(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115818242 A
(43)申请公布日 2023.03.21

(21)申请号 202211681059.2

(22)申请日 2022.12.27

(71)申请人 东信和平科技股份有限公司
地址 519060 广东省珠海市南屏科技工业园屏工中路8号

(72)发明人 何思博 楼水勇 陈宗潮 程治国 曾浩

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 张芬

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)
B65G 59/06(2006.01)

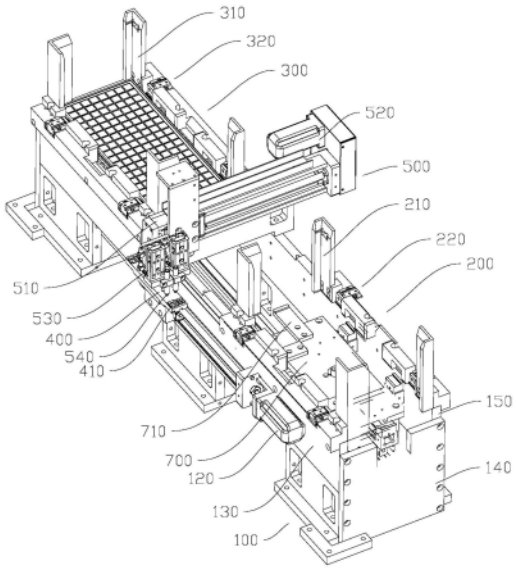
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

芯片收集装置

(57)摘要

本发明公开了一种芯片收集装置，包括机架、空托盘上料机构、存储机构、修正板和搬运机械手，机架上的第一直线驱动机构的输出端连接有移动板；空托盘上料机构用于往移动板上放置空的托盘；存储机构用于存储承载有芯片的托盘；修正板和搬运机械手均与机架连接，修正板上设有用于上料芯片的定位槽，搬运机械手用于将定位槽内的芯片搬运至处于转运工位的托盘的收纳槽内。空托盘上料机构往移动板上放置空的托盘后，然后搬运机械手逐个将定位槽内的芯片搬运至托盘的收纳槽内，接着存储机构将承载有芯片的托盘取下并存储起来，从而完成芯片的回收和储存。芯片收集装置代替了人工准确地将芯片置于托盘，芯片放置位置准确且速度较快。



CN 115818242 A

1.芯片收集装置,其特征在于,包括:

机架,所述机架上设有空托盘上料工位、转运工位、存储工位和第一直线驱动机构,所述第一直线驱动机构的输出端连接有移动板,所述第一直线驱动机构驱动所述移动板在所述上料工位、所述转运工位和所述存储工位之间移动;

空托盘上料机构,所述空托盘上料机构设于所述空托盘上料工位,所述空托盘上料机构用于往所述移动板上放置空的托盘;

存储机构,所述存储机构设于所述存储工位,所述存储机构用于存储承载有芯片的所述托盘;

修正板,所述修正板与所述机架连接,所述修正板上设有用于上料芯片的定位槽;

搬运机械手,所述搬运机械手与所述机架连接,所述搬运机械手用于将所述定位槽内的所述芯片搬运至处于所述转运工位的所述托盘的收纳槽内。

2.根据权利要求1所述的芯片收集装置,其特征在于:所述空托盘上料机构包括至少两根第一直角形挡板和至少两个第一伸缩组件,所有所述第一直角形挡板均设于所述机架上并围成用于堆叠空托盘的第一限位空间,所有所述第一伸缩组件均设于所述机架上,所有所述第一伸缩组件均可伸进所述第一限位空间以支撑所述托盘。

3.根据权利要求2所述的芯片收集装置,其特征在于:所述存储机构与所述空托盘上料机构的结构相同,所述存储机构围成有用于堆叠承载有芯片的所述托盘的第二限位空间。

4.根据权利要求3所述的芯片收集装置,其特征在于:所述移动板上设有第一升降驱动机构和托架,所述第一升降驱动机构的输出端朝上并与所述托架连接,所述托架可沿上下方向穿设于所述第一限位空间和所述第二限位空间,以托起空的所述托盘和承载有芯片的所述托盘。

