(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215613306 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202121030845.7

(22)申请日 2021.05.14

(73)专利权人 深圳恒佳电子科技有限公司
地址 518101 广东省深圳市宝安区沙井街道新和大道新城市广场E幢三楼308

(72)发明人 王梓哲

(74)专利代理机构 广州三辰专利事务所(普通合伙) 44227
代理人 范钦正

(51)Int.Cl.
B07C 5/34(2006.01)
B07C 5/02(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

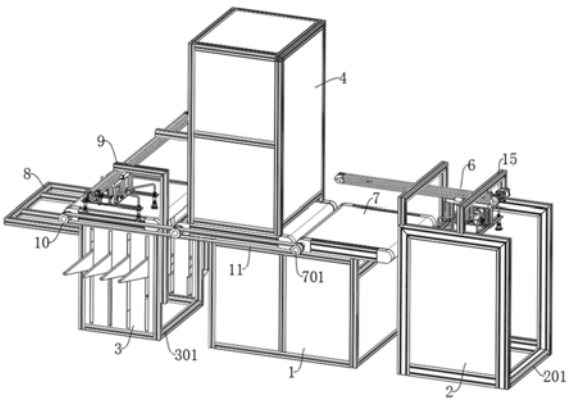
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)实用新型名称

电路板视觉检测机构

(57)摘要

本实用新型提供电路板视觉检测机构，属于电路板检测设备技术领域，该电路板视觉检测机构包括支撑底座，支撑底座的左右两侧分别设有两个第二支撑板和第一支撑板；上料机构，上料机构位于两个第一支撑板之间，上料机构用于承载电路板；两组抓取机构，两组抓取机构分别位于第二支撑板和第一支撑板的上侧，两组抓取机构分别用于抓取电路板并使得其作横向或纵向直线移动；两个龙门架，两个龙门架的底部分别固定于两个第一支撑板的上端；本实用新型使得电路板进行透光拍照，从而使得电路板更加清晰的显示印刷部分是否存在缺陷，在进行分辨时更加精确，不易产生误差。



CN 215613306 U

1.电路板视觉检测机构,其特征在于,包括:

支撑底座(1),所述支撑底座(1)的左右两侧分别设有两个第二支撑板(3)和第一支撑板(2);

上料机构,所述上料机构位于两个第一支撑板(2)之间,所述上料机构用于承载电路板;

两组抓取机构(6),两组所述抓取机构(6)分别位于第二支撑板(3)和第一支撑板(2)的上侧,两组所述抓取机构(6)分别用于抓取电路板并使得其作横向或纵向直线移动;

两个龙门架(15),两个所述龙门架(15)的底部分别固定于两个第一支撑板(2)的上端,两个所述龙门架(15)均与位于右侧的抓取机构(6)之间连接以实现将其固定于第一支撑板(2)的上方;

两个L形架(9),两个所述L形架(9)的底部分别固定于两个第二支撑板(3)的上端,两个所述L形架(9)均与位于左侧的抓取机构(6)之间连接以实现将其固定于第二支撑板(3)的上方;

三组传送机构(7),其中两组所述传送机构(7)位于支撑底座(1)的上方,另外一组所述传送机构(7)位于两个第二支撑板(3)的顶部中心处,三组所述传送机构(7)分别与支撑底座(1)和两个第二支撑板(3)之间连接以实现电路板的运输,三组所述传送机构(7)依次通过通信线电连接;

拍照机构,所述拍照机构位于支撑底座(1)的上侧,所述拍照机构用于将传送机构(7)运输的电路板进行拍照并上传;以及

收集机构,所述收集机构由异常收集板(8)、多个OK收集板(801) 和多个问题收集板(802)组成,所述异常收集板(8)固定于两个第二支撑板(3)的左端,两个所述两个第二支撑板(3)的一端均开设有与OK收集板(801)和问题收集板(802)相匹配的固定槽,多个所述OK收集板(801)与问题收集板(802)分别固定设置于多个固定槽内,且多个OK收集板(801)和问题收集板(802)上下交错。

2.根据权利要求1所述的电路板视觉检测机构,其特征在于,所述上料机构包括固定杆(14)和上料台(141),所述固定杆(14)固定于两个第一支撑板(2)左侧相靠近端之间,所述上料台(141)固定于固定杆(14)的右端。

3.根据权利要求2所述的电路板视觉检测机构,其特征在于,每组所述抓取机构(6)均由滑轨(61)、丝杆螺母驱动组件、滑块(63)、伸缩组件和吸取组件组成,两组所述抓取机构(6)中的滑轨(61)分别呈横向和纵向分布,且两个滑轨(61)分别与两个L形架(9)和龙门架(15)的底壁之间固定;所述滑块(63)滑动连接于滑轨(61)上,所述丝杆螺母驱动组件与滑块(63)之间连接以实现其作直线运动,所述伸缩组件与滑块(63)和吸取组件之间均连接以实现吸取组件上下作直线运动,所述吸取组件用于抓取电路板。

4.根据权利要求3所述的电路板视觉检测机构,其特征在于,每组所述伸缩组件均包括固定板(64)、第一连接板(642)和三个气缸(641),所述固定板(64)固定于滑块(63)的下端,三个所述气缸(641)的上端均固定于固定板(64)的下端,所述第一连接板(642)的上端与三个气缸(641)的输出端之间均固定。

5.根据权利要求4所述的电路板视觉检测机构,其特征在于,每组所述吸取组件均包括抽气泵(65)、两个第二连接板(653)、四个吸盘(652)和四个连通管(651),所述抽气泵(65)

固定于第一连接板(642)的上端，两个所述第二连接板(653)分别固定于第一连接板(642)的下端两侧，四个所述吸盘(652)分别通过螺栓固定于四个第二连接板(653)上，且四个吸盘(652)呈“矩”形分布，四个所述连通管(651)的一端均与抽气泵(65)的输出端固定连接，四个所述连通管(651)的另一端分别与四个吸盘(652)之间固定并分别与四个吸盘(652)的内部连通。

