(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 113479641 A
(43)申请公布日 2021.10.08

(21)申请号 202110806367.2

(22)申请日 2021.07.16

(71)申请人 蚌埠市高远光电有限公司
地址 233010 安徽省蚌埠市高新区兴旺路717号(高华电子厂内)

(72)发明人 丁敦才 李敏 游誉

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390
代理人 李漫

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)
B65G 49/06(2006.01)

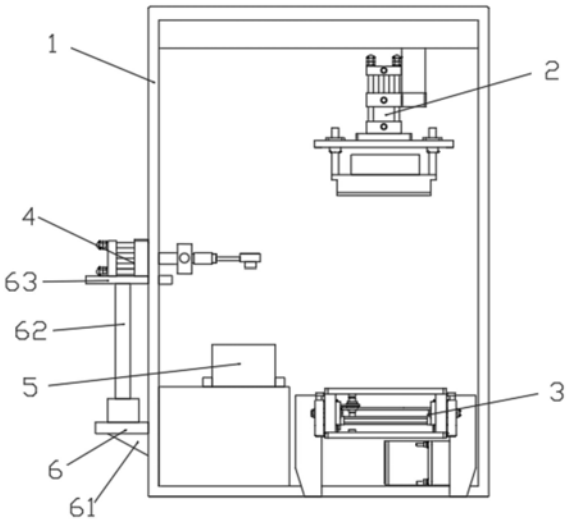
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种显示面板清洗用自动收料装置

(57)摘要

本发明公开了一种显示面板清洗用自动收料装置,包括操作箱体、第一收料机构,所述第一收料机构安装在操作箱体内部顶端一侧,用于对清洗后的显示面板进行初步收集;传送机构,所述传送机构设置在操作箱体内部底端一侧,且位于第一收料机构正下方;第二收料机构,所述第二收料机构设置在操作箱体中部,且第二收料机构贯穿操作箱体设置,用于对初步收集的显示面板进行转向输送;通过第一电机和第二电机配合使用,能够灵活的改变吸板上吸附的显示面板的位置和方向,便于后续的放置,进一步提升效率的同时,将堆叠式存放改变成插入式存储,进一步保护显示面板,也方便于后续的拿取,同时避免相互产生二次污染。



CN 113479641 A

1.一种显示面板清洗用自动收料装置,包括第一收料机构(2)、传送机构(3)和第二收料机构(4),其特征在于:

传送机构(3)通过尾部设置的第三电机带动履带(32)运动,进而带动收料台(33)运动,将清洗后的显示面板传送至第一收料机构(2)正下方;

第一收料机构(2)的第一抽气泵(25)通过抽气形成负压,将上述显示面板吸住,进行收集移动;

第二收料机构(4)的第一电机(44)带动双节螺杆(43)转动,进而带动两个移动块(45)相向运动,且第二收料机构(4)的第二电机(46)带动吸板(47)转动,改变清洗后显示面板存储的方向。

2.根据权利要求1所述的一种显示面板清洗用自动收料装置,其特征在于,传送机构(3)头部和尾部的两个固定支腿(31)之间均设置有转动轴,且转动轴两端均设置有传动齿轮,传动齿轮之间传动连接有履带(32),两个履带(32)配合安装有多个收料台(33)。

3.根据权利要求2所述的一种显示面板清洗用自动收料装置,其特征在于,收料台(33)顶部两侧对称开设有第一放置槽(331),两个第一放置槽(331)尺寸与清洗后的显示面板尺寸相适配。

4.根据权利要求1所述的一种显示面板清洗用自动收料装置,其特征在于,第一收料机构(2)的连接板(26)顶部固定安装有第一抽气泵(25),连接板(26)底面连接有第一缓冲垫(27),用于对吸附清洗后的显示面板进行缓冲。

5.根据权利要求1所述的一种显示面板清洗用自动收料装置,其特征在于,第二收料机构(4)的安装腔中转动安装有双节螺杆(43),双节螺杆(43)位于安装腔中的两端均螺纹连接有移动块(45),且移动块(45)呈L型。

6.根据权利要求1所述的一种显示面板清洗用自动收料装置,其特征在于,还包括储存盒(5),储存盒(5)内部开设有多个第二放置槽(51),每个第二放置槽(51)顶部均开设有导向槽,且每个第二放置槽(51)内部均连接有第二缓冲垫(52),对放入第二放置槽(51)内部的显示面板进行缓冲。

7.根据权利要求1所述的一种显示面板清洗用自动收料装置,其特征在于,还包括移动机构(6),所述移动机构(6)设置有滑板(63),滑板(63)前端两侧对称开设有卡槽,滑板(63)通过卡槽卡接在滑槽(15)上。

