



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222370634 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202323372303.X

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 成都莱普科技股份有限公司

地址 610095 四川省成都市高新区安泰七
路66号9号厂房1-3层

(72) 发明人 陈永智 王德友 潘冬

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
有限公司 11624

专利代理师 田野

(51) Int. Cl.

B23K 26/36 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

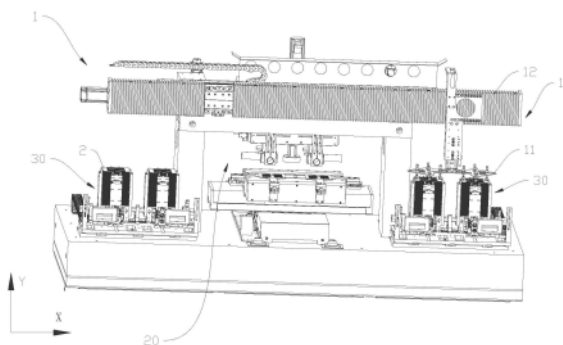
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

加工系统

(57) 摘要

本申请公开了一种加工系统,用于陶瓷片的加工,包括移动部、至少两个加工部和至少两个放料部。移动部包括机械手,机械手用于夹持陶瓷片。加工部包括激光头和加工工位,激光头用于加工陶瓷片,加工工位用于放置陶瓷片。至少两个放料部包括料片工位,料片工位用于放置陶瓷片。其中,机械手能够将陶瓷片由料片工位移动至加工工位,以及将陶瓷片由加工工位移动至料片工位。通过设置了多个放料部,多个放料部的料片工位实现陶瓷片的上料和下料,移动部的机械手将陶瓷片移动至加工工位或者下料的料片工位,并通过激光头和多个加工工位实现对陶瓷片的加工。因此,通过一个移动部实现同时对多个陶瓷片进行加工,提高了加工的效率,节约了成本。



1. 一种加工系统,用于陶瓷片的加工,其特征在于,包括:
移动部,包括机械手,所述机械手用于夹持所述陶瓷片;
至少两个加工部,包括激光头和加工工位,所述激光头用于加工所述陶瓷片,所述加工工位用于放置所述陶瓷片;
至少两个放料部,包括料片工位、磁吸件和升降件,所述料片工位用于放置所述陶瓷片,所述升降件沿竖直方向延伸,所述料片工位活动设置于所述升降件,所述料片工位能够沿所述升降件的延伸方向移动,所述磁吸件与所述料片工位可拆卸连接,用于固定所述料片工位;
其中,所述机械手能够将所述陶瓷片由所述料片工位移动至所述加工工位,以及将所述陶瓷片由所述加工工位移动至所述料片工位。
2. 根据权利要求1所述的加工系统,其特征在于,所述料片工位设有宽度调节按钮,所述宽度调节按钮用于调节所述料片工位的大小尺寸。
3. 根据权利要求2所述的加工系统,其特征在于,所述料片工位还设有位置传感器,所述位置传感器用于检测所述料片工位的位置。
4. 根据权利要求1所述的加工系统,其特征在于,所述机械手包括气缸和吸盘,所述气缸用于为所述吸盘提供吸力,所述吸盘用于吸附所述陶瓷片。
5. 根据权利要求4所述的加工系统,其特征在于,所述移动部包括移动轴,所述移动轴沿水平方向延伸,所述机械手活动设置于所述移动轴,能够沿所述移动轴的延伸方向移动。
6. 根据权利要求1所述的加工系统,其特征在于,所述加工工位设有定位件,所述定位件用于抵持所述陶瓷片的周面,以固定所述陶瓷片。
7. 根据权利要求6所述的加工系统,其特征在于,所述加工工位还设有负压口,所述负压口用于吸附杂质。
8. 根据权利要求7所述的加工系统,其特征在于,所述加工部还包括定位传感器,所述定位传感器用于检测所述激光头的位置。

