



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118348285 B

(45) 授权公告日 2024.08.13

(21) 申请号 202410766042.X

(22) 申请日 2024.06.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118348285 A

(43) 申请公布日 2024.07.16

(73) 专利权人 西安西谷微电子有限责任公司
地址 710000 陕西省西安市丈八五路二号
现代企业中心东区2-10402

(72) 发明人 刘新文 朱俊琦 杨军 汪维平
聂延伟 董秦博 杨国牛 刘伟锋
夏启飞 白明月 何海莹 权亚娟
王彩云 李燕 苏玲玲

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有
限公司 33271
专利代理师 林细锋

(51) Int.Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 1/02 (2006.01)

G01R 31/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 1/30 (2024.01)

(56) 对比文件

WO 2024046256 A1, 2024.03.07

CN 111413956 A, 2020.07.14

审查员 凌冰

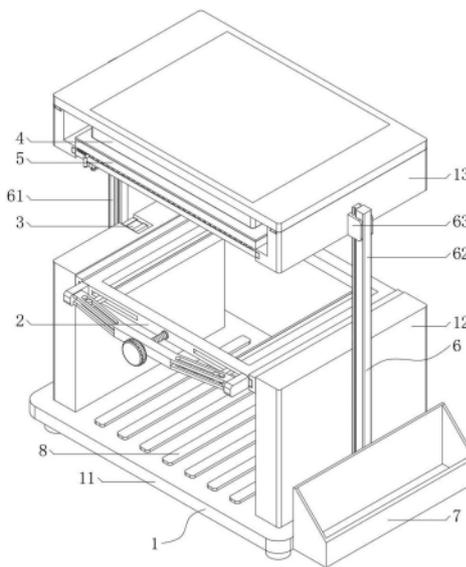
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种电子元器件性能检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电子元器件性能检测装置,包括支撑机构、夹固机构、翻转机构、检测板、除尘机构以及升降机构;本发明通过调距件能够带动两个夹板同步相向或相背移动,进而能够根据电气元器件的尺寸调整两个夹板的间距,以使得夹固机构能够适用于不同型号的电气元器件,无需制备多个不同的夹固机构,有助于降低制备成本;通过位移件带动扫尘件在夹固机构的顶部水平移动,即可利用扫尘件对夹固机构上的电气元器件进行扫灰作业;通过吸尘件和扫尘件的配合使用,即可对电气元器件顶部的灰尘以及扫尘件扫落的灰尘进行吸收并过滤,进而有效避免灰尘飞扬至周围工作环境中并造成二次附着污染的现象发生。



1. 一种电子元器件性能检测装置,其特征在于,包括:

支撑机构(1),其用于形成该电子元器件性能检测装置的支撑基础;

夹固机构(2),其用于对待检测电子元器件起到固定作用,且所述夹固机构(2)设于支撑机构(1)上;

翻转机构(3),其用于带动夹固机构(2)进行旋转翻面作业,且所述翻转机构(3)设于支撑机构(1)上;

检测板(4),其用于对夹固机构(2)上的电子元器件进行检测作业,且所述检测板(4)设于支撑机构(1)上,所述检测板(4)位于夹固机构(2)的上方;

除尘机构(5),其用于对夹固机构(2)上的电子元器件进行扫灰吸尘作业,且所述除尘机构(5)设于支撑机构(1)上,所述除尘机构(5)位于夹固机构(2)和检测板(4)之间;

升降机构(6),其用于带动支撑机构(1)局部部件、检测板(4)以及除尘机构(5)进行升降作业,且所述升降机构(6)设于支撑机构(1)上;

所述支撑机构(1)包括底座(11)、下侧座(12)以及上侧座(13),所述下侧座(12)在底座(11)顶部的两侧均固定连接有一个,所述上侧座(13)在每个下侧座(12)的顶部分别活动设有一个;

所述夹固机构(2)包括矩形框架(21)、夹板(22)、橡胶垫(23)以及调距件(24),所述矩形框架(21)活动设于两个下侧座(12)之间,所述夹板(22)在矩形框架(21)的内腔活动对称设置有两个,所述橡胶垫(23)在两个夹板(22)相对的一侧均胶合有一个,所述调距件(24)设于矩形框架(21)外表面的一侧且用于带动两个夹板(22)同步相向或相背移动;

所述翻转机构(3)包括凹槽(31)、电机A(32)、活动柱(33)以及转动条(34),所述凹槽(31)开设于其中一个下侧座(12)的顶部,所述电机A(32)安装于凹槽(31)的内腔,所述活动柱(33)在两个下侧座(12)上分别转动连接有一个,其中一个所述活动柱(33)的一端贯穿至凹槽(31)的内腔并与电机A(32)的输出轴固定连接,所述转动条(34)在两个活动柱(33)相对的一端分别固定连接有一个,所述矩形框架(21)可抽拉设于两个转动条(34)之间;所述转动条(34)朝向矩形框架(21)的一侧开设有限位槽A(341),所述矩形框架(21)的外表面固定连接有与限位槽A(341)相适配的限位条A(211),所述限位条A(211)的外表面与限位槽A(341)的内壁面滑动连接;

所述除尘机构(5)包括壳体A(51)、检修板(52)、扫尘件(53)、位移件(54)、吸尘件(55)以及隔板(56),所述壳体A(51)可抽拉设于两个上侧座(13)之间,所述壳体A(51)的顶部呈敞开状,所述检修板(52)安装于壳体A(51)的顶部,所述扫尘件(53)活动设于壳体A(51)与矩形框架(21)之间,所述位移件(54)和吸尘件(55)均设于壳体A(51)的内腔,所述隔板(56)在壳体A(51)的内腔对称固定连接有两个,所述隔板(56)将壳体A(51)的内腔分隔成三个空腔,位于中间的所述空腔用于置放位移件(54),位于两侧的所述空腔分别用于置放一吸尘件(55);所述上侧座(13)朝向壳体A(51)的一侧开设有限位槽C(131),所述壳体A(51)外表面的两侧均固定连接有与限位槽C(131)相适配的限位条C(511),所述限位条C(511)的表面滑动连接于限位槽C(131)的内腔;

所述扫尘件(53)包括壳体B(531)以及海绵条(532),所述壳体B(531)可移动设于壳体A(51)的底部,所述海绵条(532)设于壳体B(531)的底部,所述海绵条(532)的底部能够与矩形框架(21)上的待检测电子元器件的顶部接触,所述壳体B(531)的底部开设有进风口;

所述位移件(54)包括电机B(541)、螺杆(542)以及螺套(543),所述电机B(541)安装在位于中间空腔内,所述螺杆(542)的一端与电机B(541)的输出轴固定连接,所述螺杆(542)的另一端与壳体A(51)的内壁面转动连接,所述螺套(543)螺纹套接于螺杆(542)的表面,所述螺套(543)的底部活动贯穿至壳体A(51)的底部并与壳体B(531)的顶部固定连接;

所述吸尘件(55)包括导管(551)、抽风机(552)以及过滤网(553),所述导管(551)的一端与壳体B(531)的一侧连通,所述导管(551)的另一端活动贯穿至位于侧边的空腔内,所述抽风机(552)安装在位于侧边的空腔内,所述抽风机(552)的出风端贯穿至壳体A(51)的外侧,所述过滤网(553)在位于侧边的空腔内插放有一组,每组所述过滤网(553)呈前后设置有两个,所述进风口、壳体B(531)、导管(551)、位于侧边的空腔以及抽风机(552)之间形成吸尘通道;

所述调距件(24)包括滑块(241)、滑孔(242)、滑柱(243)、螺柱(244)、活动板(245)、斜板(246)以及斜槽(247),所述滑块(241)在每个夹板(22)的一端均固定连接有一个,所述滑孔(242)在矩形框架(21)表面对称开设有两个,所述滑孔(242)与滑块(241)一一对应设置,所述滑块(241)远离夹板(22)的一端通过对应的滑孔(242)活动贯穿至矩形框架(21)的外侧并与滑柱(243)固定连接,所述螺柱(244)转动连接于矩形框架(21)的表面,所述活动板(245)螺纹套接于螺柱(244)的表面,所述斜板(246)在活动板(245)的两侧均一体成型有一组,每组所述斜板(246)呈上下设置有两个,所述斜槽(247)在每个斜板(246)上均开设有一个,所述滑柱(243)的顶端与底端分别与每组的两个斜槽(247)的内壁面滑动连接;

所述调距件(24)还包括挡块(248),所述挡块(248)在矩形框架(21)表面的两侧均固定连接有一个,两个所述挡块(248)相对的一侧分别与对应的斜板(246)的一侧滑动连接;

所述检测板(4)底部的两侧均固定连接有限位条B(41),所述上侧座(13)的顶部开设有与限位条B(41)相适配的限位槽B(132),所述限位槽B(132)的内壁面与限位条B(41)的表面滑动连接;

