



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212528278 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202020124041.2

(22) 申请日 2020.01.18

(73) 专利权人 东莞市名创精密机械科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市大岭山镇杨屋
第一工业区祥锋街49号金棱工业园一
楼

(72) 发明人 刘克辉

(74) 专利代理机构 深圳荷盛弼泉专利代理事务
所(普通合伙) 44634

代理人 姜成康

(51) Int. Cl.

B28D 1/30 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

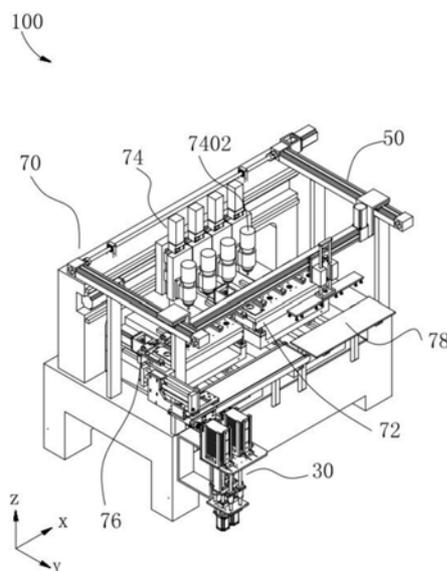
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

自动上下料作业的玻璃精雕机及输送装置

(57) 摘要

本实用新型揭露一种自动上下料作业的玻璃精雕机及输送装置。此玻璃精雕机包括玻璃精雕机本体、输送装置、上料装置、定位单元以及出料单元。玻璃精雕机本体包括工作台及加工器件，上料装置包括原料仓、取料单元、以及输送带。其中，取料单元自原料仓撷取工件至输送带，然后，输送装置将输送带上的工件输送至与工作台固定连接的定位单元，定位单元将工件定位后，工作台移动至加工器件的对应位置，加工器件开始加工，最后，输送装置再将工件输送至出料单元。借此，本实用新型的玻璃精雕机能进行自动上下料。



1. 一种自动上下料作业的玻璃精雕机,其特征在于,所述玻璃精雕机包括:
玻璃精雕机本体,所述玻璃精雕机本体包括工作台及加工器件,所述工作台用于置放工件,所述加工器件用于对所述工件进行加工作业;
输送装置,所述输送装置装配于所述玻璃精雕机本体,所述输送装置包括二个Y向同步带直线模组、传动轴、X向运动模组、升降机构、第一驱动单元、以及第二驱动单元,
所述二个Y向同步带直线模组为平行设置,且各自具有主动轮,
所述传动轴的两端分别联接于所述二个Y向同步带直线模组的主动轮,其中所述传动轴能使所述二个Y向同步带直线模组同步运作,
所述X向运动模组的两端分别联接于所述二个Y向同步带直线模组,所述二个Y向同步带直线模组的运作带动使所述X向运动模组在所述玻璃精雕机中移动,
所述第一驱动单元,用于驱动所述二个Y向同步带直线模组运作,及
所述第二驱动单元,用于驱动所述X向运动模组运作;
上料装置,装配于所述玻璃精雕机本体,所述上料装置包括原料仓、取料单元、以及输送带,所述输送带联接所述玻璃精雕机本体,所述原料仓邻近所述输送带用于收容所述工件,所述取料单元能撷取所述原料仓中的工件并移动至所述输送带上;
定位单元,固定连接所述工作台,用于定位所述工件;以及
出料单元,装配于所述玻璃精雕机本体。
2. 如权利要求1所述的玻璃精雕机,其特征在于,其中所述输送装置更包括升降机构,所述升降机构固定连接所述X向运动模组,并沿Z轴方向设置,所述升降机构受所述X向运动模组的运作带动能沿着X轴方向移动,所述升降机构包括气缸及吸取单元,所述气缸的一端固定连接所述X向运动模组,所述气缸的另一端联接于所述吸取单元,所述吸取单元用于撷取工件。
3. 如权利要求1所述的玻璃精雕机,其特征在于,其中所述X向运动模组是滚珠丝杠模组或同步带模组。
4. 如权利要求1所述的玻璃精雕机,其特征在于,其中所述第一驱动单元是电动机。
5. 如权利要求1所述的玻璃精雕机,其特征在于,其中所述第二驱动单元是电动机。
6. 如权利要求1所述的玻璃精雕机,其特征在于,其中所述玻璃精雕机本体具有两个工作台。
7. 如权利要求1所述的玻璃精雕机,其特征在于,其中所述加工器件是铣刀。
8. 一种输送装置,可设置于如权利要求1至7中任一所述自动上下料作业的玻璃精雕机,所述玻璃精雕机具有玻璃精雕机本体,所述输送装置装配于所述玻璃精雕机本体,所述输送装置用于将工件输送至所述玻璃精雕机本体的相应位置,其特征在于,所述输送装置包括:
二个Y向同步带直线模组,为平行设置,各自具有主动轮;
传动轴,两端分别联接于所述二个Y向同步带直线模组的主动轮,其中所述传动轴能使所述二个Y向同步带直线模组同步运作;
X向运动模组,两端分别联接于所述二个Y向同步带直线模组,所述二个Y向同步带直线模组的运作带动使所述X向运动模组在所述玻璃精雕机中移动;以及
第一驱动单元,用于驱动所述二个Y向同步带直线模组运作。

