



(21) 申请号 202221706346.X

(22) 申请日 2022.07.04

(73) 专利权人 济南飞腾电子有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区春晖路
2966号三板小镇工业产业园9号楼2层

(72) 发明人 孙花 何立亮

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

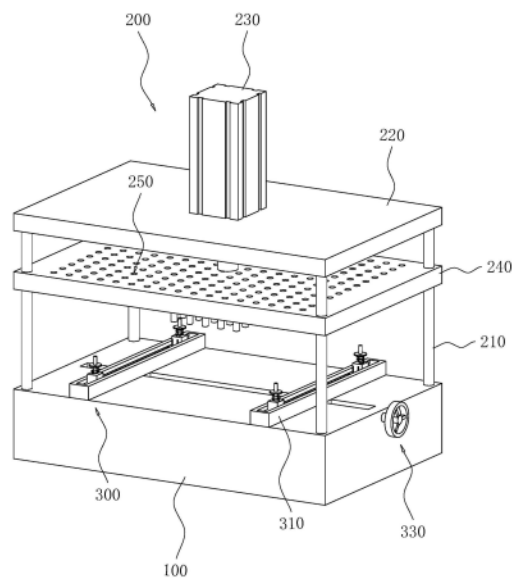
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于电路板测试的测试架

(57) 摘要

本申请涉及电路板检测技术的领域,公开了一种用于电路板测试的测试架,其包括测试台座、测试机构和定位机构,所述测试机构连接在所述测试台座上,所述定位机构包括两个承载板,两个所述承载板均滑动连接在所述测试台座上,每个所述承载板上均连接有多个用于对电路板进行定位的定位柱。本申请具有使测试架能够对不规格电路板进行测试,提高测试架的适用性的效果。



1. 一种用于电路板测试的测试架,其特征在于:包括测试台座(100)、测试机构(200)和定位机构(300),所述测试机构(200)连接在所述测试台座(100)上,所述定位机构(300)包括两个承载板(310),两个所述承载板(310)均滑动连接在所述测试台座(100)上,每个所述承载板(310)上均连接有多个用于对电路板进行定位的定位柱(320)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电路板测试的测试架,其特征在于:所述测试台座(100)上开设有滑移槽(311),两个所述承载板(310)上均固定连接有与所述滑移槽(311)相适配的滑移块(312),两个所述滑移块(312)均滑动连接在所述滑移槽(311)内。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电路板测试的测试架,其特征在于:所述测试台座(100)上设置有用驱动两个所述承载板(310)移动的驱动组件(330),所述驱动组件(330)包括手轮(331)和双向丝杠(332),所述双向丝杠(332)转动连接在所述测试台座(100)上,所述手轮(331)与所述双向丝杠(332)固定连接,两个所述滑移块(312)均与所述双向丝杠(332)螺纹连接,两个所述滑移块(312)与所述双向丝杠(332)连接的螺纹旋向相反。

4. 根据权利要求2所述的一种用于电路板测试的测试架,其特征在于:每个所述承载板(310)上均开设有移动槽(340),所述移动槽(340)的长度方向垂直于所述滑移槽(311)的长度方向,且所述移动槽(340)的长度方向平行于地面,每个所述移动槽(340)内均滑动连接有多个移动块(350),滑动连接在同一个所述承载板(310)上的多个所述移动块(350)与连接在同一个所述承载板(310)上的多个定位柱(320)一一对应设置,所述定位柱(320)固定连接在其对应的所述移动块(350)上,每个所述移动块(350)上均设置有锁紧组件(360),所述锁紧组件(360)用于对所述移动块(350)进行锁紧。

5. 根据权利要求4所述的一种用于电路板测试的测试架,其特征在于:所述锁紧组件(360)包括托板(361)、第一弹簧(362)和两根锁紧杆(363),所述托板(361)固定连接在所述移动块(350)上,两根所述锁紧杆(363)均滑动连接在所述托板(361)上,两根所述锁紧杆(363)同轴设置,所述第一弹簧(362)固定连接在两根所述锁紧杆(363)之间,所述第一弹簧(362)对两根所述锁紧杆(363)施加相互远离的力,所述第一弹簧(362)推动两根所述锁紧杆(363)相互远离一端分别与所述移动槽(340)两侧壁抵紧。