所述升降机构(6)包括无杆气缸(61)、导杆(62)以及滑套(63),所述无杆气缸(61)竖向安装于底座(11)顶部的一侧,所述导杆(62)竖向安装于底座(11)顶部的另一侧,所述下侧座(12)位于无杆气缸(61)和导杆(62)之间,所述滑套(63)滑动套接于导杆(62)的表面,所述无杆气缸(61)的滑台与其中一个上侧座(13)固定连接,所述滑套(63)与另一个上侧座(13)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电子元器件性能检测装置,其特征在于:所述海绵条(532)通过魔术贴在壳体B(531)的底部呈对称可拆卸式连接有两个,所述进风口位于两个海绵条(532)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种电子元器件性能检测装置,其特征在于:所述壳体A(51)的表面开设有供螺套(543)和导管(551)滑动的贯穿孔(57),所述贯穿孔(57)内壁面的两侧均安装有折叠帘(58),所述螺套(543)和导管(551)的表面分别与对应的折叠帘(58)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电子元器件性能检测装置,其特征在于:所述底座(11)的一侧安装有收纳盒(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种电子元器件性能检测装置,其特征在于:所述底座(11)的顶部安装有若干个等距分布的照明灯(8),所述照明灯(8)位于矩形框架(21)的下方。

一种电子元器件性能检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子元器件检测技术领域,具体来说,涉及一种电子元器件性能检测装置。

背景技术

[0002] 电子元器件的测试筛选服务也称之为电子元器件的二次筛选。电子元器件的二次筛选是指在元器件厂家筛选的基础上,由使用方或其委托的第三方对电子元器件进行的筛选。二次筛选是在电子元器件各种失效模式的基础上,进行的一系列有针对性的试验,从而达到有效剔除早期失效的目的。介于目前我国电子元器件设计、制造和工艺等方面的现状,以及进口元器件采购中的诸多不可控因素,电子元器件二次筛选已成为激发电子元器件潜在设计、生产缺陷,有效剔除早期失效产品,提高整机系统的可靠性等方面必不可少的一环。测试筛选服务的项目包括外观目检、高温贮存、三温测试(常温、高温、低温)、温度循环、检漏、噪声检测(PIND)、随机振动、扫频振动、恒定加速度、高温老炼、高低温运行以及DPA(破坏性物理分析)等。

[0003] 现有公告号为CN220752241U的专利文献公开了一种电子元器件性能自动检测设备,通过检测滑动板、放置板和照明灯的设置,当检测人员需检测电子元件时,可将电子元件逐一放置于卡槽内部,并接通照明灯电源,其照明灯将光线直射于电子元件底部,其接通检测滑动板电源,继而检测滑动板将放置板内部电子元件进行检测,从而提高了检测人员检测电子元件的工作效率;通过鼓风机和检测支座的设置,当检测人员需清理电子元件表面灰尘时,可接通鼓风机电源,其导风管将风力输送至检测支座内部,继而出风孔将风力输送至放置板表面使得风力将电子元件表面灰尘进行清理,从而避免了检测人员手动擦拭,导致部分电子元件擦拭受损的情况发生。

[0004] 尽管上述的电子元器件性能自动检测设备可以解决相应的技术问题,但是其通过风力输送至放置板表面使得风力将电子元件表面灰尘清理,然而吹散的灰尘会飘散在周围工作环境中并再次附着在电子元件上,造成二次污染的现象;同时放置板上的卡槽尺寸较为固定,在对不同型号的电子元器件进行检测时,需为不同型号的电子元器件制备不同的放置板,导致制备成本较高,为此,提出一种电子元器件性能检测装置。

发明内容

[0005] 本发明的技术任务是针对以上不足,提供一种电子元器件性能检测装置,用于解决上述背景技术所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种电子元器件性能检测装置,包括:

[0008] 支撑机构,其用于形成该电子元器件性能检测装置的支撑基础;

[0009] 夹固机构,其用于对待检测电子元器件起到固定作用,且所述夹固机构设于支撑机构上;

[0010] 翻转机构,其用于带动夹固机构进行旋转翻面作业,且所述翻转机构设于支撑机构上;

[0011] 检测板,其用于对夹固机构上的电子元器件进行检测作业,且所述检测板设于支撑机构上,所述检测板位于夹固机构的上方;

[0012] 除尘机构,其用于对夹固机构上的电子元器件进行扫灰吸尘作业,且所述除尘机构设于支撑机构上,所述除尘机构位于夹固机构和检测板之间;

[0013] 升降机构,其用于带动支撑机构局部部件、检测板以及除尘机构进行升降作业,且所述升降机构设于支撑机构上。

[0014] 作为优选,所述支撑机构包括底座、下侧座以及上侧座,所述下侧座在底座顶部的两侧均固定连接有一个,所述上侧座在每个下侧座的顶部分别活动设有一个;

[0015] 其中,所述夹固机构包括矩形框架、夹板、橡胶垫以及调距件,所述矩形框架活动设于两个下侧座之间,所述夹板在矩形框架的内腔活动对称设置有两个,所述橡胶垫在两个夹板相对的一侧均胶合有一个,所述调距件设于矩形框架外表面的一侧且用于带动两个夹板同步相向或相背移动;

[0016] 其中,所述翻转机构包括凹槽、电机A、活动柱以及转动条,所述凹槽开设于其中一个下侧座的顶部,所述电机A安装于凹槽的内腔,所述活动柱在两个下侧座上分别转动连接有一个,其中一个所述活动柱的一端贯穿至凹槽的内腔并与电机A的输出轴固定连接,所述转动条在两个活动柱相对的一端分别固定连接有一个,所述矩形框架可抽拉设于两个转动条之间;所述转动条朝向矩形框架的一侧开设有限位槽A,所述矩形框架的外表面固定连接与限位槽A相适配的限位条A,所述限位条A的外表面与限位槽A的内壁面滑动连接;

[0017] 其中,所述除尘机构包括壳体A、检修板、扫尘件、位移件、吸尘件以及隔板,所述壳体A可抽拉设于两个上侧座之间,所述壳体A的顶部呈敞开状,所述检修板安装于壳体A的顶部,所述扫尘件活动设于壳体A与矩形框架之间,所述位移件和吸尘件均设于壳体A的内腔,所述隔板在壳体A的内腔对称固定连接有两个,所述隔板将壳体A的内腔分隔成三个空腔,位于中间的所述空腔用于置放位移件,位于两侧的所述空腔分别用于置放一吸尘件;所述上侧座朝向壳体A的一侧开设有限位槽C,所述壳体A外表面的两侧均固定连接与限位槽C相适配的限位条C,所述限位条C的表面滑动连接于限位槽C的内腔;

[0018] 其中,所述扫尘件包括壳体B以及海绵条,所述壳体B可移动设于壳体A的底部,所述海绵条设于壳体B的底部,所述海绵条的底部能够与矩形框架上的待检测电子元器件的顶部接触,所述壳体B的底部开设有进风口;

[0019] 其中,所述位移件包括电机B、螺杆以及螺套,所述电机B安装在位于中间空腔内,所述螺杆的一端与电机B的输出轴固定连接,所述螺杆的另一端与壳体A的内壁面转动连接,所述螺套螺纹套接于螺杆的表面,所述螺套的底部活动贯穿至壳体A的底部并与壳体B的顶部固定连接;

[0020] 其中,所述吸尘件包括导管、抽风机以及过滤网,所述导管的一端与壳体B的一侧连通,所述导管的另一端活动贯穿至位于侧边的空腔内,所述抽风机安装在位于侧边的空腔内,所述抽风机的出风端贯穿至壳体A的外侧,所述过滤网在位于侧边的空腔内插放有一组,每组所述过滤网呈前后设置有两个,所述进风口、壳体B、导管、位于侧边的空腔以及抽风机之间形成吸尘通道。

[0021] 作为优选,所述调距件包括滑块、滑孔、滑柱、螺柱、活动板、斜板以及斜槽,所述滑块在每个夹板的一端均固定连接有一个,所述滑孔在矩形框架表面对称开设有两个,所述滑孔与滑块一一对应设置,所述滑块远离夹板的一端通过对应的滑孔活动贯穿至矩形框架的外侧并与滑柱固定连接,所述螺柱转动连接于矩形框架的表面,所述活动板螺纹套接于螺柱的表面,所述斜板在活动板的两侧均一体成型有一组,每组所述斜板呈上下设置有两个,所述斜槽在每个斜板上均开设有一个,所述滑柱的顶端与底端分别与每组的两个斜槽的内壁面滑动连接。

[0022] 作为优选,所述调距件还包括挡块,所述挡块在矩形框架表面的两侧均固定连接有一个,两个所述挡块相对的一侧分别与对应的斜板的一侧滑动连接。

[0023] 作为优选,所述检测板底部的两侧均固定连接有限位条B,所述上侧座的顶部开设有与限位条B相适配的限位槽B,所述限位槽B的内壁面与限位条B的表面滑动连接。

[0024] 作为优选,所述海绵条通过魔术贴在壳体B的底部呈对称可拆卸式连接有两个,所述进风口位于两个海绵条之间。

[0025] 作为优选,所述壳体A的表面开设有供螺套和导管滑动的贯穿孔,所述贯穿孔内壁面的两侧均安装有折叠帘,所述螺套和导管的表面分别与对应的折叠帘固定连接。

[0026] 作为优选,所述升降机构包括无杆气缸、导杆以及滑套,所述无杆气缸竖向安装于底座顶部的一侧,所述导杆竖向安装于底座顶部的另一侧,所述下侧座位于无杆气缸和导杆之间,所述滑套滑动套接于导杆的表面,所述无杆气缸的滑台与其中一个上侧座固定连接,所述滑套与另一个上侧座固定连接。

[0027] 作为优选,所述底座的一侧安装有收纳盒。

[0028] 作为优选,所述底座的顶部安装有若干个等距分布的照明灯,所述照明灯位于矩形框架的下方。

[0029] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0030] 1、本发明,通过矩形框架、夹板、橡胶垫以及调距件构成夹固机构,利用调距件能够带动两个夹板同步相向或相背移动,进而能够根据电气元器件的尺寸调整两个夹板的间距,以使得夹固机构能够适用于不同型号的电气元器件,无需制备多个不同的夹固机构,有助于降低制备成本;