8.根据权利要求1所述的一种显示面板清洗用自动收料装置,其特征在于,该自动收料装置工作方法,包括以下步骤:

步骤一、通过传送机构(3)将清洗后的显示面板传送至第一收料机构(2)正下方;

步骤二、通过第一收料机构(2)将步骤一中的显示面板吸起,进行初步收集;

步骤三、移动机构(6)调整第二收料机构(4)位置,且第二收料机构(4)从第一收料机构(2)上将清洗后的显示面板吸附并传递至储存盒(5)正上方;

步骤四、通过第二收料机构(4)调整显示面板的方向,之后存储在储存盒(5)中,完成收料。

一种显示面板清洗用自动收料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品加工技术领域，具体涉及一种显示面板清洗用自动收料装置。

背景技术

[0002] 随着现代化的发展，越来越多的电子产品进入社会，人们对于电子产品越来越依赖，同时电子产品的热潮，进一步促进着电子产品加工行业的发展，显示面板是电子产品不可缺少的部分，现今对于显示面板的加工，通常都是通过对大的显示面板进行裁切，之后再打磨形成小型的显示面板，而显示面板打磨过后需要进行清洗，清洗之后，进行收料存储，现今的大部分收料过程都是通过人工进行收料，但是人工收料存在以下问题：1)人工收料的效率不高；2)人工收料容易产生损伤，降低了产品的良品率；3)人工收料一般采用堆叠式存放，容易压损的同时还会产生相互污染。

发明内容

[0003] 为了克服上述的技术问题，本发明的目的在于提供一种显示面板清洗用自动收料装置，通过自动化装置对清洗后的显示面板进行收料，提高了整体的收料效率，同时机械代替人工，进一步的降低了劳动强度，节省人工成本；通过第一抽气泵和第二抽气泵进行吸附传递，避免了人工用力不均导致的显示面板损坏，提高了产品的良品率；通过第一电机和第二电机配合使用，能够灵活的改变吸板上吸附的显示面板的位置和方向，便于后续的放置，进一步提升效率的同时，将堆叠式存放改变成插入式存储，进一步保护显示面板，也方便于后续的拿取，同时避免相互产生二次污染。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0005] 一种显示面板清洗用自动收料装置，包括第一收料机构、传送机构和第二收料机构：

[0006] 传送机构通过尾部设置的第三电机带动履带运动，进而带动收料台运动，将清洗后的显示面板传送至第一收料机构正下方；

[0007] 第一收料机构的第一抽气泵通过抽气形成负压，将上述显示面板吸住，进行收集移动；

[0008] 第二收料机构的第一电机带动双节螺杆转动，进而带动两个移动块相向运动，且第二收料机构的第二电机带动吸板转动，改变清洗后显示面板存储的方向。

[0009] 作为本发明进一步的方案：传送机构头部和尾部的两个固定支腿之间均设置有转动轴，且转动轴两端均设置有传动齿轮，传动齿轮之间传动连接有履带，两个履带配合安装有多个收料台。

[0010] 作为本发明进一步的方案：收料台顶部两侧对称开设有第一放置槽，两个第一放置槽尺寸与清洗后的显示面板尺寸相适配。

[0011] 作为本发明进一步的方案：第一收料机构的连接板顶部固定安装有第一抽气泵，

连接板底面连接有第一缓冲垫，用于对吸附清洗后的显示面板进行缓冲。

[0012] 作为本发明进一步的方案：第二收料机构的安装腔中转动安装有双节螺杆，双节螺杆位于安装腔中的两端均螺纹连接有移动块，且移动块呈L型。

[0013] 作为本发明进一步的方案：还包括储存盒，储存盒内部开设有多个第二放置槽，每个第二放置槽顶部均开设有导向槽，且每个第二放置槽内部均连接有第二缓冲垫，对放入第二放置槽内部的显示面板进行缓冲。

[0014] 作为本发明进一步的方案：还包括移动机构，所述移动机构设置有滑板，滑板前端两侧对称开设有卡槽，滑板通过卡槽稳定的卡接在滑槽上。

[0015] 作为本发明进一步的方案：该自动收料装置工作方法，包括以下步骤：

[0016] 步骤一、通过传送机构将清洗后的显示面板传送至第一收料机构正下方；

[0017] 步骤二、通过第一收料机构将步骤一中的显示面板吸起，进行初步收集；

[0018] 步骤三、移动机构调整第二收料机构位置，且第二收料机构从第一收料机构上将清洗后的显示面板吸附并传递至储存盒正上方；

[0019] 步骤四、通过第二收料机构调整显示面板的方向，之后存储在储存盒中，完成收料。

[0020] 本发明的有益效果：

[0021] 1、本发明通过第一收料机构、第二收料机构和移动机构相互配合，能够将清洗过后的显示面板快速收集存储，提高了整体的收料效率，同时节省劳动力，也避免了人工收集导致显示面板损坏。