6. 根据权利要求5所述的一种用于电路板测试的测试架,其特征在于:每根所述锁紧杆(363)上均固定连接有延出其对应的所述移动槽(340)的推动杆(364)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于电路板测试的测试架,其特征在于:两根所述锁紧杆(363)相互远离的一端均固定连接有橡胶垫(365),每个所述移动槽(340)的两个侧壁上均开设有防滑槽(366),开设在所述移动槽(340)同一个侧壁上的多个所述防滑槽(366)沿所述移动槽(340)的长度方向开设。

8. 根据权利要求4所述的一种用于电路板测试的测试架,其特征在于:每个所述定位柱(320)上均设置有缓冲组件(400),每组所述缓冲组件(400)均包括第二弹簧(410)和缓冲板(420),所述缓冲板(420)套设在所述定位柱(320)的外侧,所述缓冲板(420)与所述定位柱(320)滑动连接,所述第二弹簧(410)的一端与所述缓冲板(420)固定连接,所述第二弹簧(410)的另一端与所述移动块(350)固定连接。

一种用于电路板测试的测试架

技术领域

[0001] 本申请涉及电路板检测技术的领域,尤其是涉及一种用于电路板测试的测试架。

背景技术

[0002] 电路板是电子产业中重要部件,在电路板生产过程中,为了保证电路板的质量,通常会对生产的电路板进行检测。

[0003] 目前,公告号为CN210072009U的中国实用新型专利,公开了一种电路板测试工装,包括测试台座、竖直设置在测试台座上的导向杆以及设置在测试台座上方的测试板,所述导向杆至少为一根且其下端固定在测试台座上,所述测试板活动套设于导向杆且可相对于测试台座沿着导向杆的轴向移动,所述导向杆的上端固定设置有伸缩机构,所述伸缩机构可带动所述测试板沿着导向杆的轴向移动,所述测试板的下端设置有若干测试探针的安装块。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为在安装电路板时,通过向安装孔中拧入螺栓实现对电路板的固定,由于安装孔的位置确定,只能对特定规格的电路板进行定位安装,继而存在测试工装适用性较低的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了缓解测试工装适用性较低的问题,本申请提供一种用于电路板测试的测试架。

[0006] 本申请提供一种用于电路板测试的测试架采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于电路板测试的测试架,包括测试台座、测试机构和定位机构,所述测试机构连接在所述测试台座上,所述定位机构包括两个承载板,两个所述承载板均滑动连接在所述测试台座上,每个所述承载板上均连接有多个用于对电路板进行定位的定位柱。

[0008] 通过采用上述技术方案,在测试台座上滑动连接两个承载板,在安装电路板时,将承载板上的定位柱插入电路板的定位孔中,实现对电路板的安装定位;在需要不同型号的电路板,通过滑动两个承载板对承载板上的定位柱的位置进行调节,使定位柱能够对不同型号的电路板进行定位,提高测试架的适用性。

[0009] 优选的,所述测试台座上开设有滑移槽,两个所述承载板上均固定连接有与所述滑移槽相适配的滑移块,两个所述滑移块均滑动连接在所述滑移槽内。

[0010] 通过采用上述技术方案,在测试台上开设滑移槽,两个承载板上固定连接的滑移块均滑动连接在滑移槽内,利用滑移块和滑移槽的配合对承载板的移动进行导向,提高两个承载板移动的稳定性。

[0011] 优选的,所述测试台座上设置有用驱动两个所述承载板移动的驱动组件,所述驱动组件包括手轮和双向丝杠,所述双向丝杠转动连接在所述测试台座上,所述手轮与所述双向丝杠固定连接,两个所述滑移块均与所述双向丝杠螺纹连接,两个所述滑移块与所述双向丝杠连接的螺纹旋向相反。

[0012] 通过采用上述技术方案,在测试台座上转动连接双向丝杠,通过转动手轮带动双向丝杠转动,双向丝杠转动带动与其螺纹连接的两个滑块移动,滑块移动带动与其固定连接的承载板移动,从而实现两个承载板上定位柱位置的调整;同时双向丝杠能够将两个滑块锁定,提高两个承载板使用时的稳定性。