5.根据权利要求4所述的芯片收集装置,其特征在于:所述托架上的四周均设有垫板,部分或者全部的所述垫板可朝向或远离所述托架中心区域方向滑移,所述垫板远离所述托架中心区域的位置上设有限位凸起,四个所述限位凸起围成限位空的所述托盘或承载有芯片的所述托盘的第三限位空间。

6.根据权利要求4或5所述的芯片收集装置,其特征在于:所述机架包括第一侧板和第二侧板,所述第一侧板通过端板与第二侧板连接,所述第一侧板和所述第二侧板均与所述第一直线驱动机构的驱动方向相互平行,所有所述第一直角形挡板分设于所述第一侧板的一端和所述第二侧板的一端上,所述第一侧板和所述第二侧板之间的间隙可供所述托架沿上下方向穿过。

7.根据权利要求2至5任一项所述的芯片收集装置,其特征在于:所述第一伸缩组件包括与所述机架连接的第二直线驱动机构,所述第二直线驱动机构朝向所述第一限位空间的中心区域并连接有第一支撑板,所述第一支撑板可抵在空的所述托盘的下表面。

8.根据权利要求1所述的芯片收集装置,其特征在于:所述修正板沿所述第一直线驱动机构的驱动方向可滑移地设于所述机架上,所述机架上设有第四直线驱动机构,所述第四直线驱动机构的驱动方向与所述第一直线驱动机构的驱动方向相同,所述第四直线驱动机构的输出端与所述修正板连接。

9.根据权利要求8所述的芯片收集装置,其特征在于:所述修正板的长度方向与所述第四直线驱动机构的驱动方向相互平行,所述修正板的长度方向的两端均设有所述定位槽。

10.根据权利要求1所述的芯片收集装置,其特征在于:所述搬运机械手包括与所述机架连接的支撑架、设于支撑架上的第五直线驱动机构、设于所述第五直线驱动机构的输出端上的第二升降驱动机构,所述第二升降驱动机构的输出端朝下并连接有吸嘴,所述支撑架设于所述转运工位的上方。

芯片收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及卡片技术领域,特别涉及一种芯片收集装置。

背景技术

[0002] 智能卡的芯片是一种可以回收的部件,芯片回收过程上有一个工序是把从卡基上取出来的芯片存放在托盘里面,将芯片收集并暂存在托盘。现阶段,通常是通过手工将芯片有序地放在托盘上的收纳槽,效率较低,人员疲劳时容易将造成芯片的错位,人力成本较高。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种芯片收集装置,代替人工准确地将芯片置于托盘的收纳槽,将芯片收集并储存起来。

[0004] 根据本发明实施例的芯片收集装置,包括机架、空托盘上料机构、存储机构、修正板和搬运机械手,所述机架上设有空托盘上料工位、转运工位、存储工位和第一直线驱动机构,所述第一直线驱动机构的输出端连接有移动板,所述第一直线驱动机构驱动所述移动板在所述上料工位、所述转运工位和所述存储工位之间移动;所述空托盘上料机构设于所述空托盘上料工位,所述空托盘上料机构用于往所述移动板上放置空的托盘;所述存储机构设于所述存储工位,所述存储机构用于存储承载有芯片的所述托盘;所述修正板与所述机架连接,所述修正板上设有用于上料芯片的定位槽;所述搬运机械手与所述机架连接,所述搬运机械手用于将所述定位槽内的所述芯片搬运至处于所述转运工位的所述托盘的收纳槽内。

[0005] 至少具有如下有益效果:所述第一直线驱动机构驱动移动板在空托盘上料工位、转运工位和存储工位之间移动,所述空托盘上料机构往所述移动板上放置空的托盘后,移动板携带着空的托盘移动到转运工位,接着搬运机械手逐个将所述定位槽内的所述芯片搬运至所述托盘的收纳槽内,当托盘的收纳槽收纳完芯片后,移动板携带着承载有芯片的托盘移动到存储工位,存储机构将承载有芯片的所述托盘取下并存储起来,从而完成芯片的回收和储存。芯片的定位槽完成定位和姿态的调整,使得搬运机械手能准确的抓取芯片并将芯片以合适的姿态放进收纳槽。芯片收集装置代替了人工准确地将芯片置于托盘的收纳槽,放置位置准确且速度较快,减少了人员的工作量。

