



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110014774 A

(43)申请公布日 2019. 07. 16

(21)申请号 201910341404.X

(22)申请日 2019.04.26

(71)申请人 深圳市创世纪机械有限公司

地址 518125 广东省深圳市宝安区、沙井街
道、东环路508号A座

(72)发明人 袁志刚 何清江

(51)Int.Cl.

B44B 3/00(2006.01)

B44B 3/06(2006.01)

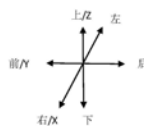
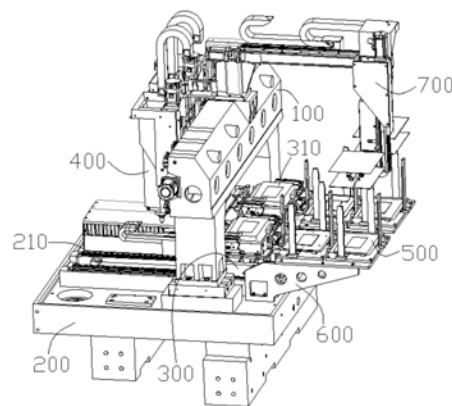
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

玻璃精雕机

(57)摘要

本发明提供一种玻璃精雕机,包括龙门架、床身、工作台、加工主轴、料框、机械手;所述龙门架设置在床身上,所述加工主轴位于龙门架的正面;所述床身上的Y轴导轨自对应于龙门架的正面的区域延伸至对应于龙门架的背面的区域;所述料框相对于龙门架的背面设于床身的后部;所述工作台设置于Y轴导轨的上方,所述工作台与料框的排列方向平行于Y轴;所述机械手位于龙门架的背面,实现工作台与料框之间的换料。所述料框包括取料料框和放料料框,所述取料料框与放料料框的排列方向平行于Y轴,本发明通过将料框以及机械手放置于龙门架的后方,使上下料区域远离加工区域,避免了加工过程切削液喷溅到料框中的工件,防止出现由于水汽导致工件两片或多片黏连的现象。



1. 一种玻璃精雕机,其特征在于:包括龙门架(100)、床身(200)、工作台(300)、加工主轴(400)、料框(500)、机械手(700);

所述龙门架(100)设置在床身上,所述加工主轴(400)安装于龙门架(100)的正面;

所述床身(200)上的Y轴导轨自对应于龙门架(100)的正面的区域延伸至对应于龙门架(100)的背面的区域;

所述料框(500)相对于龙门架(100)的背面设于床身的后部;

所述工作台(300)设置于Y轴导轨的上方,所述工作台(300)与料框(500)的排列方向平行于Y轴;

所述机械手(700)位于龙门架(100)的背面,实现工作台(300)与料框之间的换料。

2. 如权利要求1所述的玻璃精雕机,其特征在于,所述料框(500)包括取料料框(510)和放料料框(520),所述取料料框(510)与放料料框(520)的排列方向平行于Y轴。

3. 如权利要求2所述的玻璃精雕机,其特征在于,所述玻璃精雕机还包括料框支座(600),所述料框支座(600)相对于龙门架(100)的背面设于床身(200)的后部,所述料框支座(600)的上表面放置有取料料框(510)和放料料框(520)。

4. 如权利要求3所述的玻璃精雕机,其特征在于,所述机械手(700)包括水平支架(710)、V轴组件(720)、W轴组件(730)、A轴组件(740)和取放组件(750);

所述水平支架(710)在龙门架(100)的背面且沿Y轴延伸;

所述V轴组件(720)设于所述水平支架(710)上,所述V轴组件(720)用于带动所述W轴组件(730)在V轴方向的移动;

所述W轴组件(730)用于带动所述A轴组件(740)在W轴方向上的移动;

所述A轴组件(740)用于带动所述取放组件(750)进行旋转;

所述取放组件(750)用于取放取料料框(510)、工作台(300)和放料料框(520)中的工件。

5. 如权利要求4所述的玻璃精雕机,其特征在于,所述玻璃精雕机的床身上安装有两个并列的Y轴传动组件(210),每个Y轴传动组件(210)上安装有一个工作台(300),每个工作台(300)上表面的中心部位均安装有用于放置待加工工件的定位治具(310)。

6. 如权利要求5所述的玻璃精雕机,其特征在于,所述玻璃精雕机的还包括有两个沿X轴方向排列的X轴滑动组件(110),且所述每个X轴滑动组件(110)上均安装有Z轴滑动组件(120),每个Z轴滑动组件(120)上设置有一个加工主轴(400),所述每个加工主轴(400)用于对与自身对应的定位治具(310)上的待加工工件进行加工。