6.根据权利要求5所述的电路板视觉检测机构，其特征在于，每组所述传送机构(7)均包括传动轴(702)、两个横板(703)和两个传送带(701)，两个所述横板(703)分别固定于支撑底座(1)的上端前后两部，两个所述传送带(701)均转动连接于两个横板(703)相靠近的端部之间，所述传动轴(702)传动连接于两个传送带(701)的圆周表面；三组所述传送机构(7)中位于左侧的传送带(701)的前端分别活动贯穿位于前侧的三个横板(703)的前端并向前延伸，其中三个所述传送带(701)延伸端的圆周表面均固定有工字轮(10)，所述工字轮(10)的圆周表面之间传递连接有皮带(11)，其中一个所述横板(703)的后端固定有第二电机(13)，所述第二电机(13)的输出轴活动贯穿横板(703)的前端并与位于左侧的其中一个传送带(701)的端部固定。

7.根据权利要求6所述的电路板视觉检测机构，其特征在于，所述拍照机构包括拍照箱(4)、固定座(51)和摄像头(5)，所述拍照箱(4)固定于支撑底座(1)的上端，所述拍照箱(4)的底部为缺口，且拍照箱(4)的左右两端下部均开有允许电路板运输的缺口；所述摄像头(5)和固定座(51)均设有多个并且一一对应，所述固定座(51)固定于拍照箱(4)的上内壁，所述摄像头(5)活动连接于固定座(51)的下端。

8.根据权利要求7所述的电路板视觉检测机构，其特征在于，所述拍照箱(4)的前后内壁之间固定有托盘(12)，且托盘(12)的底部与其中一个传动轴(702)的上表面贴合，所述托盘(12)靠近固定杆(14)的一侧设有倾斜面，所述托盘(12)的上端开设有多个均匀分布的安装槽(121)，多个所述安装槽(121)内均固定安装有灯珠(122)，多个所述灯珠(122)均与外部电源电性连接。

9.根据权利要求8所述的电路板视觉检测机构，其特征在于，两个所述第二支撑板(3)相靠近的端部之间固定有多个均匀分布的第二加强杆(301)，两个所述第一支撑板(2)相靠近的端部之间固定有多个均匀分布的第一加强杆(201)。

电路板视觉检测机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于电路板检测设备技术领域,具体涉及一种电路板视觉检测机构。

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] 电路板会针对需要部分进行印刷,印刷后的的效果进行检测,印刷后再用溶剂溶解掉未印刷部分实现了对于需要电路板部分的处理过程,印刷后的效果直接影响了后续过程,现有检测印刷效果主要通过主观视觉判断,不仅效率低下,而且使得检测效果容易产生误差,从而导致后续使用时容易造成更大的差错。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电路板视觉检测机构,旨在解决现有技术中的电路板会针对需要部分进行印刷,印刷后的的效果进行检测,印刷后再用溶剂溶解掉未印刷部分实现了对于需要电路板部分的处理过程,印刷后的效果直接影响了后续过程,现有检测印刷效果主要通过主观视觉判断,不仅效率低下,而且使得检测效果容易产生误差,从而导致后续使用时容易造成更大的差错的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 电路板视觉检测机构,包括:

[0007] 支撑底座,所述支撑底座的左右两侧分别设有两个第二支撑板和第一支撑板;

[0008] 上料机构,所述上料机构位于两个第一支撑板之间,所述上料机构用于承载电路板;

[0009] 两组抓取机构,两组所述抓取机构分别位于第二支撑板和第一支撑板的上侧,两组所述抓取机构分别用于抓取电路板并使得其作横向或纵向直线移动;

[0010] 两个龙门架,两个所述龙门架的底部分别固定于两个第一支撑板的上端,两个所述龙门架均与位于右侧的抓取机构之间连接以实现将其固定于第一支撑板的上方;

[0011] 两个L形架,两个所述L形架的底部分别固定于两个第二支撑板的上端,两个所述L形架均与位于左侧的抓取机构之间连接以实现将其固定于第二支撑板的上方;

[0012] 三组传送机构,其中两组所述传送机构位于支撑底座的上方,另外一组所述传送机构位于两个第二支撑板的顶部中心处,三组所述传送机构分别与支撑底座和两个第二支撑板之间连接以实现电路板的运输,三组所述传送机构依次通过通信线电连接;

[0013] 拍照机构,所述拍照机构位于支撑底座的上侧,所述拍照机构用于将传送机构运输的电路板进行拍照并上传;以及

[0014] 收集机构,所述收集机构由异常收集板、多个OK收集板和多个问题收集板组成,所

述异常收集板固定于两个第二支撑板的左端，两个所述第二支撑板的一端均开设有与OK收集板和问题收集板相匹配的固定槽，多个所述OK收集板与问题收集板分别固定设置于多个固定槽内，且多个OK收集板和问题收集板上下交错。

[0015] 作为本实用新型一种优选的方案，所述上料机构包括固定杆和上料台，所述固定杆固定于两个第一支撑板左侧相靠近端之间，所述上料台固定于固定杆的右端。

[0016] 作为本实用新型一种优选的方案，每组所述抓取机构均由滑轨、丝杆螺母驱动组件、滑块、伸缩组件和吸取组件组成，两组所述抓取机构中的滑轨分别呈横向和纵向分布，且两个滑轨分别与两个L形架和龙门架的底壁之间固定；所述滑块滑动连接于滑轨上，所述丝杆螺母驱动组件与滑块之间连接以实现其作直线运动，所述伸缩组件与滑块和吸取组件之间均连接以实现吸取组件上下作直线运动，所述吸取组件用于抓取电路板。

[0017] 作为本实用新型一种优选的方案，每组所述伸缩组件均包括固定板、第一连接板和三个气缸，所述固定板固定于滑块的下端，三个所述气缸的上端均固定于固定板的下端，所述第一连接板的上端与三个气缸的输出端之间均固定。

[0018] 作为本实用新型一种优选的方案，每组所述吸取组件均包括抽气泵、两个第二连接板、四个吸盘和四个连通管，所述抽气泵固定于第一连接板的上端，两个所述第二连接板分别固定于第一连接板的下端两侧，四个所述吸盘分别通过螺栓固定于四个第二连接板上，且四个吸盘呈“矩”形分布，四个所述连通管的一端均与抽气泵的输出端固定连接，四个所述连通管的另一端分别与四个吸盘之间固定并分别与四个吸盘的内部连通。