9. 如权利要求8所述的输送装置,其特征在于,其中所述输送装置更包括至少一个升降机构,所述升降机构的固定连接所述X向运动模组,并沿Z轴方向设置,所述升降机构受所述X向运动模组的运作带动能沿着X轴方向移动,所述升降机构包括气缸及吸取单元,所述气缸的一端固定连接所述X向运动模组,所述气缸的另一端联接于所述吸取单元,所述吸取单元用于撷取工件。

10. 如权利要求8所述的输送装置,其特征在于,其中所述输送装置更包括第二驱动单元,所述第二驱动单元联接所述X向运动模组,用于驱动所述X向运动模组运作。

自动上下料作业的玻璃精雕机及输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型是玻璃精雕机技术领域,涉及一种自动上下料作业的玻璃精雕机。

背景技术

[0002] 玻璃精雕机是精雕机的一种,是用来加工手机盖板、保护片及3C玻璃盖的设备,在加工过程中,物料输送方式主要有两种,即传统方式和自动化方式。

[0003] 传统式主要靠人工完成,效率比较低,而且人工操作时容易出现玻璃片划伤破碎等问题,导致良率低下。

[0004] 现有的自动化方式是通过自动化设备完成取料、放料,但是现有的玻璃精雕机,每一个加工台都会设置一个机械手,实现对物料的自动放取。但是,在玻璃的大量加工中,这会让机械手出现闲置时间,机械手的利用率较低,不利于节约资源,且机构复杂、成本较高。

[0005] 因此,本实用新型的主要目的在于提供一种自动上下料作业的玻璃精雕机,以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型之旨在提供一种玻璃精雕机,能自动上下料作业,且操作方便、成本低。

[0007] 本实用新型是关于一种自动上下料作业的玻璃精雕机。此玻璃精雕机包括玻璃精雕机本体、输送装置、上料装置、定位单元以及出料单元。

[0008] 玻璃精雕机本体包括工作台及加工器件,工作台用于置放工件,工作台的数量可以为二,加工器件用于对工件进行加工作业,可以是铣刀。

[0009] 输送装置装配于玻璃精雕机本体,输送装置包括二个Y向同步带直线模组、传动轴、X向运动模组、升降机构、第一驱动单元、以及第二驱动单元。

[0010] 二Y向同步带直线模组是平行设置的,且各自具有主动轮。

[0011] 传动轴的两端分别联接于二Y向同步带直线模组的主动轮。

[0012] X向运动模组的两端分别联接于二Y向同步带直线模组,受二Y向同步带直线模组的运作而带动使X向运动模组移动于玻璃精雕机中。

[0013] 进一步说明,X向运动模组可以是至少齿轮齿条模组、滚珠丝杠模组和同步带模组中之一。

[0014] 升降机构固定连接X向运动模组,并沿Z轴方向设置,受X向运动模组的运作带动,能进行X向移动,升降机构包括气缸及吸取单元,气缸的一端联接X向运动模组,气缸的另一端联接于吸取单元,吸取单元用于撷取工件。吸取单元可以是吸盘或吸板。

[0015] 第一驱动单元用于驱动二Y向同步带直线模组运作。

[0016] 第二驱动单元用于驱动X向运动模组运作。

[0017] 进一步说明,第一驱动单元及第二驱动单元是电动机。

[0018] 上料装置,装配于玻璃精雕机本体,上料装置包括原料仓、取料单元、以及输送带,

输送带联接玻璃精雕机本体,原料仓邻近输送带用于收容工件,取料单元能撷取原料仓中的工件并移动至输送带上;

[0019] 定位单元,固定连接工作台,用于定位工件;以及

[0020] 出料单元,装配于玻璃精雕机本体;