[0031] 2、本发明,通过壳体A、检修板、扫尘件、位移件、吸尘件以及隔板主要构成除尘机构,利用位移件带动扫尘件在夹固机构的顶部水平移动,即可利用扫尘件对夹固机构上的电气元器件进行扫灰作业;通过吸尘件和扫尘件的配合使用,即可对电气元器件顶部的灰尘以及扫尘件扫落的灰尘进行吸收并过滤,进而有效避免灰尘飞扬至周围工作环境中并造成二次附着污染的现象发生;

[0032] 3、本发明,通过升降机构能够带动检测板和除尘机构向上或向下移动,当检测板和除尘机构向上移动后,即可通过翻转机构带动夹固机构进行旋转翻面作业,从而能够实现对夹固机构上的电气元器件正反两面进行检测作业,使得正反两面检测过程中无需对夹固机构上的电气元器件进行反复取放作业,有助于提高检测效率。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所

需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0034] 图1为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的结构示意图一;
- [0035] 图2为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的结构示意图二;
- [0036] 图3为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的结构示意图三;
- [0037] 图4为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的下侧座与夹固机构的结构立体示意图;
- [0038] 图5为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的夹固机构的结构立体示意图;
- [0039] 图6为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的下侧座与翻转机构的结构立体爆炸示意图;
- [0040] 图7为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的上侧座、检测板与除尘机构的结构立体爆炸示意图;
- [0041] 图8为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的上侧座与除尘机构的结构立体示意图;
- [0042] 图9为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的除尘机构的结构立体爆炸示意图;
- [0043] 图10为本发明实施例的电子元器件性能检测装置的除尘机构的局部结构立体示意图。
- [0044] 图中:1、支撑机构;11、底座;12、下侧座;13、上侧座;131、限位槽C;132、限位槽B;
- [0045] 2、夹固机构;21、矩形框架;211、限位条A;22、夹板;23、橡胶垫;24、调距件;241、滑块;242、滑孔;243、滑柱;244、螺柱;2441、旋钮;245、活动板;246、斜板;247、斜槽;248、挡块;
- [0046] 3、翻转机构;31、凹槽;32、电机A;33、活动柱;34、转动条;341、限位槽A;
- [0047] 4、检测板;41、限位条B;
- [0048] 5、除尘机构;51、壳体A;511、限位条C;52、检修板;53、扫尘件;531、壳体B;532、海绵条;54、位移件;541、电机B;542、螺杆;543、螺套;55、吸尘件;551、导管;552、抽风机;553、过滤网;56、隔板;57、贯穿孔;58、折叠帘;
- [0049] 6、升降机构;61、无杆气缸;62、导杆;63、滑套;
- [0050] 7、收纳盒;8、照明灯。

具体实施方式

[0051] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0052] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0053] 实施例1

[0054] 如图1-图10所示,本实施例的一种电子元器件性能检测装置,包括:支撑机构1、夹固机构2、翻转机构3、检测板4、除尘机构5以及升降机构6;

[0055] 其中,支撑机构1用于形成该电子元器件性能检测装置的支撑基础;

[0056] 其中,夹固机构2用于对待检测电子元器件起到固定作用,且夹固机构2设于支撑机构1上;

[0057] 其中,翻转机构3用于带动夹固机构2进行旋转翻面作业,且翻转机构3设于支撑机构1上;

[0058] 其中,检测板4用于对夹固机构2上的电子元器件进行检测作业,且检测板4设于支撑机构1上,检测板4位于夹固机构2的上方;

[0059] 其中,除尘机构5用于对夹固机构2上的电子元器件进行扫灰吸尘作业,且除尘机构5设于支撑机构1上,除尘机构5位于夹固机构2和检测板4之间;

[0060] 其中,升降机构6用于带动支撑机构1局部部件、检测板4以及除尘机构5进行升降作业,且升降机构6设于支撑机构1上。

[0061] 实施例2

[0062] 如图1-图3所示,本实施例提供的一种电子元器件性能检测装置,与实施例1的不同之处在于:

[0063] 支撑机构1包括底座11、下侧座12以及上侧座13,下侧座12在底座11顶部的两侧均固定连接有一个,底座11与下侧座12呈相互垂直设置,上侧座13在每个下侧座12的顶部分别活动设有一个;上侧座13呈L形结构,使得抽风机552的出风端与上侧座13的内壁面之间存在间隙,以保证风能够正常流通;底座11的一侧安装有收纳盒7,通过收纳盒7可用于放置检测不合格的电子元器件。

[0064] 实施例3

[0065] 如图1-图5所示,本实施例提供的一种电子元器件性能检测装置,与实施例2的不同之处在于:

[0066] 夹固机构2包括矩形框架21、夹板22、橡胶垫23以及调距件24,矩形框架21活动设于两个下侧座12之间,夹板22在矩形框架21的内腔活动对称设置有两个,橡胶垫23在两个夹板22相对的一侧均胶合有一个,调距件24设于矩形框架21外表面的一侧且用于带动两个夹板22同步相向或相背移动,夹板22和橡胶垫23的两端均与矩形框架21的内壁面滑动连接;

[0067] 调距件24包括滑块241、滑孔242、滑柱243、螺柱244、活动板245、斜板246以及斜槽247,滑块241在每个夹板22的一端均固定连接有一个,滑孔242在矩形框架21表面对称开设有两个,滑孔242与滑块241一一对应设置,滑块241远离夹板22的一端通过对应的滑孔242活动贯穿至矩形框架21的外侧并与滑柱243固定连接,螺柱244通过轴承转动连接于矩形框架21的表面,活动板245螺纹套接于螺柱244的表面,斜板246在活动板245的两侧均一体成型有一组,两组斜板246关于活动板245呈对称设置,每组斜板246呈上下设置有两个,斜槽247在每个斜板246上均开设有一个,滑柱243的顶端与底端分别与每组的两个斜槽247的内壁面滑动连接,通过转动螺柱244,在螺纹作用下,即可带动活动板245、斜板246以及斜槽247沿螺柱244的轴方向移动,进而能够带动两个滑块241、夹板22以及橡胶垫23同步相向或相背移动,螺柱244远离轴承的一端固定连接有一个旋钮2441,通过旋钮2441方便工作人员转动螺柱244,同时可作为把手对矩形框架21进行抽拉作业。

[0068] 调距件24还包括挡块248,挡块248在矩形框架21表面的两侧均固定连接有一个,

两个挡块248相对的一侧分别与对应的斜板246的一侧滑动连接,通过挡块248能够对斜板246起到导向作用,有助于提高斜板246沿螺柱244的轴方向移动时的稳定性;

[0069] 底座11的顶部安装有若干个等距分布的照明灯8,照明灯8位于矩形框架21的下方,通过照明灯8可对夹固机构2上的待检测电子元器件起到辅助照明作用,有助于提高检测板4的检测效果。

[0070] 实施例4

[0071] 如图3、图4以及图6所示,本实施例提供的一种电子元器件性能检测装置,与实施例3的不同之处在于:

[0072] 翻转机构3包括凹槽31、电机A32、活动柱33以及转动条34,凹槽31开设于其中一个下侧座12的顶部,电机A32安装于凹槽31的内腔,活动柱33在两个下侧座12上分别通过轴承转动连接有一个,其中一个活动柱33的一端贯穿至凹槽31的内腔并与电机A32的输出轴固定连接,转动条34在两个活动柱33相对的一端分别固定连接有一个,矩形框架21沿前后方向可抽拉设于两个转动条34之间;转动条34朝向矩形框架21的一侧开设有限位槽A341,矩形框架21的外表面固定连接与限位槽A341相适配的限位条A211,限位条A211的外表面与限位槽A341的内壁面滑动连接,通过限位条A211和限位槽A341的配合使用,能够实现夹固机构2与翻转机构3之间的可拆卸式连接,以便后续对夹固机构2上的电子元器件进行取放作业,通过启动电机A32,即可带动转动条34以及夹固机构2顺时针或逆时针由上往下缓慢转动,采用顺时针或逆时针由上往下缓慢转动,既有效避免限位条A211从限位槽A341中滑脱,又能够实现夹固机构2的翻面效果。

[0073] 需要说明的是,电机A32采用减速步进电机,能够实现任意位置停留和正反向转动的功能。

[0074] 实施例5

[0075] 如图7所示,本实施例提供的一种电子元器件性能检测装置,与实施例4的不同之处在于:

[0076] 检测板4底部的两侧均固定连接有限位条B41,上侧座13的顶部开设有与限位条B41相适配的限位槽B132,限位槽B132的内壁面与限位条B41的表面滑动连接,通过限位条B41和限位槽B132的配合使用,能够实现检测板4与上侧座13的可拆卸式连接,以便后续将检测板4从支撑机构1上卸下对检测板4的内部模块进行维护检修,限位条B41与限位槽B132的截断面均呈燕尾状结构,能够对检测板4在上侧座13顶部的竖向方向起到限位作用,有助于提高检测板4置于上侧座13顶部的稳定性。

[0077] 需要说明的是,检测板4的结构与工作原理均与现有公告号为CN220752241U公开的一种电子元器件性能自动检测设备中检测滑板的一致,能够实现对电子元器件进行检测作业,为现有技术,因此在本技术方案中不再赘述。