[0019] 作为本实用新型一种优选的方案，每组所述传送机构均包括传动轴、两个横板和两个传送带，两个所述横板分别固定于支撑底座的上端前后两部，两个所述传送带均转动连接于两个横板相靠近的端部之间，所述传动轴传动连接于两个传送带的圆周表面；三组所述传送机构中位于左侧的传送带的前端分别活动贯穿位于前侧的三个横板的前端并向前延伸，其中三个所述传送带延伸端的圆周表面均固定有工字轮，所述工字轮的圆周表面之间传递连接有皮带，其中一个所述横板的后端固定有第二电机，所述第二电机的输出轴活动贯穿横板的前端并与位于左侧的其中一个传送带的端部固定。

[0020] 作为本实用新型一种优选的方案，所述拍照机构包括拍照箱、固定座和摄像头，所述拍照箱固定于支撑底座的上端，所述拍照箱的底部为缺口，且拍照箱的左右两端下部均开有允许电路板运输的缺口；所述摄像头和固定座均设有多个并且一一对应，所述固定座固定于拍照箱的上内壁，所述摄像头活动连接于固定座的下端。

[0021] 作为本实用新型一种优选的方案，所述拍照箱的前后内壁之间固定有托盘，且托盘的底部与其中一个传动轴的上表面贴合，所述托盘靠近固定杆的一侧设有倾斜面，所述托盘的上端开设有多个均匀分布的安装槽，多个所述安装槽内均固定安装有灯珠，多个所述灯珠均与外部电源电性连接。

[0022] 作为本实用新型一种优选的方案，两个所述第二支撑板相靠近的端部之间固定有多个均匀分布的第二加强杆，两个所述第一支撑板相靠近的端部之间固定有多个均匀分布的第一加强杆。

[0023] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0024] 1、本方案中设有的多个摄像头，对电路板进行拍照，对印刷的电路板是否合格进行区别，通过抓取机构将是否合格的电路板进行分区放置，使得电路板检测效率更高；在电

路板拍照时，通过灯珠发出的灯光透过电路板，使得电路板进行透光拍照，从而使得电路板更加清晰的显示印刷部分是否存在缺陷，在进行分辨时更加精确，不易产生误差。

[0025] 2、本方案中通过设有的吸取组件，使得吸盘在抓取电路板时，通过抽真空的方式进行吸附，使得电路板吸附更加牢固，不易掉落损坏。

附图说明

[0026] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0027] 图1为本实用新型中的第一立体图；

[0028] 图2为本实用新型中的第二立体图；

[0029] 图3为本实用新型图2中B处的局部放大图；

[0030] 图4为本实用新型中的第三立体图；

[0031] 图5为本实用新型图4中A处的局部放大图；

[0032] 图6为本实用新型中拍照机构处的局部立体图；

[0033] 图7为本实用新型中托盘处的局部放大图；

[0034] 图8为本实用新型中的第四立体图。

[0035] 图中：1、支撑底座；2、第一支撑板；201、第一加强杆；3、第二支撑板；301、第二加强杆；4、拍照箱；5、摄像头；51、固定座； 6、抓取机构；61、滑轨；62、第一电机；63、滑块；64、固定板； 641、气缸；642、第一连接板；65、抽气泵；651、连通管；652、吸盘；653、第二连接板；7、传送机构；701、传送带；702、传动轴； 703、横板；8、异常收集板；801、OK收集板；802、问题收集板；9、 L形架；10、工字轮；11、皮带；12、托盘；121、安装槽；122、灯珠；13、第二电机；14、固定杆；141、上料台；15、龙门架。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 实施例1

[0038] 请参阅图1-8，本实用新型提供以下技术方案：

[0039] 路板视觉检测机构，包括：

[0040] 支撑底座1，支撑底座1的左右两侧分别设有两个第二支撑板3 和第一支撑板2；

[0041] 上料机构，上料机构位于两个第一支撑板2之间，上料机构用于承载电路板；

[0042] 两组抓取机构6，两组抓取机构6分别位于第二支撑板3和第一支撑板2的上侧，两组抓取机构6分别用于抓取电路板并使得其作横向或纵向直线移动；

[0043] 两个龙门架15，两个龙门架15的底部分别固定于两个第一支撑板2的上端，两个龙门架15均与位于右侧的抓取机构6之间连接以实现将其固定于第一支撑板2的上方；

[0044] 两个L形架9，两个L形架9的底部分别固定于两个第二支撑板 3的上端，两个L形架9均与位于左侧的抓取机构6之间连接以实现将其固定于第二支撑板3的上方；

[0045] 三组传送机构7，其中两组传送机构7位于支撑底座1的上方，另外一组传送机构7位于两个第二支撑板3的顶部中心处，三组传送机构7分别与支撑底座1和两个第二支撑板3之间连接以实现电路板的运输，三组传送机构7依次通过通信线电连接；

[0046] 拍照机构，拍照机构位于支撑底座1的上侧，拍照机构用于将传送机构7运输的电路板进行拍照并上传；以及

[0047] 收集机构，收集机构由异常收集板8、多个OK收集板801和多个问题收集板802组成，异常收集板8固定于两个第二支撑板3的左端，两个第二支撑板3的一端均开设有与OK收集板801和问题收集板802相匹配的固定槽，多个OK收集板801与问题收集板802分别固定设置于多个固定槽内，且多个OK收集板801和问题收集板802 上下交错。