[0013] 优选的,每个所述承载板上均开设有移动槽,所述移动槽的长度方向垂直于所述滑移槽的长度方向,且所述移动槽的长度方向平行于地面,每个所述移动槽内均滑动连接有多个移动块,滑动连接在同一个所述承载板上的多个所述移动块与连接在同一个所述承载板上的多个定位柱一一对应设置,所述定位柱固定连接在其对应的所述移动块上,每个所述移动块上均设置有锁紧组件,所述锁紧组件用于对所述移动块进行锁紧。

[0014] 通过采用上述技术方案,在每个承载板上均滑动连接移动块,通过移动块的滑移带动固定连接在其身上的定位柱移动,从而使定位柱能够沿移动槽的长度方向移动,增加定位柱的移动范围,进一步提高定位机构的适用性。

[0015] 优选的,所述锁紧组件包括托板、第一弹簧和两根锁紧杆,所述托板固定连接在所述移动块上,两根所述锁紧杆均滑动连接在所述托板上,两根所述锁紧杆同轴设置,所述第一弹簧固定连接在两根所述锁紧杆之间,所述第一弹簧对两根所述锁紧杆施加相互远离的力,所述第一弹簧推动两根所述锁紧杆相互远离一端分别与所述移动槽两侧壁抵紧。

[0016] 通过采用上述技术方案,在两根锁紧杆之间固定连接第一弹簧,利用第一弹簧推动两根锁紧杆分别与移动槽的两个侧壁抵紧,利用两根锁紧杆与滑移槽侧壁之间的摩擦力实现对移动块的锁紧,提高移动块滑动与锁紧的便捷性。

[0017] 优选的,每根所述锁紧杆上均固定连接有延出其对应的所述移动槽的推动杆。

[0018] 通过采用上述技术方案,在每根锁紧杆上固定连接推动杆,工作人员通过按动两个推动杆实现两个锁紧杆与移动槽的分离,便于工作人员操作。

[0019] 优选的,两个所述锁紧杆相互远离的一端均固定连接有橡胶垫,每个所述移动槽的两个侧壁上均开设有防滑槽,开设在所述移动槽同一个侧壁上的多个所述防滑槽沿所述移动槽的长度方向开设。

[0020] 通过采用上述技术方案,在两根锁紧杆相互远离的一端均固定连接橡胶垫,通过第一弹簧的推动使锁紧杆上的橡胶垫卡入移动槽侧壁开设的防滑槽中,增加锁紧杆锁紧的稳定性。

[0021] 优选的,每个所述定位柱上均设置有缓冲组件,每组所述缓冲组件均包括第二弹簧和缓冲板,所述缓冲板套设在所述定位柱的外侧,所述缓冲板与所述定位柱滑动连接,所述第二弹簧的一端与所述缓冲板固定连接,所述第二弹簧的另一端与所述移动块固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过在第二弹簧上固定连接缓冲板,在测试机构下移对电路板进行测试时,利用第二弹簧和缓冲板对电路板与测试机构的接触进行缓冲,降低测试机构的下压力度过大而造成电路板损坏的可能。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 通过将承载板滑动连接在承载板上,利用承载板的滑动带动安装在承载板上的定位柱移动,从而便于对定位柱的位置进行调节,使定位柱能够对不同规格的电路板进行定位,提高测试架的适用性;

[0025] 2.通过将移动块滑动连接在移动槽内,移动块移动带动定位柱能够沿移动槽的长度方向移动,增加定位柱的移动范围,进一步提高定位机构的适用性;

[0026] 3.通过在每个定位柱上设置缓冲组件,在测试机构下移对电路板进行测试时,利用缓冲组件对电路板与测试机构接触进行缓冲,降低测试机构的下压力度过大而造成电路板损坏的可能。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例中定位机构的结构示意图;

[0029] 图3是本申请实施例中锁紧组件的结构示意图;

[0030] 图4是本申请图3中A部的放大图。

[0031] 附图标记:100、测试台座;200、测试机构;210、支撑杆;220、支撑板;230、气缸;240、测试板;250、连接孔;300、定位机构;310、承载板;311、滑移槽;312、滑移块;320、定位柱;330、驱动组件;331、手轮;332、双向丝杠;340、移动槽;350、移动块;360、锁紧组件;361、托板;362、第一弹簧;363、锁紧杆;364、推动杆;365、橡胶垫;366、防滑槽;400、缓冲组件;410、第二弹簧;420、缓冲板。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种用于电路板测试的测试架。

