



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109625830 B

(45) 授权公告日 2020.11.10

(21) 申请号 201811243646.7

G01R 31/28 (2006.01)

(22) 申请日 2018.10.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109625830 A

CN 106405381 A, 2017.02.15

CN 206231957 U, 2017.06.09

CN 207917932 U, 2018.09.28

(43) 申请公布日 2019.04.16

CN 205218686 U, 2016.05.11

CN 207937559 U, 2018.10.02

(73) 专利权人 安徽达胜电子有限公司

CN 207746321 U, 2018.08.21

地址 242699 安徽省宣城市旌德县经济开

CN 107934339 A, 2018.04.20

发区新桥园区新桥大道(贝斯特公司

US 2003052968 A1, 2003.03.20

边上)

EP 1157947 A2, 2001.11.28

(72) 发明人 陈国康

审查员 郭蕾

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务

所(普通合伙) 34124

代理人 杜丹丹

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006.01)

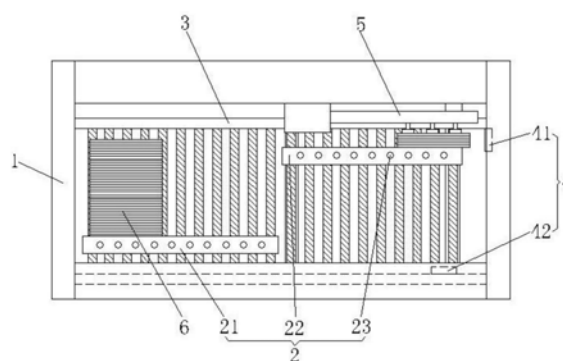
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种集成电路板检测的上料装置及上料方法

(57) 摘要

本发明公开了一种集成电路板检测的上料装置及上料方法,包括箱体、输送平台、可移动限位装置、红外感应系统、机械吸盘装置以及电气控制系统,所述箱体内设有输送平台、可移动限位装置以及机械吸盘装置;所述输送平台包括固定平台和升降平台,所述可移动限位装置包括电动滑杆、上支架、下支架以及若干个限位杆,所述红外感应系统包括第一红外感应装置和第二红外感应装置,所述输送平台、可移动限位装置、红外感应系统以及机械吸盘装置均连接电气控制系统。本发明的优点在于,对集成电路板进行集中上料,减少了人工操作,减少对集成电路板的污染,提高产品质量,同时也大大提高自动化生产效率。



1. 一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:包括箱体、输送平台、可移动限位装置、红外感应系统、机械吸盘装置以及电气控制系统,所述箱体内设有输送平台、可移动限位装置以及机械吸盘装置;

所述箱体为长方体空心箱体;

所述输送平台包括固定平台和升降平台,所述固定平台固定在箱体左侧,所述升降平台平行固定在固定平台的右侧,所述升降平台包括升降装置和平台,所述升降装置固定在箱体底端,所述平台固定在升降装置上,所述固定平台和升降平台内均设有若干个相互平行的输送辊;

所述可移动限位装置包括电动滑杆、上支架、下支架以及若干个相互平行的限位杆,所述电动滑杆固定在箱体前后壁之间,所述上支架和下支架固定在电动滑杆上,所述限位杆固定在上支架和下支架之间,所述限位杆与输送辊垂直且相互错开设置;

所述红外感应系统包括第一红外感应装置和第二红外感应装置,所述第一红外感应装置设置在上支架右侧下端,所述第二红外感应装置设置在下支架右端上;

所述机械吸盘装置设置在箱体顶板,并保证机械吸盘装置能够前后、左右及上下运动,所述输送平台、可移动限位装置、红外感应系统以及机械吸盘装置均连接电气控制系统。

2. 根据权利要求1所述的一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:所述升降装置包括传动电机和丝杆,所述传动电机连接电气控制系统,所述丝杆竖直连接传动电机,所述平台套设在丝杆上。