[0021] 为达所述优点至少其中之一或其他优点,本实用新型的又一实施例提出一种设置于玻璃精雕机的输送装置,玻璃精雕机具有玻璃精雕机本体,输送装置装配于玻璃精雕机本体,输送装置用于将工件输送至玻璃精雕机本体的相应位置,输送装置包括二Y向同步带直线模组、传动轴、X向运动模组、第一驱动单元。

[0022] 二个Y向同步带直线模组,为平行设置,各自具有主动轮;

[0023] 传动轴,两端分别联接于二个Y向同步带直线模组的主动轮,其中传动轴能使二个Y向同步带直线模组同步运作;

[0024] X向运动模组,两端分别联接于二个Y向同步带直线模组,二个Y向同步带直线模组的运作带动使X向运动模组在玻璃精雕机中移动;以及

[0025] 第一驱动单元,用于驱动二个Y向同步带直线模组运作。

[0026] 进一步说明,输送装置更可以包括至少一个升降机构,升降机构固定连接X向运动模组,并沿Z轴方向设置,升降机构受X向运动模组的运作带动能沿着X轴方向移动,升降机构包括气缸及吸取单元,气缸的一端固定连接X向运动模组,气缸的另一端联接于吸取单元,吸取单元用于撷取工件。

[0027] 更进一步说明,输送装置更包括第二驱动单元,第二驱动单元联接X向运动模组,用于驱动X向运动模组运作。

[0028] 因此,本实用新型所提供的一种玻璃精雕机,此玻璃精雕机能自动上下料作业,且操作方便、成本低。

[0029] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0030] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解,其构成了说明书的一部分,用于例示本申请的实施方式,并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0031] 图1是本实用新型玻璃精雕机的外观透视图;

[0032] 图2是本实用新型玻璃精雕机的上料装置的外观透视图;

[0033] 图3是本实用新型玻璃精雕机本体的外观透视图;

[0034] 图4是本实用新型玻璃精雕机的输送装置的外观透视图;

[0035] 图5是本实用新型定位单元的外观透视图;以及

[0036] 图6是本实用新型定位单元倒置后的外观透视图。

[0037] 附图标注:100-玻璃精雕机 70-玻璃精雕机本体 72-工作台 7202-工位 74-加工器件 76-定位单元 78-出料单元 82-滑轨 50-输送装置 52-Y向同步带直线模组 5202-主

动轮 54-传动轴 56-X向运动模组 58- 升降机构 5802-气缸 5804-吸取单元 62-第一驱动单元 64-第二驱动单元 30-上料装置 32-输送带 34-原料仓 3402-出料口 38-举片机构 42-驱动装置 10-定位单元 14-导轨副 1402-导轨 1404-滑块 16-靠角组件 22-联动单元 2202-滑动板 2204-侧动板

具体实施方式

[0038] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的,并且是用于描述本实用新型的示例性实施例的目的。但是本实用新型可以通过许多替换形式来具体实现,并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或组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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,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更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0040] 在本实用新型的描述中,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”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相连,可以是两个组件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指,否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是,这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在,而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0042] 请参阅图1及图2,图1是本实用新型玻璃精雕机100的外观透视图,图2是本实用新型玻璃精雕机100的上料装置30的外观透视图。为达所述优点至少其中之一或其他优点,本实用新型的一实施例提供一种自动上下料作业的玻璃精雕机100,从图1可以清楚地看出,此玻璃精雕机100包括玻璃精雕机本体70、输送装置50、上料装置30、定位单元76以及出料单元78。

[0043] 玻璃精雕机本体70包括工作台72及加工器件74,工作台72用于置放工件(图未示),加工器件7402用于对工件进行加工作业,可以是铣刀。

[0044] 输送装置50装配于玻璃精雕机本体70,用于输送工件。

[0045] 上料装置30装配于玻璃精雕机本体70,用于吸取工件至玻璃精雕机 100。如图2所示,上料装置30包括原料仓34、取料单元36、以及输送带 32,输送带32联接玻璃精雕机本体70,原料仓34邻近输送带32用于收容工件,取料单元36能撷取原料仓34中的工件并移动至输送带32上。