[0022] 2、本发明通过第一抽气泵的抽气形成负压，将显示面板吸住，进行收集移动，同时第一缓冲垫采用缓冲棉制备，避免对显示面板造成损伤。

[0023] 3、本发明通过驱动第一电机，带动双节螺杆转动，进而使得两个移动块能够灵活移动，同时通过第二电机能够灵活改变显示面板收集时的方向，便于放置存储，通过第一电机和第二电机配合使用，能够灵活的改变吸板上吸附的显示面板的位置和方向，便于后续的放置，进一步提升效率的同时，将堆叠式存放改变成插入式存储，进一步保护显示面板，也方便于后续的拿取。

附图说明

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0025] 图1是本发明整体结构示意图；

[0026] 图2是本发明中操作箱体和第一收料机构结构示意图；

[0027] 图3是本发明中传送机构结构示意图；

[0028] 图4是本发明中第二收料机构结构示意图；

[0029] 图5是本发明中储存盒结构示意图；

[0030] 图6是本发明中储存盒剖面结构示意图；

[0031] 图7是本发明中滑板结构示意图。

[0032] 图中：1、操作箱体；11、保护壳体；12、安装板；13、放置台；14、定位块；15、滑槽；2、第一收料机构；21、固定杆；22、第一气缸；23、第一连接块；24、连接杆；25、第一抽气泵；26、连接板；27、第一缓冲垫；3、传送机构；31、固定支腿；32、履带；33、收料台；331、第一放置槽；

4、第二收料机构;41、第二气缸;42、调整座;43、双节螺杆;44、第一电机;45、移动块;46、第二电机;47、吸板;5、储存盒;51、第二放置槽;52、第二缓冲垫;6、移动机构;61、支撑板;62、第三气缸;63、滑板。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 如图1所示,一种显示面板清洗用自动收料装置,包括操作箱体1,操作箱体1内部顶端一侧安装有第一收料机构2,用于对清洗后的显示面板进行初步收集,操作箱体1内部底端一侧放置有传送机构3,且传送机构3位于第一收料机构2正下方,便于第一收料机构2对传送机构3上传送的清洗后的显示面板进行收集,操作箱体1内部底端另一侧设置有储存盒5,对清洗后的显示面板进行存储,操作箱体1中部且位于储存盒5上方设置有第二收料机构4,且操作箱体1外部靠近储存盒5一侧安装有移动机构6,第二收料机构4固定安装在移动机构6上,用于对初步收集的显示面板进行转向输送,且第二收料机构4贯穿操作箱体1设置,通过第一收料机构2、第二收料机构4和移动机构6相互配合,能够将清洗后的显示面板快速收集存储,提高了整体的收料效率,同时节省劳动力,也避免了人工收集造成显示面板损坏的情况。

[0035] 如图2所示,操作箱体1包括保护壳体11,将内部零件保护起来,避免外界因素对内部机械造成损坏,进而影响收料的效率,保护壳体11内部顶端固定连接有安装板12,便于后面的安装拆卸,保护壳体11内部底端一侧设置有放置台13,用于放置储存盒5,且放置台13顶部设置有两个定位块14,对储存盒5左右进行定位,避免收料时显示面板与储存盒5位置产生偏移,且储存盒5背面设置有推动机构,能够推动储存盒5移动设定距离,该设定距离为人工根据实际情况设定,保护壳体11在放置台13一侧的侧板上开设有滑槽15,用于移动机构6的滑动。

[0036] 如图2所示,第一收料机构2包括固定杆21,固定杆21顶端固定安装在安装板12上,固定杆21底端内侧固定连接有第一气缸22,第一气缸22通过活塞杆固定连接有第一连接块23,第一连接块23两侧对称固定安装有四个连接杆24,四个连接杆24底端配合连接有连接板26,连接板26顶部固定安装有第一抽气泵25,连接板26底面连接有第一缓冲垫27,且第一抽气泵25的抽气口贯通连接板26设置,第一缓冲垫27在抽气口位置开设有通气孔一,通过第一抽气泵25的抽气形成负压,将清洗后的显示面板吸住,进行收集移动,同时第一缓冲垫27采用缓冲棉制备,避免对显示面板造成损伤;通过驱动第一气缸22带动连接板26上下灵活运动,将传送机构3上的清洗后的显示面板吸出,进行传递。

