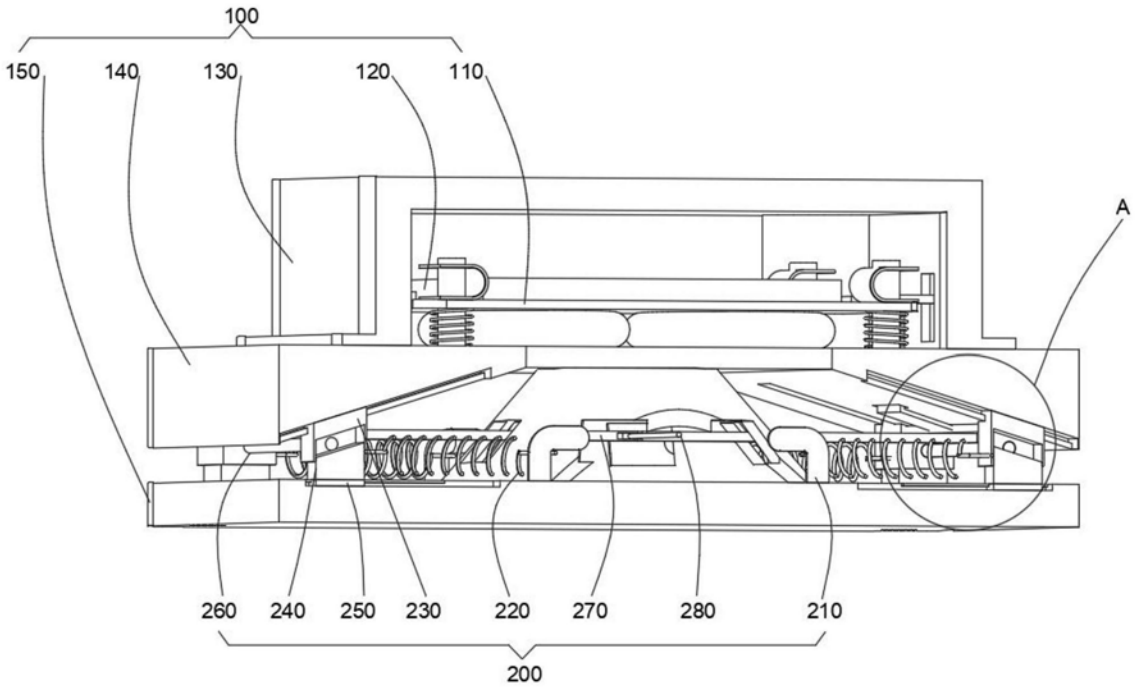


图7

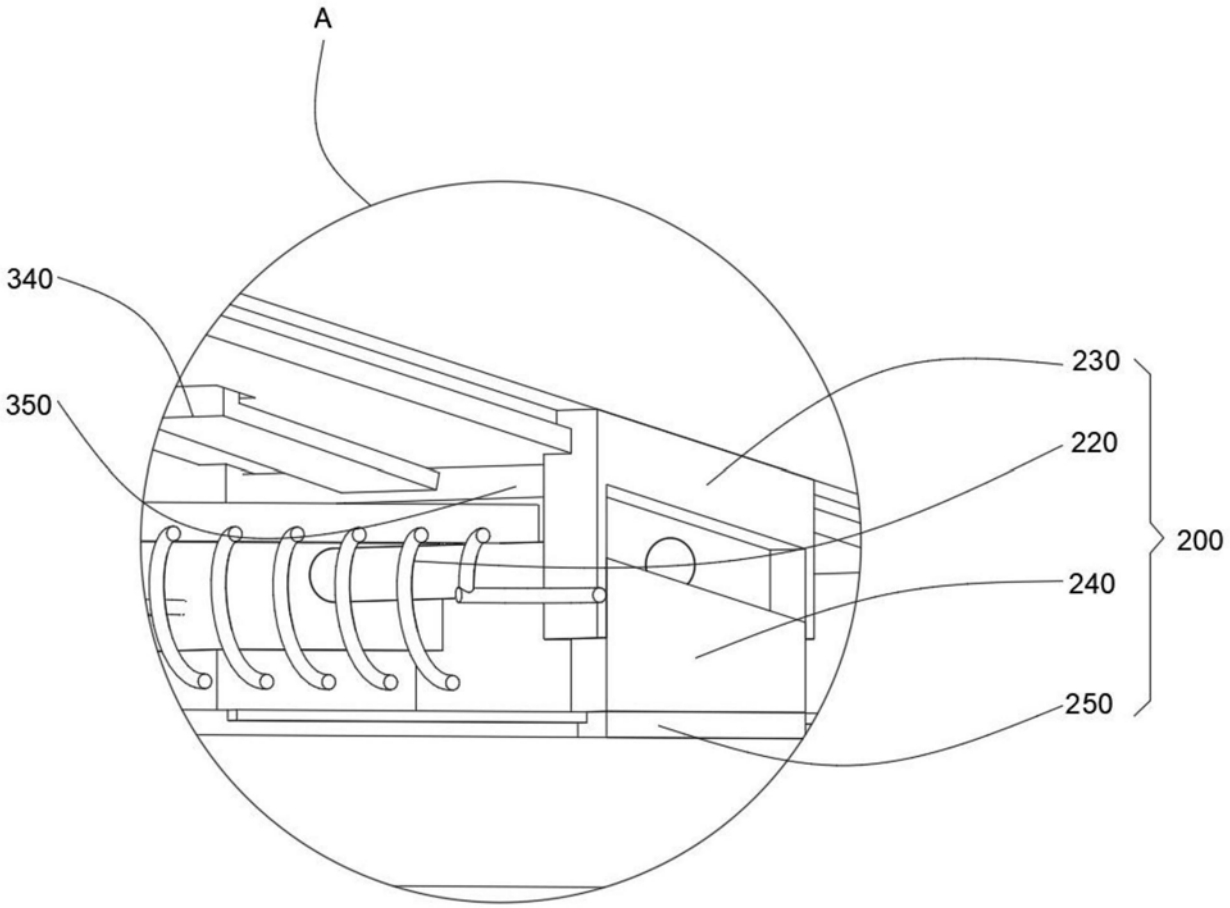


图8