- [0046] 定位单元76固定连接工作台72,用于定位工件。
- [0047] 出料单元78装配于玻璃精雕机本体70。
- [0048] 因此,当玻璃精雕机100运作时,取料单元36自原料仓34撷取工件至输送带32,然后,输送装置50将输送带32上的工件输送至与工作台72固定连接的定位单元76,定位单元76将工件定位后,工作台72移动至作业机构的对应位置,作业机构开始加工,最后,输送装置50再将工件输送至出料单元78。
- [0049] 请参阅图2,上料装置30更包括举片机构38、驱动装置42、吹气装置(图未示)、第一定位传感器(图未示)、以及第二定位传感器(图未示)。
- [0050] 举片机构38设置于原料仓34下方,用于向上举升工件。
- [0051] 驱动装置42联接于举片机构38,用于驱动举片机构38举升或降下。驱动装置42可以是电机螺杆机构,还可以是齿轮齿条机构,但本案不限于此。
- [0052] 吹气装置邻近原料仓34的出料口3402,以气流分离堆叠的工件,便于撷取原料仓34中的工件。
- [0053] 第一定位传感器邻近设置于原料仓34的出料口3402,用于限位所堆叠的工件的顶部高度,当工件被举升至原料仓34的出料口3402,举片机构38 停止举升。
- [0054] 第二定位传感器邻近设置于原料仓34的底部,用于限位所堆叠的工件的底面高度,用于检测原料仓34内工件余量。
- [0055] 进一步说明,第一定位传感器与第二定位传感器可以是光纤传感器,但本案不限于此。
- [0056] 因此,上料装置30运作时,举片机构38举升工件,当第一定位传感器感应到工件时,举片机构38停止举升,同时,吹气装置启动,取料机构36 通过出料口3402撷取原料仓34中的工件。
- [0057] 请配合图1参阅图3,图3是本实用新型玻璃精雕机本体70的外观透视图。图中所示的玻璃精雕机本体70包括两个工作台72及四个加工器件74,工作台72下方设置有沿Y轴方向的滑轨82,以进行沿Y轴的往复运动。四个加工器件74并列设置,以进行沿Z轴的往复运动。当玻璃精雕机100运作时,一侧的工作台72进行换料定位,另一侧的工作台72进行加工作业,因此,加工过程是循环连续的。
- [0058] 但本案不限于此,工作台72及加工器件74的数量也可以其他组合。
- [0059] 请配合图1参阅图4,图4是本实用新型玻璃精雕机100的输送装置50 的外观透视图。此输送装置50包括二个Y向同步带直线模组52、传动轴54、X向运动模组56、升降机构58、第一驱动单元62、以及第二驱动单元64。
- [0060] 二Y向同步带直线模组52,为平行设置,具各自具有主动轮5202。
- [0061] 传动轴54的两端分别联接于二Y向同步带直线模组52的主动轮5202。
- [0062] X向运动模组56的两端分别联接于二Y向同步带直线模组52,二Y向同步带直线模组52的运作带动使X向运动模组56在玻璃精雕机100中移动。
- [0063] 进一步说明,X向运动模组56可以是至少齿轮齿条模组、滚珠丝杠模组和同步带模组中之一。
- [0064] 升降机构58固定连接X向运动模组56,并沿Z轴方向设置,受X向运动模组56的运作带动,能进行X向移动,升降机构58包括气缸5802及吸取单元5804,气缸5802的一端联接X向

运动模组56,吸取单元5804联接于气缸5802的另一端,吸取单元5804用于撷取工件。

[0065] 第一驱动单元62用于驱动二Y向同步带直线模组52运作。

[0066] 第二驱动单元64用于驱动X向运动模组56运作。

[0067] 进一步说明,第一驱动单元62及第二驱动单元64是电动机。

[0068] 其中,传动轴54能使二Y向同步带直线模组52同步运作,当第一驱动单元62工作时,二Y向同步带直线模组52同步运作,从而使得X向运动模组56能沿Y向做来回往复运动,第二驱动单元64驱动X向运动模组56 运作,使得升降机构58能沿X向做来回往复运动,通过气缸5802的驱动,使吸取单元5804能沿Z向来回往复运动,以撷取工件送至玻璃精雕机100中的预定位置。

[0069] 请参阅图5及图6,图5是本实用新型定位单元10的外观透视图,图6 是本实用新型将定位单元10倒置后的外观透视图,亦即由图1中定位单元 10的下方仰视定位单元10的情形。从图5及图6可以看出,此定位单元10 包括导轨副14、联动单元22、以及至少二靠角组件16。

[0070] 导轨副14设置在工作台72下方,工作台72包括至少二工位7202,导轨副14包括至少二导轨1402,所述至少二导轨1402是平行设置的,每条导轨1402配套至少一个滑块1404,滑块1404嵌套滑动于导轨1402内。

[0071] 联动单元22包括滑动板2202和侧动板2204,滑动板2202固定连接于与所述至少二导轨1402嵌套滑动的滑块1404上,且滑动板2202固定连接侧动板2204,复数个靠角组件16固定安装于侧动板2204上。