[0078] 实施例6

[0079] 如图7-图10所示,本实施例提供的一种电子元器件性能检测装置,与实施例5的不同之处在于:

[0080] 除尘机构5包括壳体A51、检修板52、扫尘件53、位移件54、吸尘件55以及隔板56,壳体A51沿前后方向可抽拉设于两个上侧座13之间,壳体A51的顶部呈敞开状,检修板52通过螺钉可拆卸式安装于壳体A51的顶部,扫尘件53活动设于壳体A51与矩形框架21之间,位移

件54和吸尘件55均设于壳体A51的内腔,隔板56在壳体A51的内腔对称固定连接有两个,隔板56将壳体A51的内腔分隔成三个空腔,位于中间的空腔用于置放位移件54,位于两侧的空腔分别用于置放一吸尘件55;上侧座13朝向壳体A51的一侧开设有限位槽C131,壳体A51外表面的两侧均固定连接有与限位槽C131相适配的限位条C511,限位条C511的表面滑动连接于限位槽C131的内腔,通过限位条C511与限位槽C131的配合使用,能够实现除尘机构5与支撑机构1之间的可拆卸式连接,既能够在利用检测板4进行检测作业时,将除尘机构5卸下避免造成遮挡现象,又便于后续对除尘机构5的内部结构进行维护检修;

[0081] 扫尘件53包括壳体B531以及海绵条532,壳体B531沿左右方向可移动设于壳体A51的底部,海绵条532设于壳体B531的底部,海绵条532的底部能够与矩形框架21上的待检测电子元器件的顶部接触,壳体B531的底部开设有进风口;海绵条532通过魔术贴在壳体B531的底部呈对称可拆卸式连接有两个,进风口位于两个海绵条532之间,通过魔术贴实现壳体B531和海绵条532的可拆卸式连接,以便后续对海绵条532进行拆卸清洗或更换作业;

[0082] 位移件54包括电机B541、螺杆542以及螺套543,电机B541安装在位于中间空腔内,螺杆542的一端与电机B541的输出轴固定连接,螺杆542的另一端通过轴承与壳体A51的内壁面转动连接,螺套543螺纹套接于螺杆542的表面,螺套543的底部活动贯穿至壳体A51的底部并与壳体B531的顶部固定连接,通过位移件54能够带动扫尘件53在夹固机构2的顶部进行水平移动,进而能够扩大扫尘件53的清扫范围;

[0083] 吸尘件55包括导管551、抽风机552以及过滤网553,导管551的一端与壳体B531的一侧连通,导管551的另一端活动贯穿至位于侧边的空腔内,抽风机552安装在位于侧边的空腔内,抽风机552的出风端贯穿至壳体A51的外侧,过滤网553在位于侧边的空腔内插放有一组,每组所述过滤网553分别位于对应的导管551和抽风机552之间,每组吸尘件55呈前后设置有两个,且靠近导管551的过滤网553的滤孔大于靠近抽风机552的过滤网553的滤孔,进风口、壳体B531、导管551、位于侧边的空腔以及抽风机552之间形成吸尘通道,通过启动抽风机552,即可通过吸尘通道将灰尘吸入壳体A51内进行过滤最终排出,进而有效避免灰尘飞扬在周围环境中并造成二次附着污染的现象发生;

[0084] 壳体A51的表面开设有供螺套543和导管551滑动的贯穿孔57,贯穿孔57内壁面的两侧均安装有折叠帘58,螺套543和导管551的表面分别与对应的折叠帘58固定连接,通过贯穿孔57能够为螺套543和导管551提供活动空间,以保证扫尘件53能够正常移动,通过折叠帘58能够对贯穿孔57起到遮挡作用,既能够提高除尘机构5整体美观性,又能够提高灰尘的吸附效果。

[0085] 实施例7

[0086] 如图1-图3所示,本实施例提供的一种电子元器件性能检测装置,与实施例6的不同之处在于:

[0087] 升降机构6包括无杆气缸61、导杆62以及滑套63,无杆气缸61竖向安装于底座11顶部的一侧,导杆62竖向安装于底座11顶部的另一侧,下侧座12位于无杆气缸61和导杆62之间,滑套63滑动套接于导杆62的表面,无杆气缸61的滑台与其中一个上侧座13固定连接,滑套63与另一个上侧座13固定连接,通过启动无杆气缸61,即可带动上侧座13、检测板4以及除尘机构5同步上下移动,以便为夹固机构2提供可旋转翻面空间。

[0088] 实施例8

[0089] 如图6以及图8所示,本实施例提供的一种电子元器件性能检测装置,与实施例7的不同之处在于:

[0090] 限位槽C131、限位槽B132以及限位槽A341的前侧均呈敞口状结构,限位槽C131、限位槽B132以及限位槽A341的后侧均呈封堵状结构,既能够保证除尘机构5、检测板4以及夹固机构2能够在支撑机构1上进行抽拉作业,又能够在除尘机构5、检测板4以及夹固机构2置于支撑机构1上时因移动过度造成偏位的现象发生。

[0091] 工作原理:

[0092] S1、电子元器件夹固作业:首先,利用旋钮2441拉动矩形框架21,矩形框架21带动限位条A211在限位槽A341的内腔滑动,直至矩形框架21快从两个下侧座12之间抽出;然后将电子元器件置于矩形框架21内且位于两个夹板22之间,利用旋钮2441转动螺柱244,在螺纹作用下,螺柱244带动活动板245朝矩形框架21的方向移动,活动板245带动斜板246以及斜槽247同步移动,斜槽247的内壁面对滑柱243进行施压,使得滑柱243在斜槽247的内腔滑动,滑柱243带动滑块241在滑孔242的内腔滑动,滑块241带动对应的夹板22和橡胶垫23同步在矩形框架21的内腔滑动,直至两个橡胶垫23与电子元器件接触,即可利用两个夹板22对电子元器件进行夹持固定作业;最终将固定有待检测电子元器件的矩形框架21推动至原始状态;

[0093] S2、电子元器件清理作业:首先,启动电机B541,电机B541的输出轴带动螺杆542转动,在螺纹作用下,螺杆542带动螺套543沿螺杆542的轴方向水平移动,螺套543带动壳体B531以及海绵条532同步移动,螺套543还对其侧边的折叠帘58进行拉伸或压缩作业,海绵条532即可对夹固机构2上的待检测电子元器件的正面进行扫灰作业;再启动抽风机552,使得电子元器件表面的灰尘以及海绵条532扫落的灰尘能够依次通过进风口、壳体B531以及导管551进入壳体A51的内腔,灰尘经过过滤网553进行过滤处理后由抽风机552排出壳体A51,即可对电子元器件正表面的灰尘以及海绵条532扫落的灰尘进行统一收集并过滤作业;清理完毕后,拉动壳体A51,使得壳体A51带动限位条C511在限位槽C131的内腔滑动,直至壳体A51从两个上侧座13之间完全抽出,即可为后续检测板4的检测提供重要前提;当过滤网553长时间使用需要清理或更换时,将检修板52与壳体A51之间的螺钉拧下,即可将检修板52卸下并对过滤网553取出进行清理或更换,以便提高过滤网553后续的过滤效果;

[0094] S3、电子元器件检测作业:首先,打开检测板4和照明灯8,利用照明灯8对夹固机构2上的待检测电子元器件进行辅助照明,利用检测板4对夹固机构2上的电子元器件的正面进行检测作业;正面检测完毕后,再将限位条C511对准限位槽C131并滑入,使得壳体A51置于两个上侧座13之间,再启动无杆气缸61,使得无杆气缸61的滑台带动上侧座13、检测板4以及除尘机构5同步上移,上侧座13带动滑套63在导杆62的表面滑动,直至上移至最大限度;然后启动电机A32,电机A32带动活动柱33、转动条34以及夹固机构2同步缓慢转动,使得调距件24由上往下转动一百八十度,即可带动夹固机构2上的电子元器件旋转翻面一百八十度;接着启动无杆气缸61,使得无杆气缸61的滑台带动上侧座13、检测板4以及除尘机构5同步下移,直至上侧座13、检测板4以及除尘机构5下移至最大限度;最终,再由除尘机构5对夹固机构2上的电子元器件的反面进行扫灰和吸尘作业,清理完毕后,拉动壳体A51,使得壳体A51带动限位条C511在限位槽C131的内腔滑动,直至壳体A51从两个上侧座13之间完全抽出,即可由检测板4对夹固机构2上的电子元器件的反面进行检测作业。

[0095] 综上,该电子元器件性能检测装置,通过矩形框架21、夹板22、橡胶垫23以及调距件24构成夹固机构2,利用调距件24能够带动两个夹板22同步相向或相背移动,进而能够根据电气元器件的尺寸调整两个夹板22的间距,以使得夹固机构2能够适用于不同型号的电气元器件,无需制备多个不同的夹固机构2,有助于降低制备成本;通过壳体A51、检修板52、扫尘件53、位移件54、吸尘件55以及隔板56主要构成除尘机构5,利用位移件54带动扫尘件53在夹固机构2的顶部水平移动,即可利用扫尘件53对夹固机构2上的电气元器件进行扫灰作业;通过吸尘件55和扫尘件53的配合使用,即可对电气元器件顶部的灰尘以及扫尘件53扫落的灰尘进行吸收并过滤,进而有效避免灰尘飞扬至周围工作环境中并造成二次附着污染的现象发生;通过升降机构6能够带动检测板4和除尘机构5向上或向下移动,当检测板4和除尘机构5向上移动后,即可通过翻转机构3带动夹固机构2进行旋转翻面作业,从而能够实现夹固机构2上的电气元器件正反两面进行检测作业,使得正反两面检测过程中无需对夹固机构2上的电气元器件进行反复取放作业,有助于提高检测效率。