[0048] 在本实用新型的具体实施例中，本装置中支撑底座1用于支撑两组传送机构7和拍照机构，两个第二支撑板3用于支撑L形架9和其中一组传送机构7，两个第一支撑板2用于支撑上料机构以及两个龙门架15，上料机构用于放置印刷后的电路板，并通过抓取机构6对电路板进行抓取，由于抓取机构6均由滑轨61、丝杆螺母驱动组件、滑块63、伸缩组件和吸取组件组成，滑轨61固定于两个龙门架15 上，龙门架15用于支撑L形架9，滑轨61呈横向固定，使得滑块63 能够作横向直线运动，通过丝杆螺母驱动组件进行驱动滑块63，丝杆螺母驱动组件由第一电机62、丝杆和丝杆螺母组成，丝杆固定于滑轨61内，丝杆螺母螺纹连接于丝杆的圆周表面，且丝杆螺母与滑块63固定，通过第一电机62的输出轴与丝杆的一端均固定有锥形齿轮，且两个锥形齿轮相啮合，使得第一电机62的输出轴能够驱动丝杆转动，从而使得丝杆螺母带动滑块63作直线运动，此时通过启动气缸641，气缸641的输出端带动第一连接板642上下移动，第一连接板642通过第二连接板653带动吸盘652的底部与电路贴合，然后启动抽气泵65，使得抽气泵65的吸气口通过连通管651将吸盘652 内进行抽真空，从而使得吸盘652具有吸附力，能够将电路板吸附住，此时再次通过气缸641带动吸盘652上升，此时通过丝杆螺母驱动组件驱动滑块63向左移动，滑块63通过固定板64带动气缸641移动，从而使得气缸641带动吸盘652移动，最终使得电路板落入位于左侧的传送机构7内的传送带701上，然后通过其将电路板输送至拍照箱4内托盘12上，通过灯珠122发出的灯光透过电路板，使得电路板进行透光拍照，此时通过摄像头5进行拍照，摄像头5将透光拍照的电路板照片传输至外部控制端，并和储存的数据进行对比，使得电路板继续输送至第二支撑板3的上侧，然后此时通过左侧的抓取机构6 启动，其工作原理与右侧相同，只是其移动方向呈纵向直线移动，使得吸盘652将电路板吸附住，将合格往一侧移出至OK收集板801上，不合格移往另一侧问题收集板802上进行区分，放置于传送带701上侧的前后两部；最终通过传送带701将其传输收集机构处，异常收集板8用于异常电路板的收集，OK收集板801用于OK板的收集，问题收集板802用于问题板的收集，使得合格与不合格的电路板能够区别放置，本实用新型使得电路板进行透光拍照，从而使得电路板更加清晰的显示印刷部分是否存在缺陷，在进行分辨时更加精确，不易产生误差。

[0049] 优选的，本装置通过外部控制端设有的单片机控制，单片机分别与摄像头5、气缸641、抽气泵65、第一电机62、第二电机13和灯珠122之间电性连接以实现自动控制，单片机内设置有电子控制电路；

[0050] 本实施例中：本实用新型通过单片机以及相应的电子控制电路实现对摄像头5、气缸641、抽气泵65、第一电机62、第二电机13和灯珠122进行相应的自动控制，本领域技术人

员基于本实用新型的思路，可以轻松设置相应的电子控制电路，换而言之，以上如何实现自动控制属于本领域技术人员的公知常识，故此不再赘述；需要进行说明的是：具体使用何种型号的单片机、摄像头5、气缸641、抽气泵65、第一电机62、第二电机13和灯珠122由熟悉本领域的相关技术人员自行选择，且以上关于单片机、摄像头5、气缸641、抽气泵65、第一电机62、第二电机13和灯珠122等均属于现有技术，本方案不做赘述

[0051] 具体的请参阅图5，上料机构包括固定杆14和上料台141，固定杆14固定于两个第一支撑板2左侧相靠近端之间，上料台141固定于固定杆14的右端；通过将电路板放置于上料台141上，方便吸盘 652吸附，固定杆14用于支撑上料台141，使得其固定稳定。

[0052] 具体的请参阅图1和图3，每组抓取机构6均由滑轨61、丝杆螺母驱动组件、滑块63、伸缩组件和吸取组件组成，两组抓取机构6 中的滑轨61分别呈横向和纵向分布，且两个滑轨61分别与两个L形架9和龙门架15的底壁之间固定；滑块63滑动连接于滑轨61上，丝杆螺母驱动组件与滑块63之间连接以实现其作直线运动，伸缩组件与滑块63和吸取组件之间均连接以实现吸取组件上下作直线运动，吸取组件用于抓取电路板；两组抓取机构6分别用于电路板上料的夹持以及下料区别的夹持，使得电路板检测效率增加，减少了人工劳动力的消耗。

[0053] 具体的请参阅图3，每组伸缩组件均包括固定板64、第一连接板 642和三个气缸641，固定板64固定于滑块63的下端，三个气缸641 的上端均固定于固定板64的下端，第一连接板642的上端与三个气缸641的输出端之间均固定。

[0054] 本实施例中：通过上料台141的输出轴带动第一连接板642上下移动，从而使得第一连接板642能够带动驱动组件中的吸盘652更好地与电路板贴合与吸附，能够更好地对电路板进行位置的移动。

[0055] 具体的请参阅图3，每组吸取组件均包括抽气泵65、两个第二连接板653、四个吸盘652和四个连通管651，抽气泵65固定于第一连接板642的上端，两个第二连接板653分别固定于第一连接板642的下端两侧，四个吸盘652分别通过螺栓固定于四个第二连接板653上，且四个吸盘652呈“矩”形分布，四个连通管651的一端均与抽气泵 65的输出端固定连接，四个连通管651的另一端分别与四个吸盘652 之间固定并分别与四个吸盘652的内部连通。

[0056] 本实施例中：通过启动抽气泵65，使得抽气泵65通过连通管651 将吸盘652内进行抽真空，在吸盘652与电路板贴合，能够更好地将电路板吸附住，使得其不易掉落。

[0057] 具体的请参阅图1、图6和图8，每组传送机构7均包括传动轴 702、两个横板703和两个传送带701，两个横板703分别固定于支撑底座1的上端前后两部，两个传送带701均转动连接于两个横板 703相靠近的端部之间，传动轴702传动连接于两个传送带701的圆周表面；三组传送机构7中位于左侧的传送带701的前端分别活动贯穿位于前侧的三个横板703的前端并向前延伸，其中三个传送带701 延伸端的圆周表面均固定有工字轮10，工字轮10的圆周表面之间传递连接有皮带11，其中一个横板703的后端固定有第二电机13，第二电机13的输出轴活动贯穿横板703的前端并与位于左侧的其中一个传送带701的端部固定。

[0058] 本实施例中：通过启动第二电机13，第二电机13的输出轴带动与其固定传动轴702转动，传动轴702带动与其固定的工字轮10转动，由于皮带11传动连接三个工字轮10的圆周表面，传送带701传动连接于两个传动轴702的圆周表面，从而使得多个传动轴702分别带动多个传送带701向作传动，在电路板落入位于左侧的传送带701 上时，此时电路板向右移

动;使得电路板运输稳定,拍照更加清晰。

[0059] 具体的请参阅图6,拍照机构包括拍照箱4、固定座51和摄像头 5,拍照箱4固定于支撑底座1的上端,拍照箱4的底部为缺口,且拍照箱4的左右两端下部均开有允许电路板运输的缺口;摄像头5和固定座51均设有多个并且一一对应,固定座51固定于拍照箱4的上内壁,摄像头5活动连接于固定座51的下端。