[0072] 请同时参阅图5,所述至少二靠角组件16固定安装于侧动板2204上,且分别对应工作台72上的所述至少二工位7202,其中针对工作台72上同一工位7202的工件,能仅以一个靠角组件16沿导轨副14移动,以定位工作台72上对应的工件。

[0073] 请参阅图4,为达所述优点至少其中之一或其他优点,本实用新型的又一实施例可提出一种设置于玻璃精雕机100的输送装置50,玻璃精雕机100 具有玻璃精雕机本体70,输送装置50装配于玻璃精雕机本体70,输送装置 50用于将工件输送至玻璃精雕机本体70的相应位置,输送装置50包括二Y 向同步带直线模组52、传动轴54、X向运动模组56第一驱动单元62。

[0074] 二个Y向同步带直线模组52,为平行设置,各自具有主动轮5202;

[0075] 传动轴54,两端分别联接于二个Y向同步带直线模组52的主动轮5202,其中传动轴54能使二个Y向同步带直线模组52同步运作;

[0076] X向运动模组56,两端分别联接于二个Y向同步带直线模组52,二个 Y向同步带直线模组52的运作带动使X向运动模组56在玻璃精雕机100 中移动;以及

[0077] 第一驱动单元62,用于驱动二个Y向同步带直线模组52运作。

[0078] 进一步说明,输送装置50更包括至少一个升降机构58,升降机构58 的固定连接X向运动模组56,并沿Z轴方向设置,升降机构58受X向运动模组56的运作带动能沿着X轴方向移动,升降机构58包括气缸5802及吸取单元5804,气缸5802的一端固定连接X向运动模组56,气缸5802的另一端联接于吸取单元5804,吸取单元5804用于撷取工件。

[0079] 更进一步说明,输送装置50更包括第二驱动单元64,第二驱动单元64 联接X向运动模组56,用于驱动X向运动模组56运作。

[0080] 因此,本实用新型所提供的一种自动上下料作业的玻璃精雕机100,借由上料装置30和输送装置50的设置,实现了自动上下料,与采用人工上下料相比,具有操作方便、效率高、成本低的优点。此外,本实用新型所提供的输送装置50增大了吸取单元5804的运动范围,实现了对多个点位的工件的运输,提高了利用率。

[0081] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的方法及技术内容作出些许的更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