[0006] 根据本发明的一些实施例,所述空托盘上料机构包括至少两根第一直角形挡板和至少两个第一伸缩组件,所有所述第一直角形挡板均设于所述机架上并围成用于堆叠空托盘的第一限位空间,所有所述第一伸缩组件均设于所述机架上,所有所述第一伸缩组件均可伸进所述第一限位空间以支撑所述托盘。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述存储机构与所述空托盘上料机构的结构相同,所述存储机构围成有用于堆叠承载有芯片的所述托盘的第二限位空间。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述移动板上设有第一升降驱动机构和托架,所述第

一升降驱动机构的输出端朝上并与所述托架连接，所述托架可沿上下方向穿设于所述第一限位空间和所述第二限位空间，以托起空的所述托盘和承载有芯片的所述托盘。

[0009] 根据本发明的一些实施例，所述托架上的四周均设有垫板，部分或者全部的所述垫板可朝向或远离所述托架中心区域方向滑移，所述垫板远离所述托架中心区域的位置上设有限位凸起，四个所述限位凸起围成限位空的所述托盘或承载有芯片的所述托盘的第三限位空间。

[0010] 根据本发明的一些实施例，所述机架包括第一侧板和第二侧板，所述第一侧板通过端板与第二侧板连接，所述第一侧板和所述第二侧板均与所述第一直线驱动机构的驱动方向相互平行，所有所述第一直角形挡板分设于所述第一侧板的一端和所述第二侧板的一端上，所述第一侧板和所述第二侧板之间的间隙可供所述托架沿上下方向穿过。

[0011] 根据本发明的一些实施例，所述第一伸缩组件包括与所述机架连接的第二直线驱动机构，所述第二直线驱动机构朝向所述第一限位空间的中心区域并连接有第一支撑板，所述第一支撑板可抵在空的所述托盘的下表面。

[0012] 根据本发明的一些实施例，所述修正板沿所述第一直线驱动机构的驱动方向可滑移地设于所述机架上，所述机架上设有第四直线驱动机构，所述第四直线驱动机构的驱动方向与所述第一直线驱动机构的驱动方向相同，所述第四直线驱动机构的输出端与所述修正板连接。

[0013] 根据本发明的一些实施例，所述修正板的长度方向与所述第四直线驱动机构的驱动方向相互平行，所述修正板的长度方向的两端均设有所述定位槽。

[0014] 根据本发明的一些实施例，所述搬运机械手包括与所述机架连接的支撑架、设于支撑架上的第五直线驱动机构、设于所述第五直线驱动机构的输出端上的第二升降驱动机构，所述第二升降驱动机构的输出端朝下并连接有吸嘴，所述支撑架设于所述转运工位的上方。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明，其中：

[0017] 图1为本发明实施例芯片收集装置的结构示意图；

[0018] 图2为本发明实施例芯片收集装置的剖视结构示意图；

[0019] 图3为本发明实施例芯片收集装置中的修正板的结构示意图；

[0020] 图4为本发明实施例芯片收集装置中的移动板、第一升降驱动机构、托架和垫板的结构示意图；

[0021] 图5为本发明实施例芯片收集装置中的第一伸缩组件的结构示意图；

[0022] 附图标号：机架100、第一直线驱动机构110、移动板111、第四直线驱动机构120、第一侧板130、端板140、第二侧板150、空托盘上料机构200、第一直角形挡板210、第一伸缩组件220、第二直线驱动机构221、第一支撑板222、存储机构300、第二直角形挡板310、第二伸缩组件320、修正板400、定位槽410、搬运机械手500、支撑架510、第五直线驱动机构520、第二升降驱动机构530、吸嘴540、第一升降驱动机构600、托架700、垫板710、限位凸起711。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的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、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 在本发明的描述中，如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0026] 本发明的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0027] 参照图1，本发明公开了一种芯片收集装置，包括机架100、空托盘上料机构200、存储机构300、修正板400和搬运机械手500。参见图1和图2，机架100上设有空托盘上料工位、转运工位、存储工位和第一直线驱动机构110，第一直线驱动机构110的输出端连接有移动板111，第一直线驱动机构110驱动移动板111在上料工位、转运工位和存储工位之间移动；空托盘上料机构200设于空托盘上料工位，空托盘上料机构200用于往移动板111上放置空的托盘；存储机构300设于存储工位，存储机构300用于存储承载有芯片的托盘；参见图3，修正板400与机架100连接，修正板400上设有用于上料芯片的定位槽410；搬运机械手500与机架100连接，搬运机械手500用于将定位槽410内的芯片搬运至处于转运工位的托盘的收纳槽内。