[0060] 本实施例中:通过设有多个摄像头5,使得拍照全方位,更加清晰,不易产生误差,同时固定座51用于固定摄像头5,固定座51和摄像头5之间通过螺钉固定,使得摄像头5可以根据实际需求调节角度,方便调节。

[0061] 具体的请参阅图7,拍照箱4的前后内壁之间固定有托盘12,且托盘12的底部与其中一个传动轴702的上表面贴合,托盘12靠近固定杆14的一侧设有倾斜面,托盘12的上端开设有多个均匀分布的安装槽121,多个安装槽121内均固定安装有灯珠122,多个灯珠122 均与外部电源电性连接。

[0062] 本实施例中:通过设有的托盘12,且托盘12的一端为倾斜面,使得电路板通过传送带701传输时能够更好地进入托盘12上,安装槽121用于安装灯珠122,通过灯珠122发出的灯光透过电路板,使得电路板进行透光拍照,从而使得电路板更加清晰的显示印刷部分是否存在缺陷,在进行分辨时更加精确,不易产生误差。

[0063] 具体的请参阅图1,两个第二支撑板3相靠近的端部之间固定有多个均匀分布的第二加强杆301,两个第一支撑板2相靠近的端部之间固定有多个均匀分布的第一加强杆201。

[0064] 本实施例中:通过多个第二加强杆301和第一加强杆201进一步加强两个第二支撑板3和第一支撑板2之间的连接,使得第二支撑板 3与第一支撑板2放置于地面时更加牢固,不易晃动,更加稳定。

[0065] 本实用新型的工作原理及使用流程:电路板视觉检测机构的检测方法,包括如下步骤:

[0066] S1:在需要对电路板进行检测时,首先将电路板放置于上料台 141上,首先启动气缸641驱动吸取组件中的吸盘652向下移动,并与电路板的上表面接触,然后启动抽气泵65,使得抽气泵65的吸气口通过连通管651将吸盘652内进行抽真空,从而使得吸盘652具有吸附力,能够将电路板吸附住,此时再次通过气缸641带动吸盘652 上升,此时通过丝杆螺母驱动组件驱动滑块63向左移动,滑块63通过固定板64带动气缸641移动,从而使得气缸641带动吸盘652移动,最终使得电路板落入位于左侧的传送带701上;

[0067] S2:此时启动第二电机13,第二电机13的输出轴带动与其固定传动轴702转动,传动轴702带动与其固定的工字轮10转动,由于皮带11传动连接三个工字轮10的圆周表面,传送带701传动连接于两个传动轴702的圆周表面,从而使得多个传动轴702分别带动多个传送带701向作传动,在电路板落入位于左侧的传送带701上时,此时电路板向右移动;

[0068] S3:当电路板经过托盘12时,通过传送带701将其推至托盘12 上侧,通过托盘12上安装的灯珠122发出的灯光穿过电路板,此时摄像头5对电路板进行透光拍照,拍完之后,通过摄像头5将数据输出至控制端与储存的数据中心进行对比,待对比完成后,然后将电路板可以轻推,使得其在此落入传送带701上进行传输;

[0069] S4:当电路板位于左侧的传送带701上时,此时通过左侧的抓取机构6启动,其操作步骤如S1中操作相同,使得吸盘652将电路板吸附住,并进行区分,将合格往一侧移出至OK