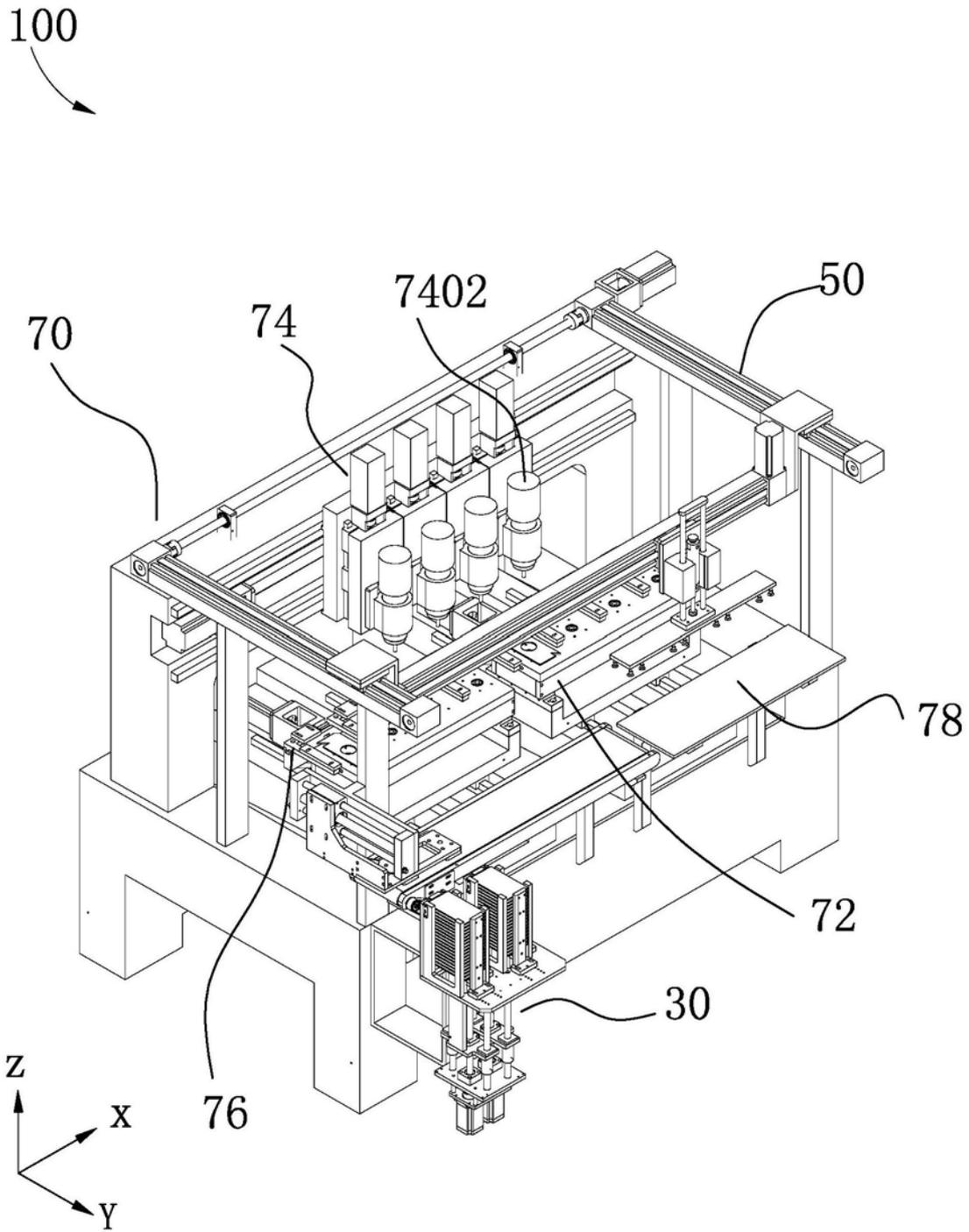


图1

30

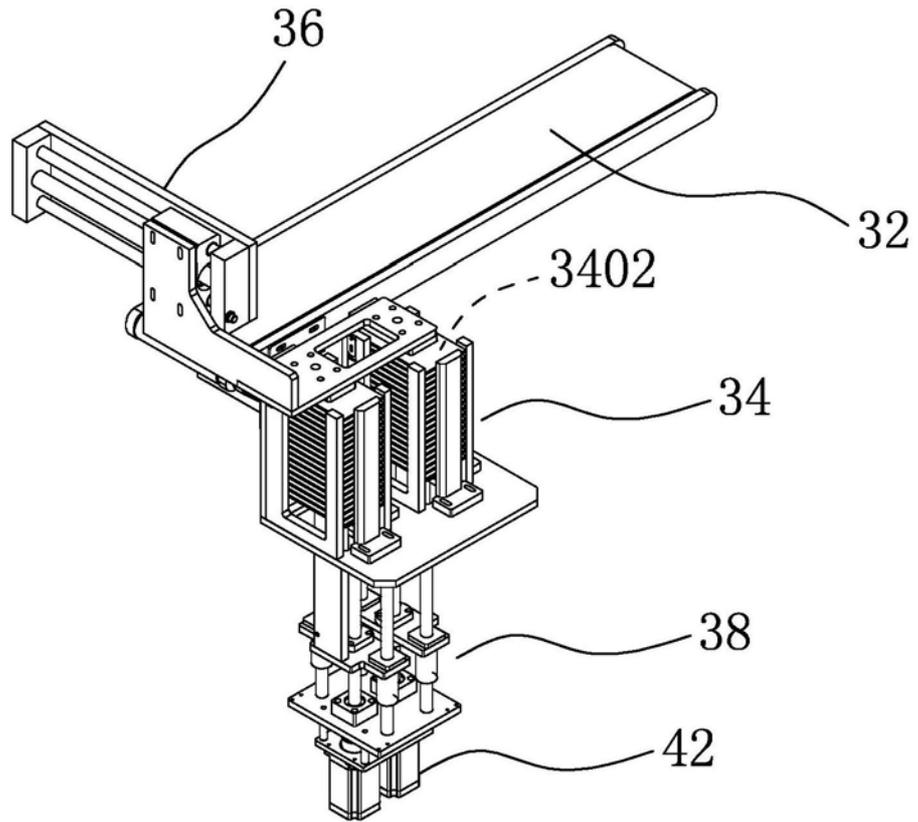


图2