[0028] 第一直线驱动机构110驱动移动板111在空托盘上料工位、转运工位和存储工位之间移动，空托盘上料机构200往移动板111上放置空的托盘后，移动板111携带着空的托盘移动到转运工位，接着搬运机械手500逐个将定位槽410内的芯片搬运至托盘的收纳槽内，当托盘的收纳槽收纳完芯片后，移动板111携带着承载有芯片的托盘移动到存储工位，存储机构300将承载有芯片的托盘取下并存储起来，从而完成芯片的回收和储存。芯片的定位槽410完成定位和姿态的调整，使得搬运机械手500能准确的抓取芯片并将芯片以合适的姿态放进收纳槽。芯片收集装置代替了人工准确地将芯片置于托盘的收纳槽，放置位置准确且速度较快，减少了人员的工作量。

[0029] 参见图1，空托盘上料机构200包括至少两根第一直角形挡板210和至少两个第一伸缩组件220，所有第一直角形挡板210均设于机架100上并围成用于堆叠空托盘的第一限位空间，所有第一伸缩组件220均设于机架100上并可伸至第一限位空间，当第一伸缩组件220伸进第一限位空间时，托盘可抵在第一伸缩组件220上，第一伸缩组件220起到支撑托盘的作用，而当第一伸缩组件220退出第一限位空间时，托盘得不到第一伸缩组件220的支撑，此时托盘将往下掉落。

[0030] 存储机构300与空托盘上料机构200的结构相同，存储机构300围成有用于堆叠承载有芯片的托盘的第二限位空间，第二限位空间内可储存多块承载有芯片的托盘。

[0031] 参加图4，移动板111上设有第一升降驱动机构600和托架700，第一升降驱动机构600的输出端朝上并与托架700连接，托架700可沿上下方向穿设于第一限位空间和第二限位空间，以托起空的托盘和承载有芯片的托盘。当移动板111携带着第一升降驱动机构600和托架700移动到空托盘上料工位时，第一升降驱动机构600驱动托架700上升，使得托架700抵在第一限位空间处最下方的空的托盘，然后第一伸缩组件220退出第一限位空间，第一限位空间处最下方的空的托盘被托架700托住，接着第一升降驱动机构600驱动托架700下降，当第一限位空间处第二低的空的托盘与第一伸缩组件220相对时，第一伸缩组件220伸至第一限位空间并将第一限位空间处第二低的空的托盘支撑起，空托盘上料机构200完成往移动板111上的托架700放置一块空的托盘。

[0032] 托架700上的四周均设有垫板710，部分或者全部的垫板710可朝向或远离托架700中心区域方向滑移，垫板710远离托架700中心区域的位置上设有限位凸起711，四个限位凸起711围成限位空的托盘或承载有芯片的托盘的第三限位空间，第三限位空间的设置可避免托盘在托架700上意外发生偏位。由于部分或者全部的垫板710可朝向或远离托架700中心区域方向滑移，所以第三限位空间的大小可调节，使得托架700可用于限位托住不同大小的托盘。

[0033] 可以理解的是，其中任意两块相邻的垫板710分别通过两个滑移机构与托架700连接，另外两块垫板710可采用固定连接的方式与托架700连接。

[0034] 应当理解的是，托架700上设有第六直线驱动机构和第七直线驱动机构，第六直线驱动机构与其中一块可滑移的垫板710连接，第六直线驱动机构可驱使该垫板710朝向或远离托架700中心区域方向滑移；第七直线驱动机构与另一块可滑移的垫板710连接，第七直线驱动机构可驱使该垫板710朝向或远离托架700中心区域方向滑移。

[0035] 参见图1，机架100包括第一侧板130和第二侧板150，第一侧板130通过端板140与第二侧板150连接，第一侧板130和第二侧板150均与第一直线驱动机构110的驱动方向相互平行，所有第一直角形挡板210分设于第一侧板130的一端和第二侧板150的一端上，第一侧板130和第二侧板150起到支撑第一直角形挡板210的作用，同理的，所有的第一伸缩组件220分设于第一侧板130的一端和第二侧板150的一端上。