[0096] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本发明。但是应当理解,本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

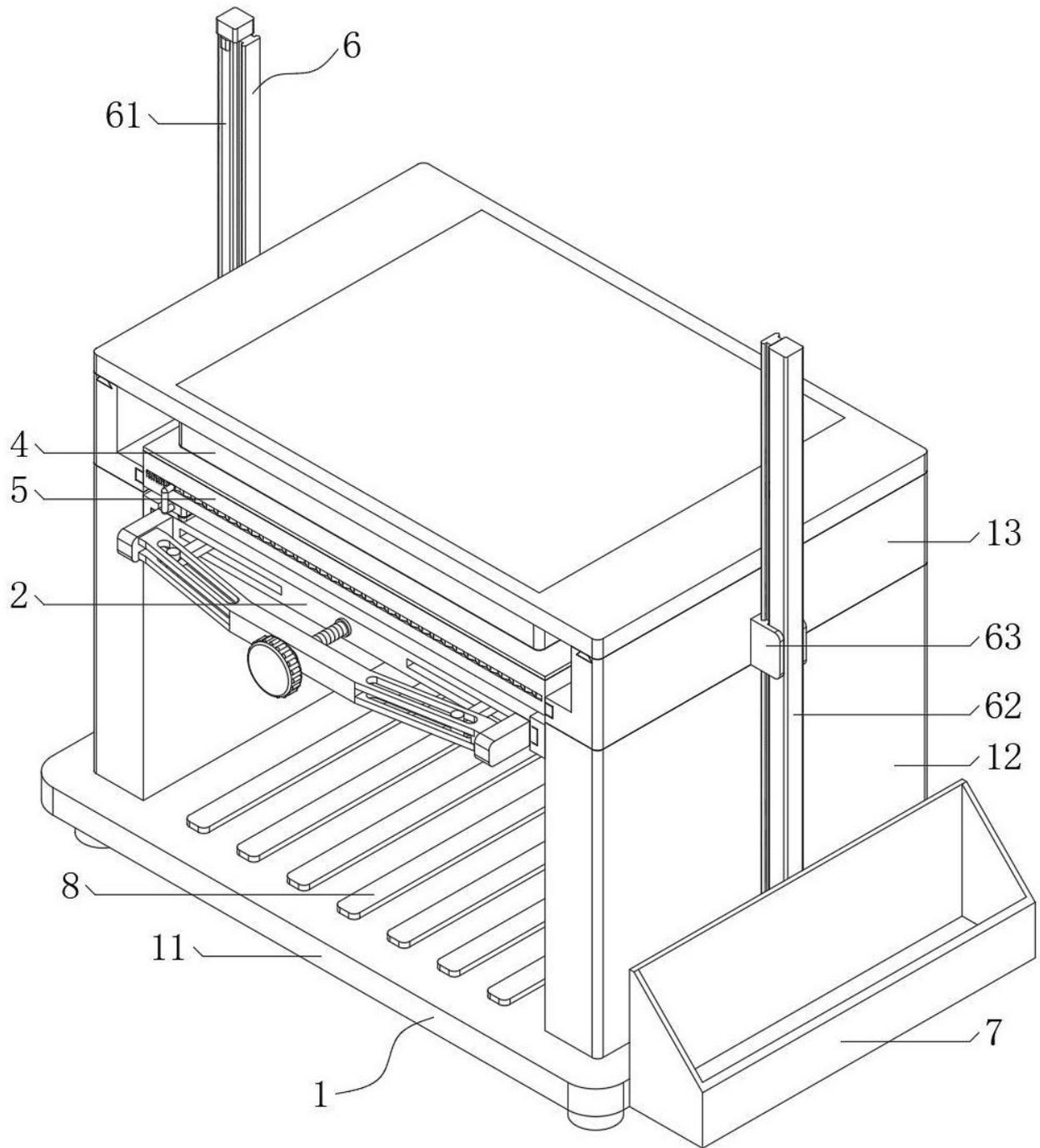