[0034] 参照图1,一种用于电路板测试的测试架包括测试台座100,测试台座100水平截面为矩形,测试台座100上安装有定位机构300和测试机构200,定位机构300用于电路板进行定位,测试机构200用于对将电路板进行检测。

[0035] 参照图1,测试机构200包括四根支撑杆210,四根支撑杆210均竖直设置,四根支撑杆210分别固定连接在测试台座100四角的位置,四根支撑杆210的上端固定连接有支撑板220,支撑板220水平设置,支撑板220远离测试台座100的一侧固定连接有气缸230,气缸230竖直设置,气缸230的活塞杆穿过支撑板220后固定连接有测试板240,测试板240上开设有多个连接孔250,连接孔250用于安装测试探针,工作人员可根据待测电路板的规格将测试探针穿设并安装在相应的连接孔250中,继而实现对不同规格的电路板的测试。在对电路板进行测试时,将电路板和测试探针安装完成后,启动气缸230,利用气缸230推动测试板240下移,测试板240下移带动安装在连接孔250里的多根测试探针下移,使测试探针对电路板进行检测,实现对电路板的测试。

[0036] 参照图1和图2,定位机构300包括两个承载板310,两个承载板310均滑动连接在测试台座100上,两个承载板310均沿测试台座100的长度方向移动,每个承载板310上均安装有多用于对电路板进行定位的定位柱320,本实例中安装有两个定位柱320,在其他实施例中可以采用三个、四个等多个定位柱320,每个定位柱320均竖直设置。测试台座100上安装有驱动组件330,驱动组件330驱动两个承载板310移动。通过在测试台座100上安装两个承载板310,每个承载板310上安装两个定位柱320,利用驱动组件330驱动两个承载板310移动,承载板310移动带动安装在其身上的两个定位柱320移动,从而对定位柱320的位置进行

调节,使定位柱320能够对不同型号的电路板进行定位,提高测试架的适用性。

[0037] 参照图2,测试台座100的顶面上开设有滑移槽311,滑移槽311沿测试台座100上长度方向开设,滑移槽311垂直于自身长度方向截面为“T”型,每个承载板310的下方均固定连接有滑移块312,两个滑移块312均与滑移槽311相适配,两个滑移块312均滑动连接在滑移槽311内。利用滑移块312和滑移槽311的配合对承载板310的移动进行导向,提高承载板310移动的稳定性。

[0038] 参照图2,驱动组件330包括双向丝杠332,双向丝杠332转动连接在测试台座100上,双向丝杠332的转动轴线与滑移槽311的长度方向平行,双向丝杠332位于滑移槽311内,两个滑移块312均与双向丝杠332螺纹连接,两个滑移块312与双向丝杠332连接的螺纹旋向相反。双向丝杠332长度方向的一端同轴固定连接有手轮331,手轮331位于测试台座100的一侧。在需要对定位柱320的位置进行调节时,转动手轮331带动双向丝杠332转动,双向丝杠332转动带动与其螺纹的两个滑移块312移动,两个滑移块312移动带动两个承载板310移动,从而实现两个承载板310上的定位柱320位置的调节。

[0039] 参照图2和图3,每个承载板310的上方均开设有移动槽340,移动槽340沿测试台座100的宽度方向开设,移动槽340垂直自身长度方向的截面为“T”型,每个移动槽340内均滑动连接有两个移动块350,两个移动块350均与其滑动连接的移动槽340相适配。四个定位柱320与四个移动块350一一对应设置,定位柱320固定连接在与其对应的移动块350上。每个移动块350上均安装有锁紧组件360,锁紧组件360用对移动块350进行锁紧,以使移动块350固定。通过将移动块350滑动连接在移动槽340内,利用移动块350的移动带动定位柱320沿测试台座100的宽度方向移动,进一步提高定位柱320的移动范围,从而进一步提高定位机构300的适用性。