收集板上，不合格移往另一侧问题收集板上进行区分；最终通过传送带701将异常电路板传输至异常收集板上，使得合格与不合格的电路板能够区别放置。

[0070] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

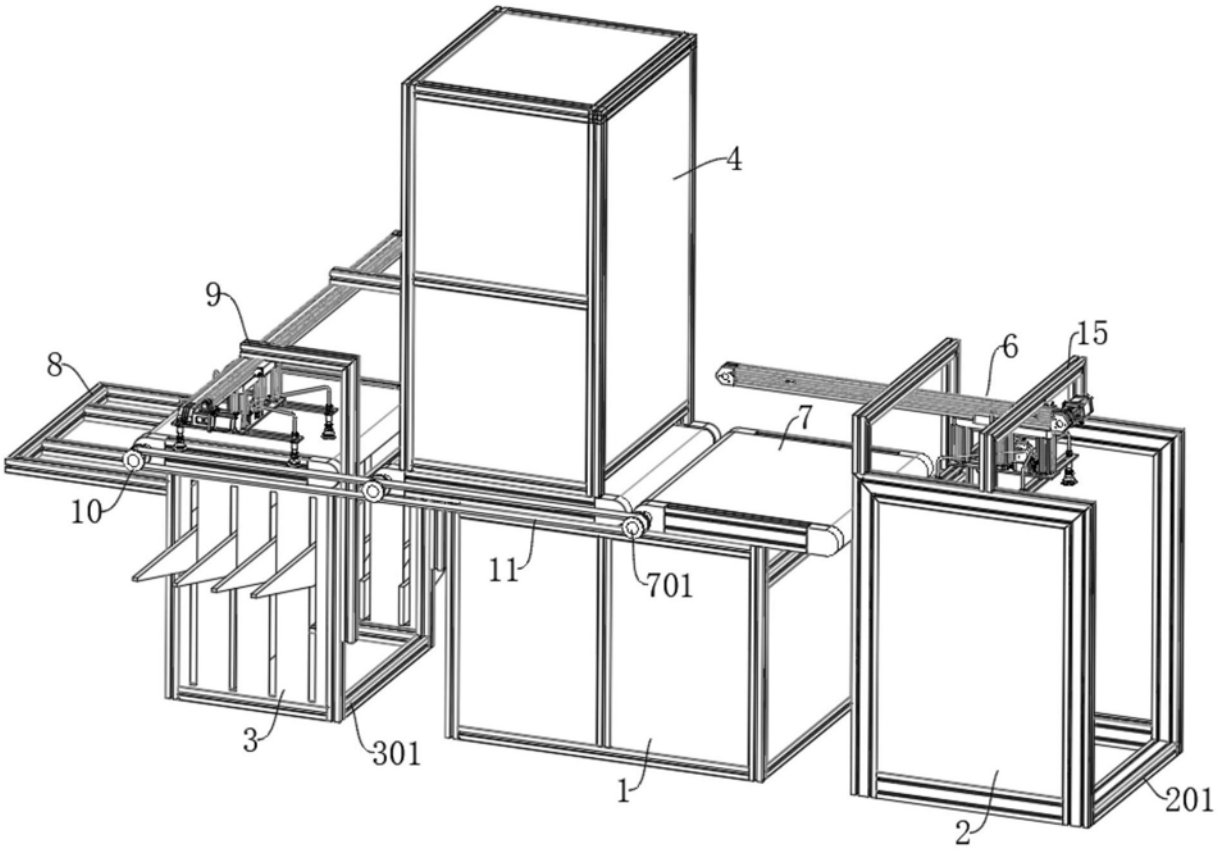


