



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218524824 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 24

(21) 申请号 202221548922.2

(22) 申请日 2022.06.21

(73) 专利权人 湖北合合能源科技发展有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市高新技术开发
区华光小区72号临街三层门面房二层
8、9、11号

(72) 发明人 贾荣东 王莉花 莫晓君

(74) 专利代理机构 武汉中道领珞专利代理事务
所(特殊普通合伙) 42270

专利代理师 陈俊

(51) Int.Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

B25H 1/08 (2006.01)

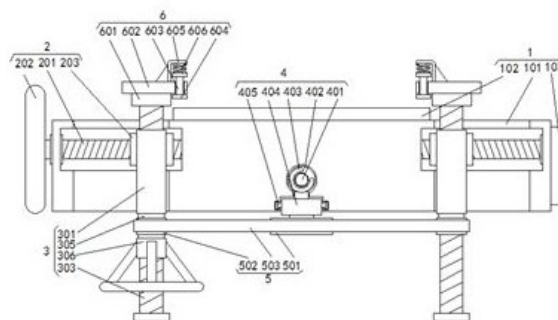
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于智能家居电路板的组装测试台

(57) 摘要

本实用新型涉及电路板组装测试技术领域，且公开了一种用于智能家居电路板的组装测试台，包括底壳，所述底壳的内部设有一端延伸至底壳左侧的移动装置，所述移动装置的前后两侧均固定连接有与底壳滑动连接且两端分别延伸至底壳上下两侧的升降装置。该用于智能家居电路板的组装测试台，具备便于使用等优点，解决了现有的能家居电路板的组装测试大都是通过操作员手持电路板，使用外界组装检测工具进行检测，在检测时手部的汗渍容易侵蚀电路板表层，同时在遇到外力触碰到操作员时电路板容易从手中脱落，造成电路板损坏，故意电子元器件松脱，不便于使用的问题。



1. 一种用于智能家居电路板的组装测试台,包括底壳(1),其特征在于:所述底壳(1)的内部设有一端延伸至底壳(1)左侧的移动装置(2),所述移动装置(2)的前后两侧均固定连接与底壳(1)滑动连接且两端分别延伸至底壳(1)上下两侧的升降装置(3),所述底壳(1)的内部设有位于左右两侧升降装置(3)之间且一端延伸至底壳(1)下方的张紧装置(4),左右两侧所述升降装置(3)的外侧均固定连接有位于张紧装置(4)前侧且与张紧装置(4)传动连接的并联装置(5),两个所述升降装置(3)的顶部均固定连接有呈左右对称设置的夹持装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于智能家居电路板的组装测试台,其特征在于:所述底壳(1)包括壳体(101),所述壳体(101)的顶部固定连接有位于左右两侧升降装置(3)之间的安装垫(102),所述安装垫(102)为海绵,所述壳体(101)的右侧固定连接有与外界组装设备固定连接的连接器(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于智能家居电路板的组装测试台,其特征在于:所述移动装置(2)包括丝杠(201),所述丝杠(201)与底壳(1)的内部转动连接,所述丝杠(201)的左侧固定连接有位于底壳(1)左侧的第一转轮(202),所述丝杠(201)的外侧螺纹连接有数量为两个且呈左右对称分布的移动板(203),两个所述移动板(203)的底部均固定连接有呈前后对称分布且均与底壳(1)内部滑动连接的第一滑块(204)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于智能家居电路板的组装测试台,其特征在于:两个所述升降装置(3)均包括螺管(301)和滑管(302),两个所述螺管(301)分别与两个移动板(203)的前侧固定连接,两个所述滑管(302)分别与两个移动板(203)的后侧固定连接,两个所述螺管(301)和滑管(302)呈前后对称设置且高度相等并均与底壳(1)的内部滑动连接,两个所述螺管(301)的内部均滑动连接有两端分别延伸至底壳(1)上下两侧的螺杆(303),两个所述滑管(302)的内部均滑动连接有两端分别延伸至底壳(1)上下两侧的滑杆(304),两个所述螺杆(303)和两个滑杆(304)的长度相等,两个所述螺管(301)的底部均转动连接有与同侧螺杆(303)外侧螺纹连接的螺环(305),左侧所述螺环(305)的底部固定连接有位于同侧螺杆(303)外侧的第二转轮(306)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于智能家居电路板的组装测试台,其特征在于:所述张紧装置(4)包括导向杆(401),所述导向杆(401)与底壳(1)的内部固定连接且位于移动装置(2)的下方,所述导向杆(401)的外侧滑动连接有滑环(402),所述滑环(402)的正面与底壳(1)的内部之间固定连接有同一个且位于导向杆(401)外侧的第一弹簧(403),所述滑环(402)的底部固定连接有一端延伸至底壳(1)下方的安装块(404),所述安装块(404)的左右两侧均固定连接与底壳(1)内部滑动连接且呈前后对称分布的第二滑块(405)。