加工系统

技术领域

[0001] 本申请涉及半导体行业自动化设备技术领域,尤其是涉及一种加工系统。

背景技术

[0002] 目前在陶瓷片制造行业,通常是一台设备具有一个加工的工位,人工将陶瓷片放置于工位上,通过激光加工之后人工将陶瓷片从加工工位上取下,如此周而复始。

[0003] CN218799912U公开了一种自清洁陶瓷片自动化激光加工装置;所述吸附治具装配在Y轴模组的运动端上方,所述上料堆和下料台分别设置在Y轴模组两侧,所述废料收集盒紧靠底座单独设置在Y轴模组前端;所述搬运组件跨接固定在底座上,并且位于上料堆和下料台上方;所述激光组件安装在立柱架体上,所述激光组件的执行端,安装在Z轴模组的运动端;所述清洁组件安装在底座上,并且位于收盘处、料盘固定处和料盘堆上方;采用本实用新型,整体结构紧凑,整合排废、清洁功能,采用一站式方案结构,贴合市场需求,提升陶瓷片加激光加工的效率;增设的清洁组件,可以有效多面化地清洁加工后的产品,提升产品的生产质量。然而,该装置只具有一套加工系统,一次性只能加工一个陶瓷片,效率较低。因此,如何提高陶瓷片加工效率,成为了亟需解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请提出一种加工系统,能够提高陶瓷片的加工效率。

[0005] 根据本申请实施例的一种加工系统,用于陶瓷片的加工,包括移动部、至少两个加工部和至少两个放料部。移动部包括机械手,所述机械手用于夹持所述陶瓷片。加工部包括激光头和加工工位,所述激光头用于加工所述陶瓷片,所述加工工位用于放置所述陶瓷片。至少两个放料部包括料片工位,所述料片工位用于放置所述陶瓷片。其中,所述机械手能够将所述陶瓷片由所述料片工位移动至所述加工工位,以及将所述陶瓷片由所述加工工位移动至所述料片工位。

[0006] 本申请实施例的一种加工系统,用于陶瓷片的加工,设置了多个放料部,通过多个放料部的料片工位实现陶瓷片的上料和下料,移动部的机械手将陶瓷片移动至加工工位或者下料的料片工位,并通过激光头和多个加工工位实现对陶瓷片的加工。因此,通过一个移动部实现同时对多个陶瓷片进行加工,提高了加工的效率,节约了成本。

[0007] 在一些实施例中,所述放料部还包括升降件,所述升降件沿竖直方向延伸,所述料片工位活动设置于所述升降件,所述料片工位能够沿所述升降件的延伸方向移动。

[0008] 在一些实施例中,所述放料部还包括磁吸件,所述磁吸件与所述料片工位可拆卸连接,用于固定所述料片工位。

[0009] 在一些实施例中,所述料片工位设有宽度调节按钮,所述宽度调节按钮用于调节所述料片工位的大小尺寸。

[0010] 在一些实施例中,所述料片工位还设有位置传感器,所述位置传感器用于检测所

述料片工位的位置。

[0011] 在一些实施例中,所述机械手包括气缸和吸盘,所述气缸用于为所述吸盘提供吸力,所述吸盘用于吸附所述陶瓷片。

[0012] 在一些实施例中,所述移动部包括移动轴,所述移动轴沿水平方向延伸,所述机械手活动设置于所述移动轴,能够沿所述移动轴的延伸方向移动。

[0013] 在一些实施例中,所述加工工位设有定位件,所述定位件用于抵持所述陶瓷片的周面,以固定所述陶瓷片。

[0014] 在一些实施例中,所述加工工位还设有负压口,所述负压口用于吸附杂质。

[0015] 在一些实施例中,所述加工部还包括定位传感器,所述定位传感器用于检测所述激光头的位置。

[0016] 本申请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,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的说明,其中:

[0018] 图1为本申请实施例的加工系统的结构示意图;

[0019] 图2为图1中机械手的结构示意图;

[0020] 图3为图1中加工部的结构示意图;

[0021] 图4为图3中加工部的另一视角的示意图;

[0022] 图5为图1中放料部的结构示意图。

[0023] 附图标记:加工系统1,陶瓷片2;

[0024] 移动部10,机械手11,气缸111,吸盘112,移动轴12,加工部20,激光头21,加工工位22,定位件221,负压口222,定位传感器23,放料部30,料片工位31,宽度调节按钮311,位置传感器312,升降件32,磁吸件33,水平方向X,竖直方向Y。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本申请的实施例,所述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,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0026] 在本申请的描述中,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申请和简化描述,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申请的限制。

[0027] 在本申请的描述中,若干的含义是一个以上,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。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。