70

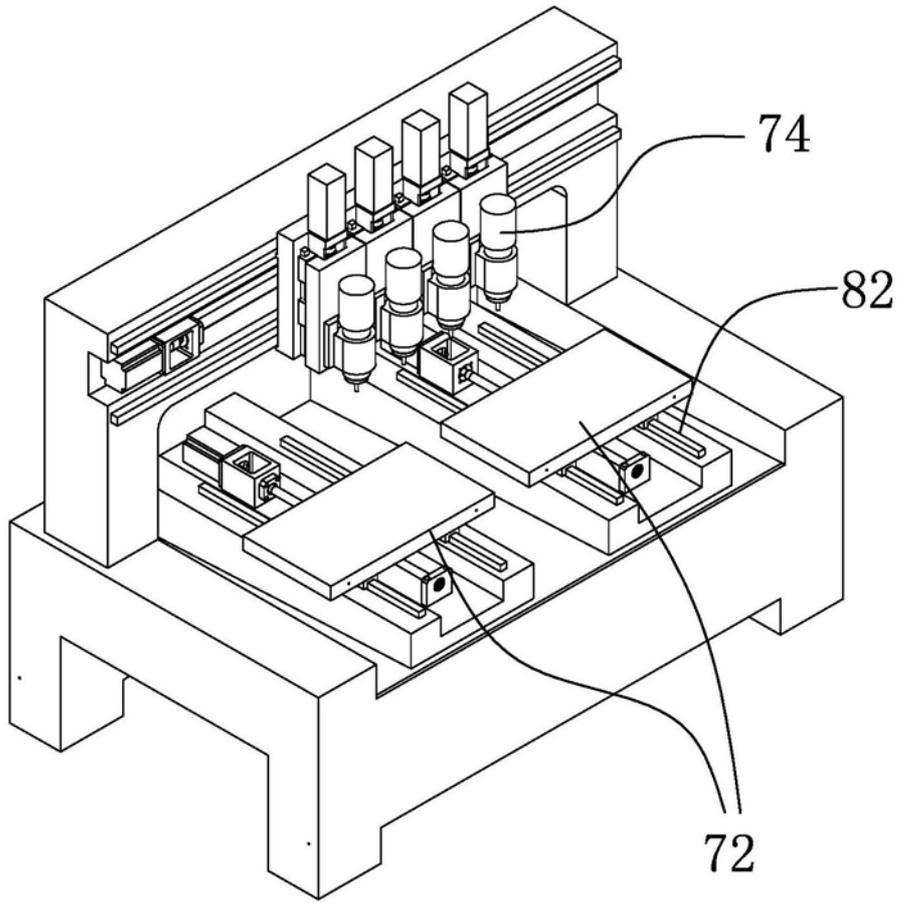


图3

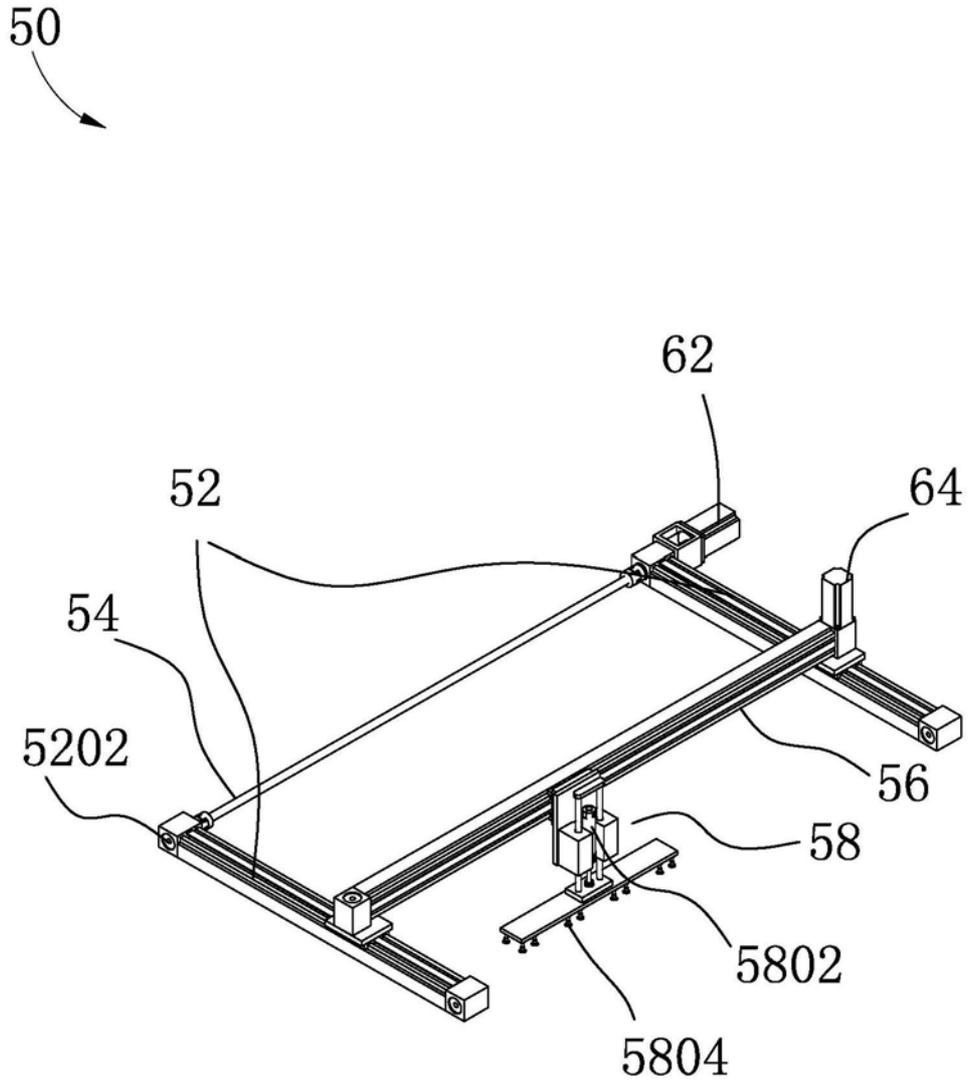


图4

10