[0036] 可以理解的是，第一直角形挡板210的数量为四块，四块第一直角形挡板210呈矩形分布；第一伸缩组件220的数量为四个，四个第一伸缩组件220呈矩形分布。

[0037] 第一侧板130和第二侧板150之间的间隙可供托架700沿上下方向穿过，托架700可进入第一侧板130和第二侧板150之间的间隙，也即是托架700可从第一限位空间的底部进入第一限位空间，从而可实现抵在处于第一限位空间最下方的托盘。

[0038] 参见图5，第一伸缩组件220包括与机架100连接的第二直线驱动机构221，第二直线驱动机构221朝向第一限位空间的中心区域并连接有第一支撑板222，第一支撑板222可抵在空的托盘的下表面，第二直线驱动机构221驱使第一支撑板222往第一限位空间的中心区域移动时，第一支撑板222进入第一限位空间，第一支撑板222即可起到支撑托盘的作用；反之，第二直线驱动机构221驱使第一支撑板222往远离第一限位空间的中心区域移动时，第一支撑板222可退出第一限位空间。

[0039] 应当理解的是，第二直线驱动机构221的驱动方向与第一直线驱动机构110的驱动方向相互垂直，第二直线驱动机构221和第一直线驱动机构110的驱动方向均为水平方向。

[0040] 存储机构300包括至少两根第二直角形挡板310和至少两个第二伸缩组件320，所有第二直角形挡板310均设于机架100上并围成用于堆叠承载有芯片的托盘的第二限位空间，所有第二伸缩组件320均设于机架100上，所有第二伸缩组件320均可伸进第二限位空间以支撑承载有芯片的托盘。

[0041] 当移动板111携带着第一升降驱动机构600和托架700移动到存储工位时，第一升降驱动机构600驱动托架700上升，使得托架700将承载有芯片的托盘顶升并进入第二限位空间，该承载有芯片的托盘为最下放的托盘，如果第二限位空间已有托盘，该托盘将被托架700上的最下放的托盘顶升，当最下放的托盘与第二伸缩组件320相对时，第二伸缩组件320伸至第二限位空间并将该最下放的托盘支撑起来，存储机构300完成储存一块承载有芯片的托盘。

[0042] 第二直角形挡板310的数量为四块，四块第二直角形挡板310呈矩形分设于第一侧板130的另一端和第二侧板150的另一端上；第二伸缩组件320的数量为，两个第二伸缩组件320呈矩形分设于第一侧板130的另一端和第二侧板150的另一端上。

[0043] 第二伸缩组件320包括与机架100连接的第三直线驱动机构，第三直线驱动机构朝向第二限位空间的中心区域并连接有第二支撑板，第二支撑板可抵在承载有芯片的托盘的下表面。

[0044] 修正板400沿第一直线驱动机构110的驱动方向可滑移地设于机架100上，机架100上设有第四直线驱动机构120，第四直线驱动机构120的驱动方向与第一直线驱动机构110的驱动方向相同，第四直线驱动机构120的输出端与修正板400连接，第四直线驱动机构120可驱动修正板400沿着移动板111/托架700的移动方向移动，进而可调节修正板400与搬运机械手500的相对位置。

[0045] 修正板400的长度方向与第四直线驱动机构120的驱动方向相互平行，修正板400的长度方向的两端均设有定位槽410，当修正板400沿着自身的长度方向移动时，可使得修正板400的长度方向的两端的定位槽410依次与搬运机械手500相对，搬运机械手500可往复将两端的定位槽410内芯片取走，也即是说，其中一端的定位槽410与搬运机械手500相对时，可往另一端的定位槽410放置回收的芯片，当其中一端的定位槽410内的芯片被搬运机械手500取走后，第四直线驱动机构120驱动修正板400移动，使得另一端的定位槽410与搬运机械手500相对，其中一端的定位槽410远离搬运机械手500，可再次往其中一端的定位槽410放置另一芯片。依次类推，两端的定位槽410依次与搬运机械手500相对，两端的定位槽410轮流被取走芯片和轮流放入另一芯片，提高芯片置于收纳槽的效率。