玻璃精雕机

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床技术领域,具体为一种玻璃加工设备。

背景技术

[0002] 在以往的玻璃精雕机中,放置待加工工件的料框均是安装在机床的前侧或者左右两侧,导致机床的占用空间较大,料框安装在床身前侧的机床若加工工件时主轴或工件等出现问题,收到前置料框的影响操作人员要进行维修很不方便,且由于料框距离主轴比较近,加工时切削液会飞溅到料框原料玻璃上,会使机械手抓取玻璃时产生粘连、粘片的现象。

发明内容

[0003] 本发明是为解决上述问题,提供一种玻璃精雕机。

[0004] 本发明的目的是通过以下的技术方案实现的:

[0005] 一种玻璃精雕机,包括龙门架、床身、工作台、加工主轴、料框、机械手;所述龙门架设置在床身上,所述加工主轴位于龙门架的正面;所述床身上的Y轴导轨自对应于龙门架的正面的区域延伸至对应于龙门架的背面的区域;所述料框相对于龙门架的背面设于床身的后部;所述工作台设置于Y轴导轨的上方,所述工作台与料框的排列方向平行于Y轴;所述机械手位于龙门架的背面,实现工作台与料框之间的换料。

[0006] 在一个实施例中,所述料框包括取料料框和放料料框,所述取料料框与放料料框的排列方向平行于Y轴。

[0007] 在一个实施例中,所述玻璃精雕机还包括料框支座,所述料框支座相对于龙门架的背面设于床身的后部,所述料框支座的上表面放置有取料料框和放料料框。

[0008] 在一个实施例中,所述机械手包括水平支架、V轴组件、W轴组件、A轴组件和取放组件;所述水平支架在龙门架的背面且沿Y轴延伸;所述V轴组件设于所述水平支架上,所述V轴组件用于带动所述W轴组件在V轴方向的移动;所述W轴组件用于带动所述A轴组件在W轴方向上的移动;所述A轴组件用于带动所述取放组件进行旋转;所述取放组件用于取放取料料框、工作台和放料料框中的工件。

[0009] 在一个实施例中,所述玻璃精雕机的床身上安装有两个并列的Y轴传动组件,每个Y轴传动组件上安装有一个工作台,每个工作台上表面的中心部位均安装有用于放置待加工工件的定位治具。

[0010] 在一个实施例中,所述玻璃精雕机的还包括有两个沿X轴方向排列的X轴滑动组件,且所述每个X轴滑动组件上均安装有Z轴滑动组件,每个Z轴滑动组件上设置有一个加工主轴,所述每个加工主轴用于对与自身对应的定位治具上的待加工工件进行加工。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0012] 通过将料框放置于床身的后部,实现:

[0013] 1、节省安装空间,机床前端或侧端的空间缩小,便于维修操作。

[0014] 2、机械手在机床的龙门架后面上下料,避免加工时候切削液喷溅到位于料框中的待加工工件,使待加工工件表面清洁干燥,机械手吸取待加工工件时不会产生两片或多片粘连现象。

[0015] 通过以下的参照附图说明的以下的实施方式的说明,将容易理解上述目的、特征以及优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的实施例。

[0017] 图1为本发明玻璃精雕机的立体结构图。

[0018] 图2为本发明玻璃精雕机的正视图。

[0019] 图3为本发明玻璃精雕机的去除龙门架以及机械手的立体结构图。

[0020] 图4为本发明玻璃精雕机的的机械手的去除护罩的立体结构图。

[0021] 图中包括:龙门架100、X轴滑动组件110、Z轴滑动组件120、床身200、Y轴传动组件210、Y轴线轨安装台220、立柱安装台230、工作台300、定位治具310、加工主轴400、料框500、取料料款510、放料料框520、料框支架600、机械手700、水平支架710、V轴组件720、W轴组件730、A轴组件740、取放组件750、竖直支架760。

具体实施方式

[0022] 需要说明,本实施方式中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动状态等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步的说明:

[0025] 如图1和图3所示所示,该玻璃精雕机包括龙门架100、床身200、工作台300、加工主轴400、料框支架600、料框500、机械手700;其中定义的X、Y、Z轴为笛卡尔坐标系,X轴与横向相对应,Y轴与纵向相对应,Z轴与竖向相对应。在本实施例中,床身200上部呈方形状,在床身200上部Y轴中心线对称的两侧各设有一个Y轴线轨安装台220,在两个Y轴线轨安装台220相背的外侧各设有一个立柱安装台230,且该立柱安装台230靠近于床身的背面,在床身200Y方向长度上的1/3处,由两个立柱和一个横梁组成的龙门架100跨设在两个立柱安装台230的上表面,且两个Y轴线轨安装台220自对应于龙门架100的正面的区域延伸至对应于龙门架100的背面的区域,两个Y轴线轨安装台220上均安装有Y轴线轨240,且该Y轴线轨240自对应于龙门架100的正面的区域延伸至对应于龙门架100的背面的区域。