[0037] 如图3所示,传送机构3包括四个固定支腿31,同侧的两个固定支腿31通过板材固定连接在一起,两侧对应位置的固定支腿31之间安装有连接轴,通过两个连接轴将四个固定支腿31连接在一起,头部和尾部的两个固定支腿31之间均设置有转动轴,且转动轴两端均设置有传动齿轮,传动齿轮之间传动连接有履带32,两个履带32配合安装有多个收料台33,通过尾部设置的第三电机带动履带32运动,进而带动收料台33运动,将清洗后的显示面

板传送至第一收料机构2正下方，传送机构3内部在位于第一收料机构2正下方的位置设置有红外线接收器，在收料台33底部一侧设置有红外线发射器，通过红外线发射和接收来定位，保证收料的准确性，同时收料台33顶部两侧对称开设有第一放置槽331，两个第一放置槽331尺寸与显示面板尺寸相适配，通过传送机构3能够精确定位收料位置，保证传送效率。

[0038] 如图4所示，第二收料机构4包括第二气缸41，第二气缸41的活塞杆固定连接有调整座42，调整座42内部开设有安装腔，安装腔中转动安装有双节螺杆43，双节螺杆43两端开设有旋向相反的外螺纹，且双节螺杆43一端固定连接在第一电机44的输出轴上，双节螺杆43位于安装腔中的两端均螺纹连接有移动块45，且移动块45呈L型，移动块45的外侧端安装有第二电机46，第二电机46的输出轴贯穿移动块45连接有吸板47，吸板47底部固定安装有第二抽气泵，吸板47顶部连接有第三缓冲垫，且第二抽气泵的抽气口贯通吸板47设置，在第三缓冲垫上开设有通气孔二，且通气孔二的位置与抽气口对应，通过驱动第一电机44，带动双节螺杆43转动，进而使得两个移动块45能够灵活的相向运动，同时通过设置第二电机46带动吸板47转动，能够灵活改变显示面板存储的方向，便于放置存储，通过第一电机44和第二电机46配合使用，能够灵活的改变吸板47上吸附的显示面板的位置和方向，便于后续的放置，进一步提升收料效率的同时，将堆叠式存放改变成插入式存储，进一步保护显示面板，也方便于后续的拿取。

[0039] 如图5、图6所示，储存盒5内部开设有多个第二放置槽51，每个第二放置槽51顶部均开设有导向槽，且第二放置槽51内部均连接有第二缓冲垫52，对放入第二放置槽51内部的显示面板进行缓冲，避免放置时造成损坏，同时避免存放过程中的振动对显示面板造成影响。

[0040] 如图1、图7所示，所述移动机构6包括支撑板61，支撑板61安装在保护壳体11的底部一侧，且支撑板61呈三角形，保证稳定，支撑板61顶部固定安装有第三气缸62，第三气缸62的活塞杆固定连接有滑板63，滑板63滑动安装在滑槽15中，通过驱动第三气缸62带动第二收料机构4上下灵活移动，进一步增加了显示面板的移动范围，同时滑板63前端两侧对称开设有卡槽，滑板63通过卡槽稳定的卡接在滑槽15，保证了第二收料机构4移动的稳定性。

[0041] 本发明还包括有PLC控制器，且PLC控制器与第一气缸22、第一抽气泵25、第二气缸41、第一电机44、第二电机46、第三气缸62、第二抽气泵和第三电机均电性连接。

[0042] 如图1-7所示，该自动收料装置的工作方法，包括以下步骤为：

[0043] 步骤一、PLC控制器启动第三电机，带动履带32运动，履带32带动收料台33移动，收料台33带动清洗后的显示面板移动，通过开启的红外线发射器和红外线接收器进行定位，收料台33到达设定位置之后，即第一收料机构2正下方，PLC控制器关闭第三电机；

[0044] 步骤二、PLC控制器启动第一气缸22，带动第一抽气泵25、连接板26和第一缓冲垫27下移，当移动至收料台33表面与第一缓冲垫27接触时，PLC控制器启动第一抽气泵25，将清洗后的显示面板吸起，之后第一气缸22带动该显示面板上移，移动至运动之前的位置；

[0045] 步骤三、PLC控制器启动第三气缸62，带动第二收料机构4上移，同时PLC控制器启动第二气缸41，带动调整座42前移，进而带动吸板47前移，直至吸板47移动至连接板26的正下方，且第三气缸62带动第二收料机构4移动至第三缓冲垫与显示面板接触，PLC控制器启动第二抽气泵，吸住显示面板，并同时关闭第一抽气泵25，将显示面板传送至第二收料机构4上，之后第三气缸62和第二气缸41配合，带动显示面板回复原位，即储存盒5的正上方；