6. 根据权利要求4所述的一种用于智能家居电路板的组装测试台,其特征在于:所述并联装置(5)包括第一带轮(501)和数量为两个的第二带轮(502),所述第一带轮(501)与张紧装置(4)的底部转动连接且位于左右两侧升降装置(3)之间,两个所述第二带轮(502)分别与两个螺环(305)的外侧固定连接,且呈左右对称分布,所述第一带轮(501)与两个第二带轮(502)之间传动连接有同一个皮带(503)。

7. 根据权利要求4所述的一种用于智能家居电路板的组装测试台,其特征在于:所述夹持装置(6)包括数量为两个的垫板(601),两个所述垫板(601)分别与同侧滑管(302)和螺管(301)的顶部固定连接且呈左右对称分布,两个所述垫板(601)的顶部均固定连接与固定板

(602),两个所述固定板(602)的内部均滑动连接有数量为两个且两端分别延伸至固定板(602)上下两侧的压杆(603),四个所述压杆(603)位于两侧螺管(301)和滑管(302)之间且呈矩形对称分布,左右两侧所述压杆(603)的底部均固定连接有压垫(604),两个所述压垫(604)的底部均固定连接有橡胶垫,两个所述固定板(602)的顶部均固定连接有数量为两个且分别位于同侧两个压杆(603)上方的固定壳(605),同侧所述固定壳(605)与压杆(603)之间固定连接有同一个第二弹簧(606)。

一种用于智能家居电路板的组装测试台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于电路板组装测试技术领域，具体为一种用于智能家居电路板的组装测试台。

背景技术

[0002] 电路板的名称有：陶瓷电路板，氧化铝陶瓷电路板，氮化铝陶瓷电路板，线路板，PCB板，铝基板，高频板，厚铜板，阻抗板，PCB，超薄线路板，超薄电路板，印刷（铜刻蚀技术）电路板等。电路板使电路迷你化、直观化，对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用。

[0003] 现有的能家居电路板的组装测试大都是通过操作员手持电路板，使用外界组装检测工具进行组装检测，在检测时手部的汗渍容易侵蚀电路板表层，同时在遇到外力触碰到操作员时电路板容易从手中脱落，造成电路板损坏，故意电子元器件松脱，不便于使用，故而提出一种用于智能家居电路板的组装测试台来解决上述所提的问题。

实用新型内容

[0004] （一）解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种用于智能家居电路板的组装测试台，具备便于使用等优点，解决了现有的能家居电路板的组装测试大都是通过操作员手持电路板，使用外界组装检测工具进行组装检测，在检测时手部的汗渍容易侵蚀电路板表层，同时在遇到外力触碰到操作员时电路板容易从手中脱落，造成电路板损坏，故意电子元器件松脱，不便于使用的问题。

[0006] （二）技术方案

[0007] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种用于智能家居电路板的组装测试台，包括底壳，所述底壳的内部设有一端延伸至底壳左侧的移动装置，所述移动装置的前后两侧均固定连接有与底壳滑动连接且两端分别延伸至底壳上下两侧的升降装置，所述底壳的内部设有位于左右两侧升降装置之间且一端延伸至底壳下方的张紧装置，左右两侧所述升降装置的外侧均固定连接有位于张紧装置前侧且与张紧装置传动连接的并联装置，两个所述升降装置的顶部均固定连接有呈左右对称设置的夹持装置。