[0028] 本申请的描述中,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申请中的具体

含义。

[0029] 本申请的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 图1为本申请实施例的加工系统的结构示意图;图2为图1中机械手的结构示意图;图3为图1中加工部的结构示意图;图4为图3中加工部的另一视角的示意图;图5为图1中放料部的结构示意图。

[0031] 请参照图1至图5。本申请实施例提供了一种加工系统1,用于陶瓷片2的加工,包括移动部10、至少两个加工部20和至少两个放料部30。移动部10包括机械手11,机械手11用于夹持陶瓷片2。加工部20包括激光头21和加工工位22,激光头21用于加工陶瓷片2,加工工位22用于放置陶瓷片2。至少两个放料部30包括料片工位31,料片工位31用于放置陶瓷片2。其中,机械手11能够将陶瓷片2由料片工位31移动至加工工位22,以及将陶瓷片2由加工工位22移动至料片工位31。

[0032] 在一些实施例中,移动部10可以包括机械手11,机械手11的夹爪的形状可以匹配陶瓷片2的形状,以便于夹持陶瓷片2。

[0033] 在一些实施例中,机械手11也可以通过吸附的方式移动陶瓷片2,而不仅限于夹持。

[0034] 在一些实施例中,加工部20的数量可以为两个。也即,激光头21的数量可以为两个,加工工位22的数量也可以为两个,激光头21的数量和加工工位22的数量匹配,以便于激光头21能够对应应的加工工位22上的陶瓷片2进行激光加工。

[0035] 在一些实施例中,放料部30的数量可以为两个,每个放料部30可以包括两个料片工位31,一个料片加工用于陶瓷片2的上料,一个料片工位31用于陶瓷片2的下料。

[0036] 在一些实施例中,加工系统1可以同时多个陶瓷片2进行加工,机械手11可以将加工完成的陶瓷片2移动至下料的料片工位31,同时将上料的料片工位31上的陶瓷片2移动至加工工位22。

[0037] 在一些实施例中,移动部10的数量可以为一个,也即机械手11的数量为一个,通过一个机械手11移动于各个料片工位31之间,节省了机械手11的数量,也即节约了成本。

[0038] 本申请实施例的一种加工系统1,用于陶瓷片2的加工,设置了多个放料部30,通过多个放料部30的料片工位31实现陶瓷片2的上料和下料,移动部10的机械手11将陶瓷片2移动至加工工位22或者下料的料片工位31,并通过激光头21和多个加工工位22实现对陶瓷片2的加工。因此,通过一个移动部10实现同时对多个陶瓷片2进行加工,提高了加工的效率,节约了成本。

[0039] 请参照图1至图5。在一些实施例中,放料部30还包括升降件32,升降件32沿竖直方向Y延伸,料片工位31活动设置于升降件32,料片工位31能够沿升降件32的延伸方向移动。

[0040] 在一些实施例中,升降件32可以沿竖直方向Y延伸。

[0041] 在一些实施例中,竖直方向Y可以用图中字母Y所示的方向表示。

[0042] 在一些实施例中,升降件32可以为丝杠或者导轨,料片工位31可以设置于升降件

32上,并通过驱动电机实现上升或者下降。

[0043] 在一些实施例中,料片工位31的下方设有仓库,当需要上料时,将料片工位31通过升降件32移动至下方,在上料完毕之后,通过升降件32将料片工位31移动至待机械手11取料的位置。

[0044] 在一些实施例中,料片工位31的下方设有仓库,当机械手11将加工完成的陶瓷片2移动至料片工位31之后,通过升降件32将料片工位31移动至仓库的位置,然后再完成下料。

[0045] 通过将料片工位31活动设置于升降件32,提高了上料和下料的便利性,提高了效率,节省了人力。

[0046] 请参照图1至图5。在一些实施例中,放料部30还包括磁吸件33,磁吸件33与料片工位31可拆卸连接,用于固定料片工位31。

[0047] 在一些实施例中,磁吸件33可以为电磁吸的装置,在通电之后可以与料片工位31互相吸附,从而固定料片工位31。其中,磁吸件33可以固定设置于升降件32的最上端或者其他位置。

[0048] 在一些实施例中,当料片工位31位于上料的位置时,启动磁吸件33将料片工位31固定,当需要移动料片工位31时,比如上下料或者人工清理料片工位31时,关闭磁吸件33。