3. 根据权利要求2所述的一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:所述平台与丝杆螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:所述输送辊通过电机驱动,所述电机连接电气控制系统。

5. 根据权利要求1所述的一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:所述电动滑杆连接电气控制系统。

6. 根据权利要求1所述的一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:所述输送辊之间的间距大于限位杆的直径。

7. 根据权利要求1所述的一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:所述限位杆之间的间距大于输送辊的直径。

8. 根据权利要求1所述的一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:所述升降平台的下降的最低高度与固定平台齐平。

9. 根据权利要求1所述的一种集成电路板检测的上料装置,其特征在于:所述箱体的前端面和右端面均设有矩形开口。

10. 采用权利要求1至9中任意一项所述的一种集成电路板检测的上料装置的上料方法,其特征在于:包括如下步骤:

1). 根据检测平台的位置,通过电气控制系统将可移动限位装置中的限位杆,通过电动滑杆移动将限位杆移动到需要的位置;

2). 电气控制系统控制传动电机转动并带动丝杆转动,将升降平台降到与固定平台同一高度;

- 3). 电气控制系统控制电机带动输送辊转动, 将集成电路板输送至升降平台上;
- 4). 电气控制系统控制升降平台上升, 当第一红外感应装置接受到升降平台上的集成电路板信号时, 电气控制系统控制停止升降平台的上升;
- 5). 电气控制系统控制机械吸盘装置运作, 吸住一块集成电路板, 并将集成电路板输送至检测平台;
- 6). 当一块集成电路板被吸走, 使得第一红外感应装置接受不到集成电路板的信号, 并传送给电气控制装置, 电气控制系统控制升降平台上升, 直至第一红外感应装置接受到集成电路板信号并停止上升;
- 7). 重复步骤5和步骤6的操作步骤, 直至升降平台上的集成电路板全部上料结束;
- 8). 当集成电路板全部上料结束, 第二红外感应装置接受不到集成电路板的信号, 电气控制系统则控制升降平台下降到固定平台同一高度, 接受固定平台输送过来的集成电路板;
- 9). 重复以上步骤, 进行新一轮的自动上料。

一种集成电路板检测的上料装置及上料方法

技术领域

[0001] 本发明涉及集成电路板技术领域,具体为一种集成电路板检测的上料装置及上料方法。

背景技术

[0002] 本发明随着电机技术的快速发展,集成电路板广泛用于各个领域,几乎所有的电子设备中都包含相应的集成电路板;目前,在集成电路板的检测过程中,通常需要人工将待检测的集成电路板一块一块的上料至工作台或是流水线的轨道上,浪费人力,效率低下,同时操作手部的接触集成电路板,容易造成集成电路板的污染,影响产品质量,也严重影响生产的自动化进程。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于:现有集成电路板检测的上料效率低下,影响产品质量,也严重影响生产的自动化进程。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种集成电路板检测的上料装置,包括箱体、输送平台、可移动限位装置、红外感应系统、机械吸盘装置以及电气控制系统,所述箱体内设有输送平台、可移动限位装置以及机械吸盘装置。

[0006] 所述箱体为长方体空心箱体。

[0007] 所述输送平台包括固定平台和升降平台,所述固定平台固定在箱体左侧,所述升降平台平行固定在固定平台的右侧,所述升降平台包括升降装置和平台,所述升降装置固定在箱体底端,所述平台固定在升降装置上,所述固定平台和升降平台内均设有若干个相互平行的输送辊。

[0008] 所述可移动限位装置包括电动滑杆、上支架、下支架以及若干个相互平行的限位杆,所述电动滑杆固定在箱体前后壁之间,所述上支架和下支架固定在电动滑杆上,所述限位杆固定在上支架和下支架之间,所述限位杆与输送辊垂直且相互错开设置。