[0008] 本实用新型的有益效果是：将电路板放置在底壳上方，经由移动装置带动升降装置靠近电路板，在升降装置移动的同时，通过张紧装置保持并联装置与升降装置的连接性，再经由升降装置和并联装置带动夹持装置下压，通过夹持装置压住电路板，进行安装检测。

[0009] 该用于智能家居电路板的组装测试台，具备了便于使用的优点。

[0010] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0011] 进一步，所述底壳包括壳体，所述壳体的顶部固定连接有位于左右两侧升降装置之间的安装垫，所述安装垫为海绵，所述壳体的右侧固定连接有与外界组装设备固定连接的连接器。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是,海绵材质较软,能够更好的保护电路板的底部。

[0013] 进一步,所述移动装置包括丝杠,所述丝杠与底壳的内部转动连接,所述丝杠的左侧固定连接有位于底壳左侧的第一转轮,所述丝杠的外侧螺纹连接有数量为两个且呈左右对称分布的移动板,两个所述移动板的底部均固定连接有呈前后对称分布且均与底壳内部滑动连接的第一滑块。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,第一滑块能够提高移动板移动的稳定性。

[0015] 进一步,两个所述升降装置均包括螺管和滑管,两个所述螺管分别与两个移动板的前侧固定连接,两个所述滑管分别与两个移动板的后侧固定连接,两个所述螺管和滑管呈前后对称设置且高度相等并均与底壳的内部滑动连接,两个所述螺管的内部均滑动连接有两端分别延伸至底壳上下两侧的螺杆,两个所述滑管的内部均滑动连接有两端分别延伸至底壳上下两侧的滑杆,两个所述螺杆和两个滑杆的长度相等,两个所述螺管的底部均转动连接有与同侧螺杆外侧螺纹连接的螺环,左侧所述螺环的底部固定连接有位于同侧螺杆外侧的第二转轮。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是,螺管与滑管能够对螺杆和滑杆的升降进行限位。

[0017] 进一步,所述张紧装置包括导向杆,所述导向杆与底壳的内部固定连接且位于移动装置的下方,所述导向杆的外侧滑动连接有滑环,所述滑环的正面与底壳的内部之间固定连接有同一个且位于导向杆外侧的第一弹簧,所述滑环的底部固定连接有一端延伸至底壳下方的安装块,所述安装块的左右两侧均固定连接有与底壳内部滑动连接且呈前后对称分布的第二滑块。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是,第二滑块能够提高安装块移动的稳定性,防止歪斜。

[0019] 进一步,所述并联装置包括第一带轮和数量为两个的第二带轮,所述第一带轮与张紧装置的底部转动连接且位于左右两侧升降装置之间,两个所述第二带轮分别与两个螺环的外侧固定连接,且呈左右对称分布,所述第一带轮与两个第二带轮之间传动连接有同一个皮带。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是,带传动传输稳定且噪音小。

[0021] 进一步,所述夹持装置包括数量为两个的垫板,两个所述垫板分别与同侧滑管和螺管的顶部固定连接且呈左右对称分布,两个所述垫板的顶部均固定连接有固定板,两个所述固定板的内部均滑动连接有数量为两个且两端分别延伸至固定板上下两侧的压杆,四个所述压杆位于两侧螺管和滑管之间且呈矩形对称分布,左右两侧所述压杆的底部均固定连接有压垫,两个所述压垫的底部均固定连接有橡胶垫,两个所述固定板的顶部均固定连接有数量为两个且分别位于同侧两个压杆上方的固定壳,同侧所述固定壳与压杆之间固定连接有同一个第二弹簧。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是,橡胶垫能够在保持足够压力的情况下通过橡胶自身的物理特性保护电路板的上侧。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型外观结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型壳体与移动装置连接结构侧视图；