[0049] 通过磁吸件33与料片工位31可拆卸连接,提高了便利性,同时也提高了料片工位31位置的准确性,便于机械手11取料。

[0050] 请参照图1至图5。在一些实施例中,料片工位31设有宽度调节按钮311,宽度调节按钮311用于调节料片工位31的大小尺寸。

[0051] 在一些实施例中,料片工位31通常具有一个与陶瓷片2适配的容纳仓,通过设置宽度调节按钮311,改变容纳仓的大小,也即改成容纳仓各个周壁之间的距离,从而实现大小尺寸的变化,以适配更多尺寸的陶瓷片2,提高了实用性和适用性。

[0052] 请参照图1至图5。在一些实施例中,料片工位31还设有位置传感器312,位置传感器312用于检测料片工位31的位置。

[0053] 在一些实施例中,料片工位31设有位置传感器312,用于检测料片工位31的位置,以确定料片工位31是否位于正确的位置,便于机械手11取料和放料,降低了机械手11取料和放料过程中出现差错的概率,提高了可靠性。

[0054] 请参照图1至图5。在一些实施例中,机械手11包括气缸111和吸盘112,气缸111用于为吸盘112提供吸力,吸盘112用于吸附陶瓷片2。

[0055] 在一些实施例中,气缸111和吸盘112可以相互连接,以使得气缸111能够给吸盘112提供吸力。

[0056] 在一些实施例中,通过吸盘112吸附陶瓷片2,使得机械手11移动陶瓷片2的过程中更加稳定,降低了陶瓷片2掉落的概率,提高了可靠性。

[0057] 请参照图1至图5。在一些实施例中,移动部10包括移动轴12,移动轴12沿水平方向X延伸,机械手11活动设置于移动轴12,能够沿移动轴12的延伸方向移动。

[0058] 在一些实施例中,水平方向X可以用图中字母X所示的方向表示。

[0059] 在一些实施例中,移动轴12可以为丝杠或者是导轨。

[0060] 在一些实施例中,移动轴12可以在水平方向X上连接各个加工工位22和料片工位31,使得机械手11可以将陶瓷片2由料片工位31移动至加工工位22,以及将陶瓷片2由加工

工位22移动至料片工位31。

[0061] 在一些实施例中,移动部10还可以设置电机,通过电机驱动使得机械手11在移动轴12上移动。

[0062] 通过设置移动轴12,使得机械手11的移动具有导向性,提高了机械手11移动的可靠性。

[0063] 请参照图1至图5。在一些实施例中,加工工位22设有定位件221,定位件221用于抵持陶瓷片2的周面,以固定陶瓷片2。

[0064] 在一些实施例中,定位件221可以为金属的杆件或者是金属片,或者是其他设置于加工工位22表面的玻璃或者是塑胶。定位件221的数量可以为多个,多个定位件221共同抵持陶瓷片2的周面。

[0065] 在一些实施例中,定位件221可以形成一个凸出于加工工位22的定位槽,其中定位槽的周壁并未完全封闭,以便于机械手11将加工工位22上的陶瓷片2移走。机械手11可以将陶瓷片2由料片工位31移动至加工工位22的定位槽中。

[0066] 通过设置定位件221固定陶瓷片2,降低了陶瓷片2在加工过程中移动从而导致加工出错的风险,提高了可靠性。

[0067] 请参照图1至图5。在一些实施例中,加工工位22还设有负压口222,负压口222用于吸附杂质。

[0068] 在一些实施例中,负压口222可以设置于加工工位22用于放置陶瓷片2的表面,当激光头21对陶瓷片2进行加工时,打开负压口222,从而将陶瓷片2加工时产生的杂质通过负压吸走,提高了清洁性,降低了因为杂质影响陶瓷片2加工质量的风险。

[0069] 请参照图1和图3。在一些实施例中,加工部20还包括定位传感器23,定位传感器23用于检测激光头21的位置。

[0070] 在一些实施例中,加工部20可以设置丝杠或者滑轨,激光头21可以设置于丝杠或者滑轨上,并可以通过电机带动激光头21在竖直方向Y上移动。

[0071] 在一些实施例中,激光头21的旁边还可以设置吹风口,在加工陶瓷片时打开吹风口,以吹走加工产生的杂质。

[0072] 在一些实施例中,定位传感器23用于检测激光头21的位置,以确认激光头21位于准确的加工位置,提高了加工的可靠性。

[0073] 上面结合附图对本申请实施例作了详细说明,但是本申请不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本申请宗旨的前提下作出各种变化。此外,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。