图1

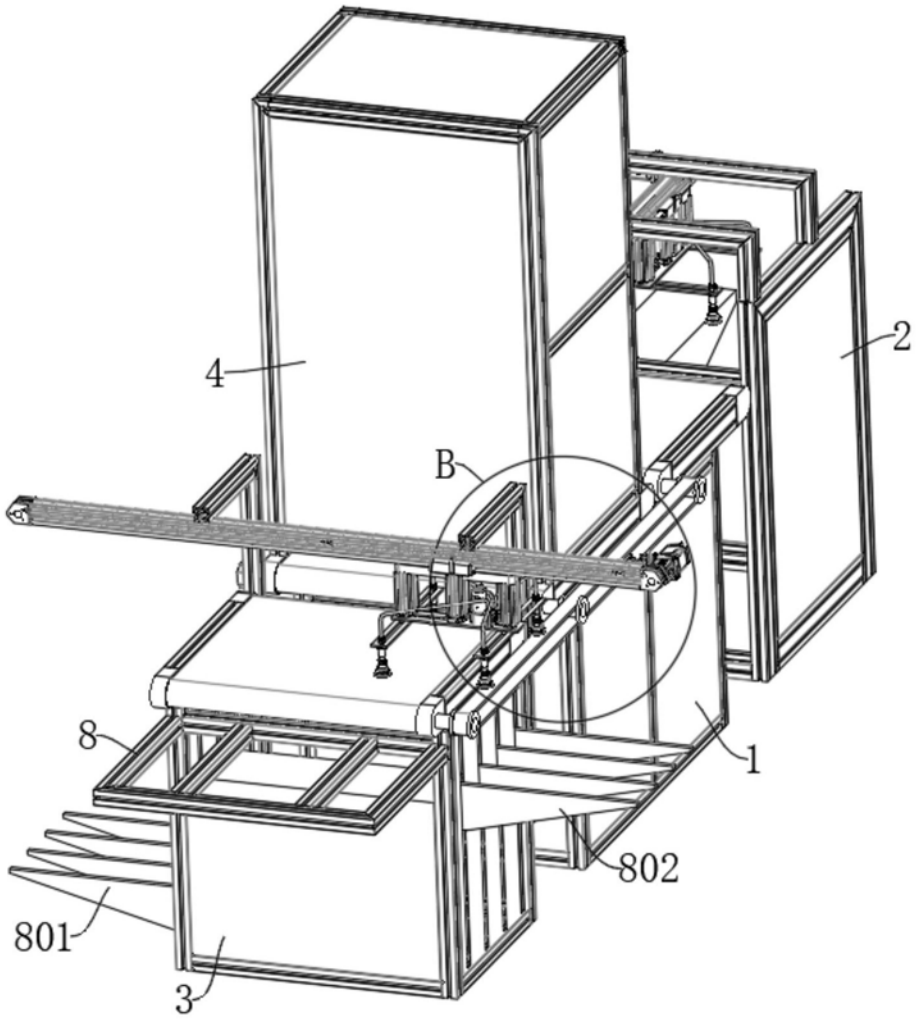


图2

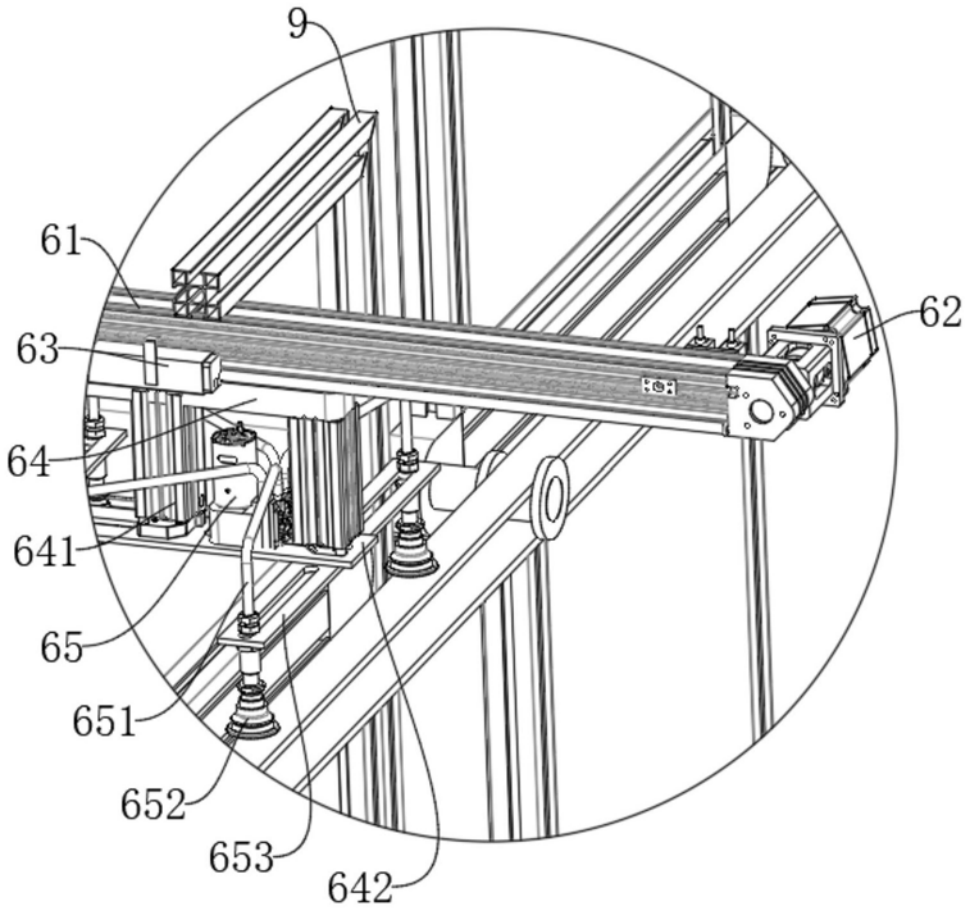


图3

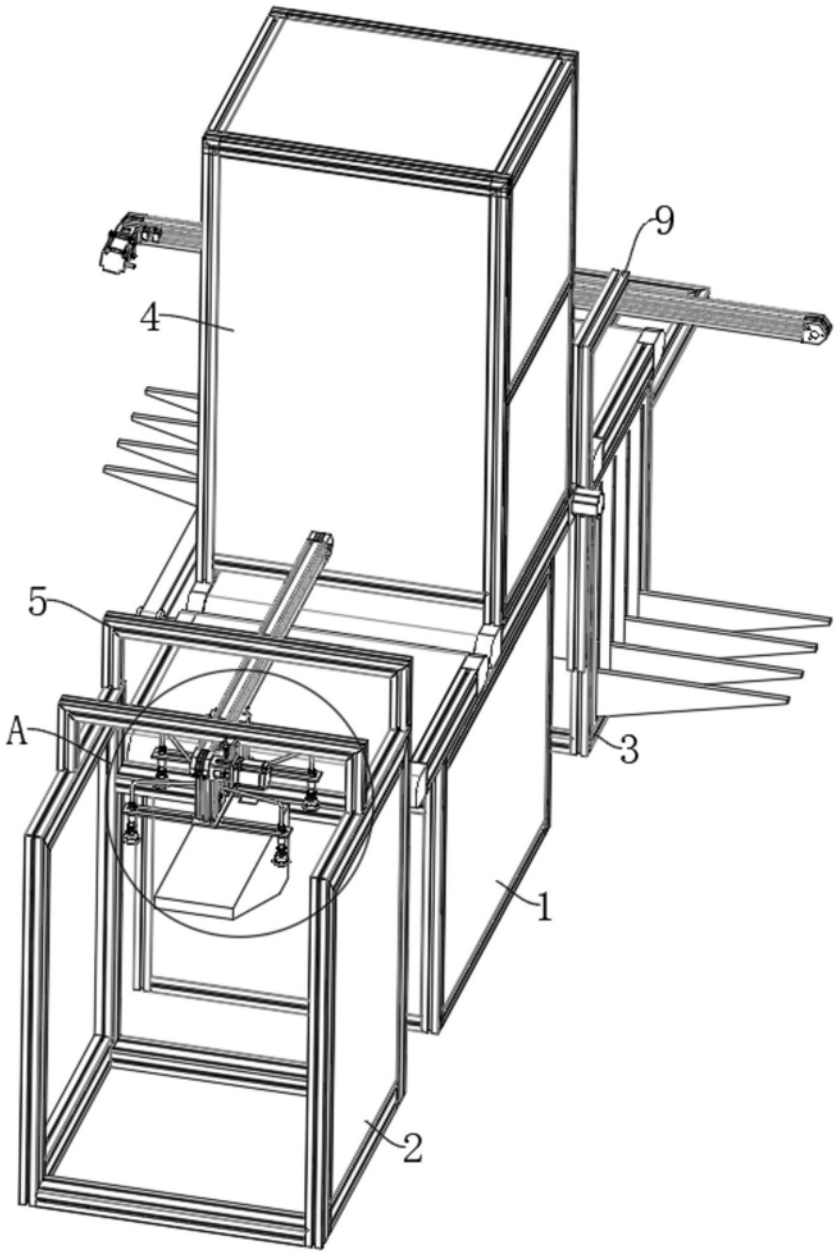


图4