图 1

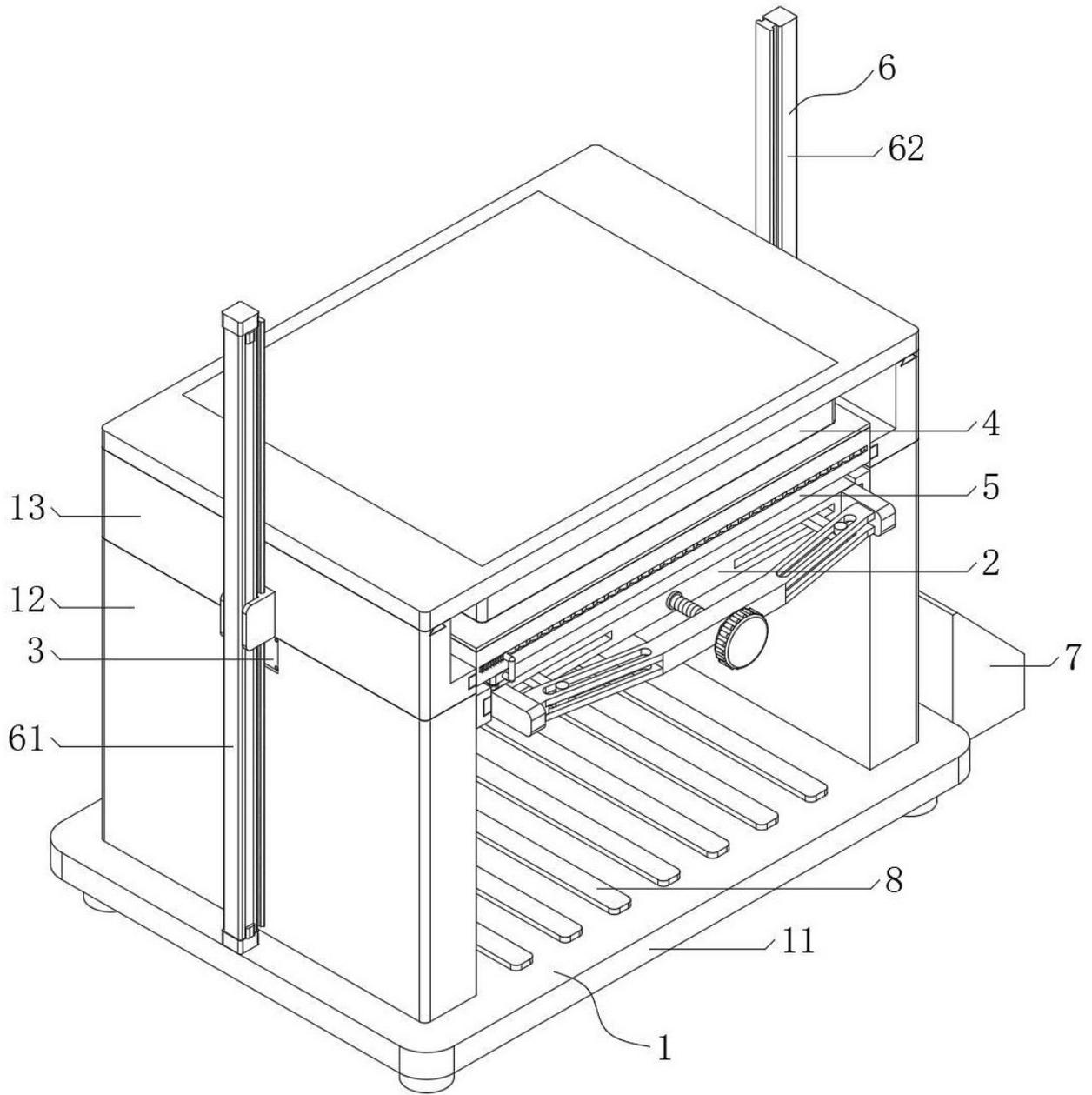


图 2

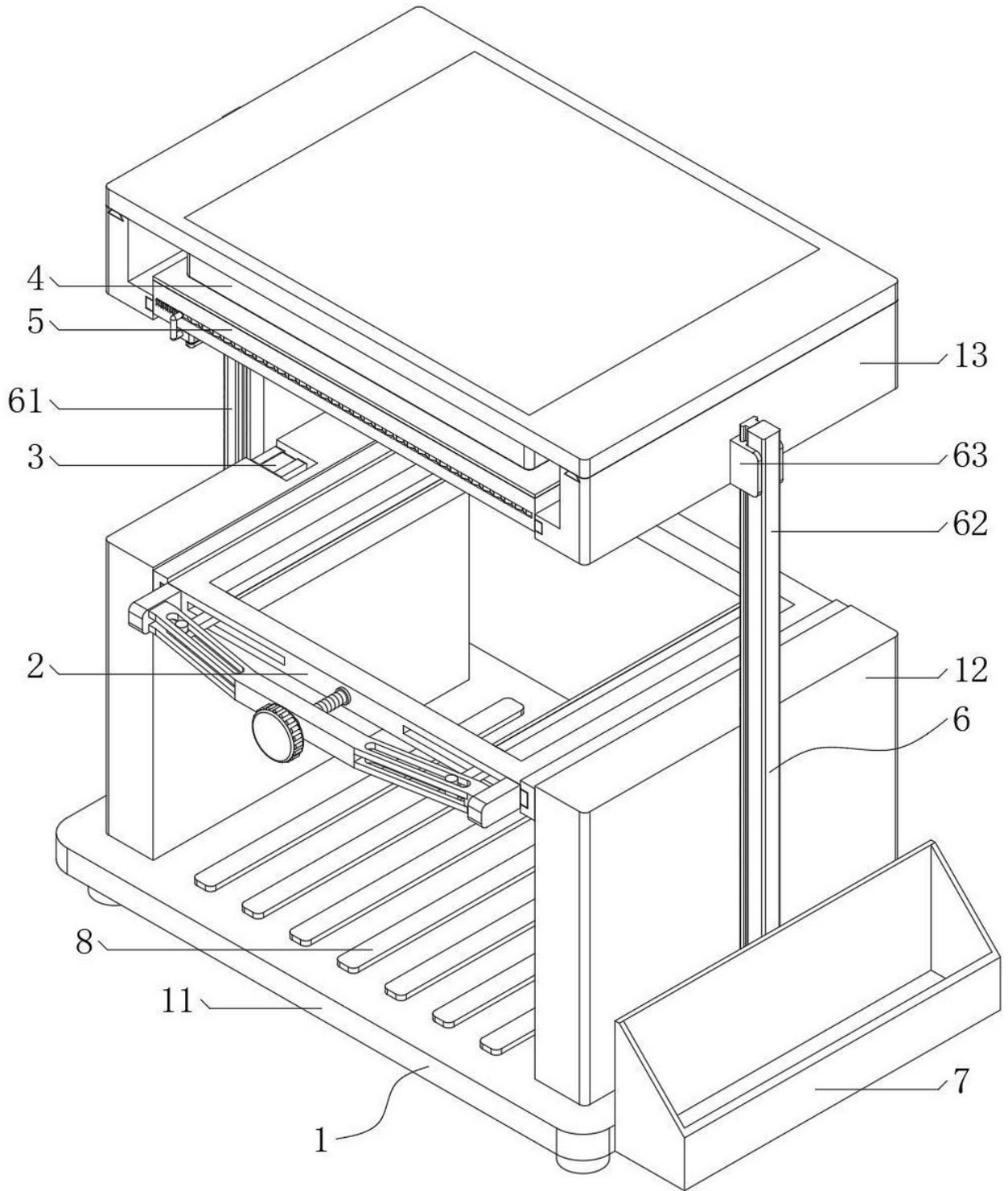


图 3

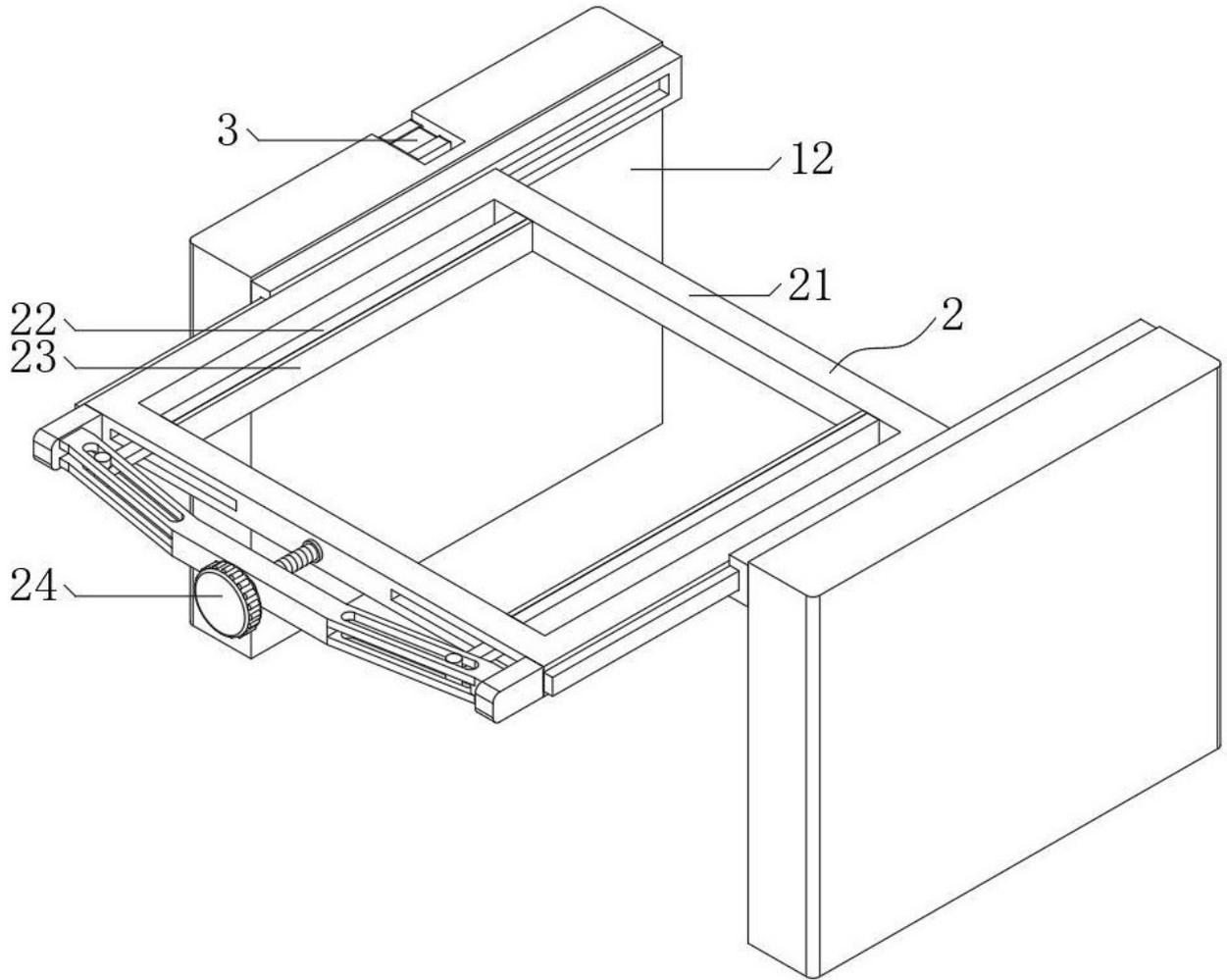