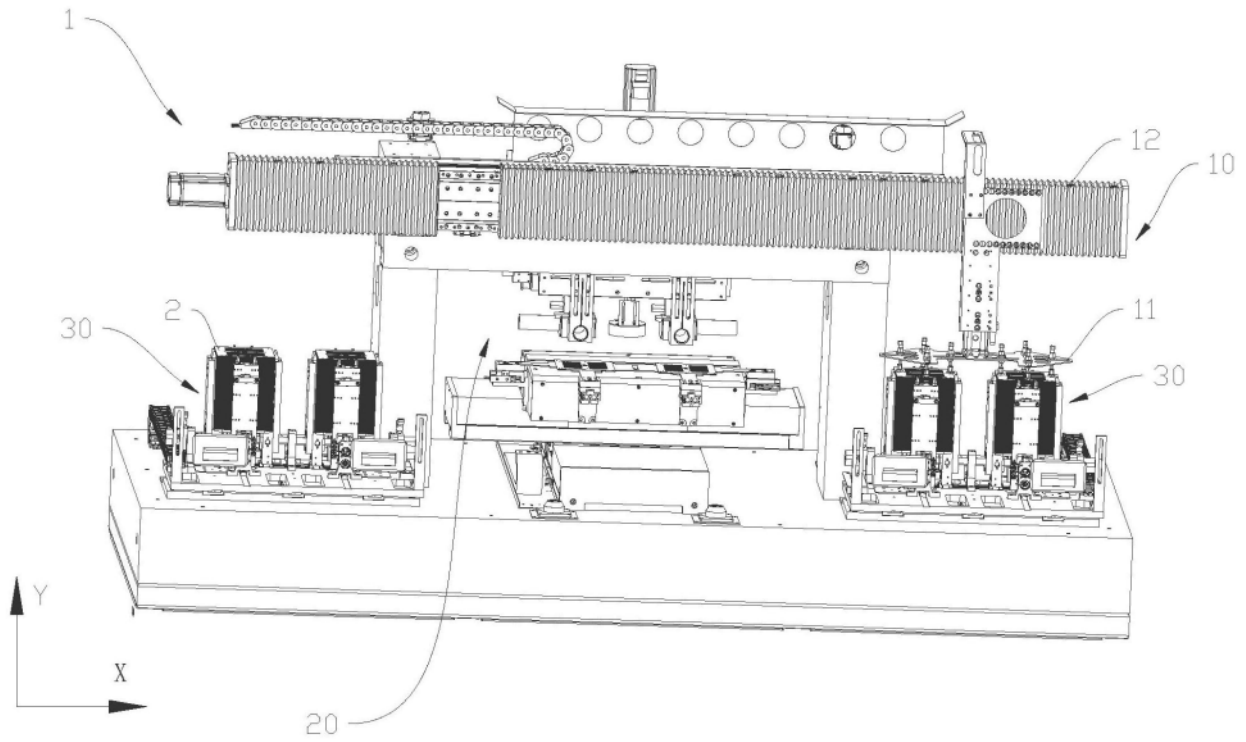


图1