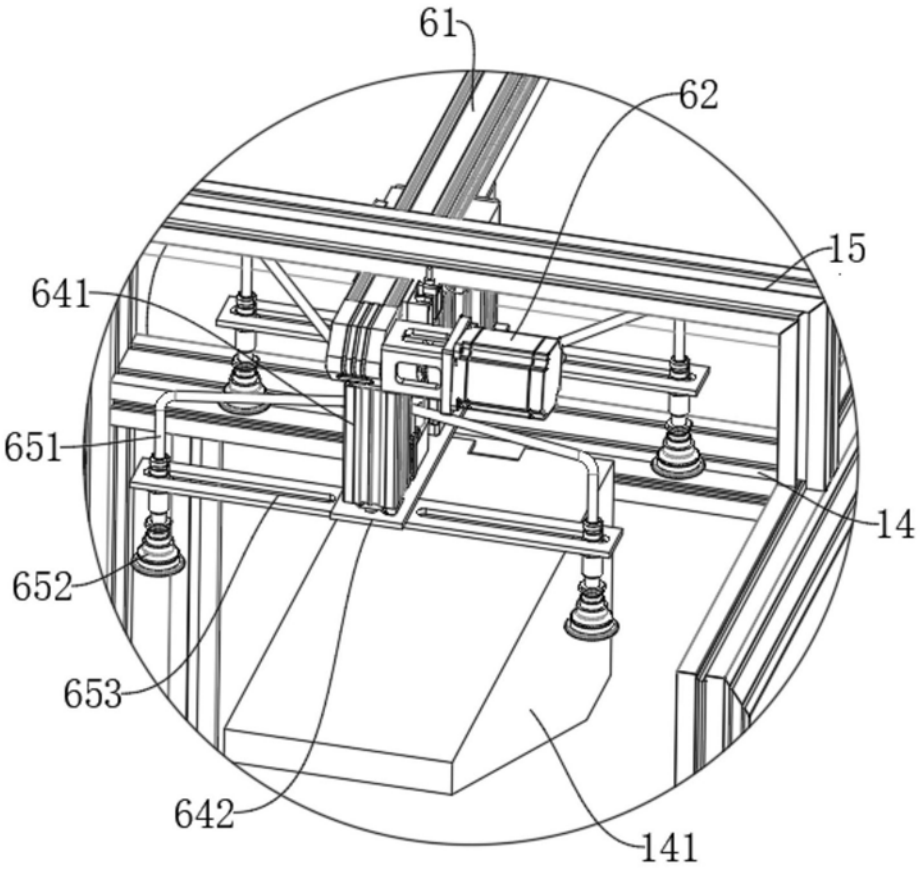


图5

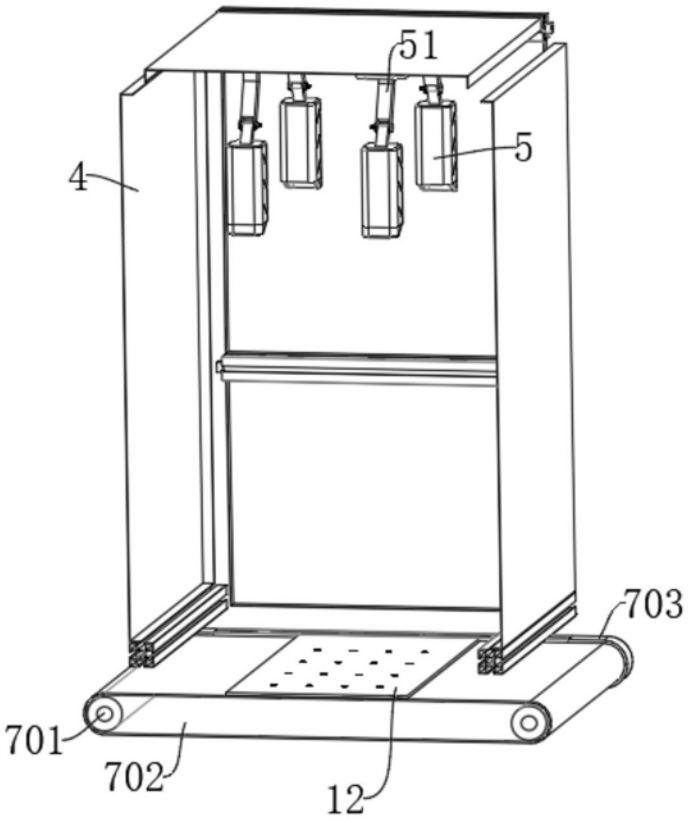


图6

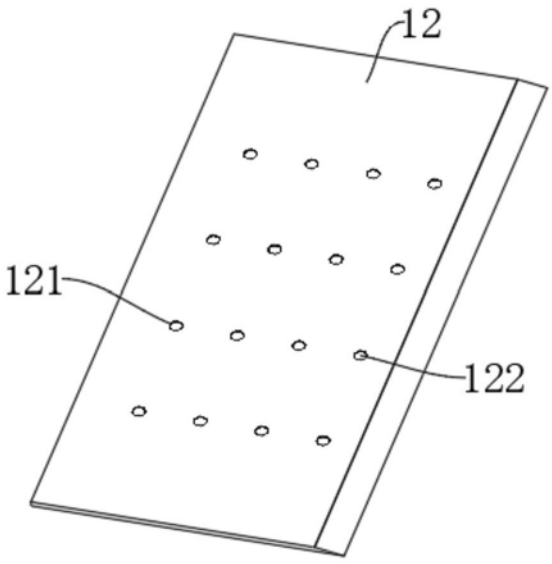


图7

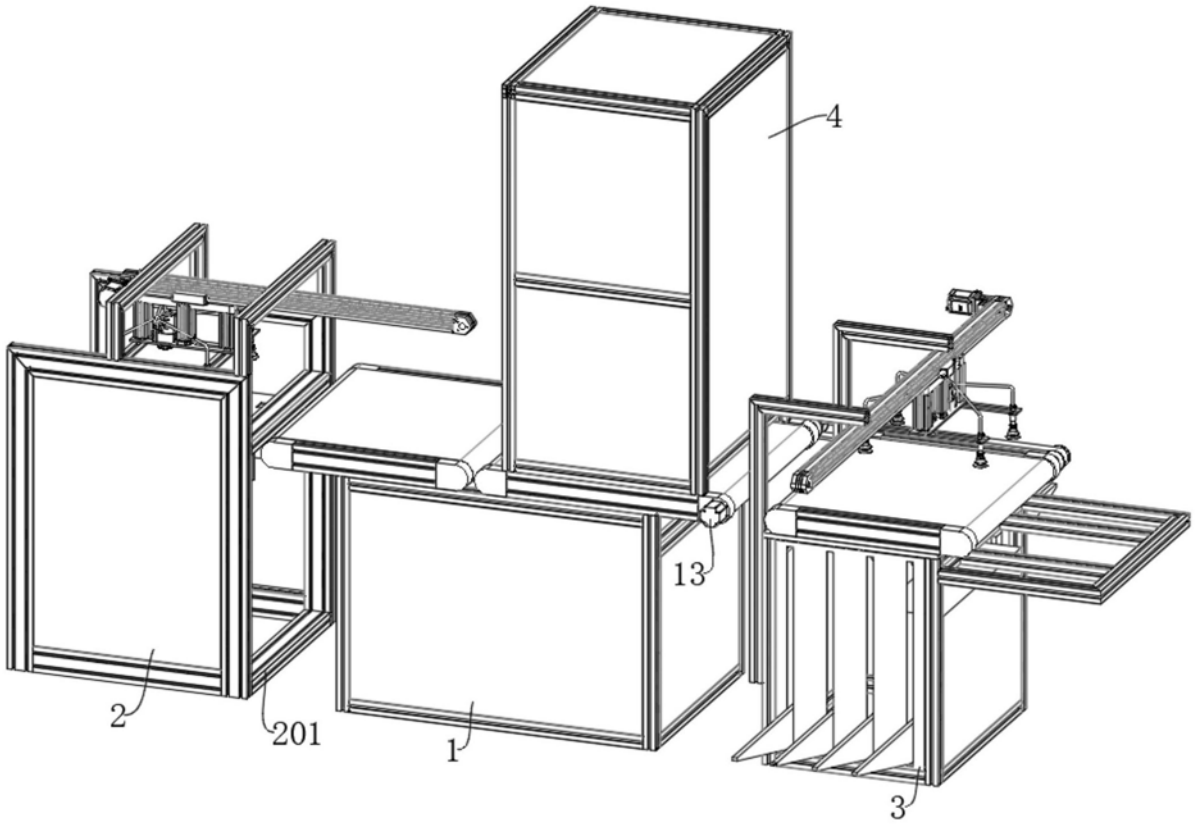


图8