[0040] 参照图2、图3和图4,锁紧组件360包括固定连接在移动块350上的托板361,托板361水平设置,托板361的上方滑移连接有两根锁紧杆363,两根锁紧杆363同轴设置,两根锁紧杆363的轴线均与托板361平行,且两根锁紧杆363的轴线均垂直于移动块350的滑移方向。两根锁紧杆363相互靠近的一端固定连接有第一弹簧362,第一弹簧362的一端与其中一根锁紧杆363固定连接,第一弹簧362的另一端与另一根锁紧杆363固定连接,第一弹簧362推动两根锁紧杆363向相互远离的方向移动,使两根锁紧杆363分别与移动槽340的两个侧壁抵紧。每根锁紧杆363上均固定连接有推动杆364,推动杆364竖直设置,推动杆364延伸出移动槽340之外。在将定位柱320移动至使用位置时,松开两根推动杆364,使两根锁紧杆363在第一弹簧362的推动下分别与移动槽340的两侧壁抵紧,从而利用锁紧杆363与移动槽340侧壁之间的摩擦实现移动块350的锁紧,降低定位柱320在使用过程中发生移动而影响电路板安装的可能,提高电路板安装的便捷性。利用第一弹簧362和两根锁紧杆363对移动块350进行锁紧,使移动槽340内的两个移动块350可以在移动槽340内的任意位置实现锁紧,从而使定位柱320的适用范围更大。

[0041] 参照图3和图4,每个移动槽340的两侧壁上均开设有多个防滑槽366,防滑槽366竖直设置,位于移动槽340同一个侧壁上的防护槽沿移动槽340的长度方向间隔设置。每个锁紧杆363远离其固定连接的第一弹簧362的一端均固定连接有橡胶垫365。在第一弹簧362推动两个锁紧杆363对移动块350进行锁紧时,锁紧杆363上的橡胶垫365在第一弹簧362的推动下卡入防滑槽366内,提高锁紧杆363锁紧的稳定性。

[0042] 参照图2和图3,每个定位柱320上均安装有缓冲组件400,每组缓冲组件400均包括缓冲板420和第二弹簧410,缓冲板420和第二弹簧410均套设在定位柱320的外侧,缓冲板420与定位柱320滑动连接,第二弹簧410位于缓冲板420的下方,第二弹簧410的上端与缓冲板420固定连接,第二弹簧410的下端与其套设定位柱320所固定连接的移动块350固定连接。在对测试探针下移对电路板进行检测时,利用第二弹簧410和缓冲板420对电路板与测试探针的接触进行缓冲,降低测试探针的下压力度过大而造成电路板损坏的可能。

[0043] 本申请实施例一种用于电路板测试的测试架的实施原理为:在测试台座100上滑动连接承载板310,利用驱动组件330驱动两个承载板310移动,两个承载板310移动带动承载板310上安装的定位柱320移动,从而使定位柱320的位置可以调节,使定位柱320能够对不同规格的电路板进行定位,提高测试架的适用性。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