[0046] 步骤四、PLC控制器启动第二电机46，带动两个吸板47向内侧旋转九十度，之后，PLC控制器启动第一电机44，带动双节螺杆43转动，双节螺杆43带动两个移动块45向内移动，将两个吸附的显示面板移动至设定的间距，之后PLC控制器启动第三气缸62，带动显示面板下移，直至显示面板与第二放置槽51接触，PLC控制器关闭第二抽气泵，使显示面板落入第二放置槽51中，完成收料；

[0047] 步骤五、推动机构推动储存盒5移动两个第二放置槽51的间距，重复上述步骤，进行持续收料。

[0048] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示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、以及特定的方位构造和操作，因此，不能理解为对本发明的限制。此外，“第一”、“第二”仅由于描述目的，且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。因此，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多个该特征。本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0049] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0050] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本发明的较佳实施例，不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

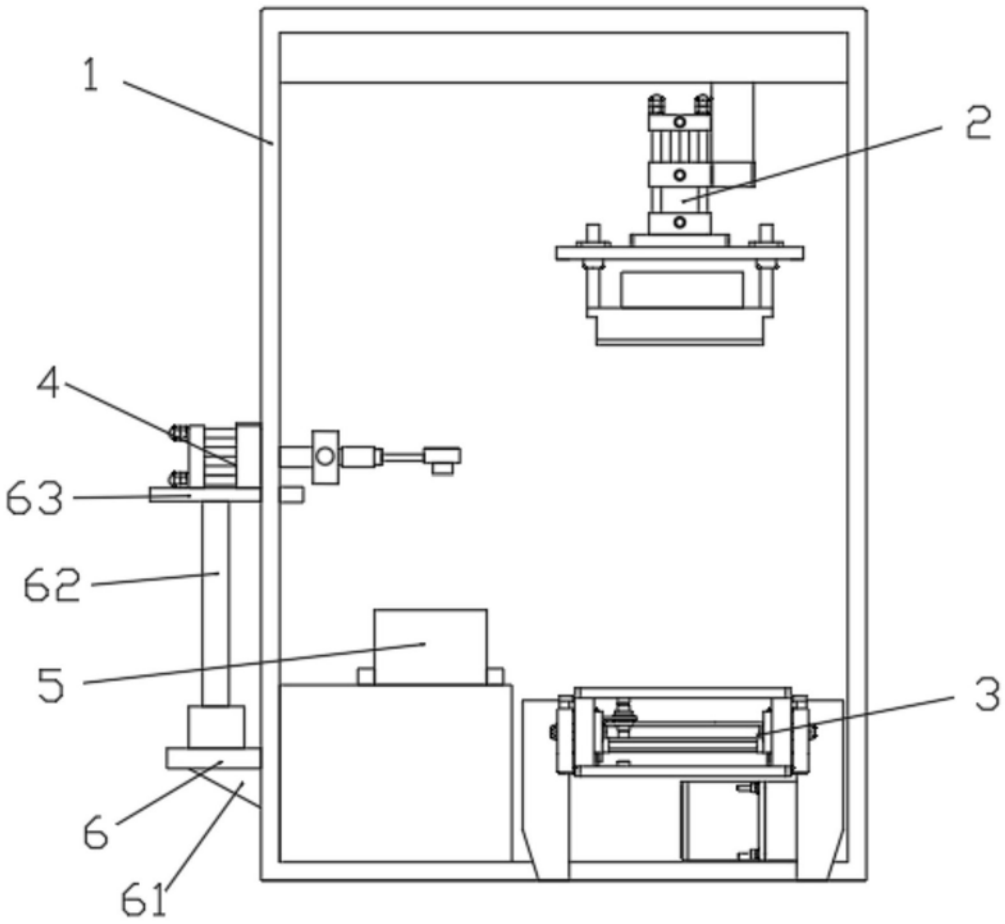


图1