[0009] 所述红外感应系统包括第一红外感应装置和第二红外感应装置,所述第一红外感应装置设置在上支架右侧下端,所述第二红外感应装置设置在下支架右端上。

[0010] 所述机械吸盘装置设置在箱体顶板,并保证机械吸盘装置能够前后、左右及上下运动,所述输送平台、可移动限位装置、红外感应系统以及机械吸盘装置均连接电气控制系统。

[0011] 优选地,所述升降装置包括传动电机和丝杆,所述传动电机连接电气控制系统,所述丝杆竖直连接传动电机,所述平台套设在丝杆上。

[0012] 优选地,所述平台与丝杆螺纹连接。

[0013] 优选地,所述输送辊通过电机驱动,所述电机连接电气控制系统。

[0014] 优选地,所述电动滑杆连接电气控制系统。

- [0015] 优选地,所述输送辊之间的间距大于限位杆的直径。
- [0016] 优选地,所述限位杆之间的间距大于输送辊的直径。
- [0017] 优选地,所述升降平台的下降的最低高度与固定平台齐平。
- [0018] 优选地,所述箱体的前端面和右端面均设有矩形开口。
- [0019] 优选地,本本发明还提供种集成电路板检测的上料装置的上料方法,包括如下步骤:
- [0020] 1).根据检测平台的位置,通过电气控制系统将可移动限位装置中的限位杆,通过电动滑杆移动将限位杆移动到需要的位置;
- [0021] 2).电气控制系统控制传动电机转动并带动丝杆转动,将升降平台降到与固定平台同一高度;
- [0022] 3).电气控制系统控制电机带动输送辊转动,将集成电路板输送至升降平台上;
- [0023] 4).电气控制系统控制升降平台上升,当第一红外感应装置接受到升降平台上的集成电路板信号时,电气控制系统控制停止升降平台的上升;
- [0024] 5).电气控制系统控制机械吸盘装置运作,吸住一块集成电路板,并将集成电路板输送至检测平台;
- [0025] 6).当一块集成电路板被吸走,使得第一红外感应装置接受不到集成电路板的信号,并传送给电气控制装置,电气控制系统控制升降平台上升,直至第一红外感应装置接受到集成电路板信号并停止上升;
- [0026] 7).重复步骤5和步骤6的操作步骤,直至升降平台上的集成电路板全部上料结束;
- [0027] 8).当集成电路板全部上料结束,第二红外感应装置接受不到集成电路板的信号,电气控制系统则控制升降平台下降到固定平台同一高度,接受固定平台输送过来的集成电路板;
- [0028] 9).重复以上步骤,进行新一轮的自动上料。
- [0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:
- [0030] 1.通过升降平台和输送辊、红外感应系统和机械吸盘装置的配合使用,对集成电路板进行集中上料,同时也减少了人工操作,减少对集成电路板的污染,提高产品质量。
- [0031] 2.通过可移动限位装置的设置,能够将集成电路板上料至不同位置的检测台上,提高装置的自动化。
- [0032] 3.通过电气控制系统的自动化控制,也极大减少了人工操作,大大提高自动化生产效率。

附图说明

- [0033] 图1为本发明实施例一种集成电路板检测的上料装置的结构示意图;
- [0034] 图2为本发明实施例的俯视图;
- [0035] 图3为本发明实施例升降平台的结构示意图;
- [0036] 图4为本发明实施例可移动限位装置的结构示意图;
- [0037] 图中:1-箱体,2-输送平台,21-固定平台,22-升降平台,221-升降装置,2211-传动电机,2212-丝杆,222-平台,23-输送辊,3-可移动限位装置,31-电动滑杆,32-上支架,33-下支架,34-限位杆,4-红外感应系统,41-第一红外感应装置,42-第二红外感应装置,5-机