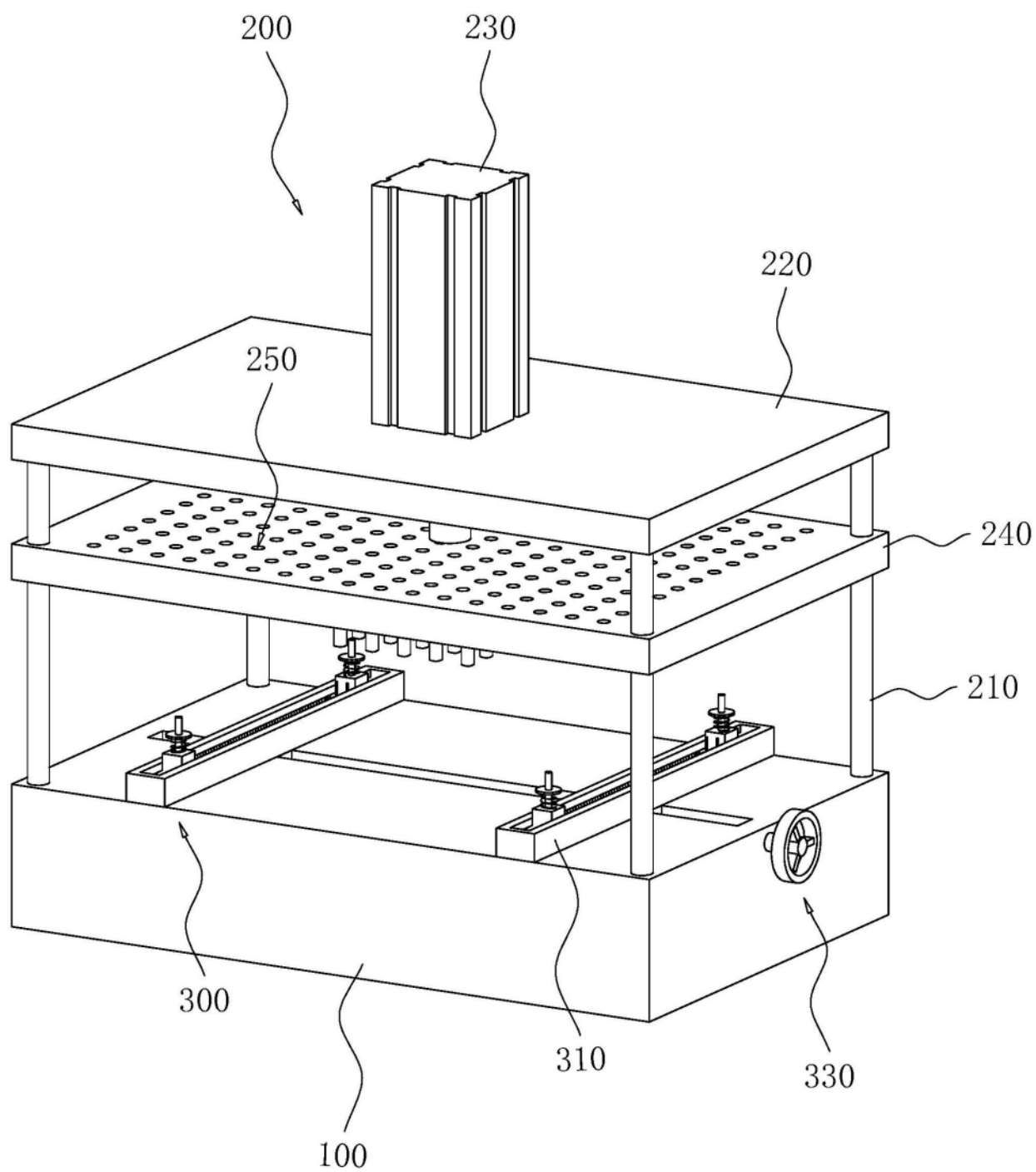


图1