[0026] 图4为本实用新型张紧装置与壳体连接结构侧视图。

[0027] 图中：1、底壳；101、壳体；102、安装垫；103、连接器；2、移动装置；201、丝杠；202、第一转轮；203、移动板；204、第一滑块；3、升降装置；301、螺管；302、滑管；303、螺杆；304、滑杆；305、螺环；306、第二转轮；4、张紧装置；401、导向杆；402、滑环；403、第一弹簧；404、安装块；405、第二滑块；5、并联装置；501、第一带轮；502、第二带轮；503、皮带；6、夹持装置；601、垫板；602、固定板；603、压杆；604、压垫；605、固定壳；606、第二弹簧。

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] 实施例中，由图1-4给出一种用于智能家居电路板的组装测试台，本实用新型包括一种用于智能家居电路板的组装测试台，包括底壳1，底壳1的内部设有一端延伸至底壳1左侧的移动装置2，移动装置2的前后两侧均固定连接有与底壳1滑动连接且两端分别延伸至底壳1上下两侧的升降装置3，底壳1的内部设有位于左右两侧升降装置3之间且一端延伸至底壳1下方的张紧装置4，左右两侧升降装置3的外侧均固定连接有位于张紧装置4前侧且与张紧装置4传动连接的并联装置5，两个升降装置3的顶部均固定连接有呈左右对称设置的夹持装置6；

[0030] 底壳1包括壳体101，壳体101的顶部固定连接有位于左右两侧升降装置3之间的安装垫102，安装垫102为海绵，壳体101的右侧固定连接有与外界组装设备固定连接的连接器103；

[0031] 海绵材质较软，能够更好的保护电路板的底部；

[0032] 移动装置2包括丝杠201，丝杠201与底壳1的内部转动连接，丝杠201的左侧固定连接有位于底壳1左侧的第一转轮202，丝杠201的外侧螺纹连接有数量为两个且呈左右对称分布的移动板203，两个移动板203的底部均固定连接有呈前后对称分布且均与底壳1内部滑动连接的第一滑块204；

[0033] 第一滑块204能够提高移动板203移动的稳定性；

[0034] 两个升降装置3均包括螺管301和滑管302，两个螺管301分别与两个移动板203的前侧固定连接，两个滑管302分别与两个移动板203的后侧固定连接，两个螺管301和滑管302呈前后对称设置且高度相等并均与底壳1的内部滑动连接，两个螺管301的内部均滑动连接有两端分别延伸至底壳1上下两侧的螺杆303，两个滑管302的内部均滑动连接有两端分别延伸至底壳1上下两侧的滑杆304，两个螺杆303和两个滑杆304的长度相等，两个螺管301的底部均转动连接有与同侧螺杆303外侧螺纹连接的螺环305，左侧螺环305的底部固定连接有位于同侧螺杆303外侧的第二转轮306；

[0035] 螺管301与滑管302能够对螺杆303和滑杆304的升降进行限位；

[0036] 张紧装置4包括导向杆401,导向杆401与底壳1的内部固定连接且位于移动装置2的下方,导向杆401的外侧滑动连接有滑环402,滑环402的正面与底壳1的内部之间固定连接有同一个且位于导向杆401外侧的第一弹簧403,滑环402的底部固定连接有一端延伸到底壳1下方的安装块404,安装块404的左右两侧均固定连接有与底壳1内部滑动连接且呈前后对称分布的第二滑块405；

[0037] 第二滑块405能够提高安装块404移动的稳定性,防止歪斜；

[0038] 并联装置5包括第一带轮501和数量为两个的第二带轮502,第一带轮501与张紧装置4的底部转动连接且位于左右两侧升降装置3之间,两个第二带轮502分别与两个螺环305的外侧固定连接,且呈左右对称分布,第一带轮501与两个第二带轮502之间传动连接有同一个皮带503；