械吸盘装置。

具体实施方式

[0038] 为便于本领域技术人员理解本发明技术方案,现结合说明书附图对本发明技术方案做进一步的说明。

[0039] 参阅图1至图4,本实施例公开了一种集成电路板检测的上料装置,包括箱体1、输送平台2、可移动限位装置3、红外感应系统4、机械吸盘装置5以及电气控制系统(图中未示),所述箱体1内设有输送平台2、可移动限位装置3以及机械吸盘装置5。

[0040] 所述箱体1为长方体空心箱体。

[0041] 所述输送平台2包括固定平台21和升降平台22,所述固定平台21固定在箱体1内的左侧,所述升降平台22固定在固定平台21的右侧,所述升降平台22包括升降装置221和平台222,所述升降装置221固定在箱体1内的底端,所述平台222固定在升降装置221上,所述固定平台21和升降平台22内均设有若干个相互平行的输送辊23。

[0042] 所述可移动限位装置3包括电动滑杆31、上支架32、下支架33以及若干个相互平行的限位杆34,所述电动滑杆31固定在箱体1前后壁之间,所述上支架32和下支架33固定在电动滑杆31上,所述限位杆34固定在上支架32和下支架33之间,所述限位杆34与输送辊23垂直且相互错开设置。

[0043] 所述红外感应系统4包括第一红外感应装置41和第二红外感应装置42,所述第一红外感应装置41设置在上支架32右侧下端,所述第二红外感应装置42设置在下支架33右端上。

[0044] 所述机械吸盘装置5设置在箱体1内的顶板,并保证机械吸盘装置5能够前后、左右及上下运动,所述输送平台2、可移动限位装置3、红外感应系统4以及机械吸盘装置5均连接电气控制系统。

[0045] 进一步的,所述升降装置221包括传动电机2211和丝杆2212,所述传动电机2211连接电气控制系统,所述丝杆2212竖直连接传动电机2211,所述平台222套设在丝杆2212上,并且与丝杆2212螺纹连接。

[0046] 进一步的,所述输送辊23通过电机(图中未示)驱动,所述电机连接电气控制系统,所述电动滑杆31连接电气控制系统。

[0047] 进一步的,所述输送辊23之间的间距大于限位杆34的直径,所述限位杆34之间的间距大于输送辊23的直径,保证限位杆34与输送辊23能够垂直且相互错开设置。

[0048] 进一步的,所述升降平台22的下降的最低高度与固定平台21齐平,保证固定平台21上的集成电路板6通过输送辊23能够输送到升降平台22上进行上料。

[0049] 进一步的,所述箱体1的前端面和右端面均设有矩形开口(图中未示),保证集成电路板6集中叠放在固定平台21上和升降平台22上的集成电路板6通过机械吸盘装置5输送到检测平台(图中未示)上。

[0050] 进一步的,上料方法包括如下步骤:

[0051] 1).根据检测平台的位置,通过电气控制系统将可移动限位装置3中的限位杆34,通过电动滑杆31移动将限位杆34移动到需要的位置;

[0052] 2).电气控制系统控制传动电机2211转动并带动丝杆2212转动,将升降平台22降

到与固定平台21同一高度；

[0053] 3).电气控制系统控制电机带动输送辊23转动,将集成电路板6输送至升降平台22上；

[0054] 4).电气控制系统控制升降平台22上升,当第一红外感应装置41接受到升降平台22上的集成电路板6信号时,电气控制系统控制停止升降平台22的上升；

[0055] 5).电气控制系统控制机械吸盘装置5运作,吸住一块集成电路板6,并将集成电路板6输送至检测平台；

[0056] 6).当一块集成电路板6被吸走,使得第一红外感应装置41接受不到集成电路板6的信号,并传送给电气控制装置,电气控制系统控制升降平台22上升,直至第一红外感应装置41接受到集成电路板6信号并停止上升；

[0057] 7).重复步骤5和步骤6的操作步骤,直至升降平台22上的集成电路板6全部上料结束；

[0058] 8).当集成电路板6全部上料结束,第二红外感应装置42接受不到集成电路板6的信号,电气控制系统则控制升降平台22下降到固定平台21同一高度,接受固定平台21输送过来的集成电路板6；