[0046] 搬运机械手500包括与机架100连接的支撑架510、设于支撑架510上的第五直线驱动机构520、设于第五直线驱动机构520的输出端上的第二升降驱动机构530，第二升降驱动机构530的输出端朝下并连接有吸嘴540。支撑架510设于转运工位的上方，支撑架510支撑起第五直线驱动机构520、第二升降驱动机构530和吸嘴540，第五直线驱动机构520可驱使第二升降驱动机构530和吸嘴540在修正板400和转运工位之间来回移动，第二升降驱动机构530可驱使吸嘴540升降，从而使得吸嘴540可将修正板400上的芯片吸起或将芯片放进托盘的收纳槽。

[0047] 第一升降驱动机构600、第二升降驱动机构530、第二直线驱动机构221、第三直线驱动机构、第六直线驱动机构和第七直线驱动机构均可为气缸。第一直线驱动机构110、第

四直线驱动机构120、第五直线驱动机构520均可为电缸。

[0048] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0049] 当然，本发明并不局限于上述实施方式，熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

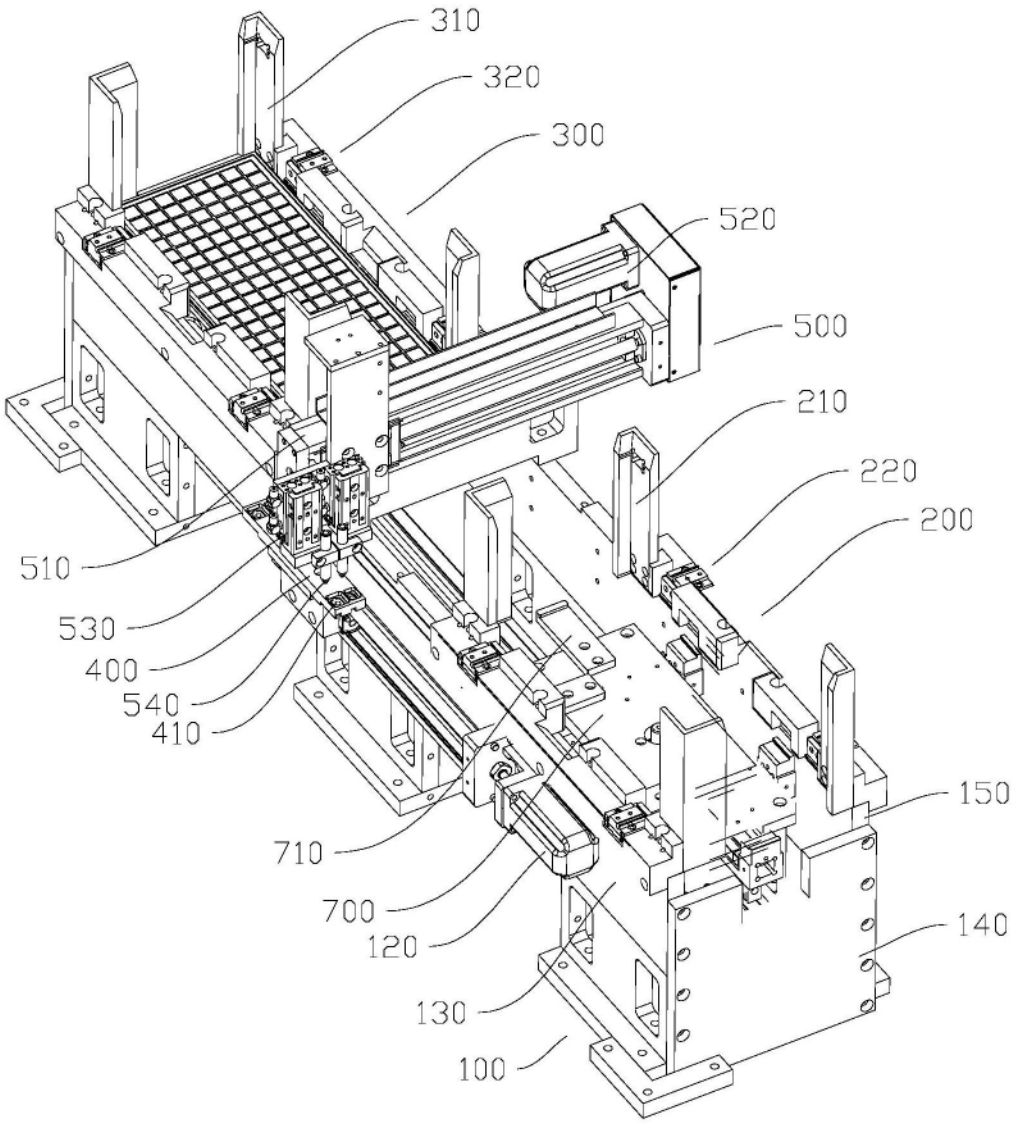