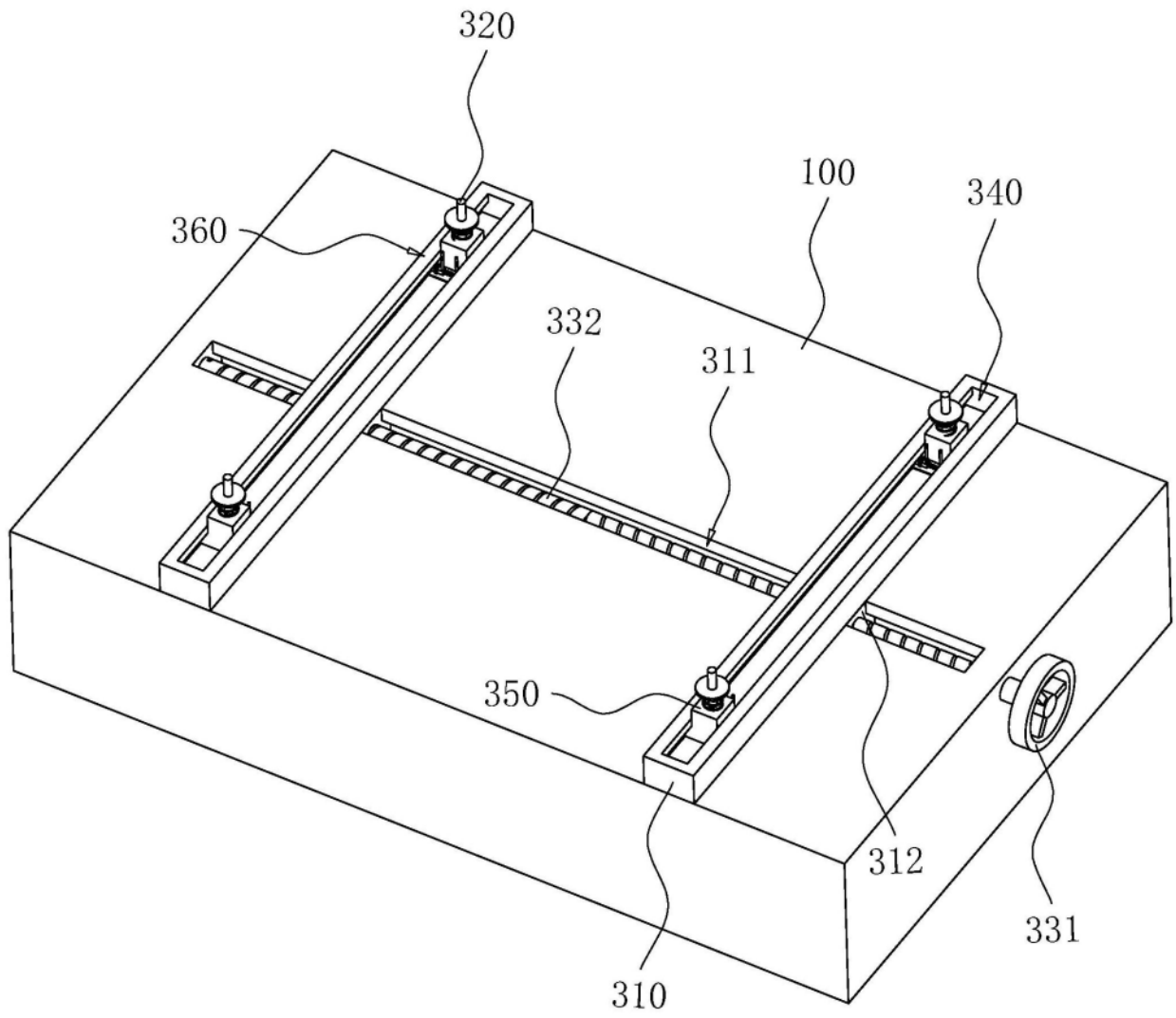


图2

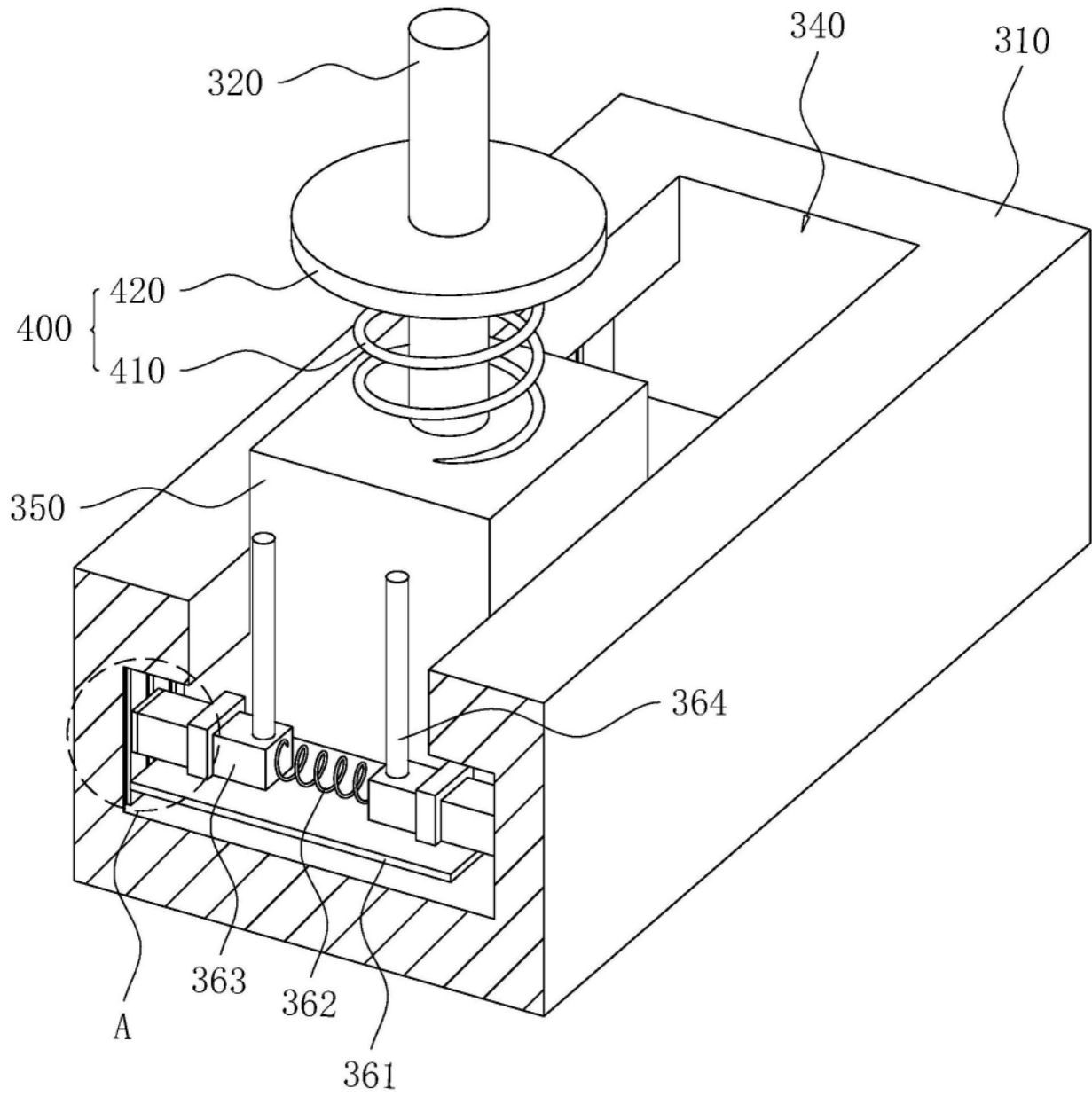