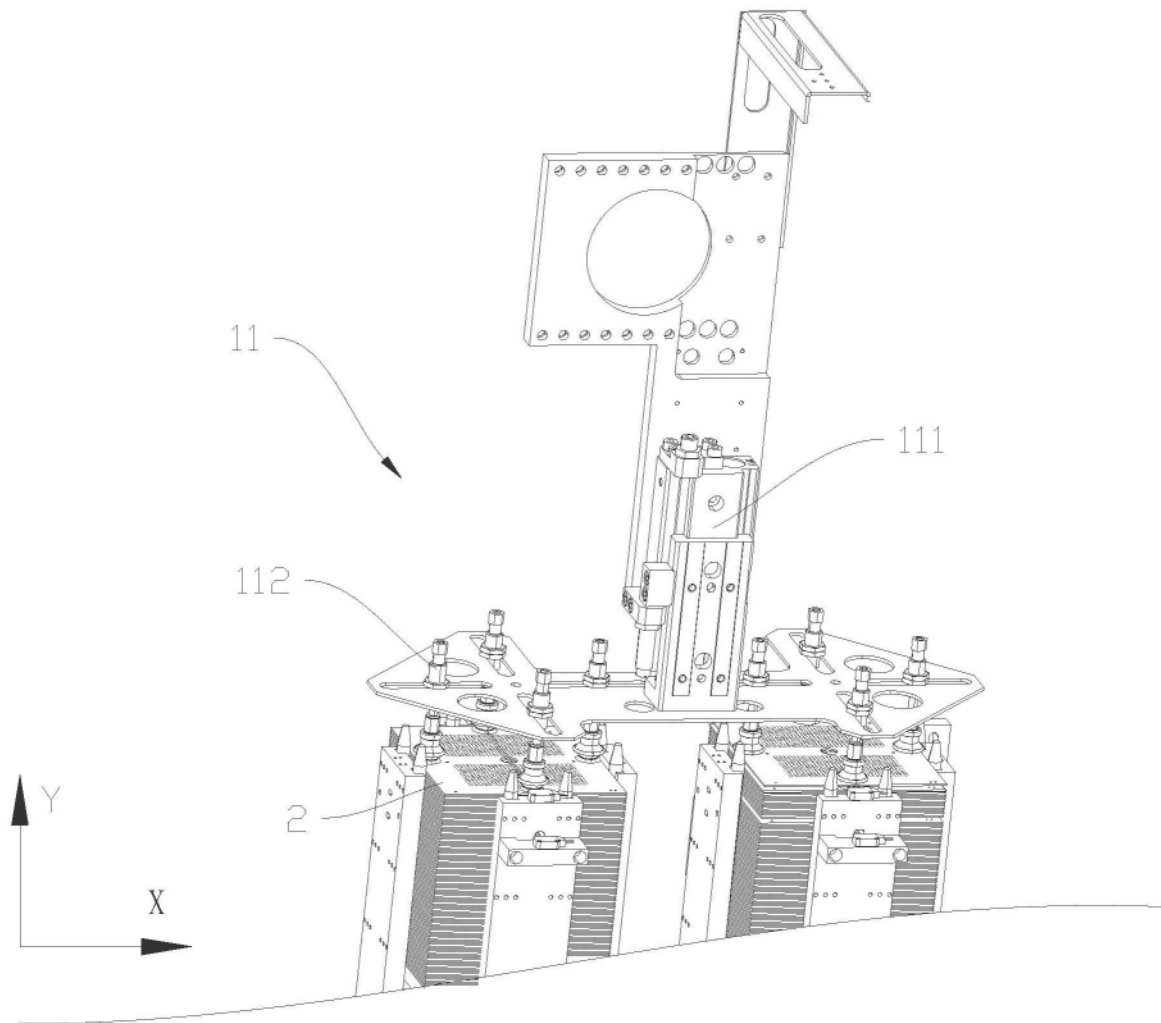


图2

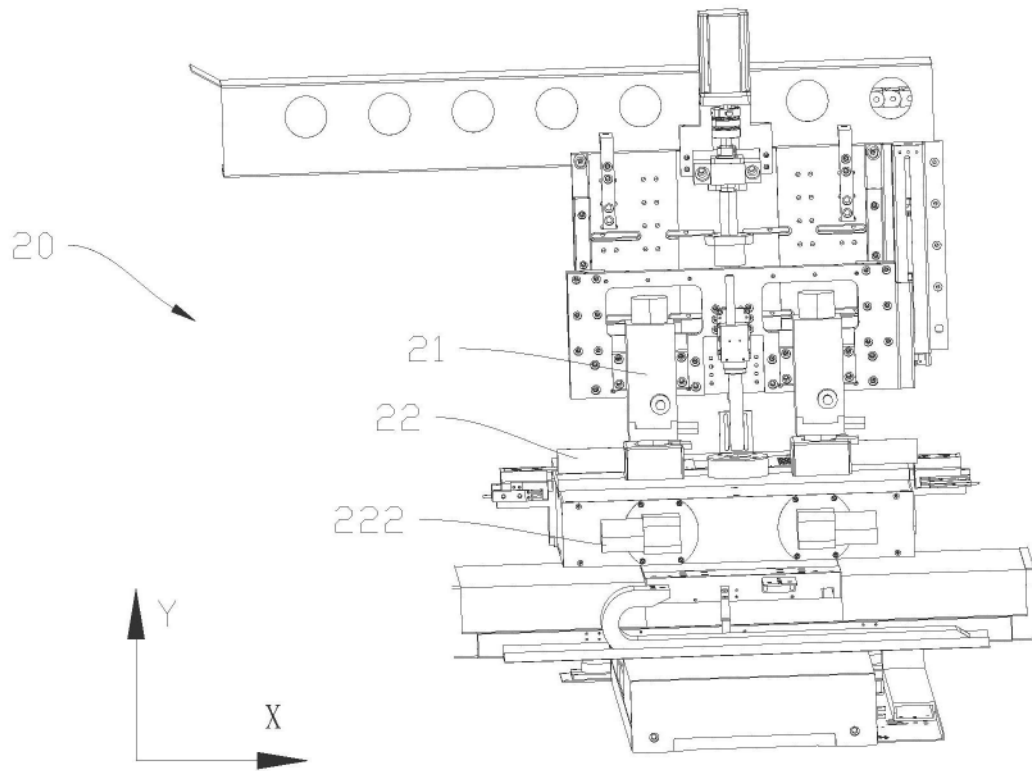