图 4

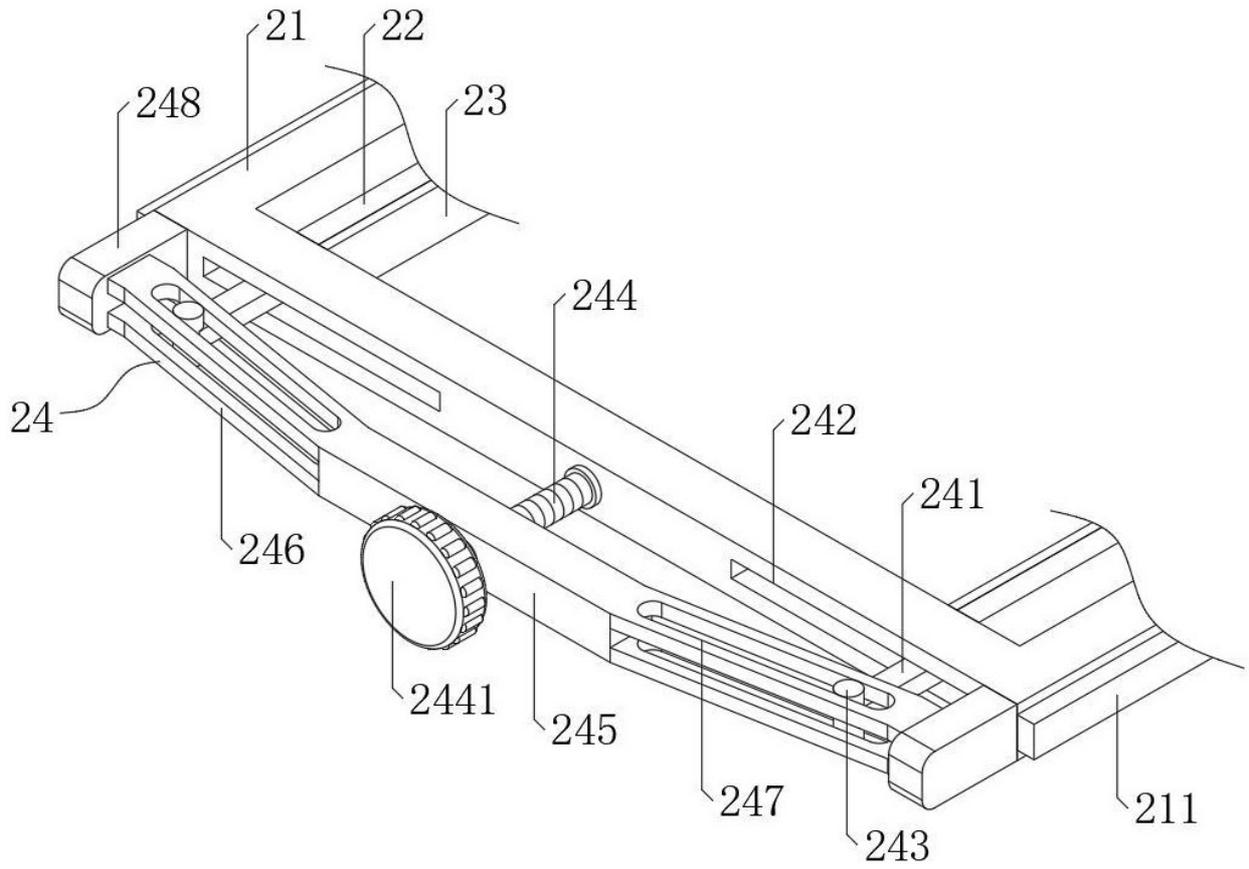


图 5

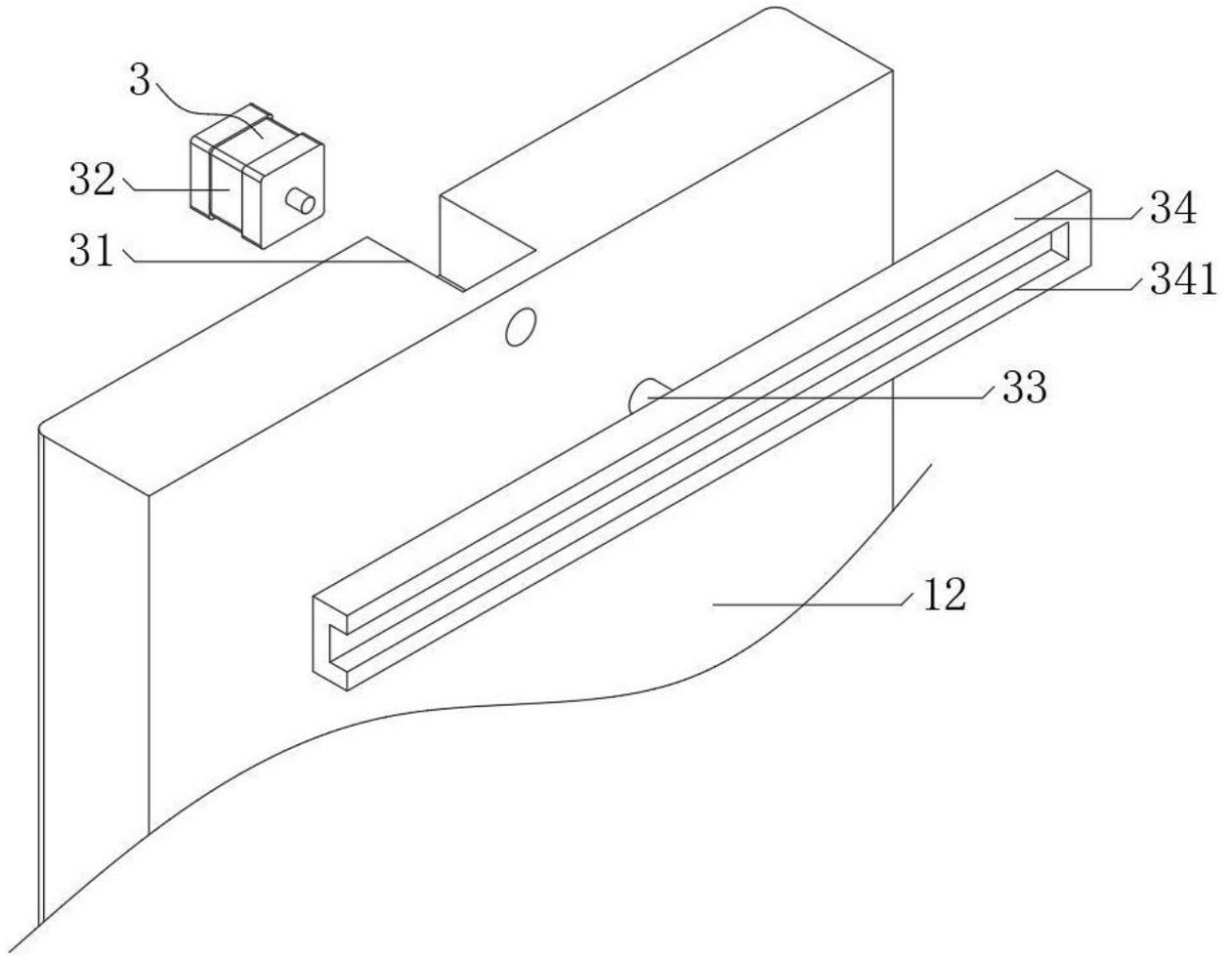


图 6

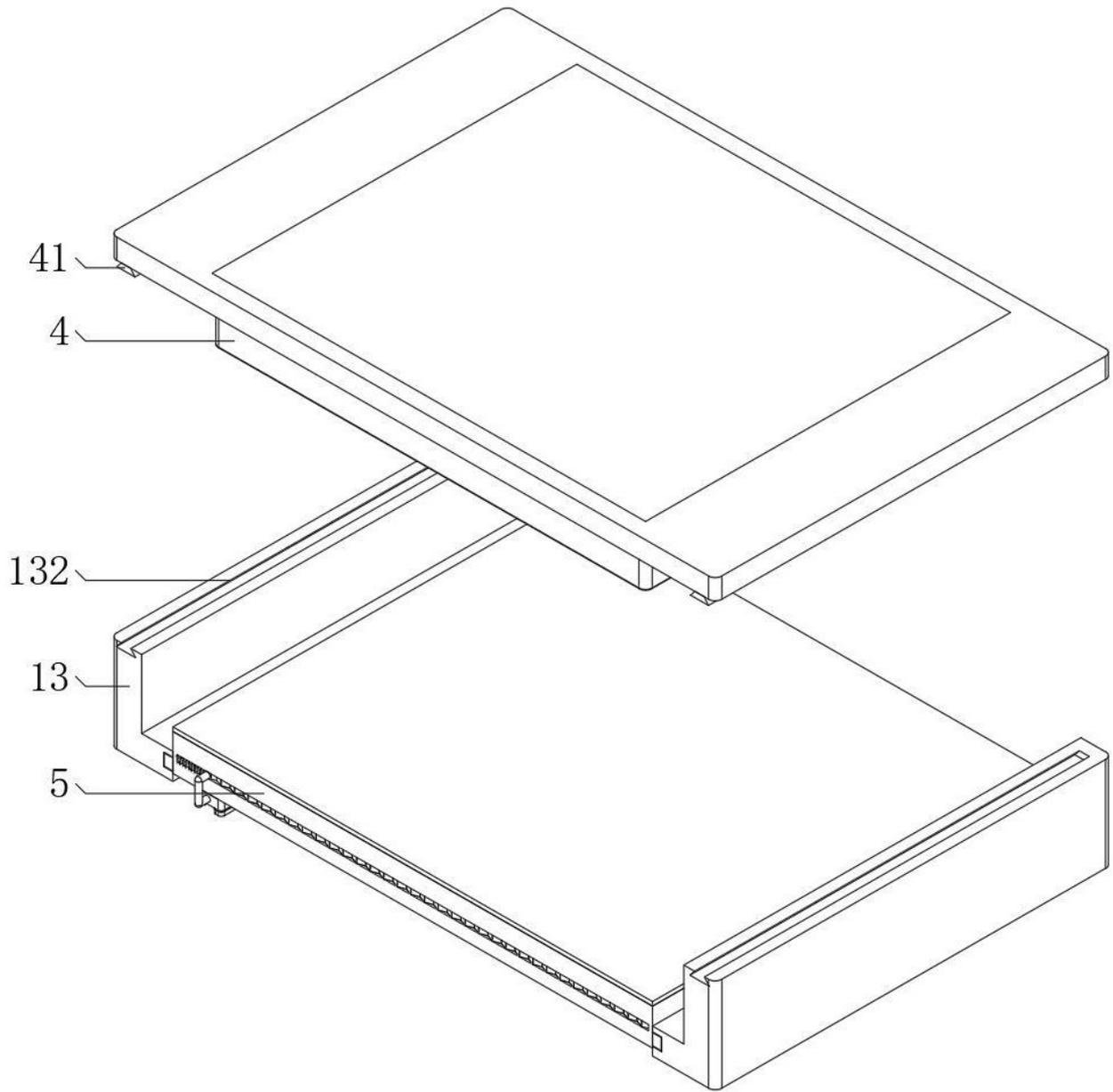