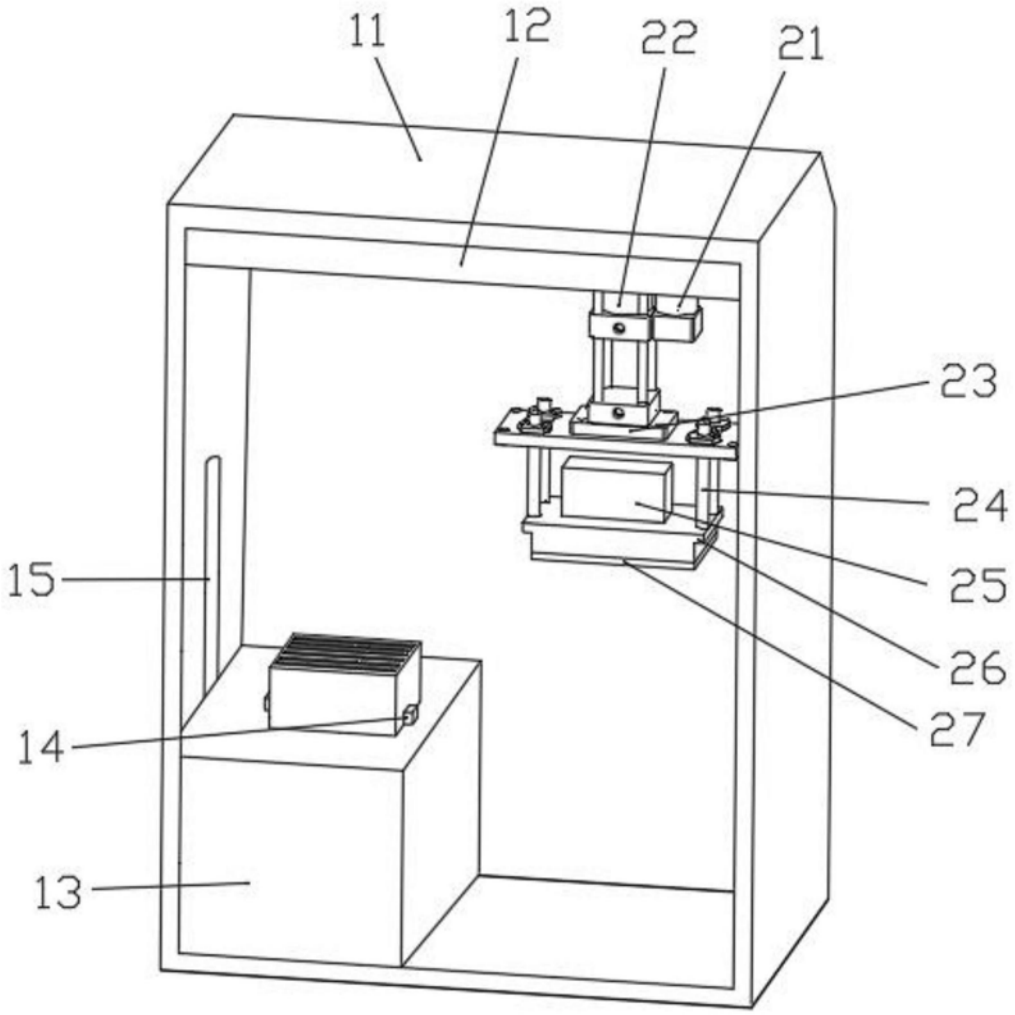


图2

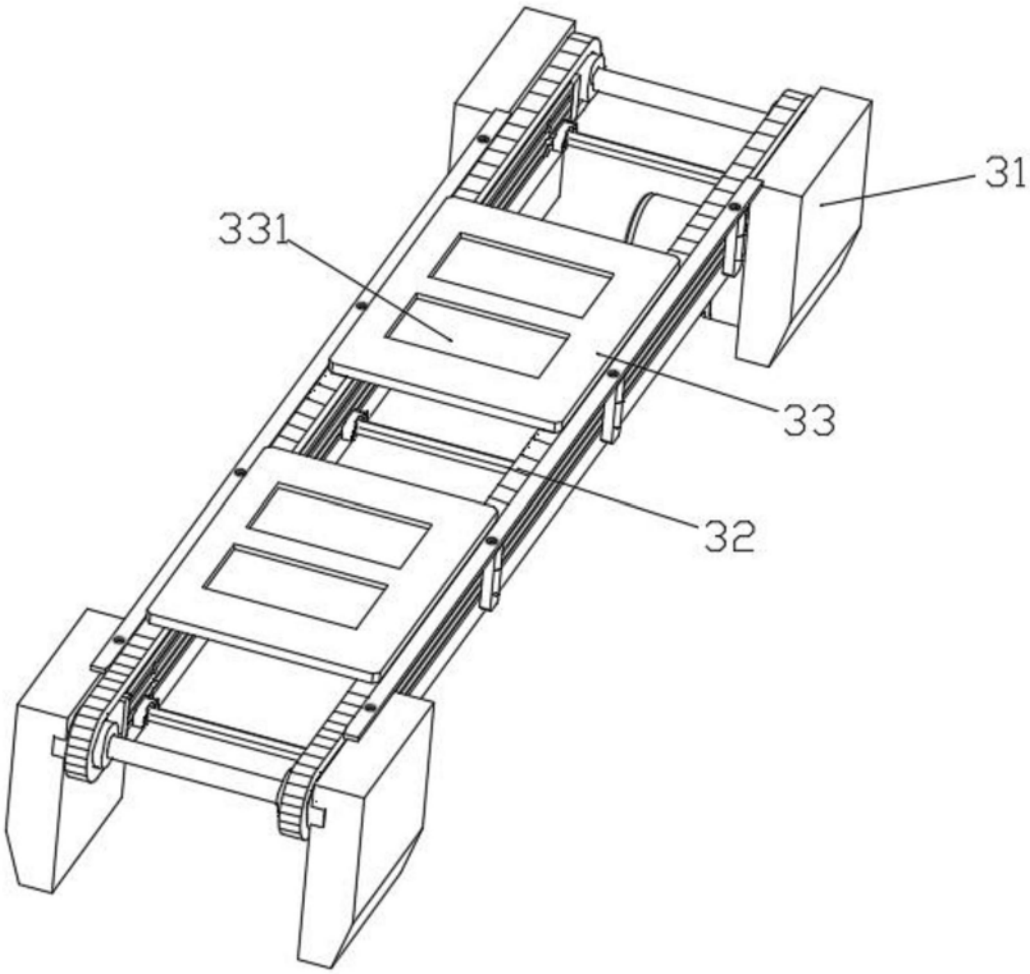


图3

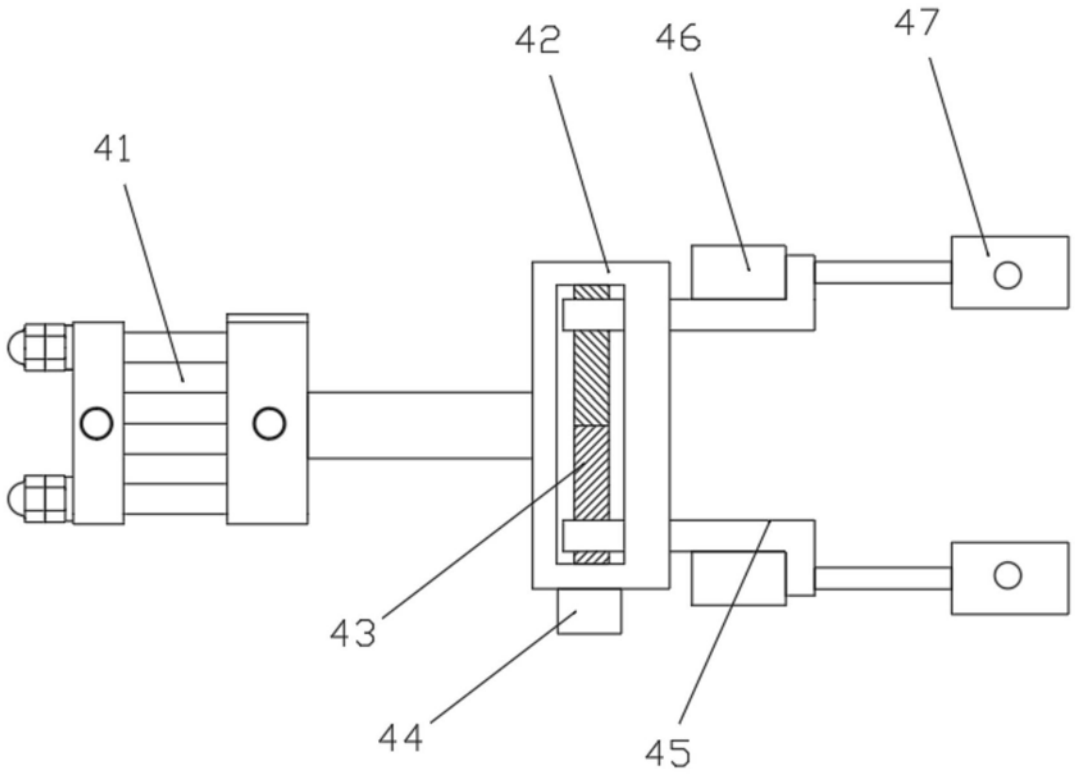


图4

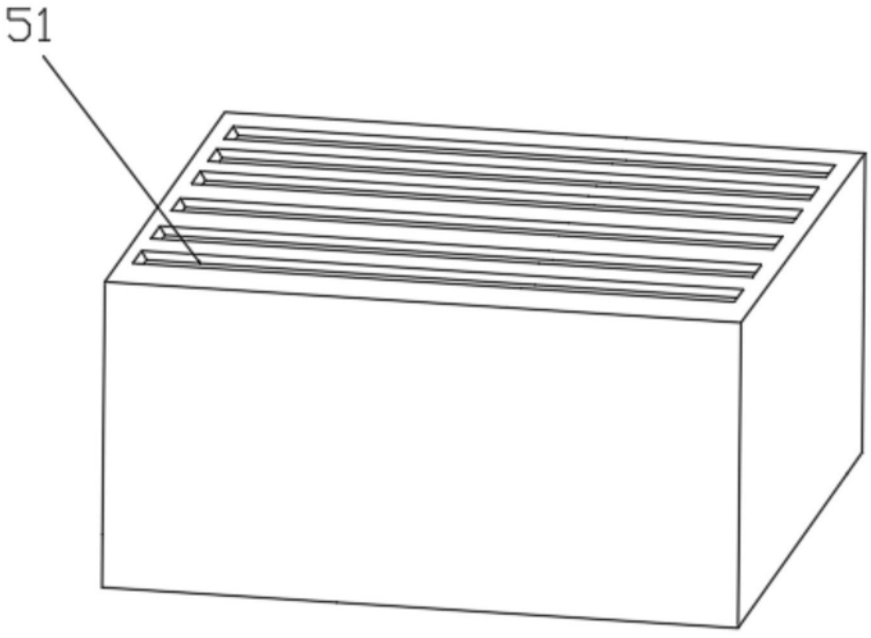


图5

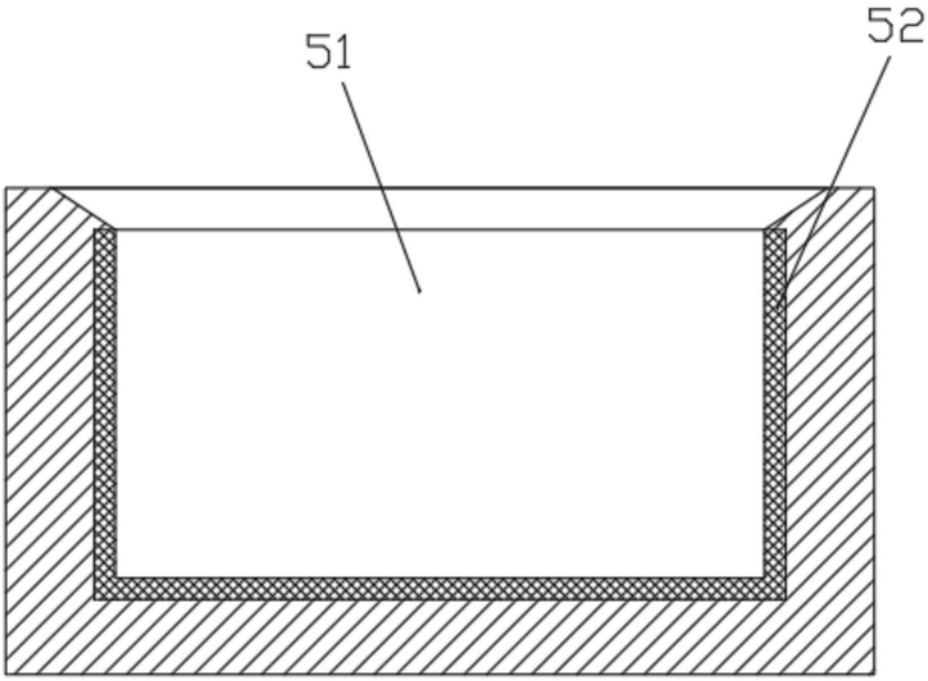


图6

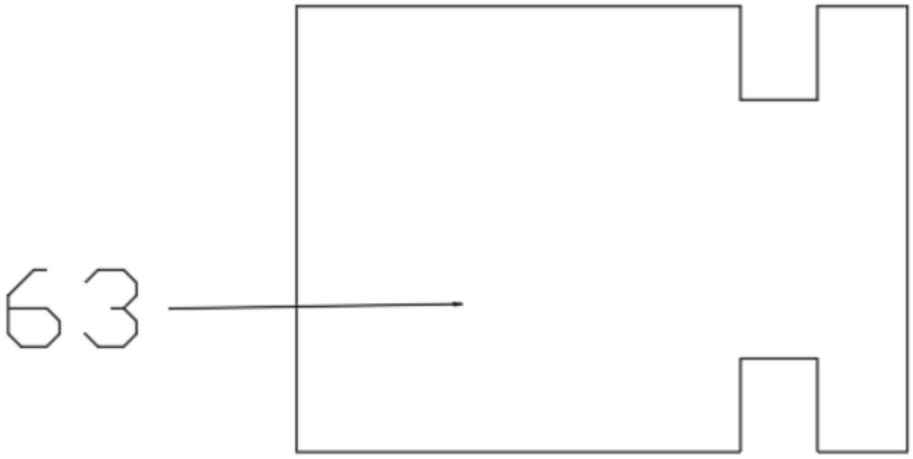


图7