310
320
300
520
500
210
220
200
510
530
400
540
410
150
710
700
120
140
130
100

图1

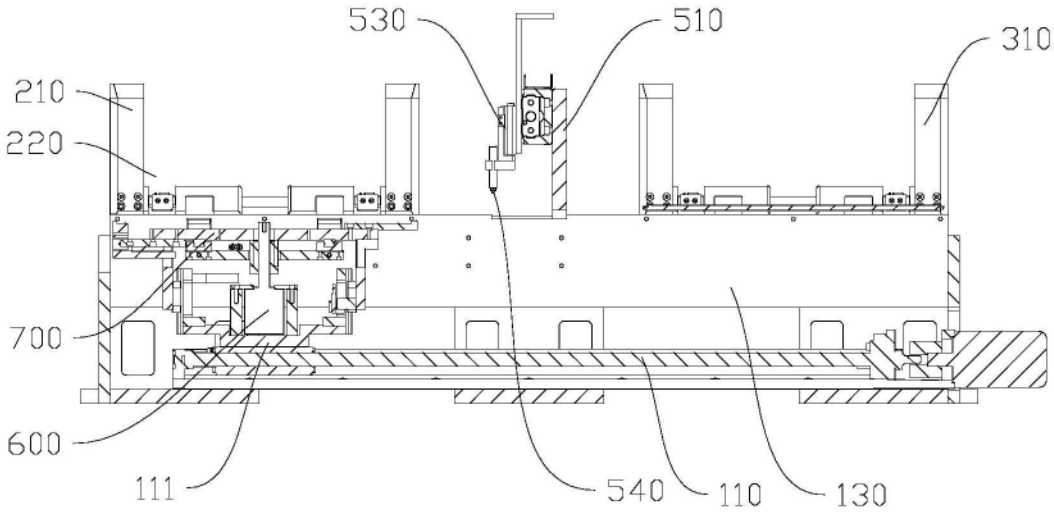


图2

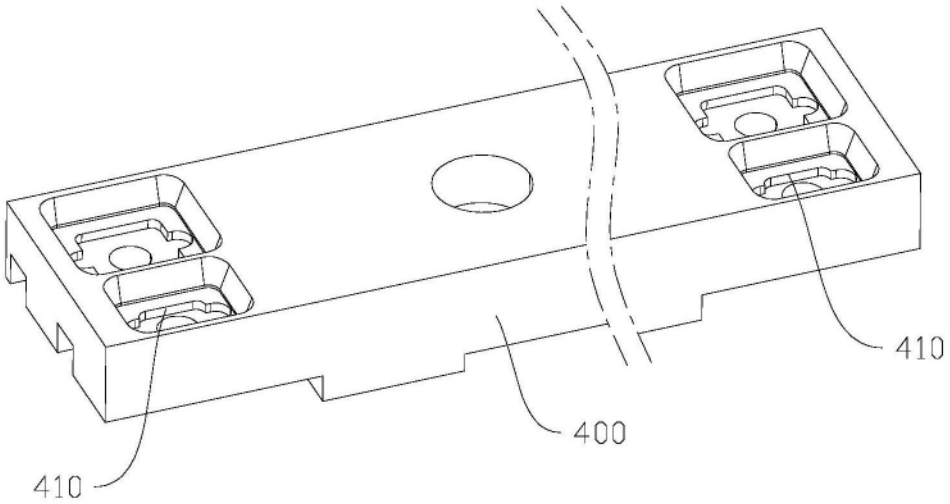


图3

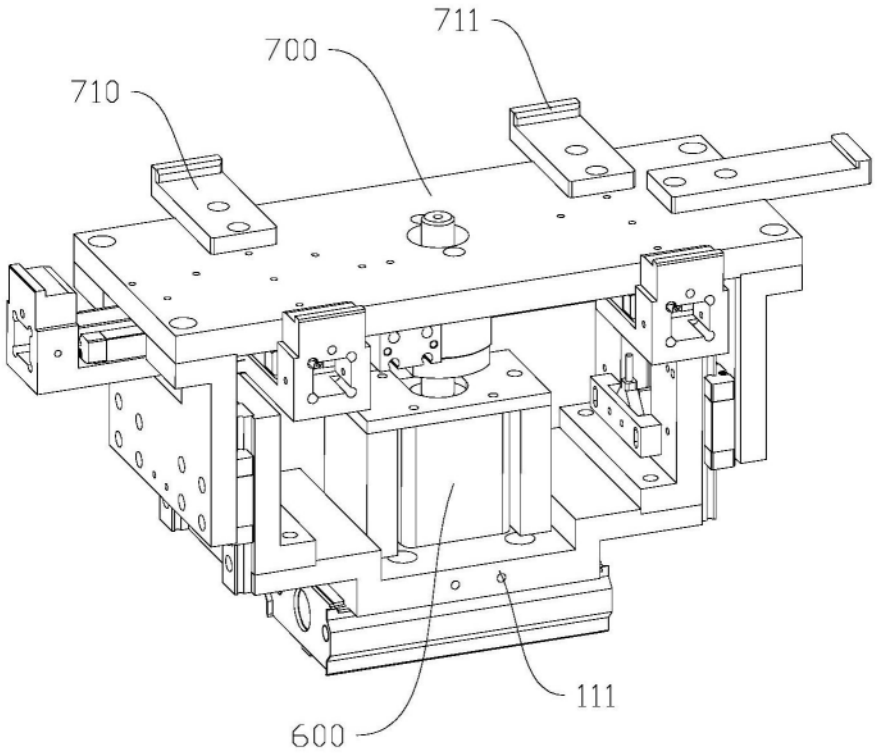


图4

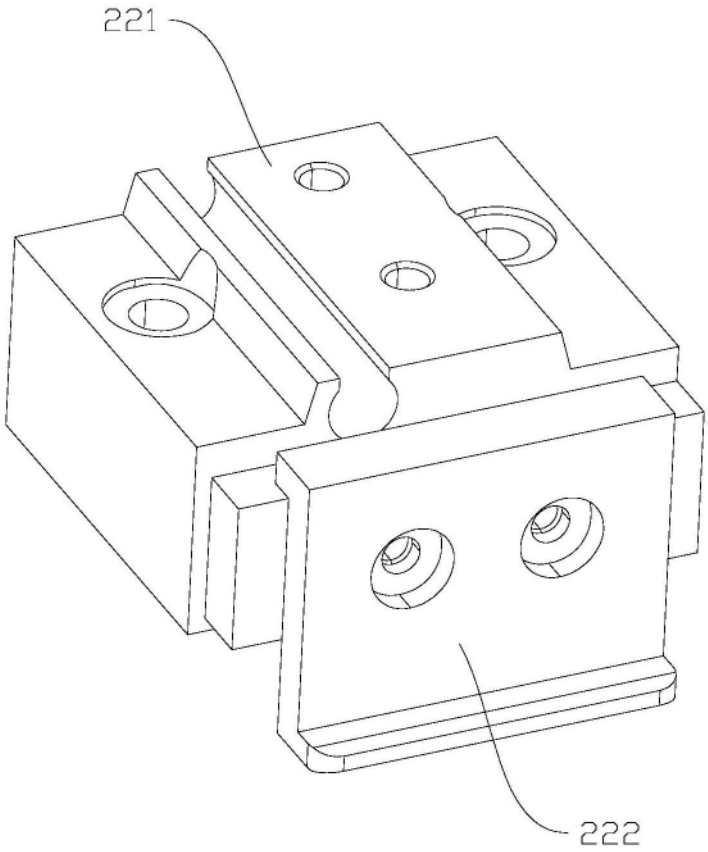


图5