图3

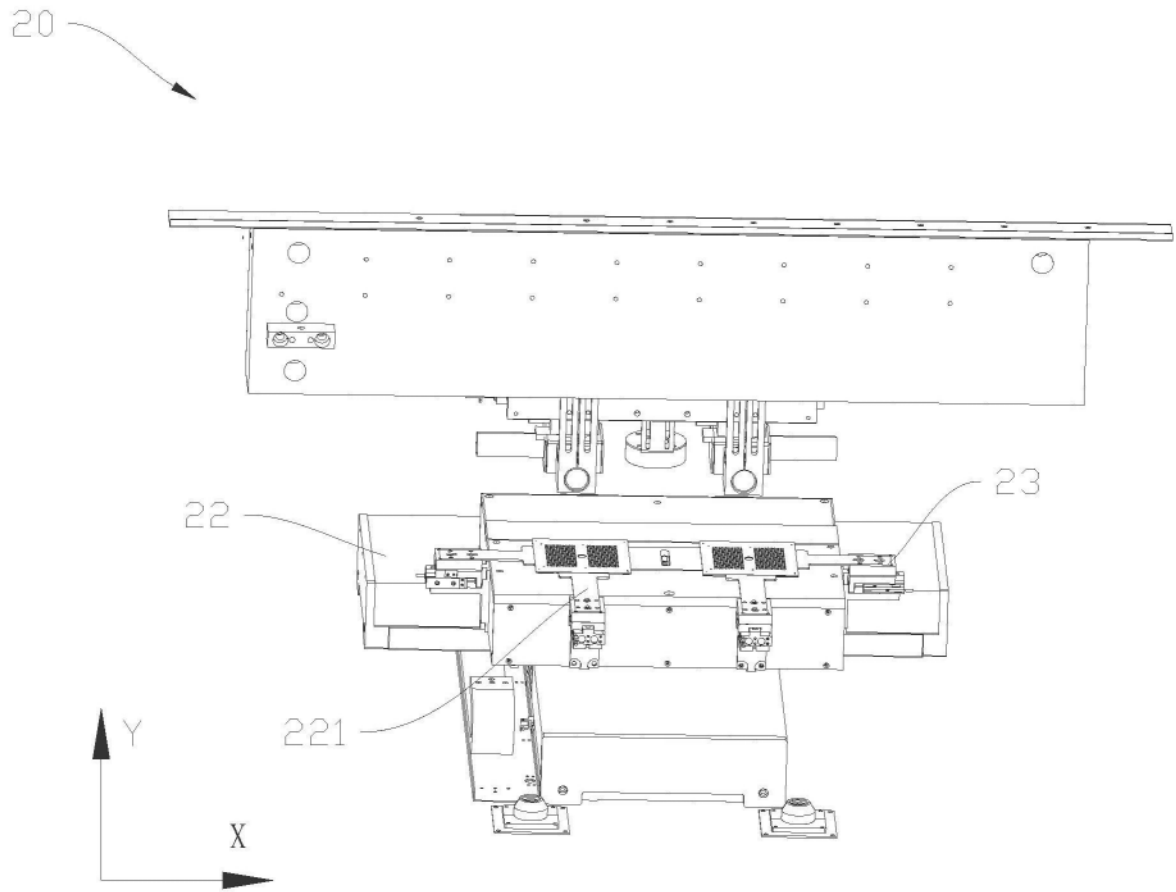