[0039] 带传动传输稳定且噪音小；

[0040] 夹持装置6包括数量为两个的垫板601,两个垫板601分别与同侧滑管302和螺管301的顶部固定连接且呈左右对称分布,两个垫板601的顶部均固定连接有固定板602,两个固定板602的内部均滑动连接有数量为两个且两端分别延伸至固定板602上下两侧的压杆603,四个压杆603位于两侧螺管301和滑管302之间且呈矩形对称分布,左右两侧压杆603的底部均固定连接有压垫604,两个压垫604的底部均固定连接有橡胶垫,两个固定板602的顶部均固定连接有数量为两个且分别位于同侧两个压杆603上方的固定壳605,同侧固定壳605与压杆603之间固定连接有同一个第二弹簧606；

[0041] 橡胶垫能够在保持足够压力的情况下通过橡胶自身的物理特性保护电路板的上侧。

[0042] 工作原理：

[0043] 创新点实施步骤：

[0044] 第一步：通过连接器103将底壳1与外界的组装设备固定连接,将电路板放置在底壳1上方安装垫102上,转动移动装置2的第一转轮202,第一转轮202经由丝杠201带动两个移动板203相互靠近,在移动板203移动的同时经由底部的两个第一滑块204保持移动板203移动的稳定性,移动板203带动两侧升降装置3的螺管301和滑管302靠近电路板,通过螺管301和滑管302带动上方的夹持装置6靠近电路板；

[0045] 第二步：在升降装置3左右移动的同时,张紧装置4的第一弹簧403推动滑环402经由导向杆401移动,滑环402带动安装块404经由第二滑块405远离升降装置3,通过张紧装置4的第二滑块405带动并联装置5的第一带轮501远离升降装置3,通过第一带轮501经由两个第二带轮502拉动皮带503,对皮带503进行张紧,保持并联装置5与升降装置3的连接性；

[0046] 第三步：转动升降装置3的第二转轮306,第二转轮306经由左侧螺环305带动左侧螺杆303经由左侧螺管301升降,在左侧螺环305转动的同时,带动左侧第二带轮502转动,左侧第二带轮502经由皮带503带动第一带轮501和右侧第二带轮502转动,通过右侧第二带轮502带动右侧螺环305经由螺管301转动,使右侧螺杆303经由右侧螺管301跟随左侧螺杆303同步升降,同时经由同侧夹持装置6的垫板601带动同侧的滑杆304经由同侧滑管302跟随同侧螺杆303同步升降,保持夹持装置6的下压稳定性,在垫板601下降的同时,经由上方的固定板602带动压杆603下压,使压杆603底部的压垫604与电路板的上方贴合,同时通过压杆

603与固定板602的滑动连接挤压压杆603上方的第二弹簧606,通过第二弹簧606与上方固定壳605之间的反作用力推动压杆603,使其带动压垫604在压住电路板的同时不会因为过度用力造成电路板损坏,当电路板经由压垫604和安装垫102固定后,再进行组装检测。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0048] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