[0059] 9).重复以上步骤,进行新一轮的自动上料。

[0060] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0061] 以上所述实施例仅表示发明的实施方式,本发明的保护范围不仅局限于上述实施例,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明保护范围。

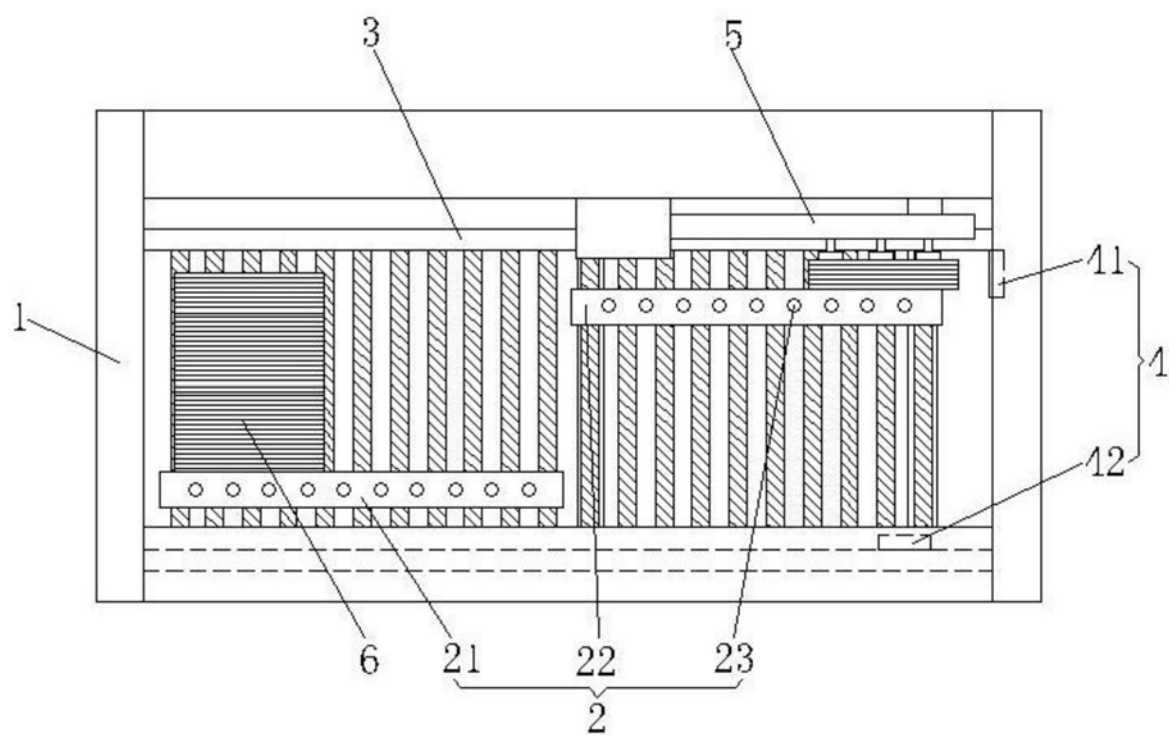


图1

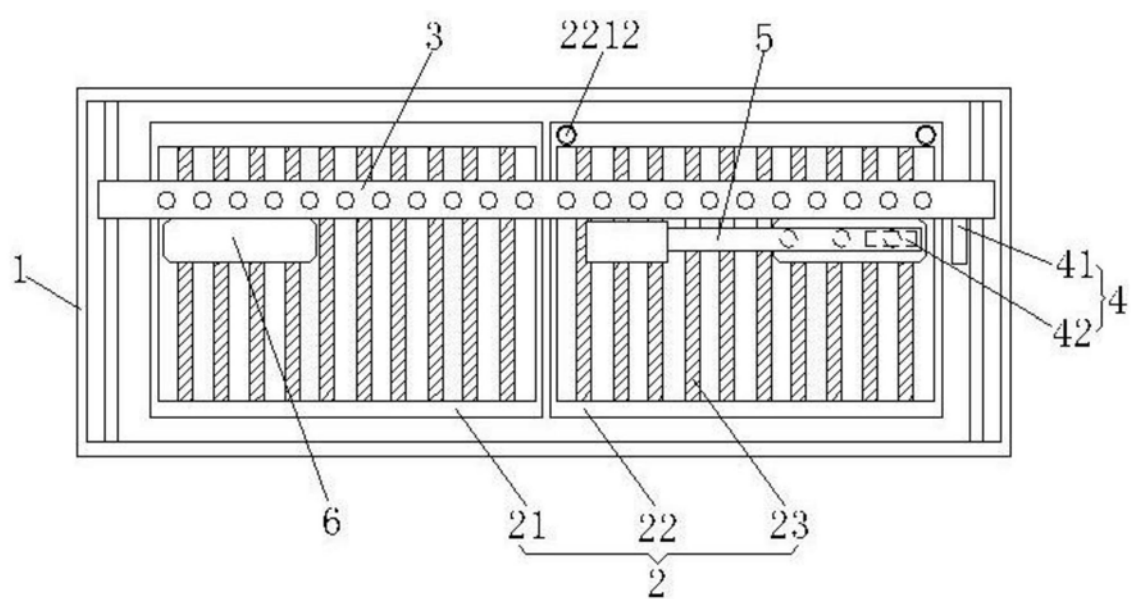


图2

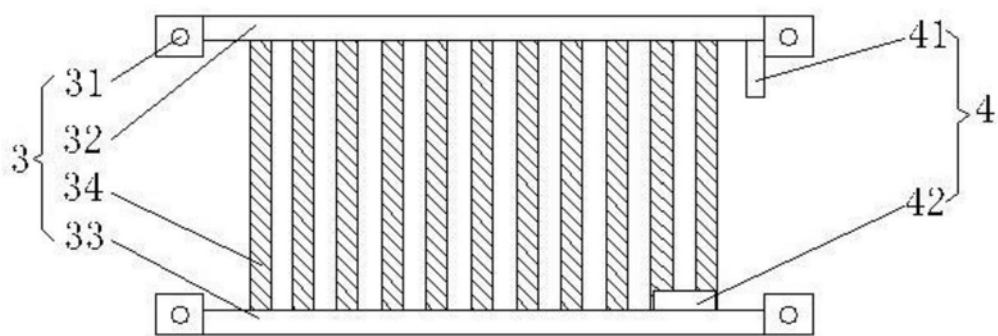


图3

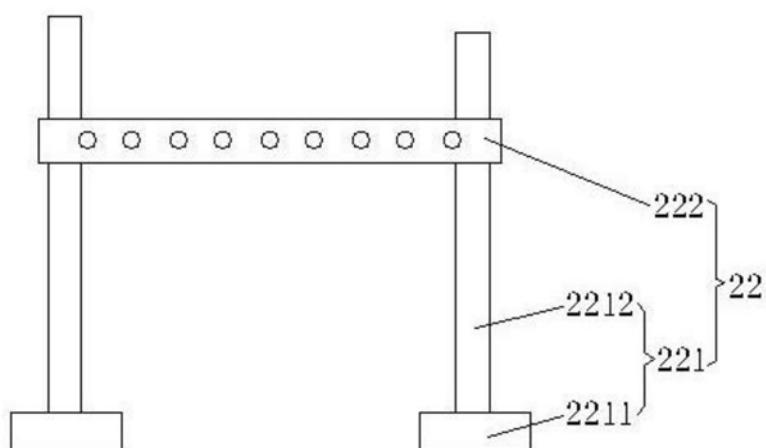


图4