图 7

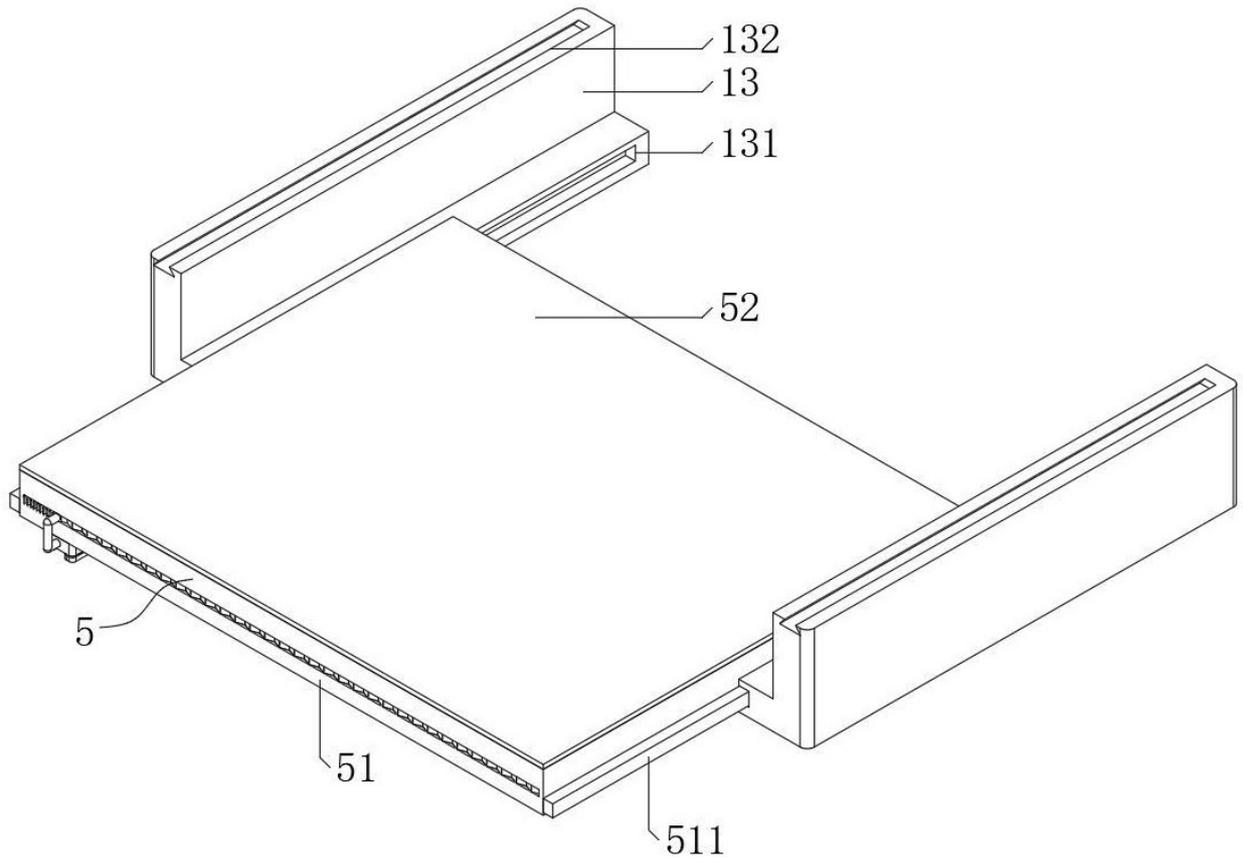


图 8

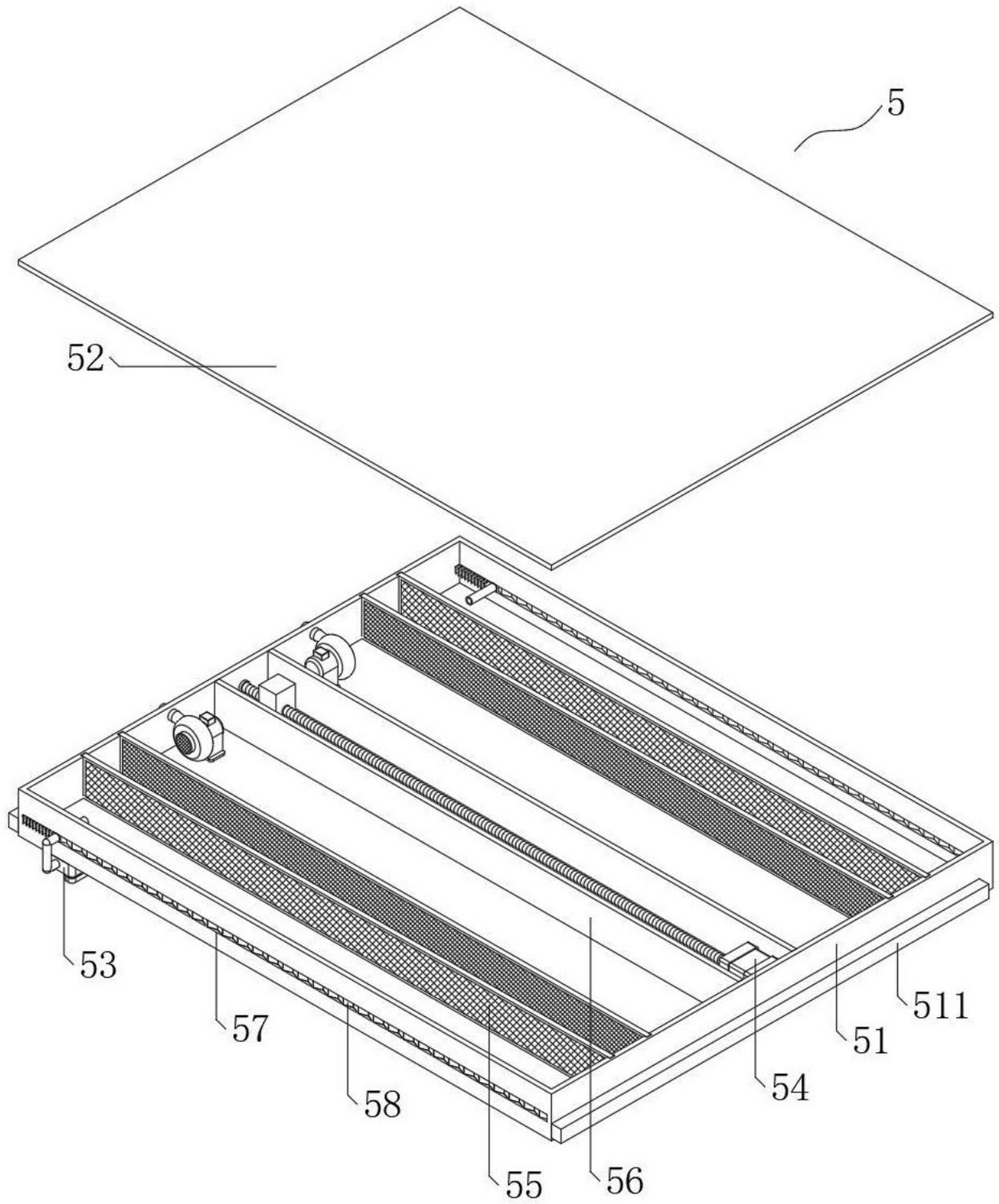


图 9

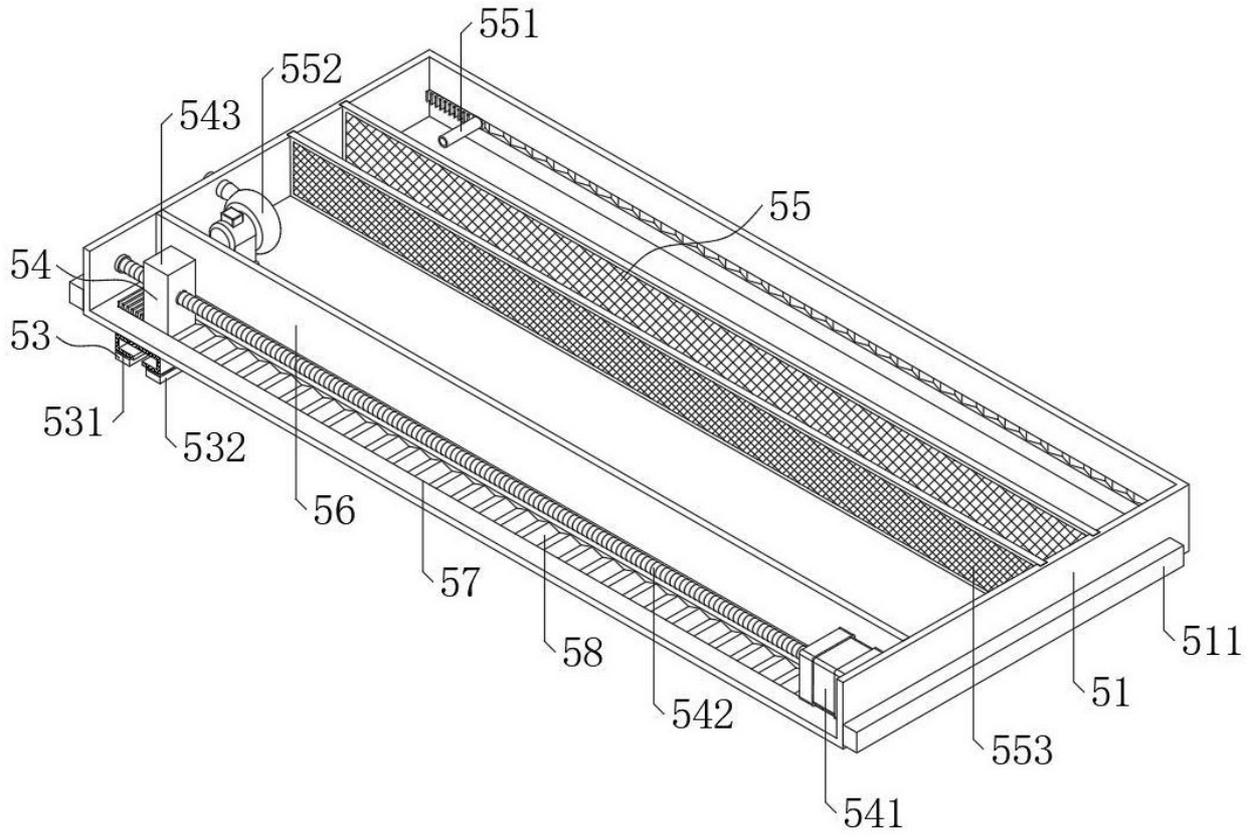


图 10