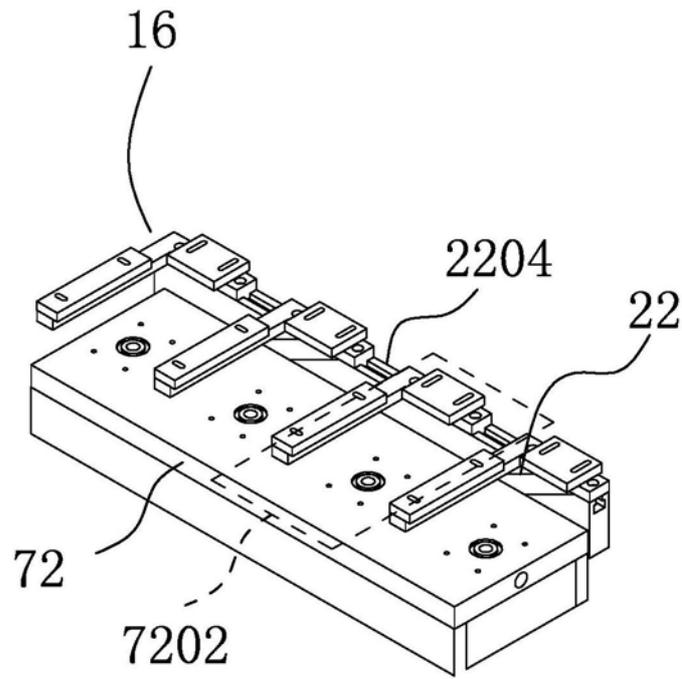


图5

10
↘

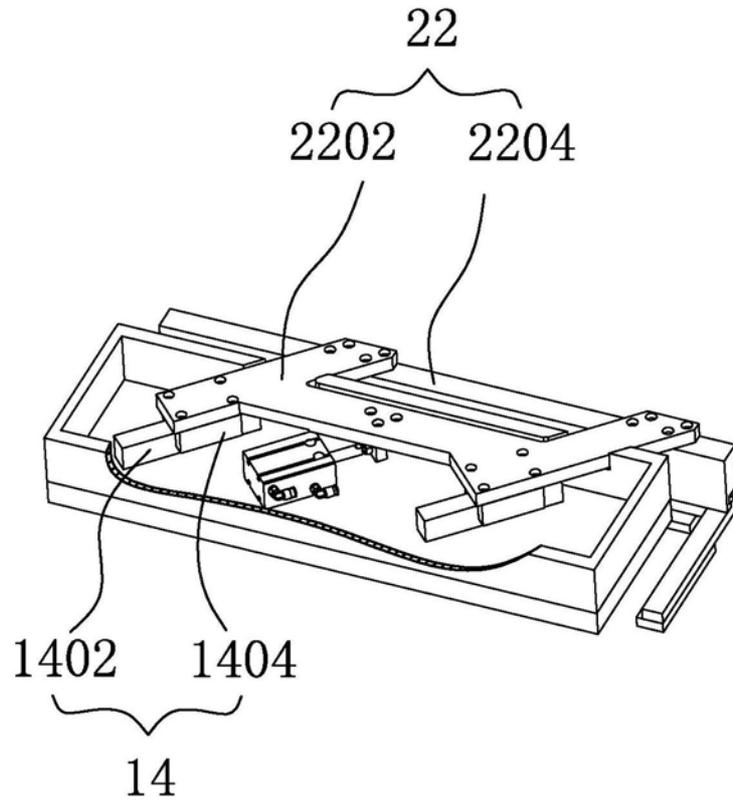


图6