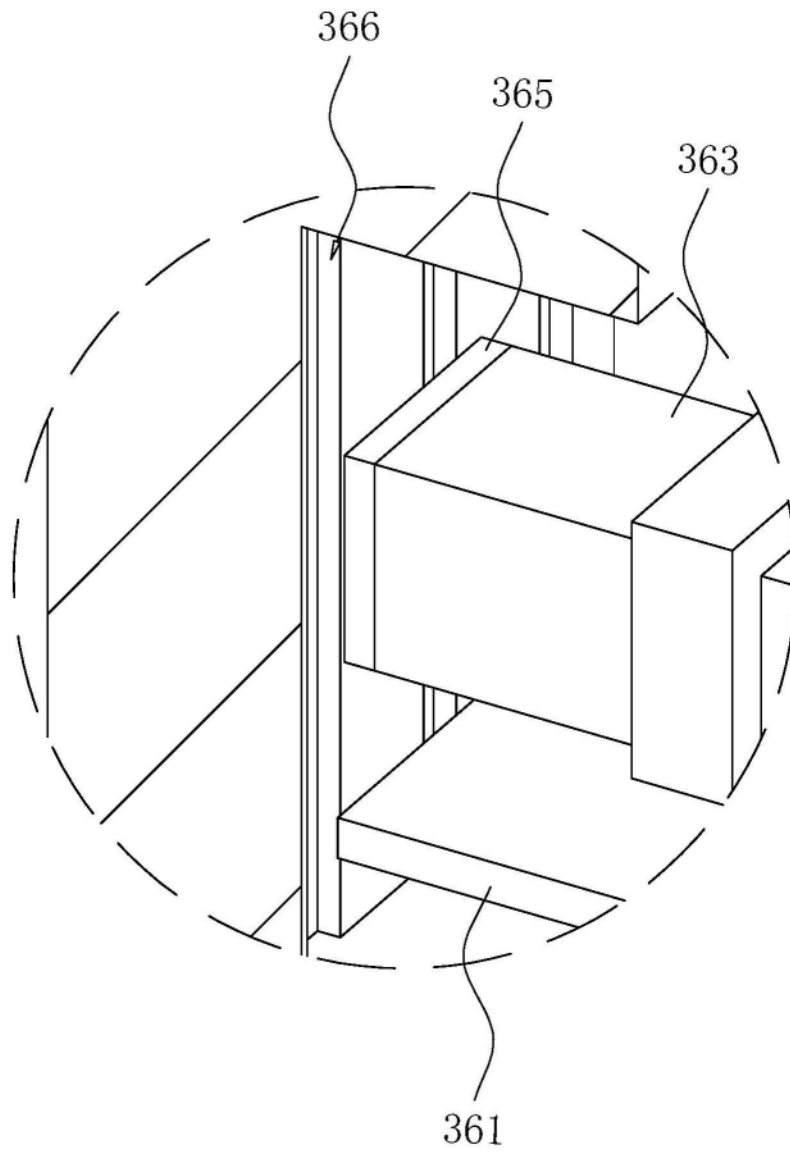


图3



A

图4