图4

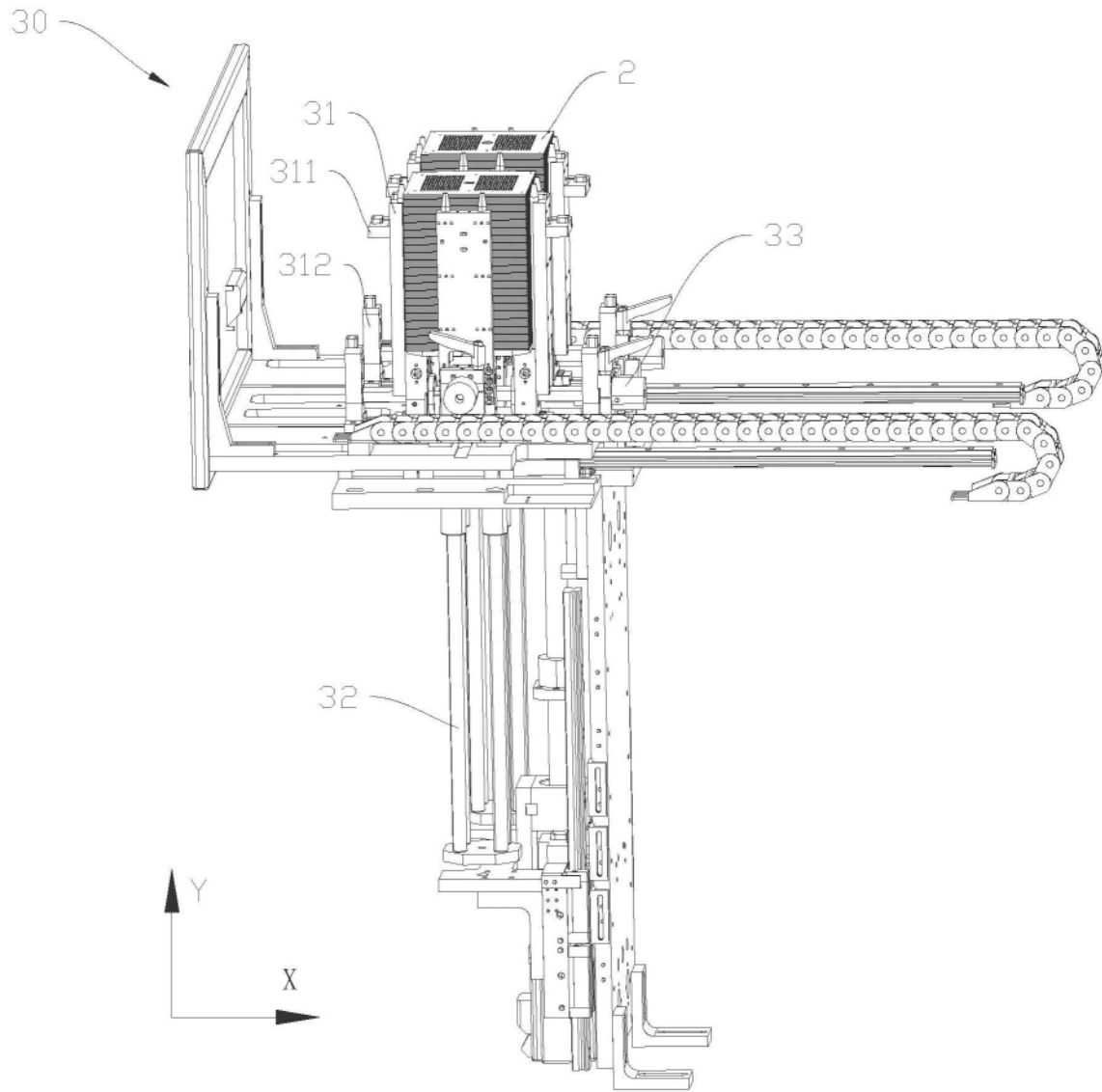


图5