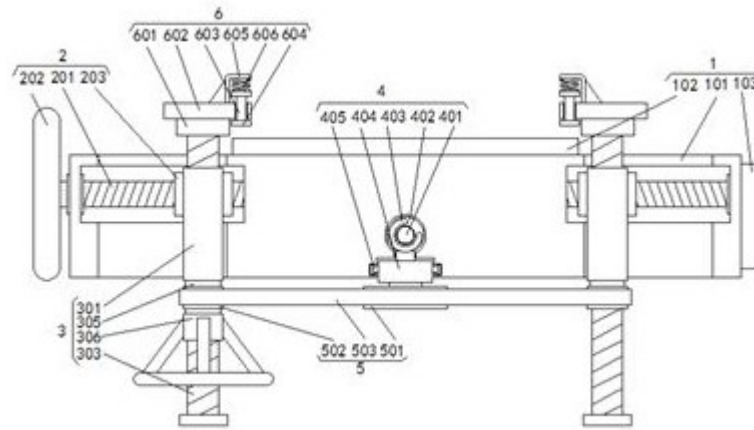


图1

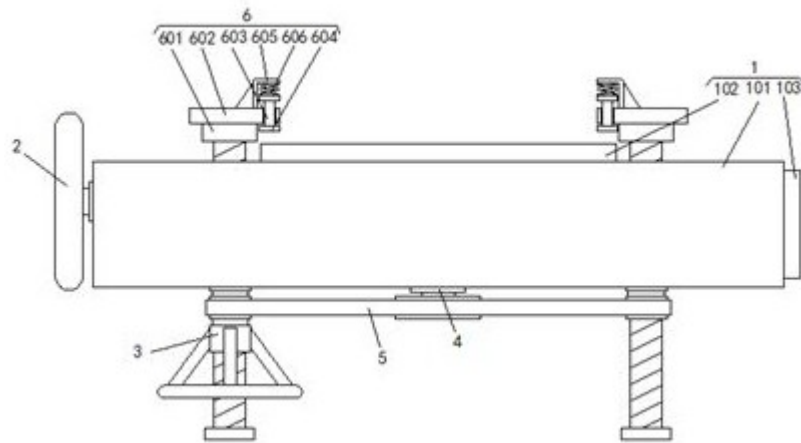


图2

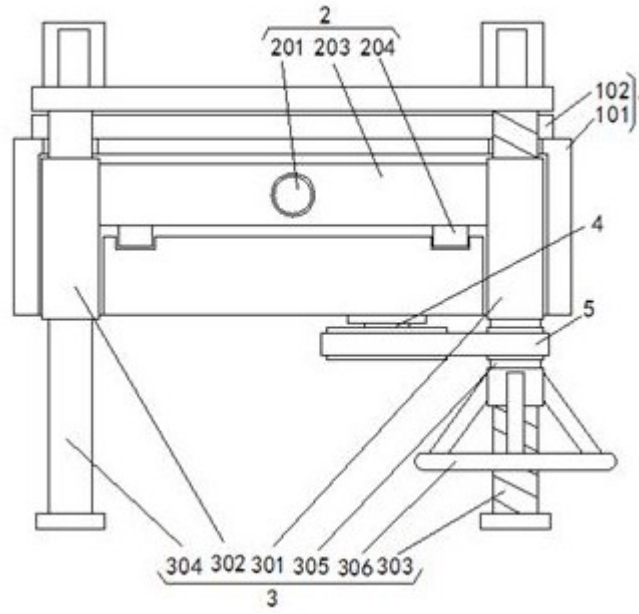


图3

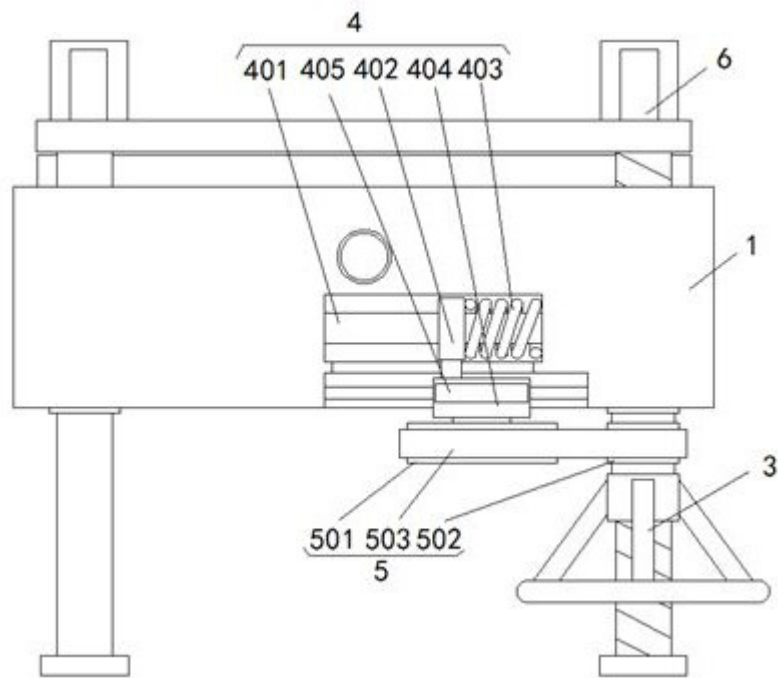


图4