[0026] 如图1和图3所示,Y轴传动组件210设于Y轴线轨安装台220的Y轴中心线位置,本实施例中,Y轴传动组件210共有两组;工作台300设于Y轴传动组件210的上方,且滑设于Y轴线轨240的上方,在本实施例中,工作台共有两个;工作台300上表面安装有定位治具310,每个工作台300上的定位治可以有多个,在本实施例中,每个工作台300上的定位治具为一个,安装于工作台300上表面的中心部位;该定位治具310用于定位并夹紧待加工工件,工作台300可带动定位治具310延Y轴移动至与该玻璃雕铣机的龙门架100的背面相对应的区域。

[0027] 如图1和图3所示,料框500相对于龙门架100的背面设于床身200的后部,料框500与工作台300的排列方向平行于Y轴,该料框500包括取料料框510和放料料框520,取料料框510与放料料框520的排列方向沿Y轴平行,且取料料框510、放料料框520、工作台300三者的上表面的中心点呈三点共线,该中心点的连线也与Y轴向平行,取料料框510位于远离床身200的一端上,放料料框520位于靠近床身200的一端上,可使得取料料框510最大限度远离加工工位,保证取料料框510周边环境足够干燥,在机械手700取料时不容易发生黏连现象,取料料框510用于水平叠纸待加工工件,放料料框520用于装载在工作台300上加工完毕的工件,取料料框510和放料料框520均可以通过改变料框定位板的长度以容置更多的工件,也可通过改变每个料框的四个料框定位板的相对距离,使料框可容置不同大小的玻璃工件。料框支座600相对于龙门架100的背面设于床身200的后部,在本实施例中,料框支座600有两个,且分别位于两个Y轴线轨安装台220正对的末端的后方,料框支座600的上表面安装有取料料框510和放料料框520。

[0028] 如图2所示,在本实施例中,龙门架100的正面设有两个延X轴方向共线的X轴传动组件130,两个X轴传动组件130相背的一端各设有一个驱动电机,每个X轴传动组件130连接有一个X轴滑动组件110,在驱动电机的驱动下使X轴传动组件130带动X轴模组110延X轴方向独立运动,每个X轴滑动组件110上设置有一个Z轴滑动组件120,每个Z轴滑动组件120上均设置有一个加工主轴400,每个加工主轴400用于对与自身对应的定位治具上310的待加工工件进行加工。

[0029] 如图1和图4所示,机械手700位于龙门架100的背面,该在本实施例中,机械手700包括有竖直支架760、水平支架710、V轴组件720、W轴组件730、A轴组件740和取放组件750,竖直支架760与龙门架100的上表面固定连接,水平支架710固定连接在竖直支架760上,且水平支架710位于对应于龙门架100的背面的区域,且该水平支架710与Y轴向平行,V轴组件720设于所述水平支架710上,V轴组件720包括V轴电机、V轴丝杆、V轴滑轨、V轴滑板,V轴电机与V轴丝杆连接,V轴滑板滑动设于V轴滑轨上,并与V轴丝杆传动连接,V轴电机用于驱动V轴滑板在V轴滑轨上移动,W轴组件730设于V轴滑板上,W轴组件730包括W轴电机、W轴丝杠、W轴滑轨、W轴滑板,W轴电机与W轴丝杆连接,W轴滑板滑动设于W轴滑轨上,并与W轴丝杆传动连接,W轴电机用于驱动W轴滑板在W轴滑轨上移动,旋转机构设于W轴滑板上,A轴组件740包括气缸、竖直滑轨、传动块、齿轮齿条传动组、翻转轴,气缸可推动传动块在竖直滑轨上滑动,并推动齿轮齿条上下移动,从而带动齿轮选装,翻转轴延X方向同轴穿进齿轮的中间孔内,并与齿轮固定连接,齿轮旋转并带动翻转轴进行旋转.V轴组件720用于带动所述W轴组件730在V轴方向的移动,W轴组件730用于带动所述A轴组件740在W轴方向上的移动,A轴组件740用于带动所述取放组件750进行旋转。取放组件750共有两个,均设于A轴组件740上,一个取放组件750对应一个料框。每个取放组件750包括两个上下相对的取放部,每个取放

部包含有四个吸盘,用于吸取、搬运待加工工件。

[0030] 其上下料原理为:首先,两个工作台300延Y轴移动至该玻璃精雕机的龙门架100的与加工主轴400相背的一方,取料料框510满载待加工工件,放料料框520空载,两个取放部均取得取料料框510中的待加工工件,随着V组组件的带动延机床的Y轴移动至工作台300上的定位治具中进行定位并夹紧,取放组件750回退至安全位置,随后工作台300带动定位治具使其定位治具上方的待加工工件移动至加工主轴400的下方,电主轴对该待加工工件进行加工完毕后,工作台300再次移动至龙门架100的与加工主轴400相背的一方,空载的取放部移动至已加工完毕的工件的上方并将其从定位治具中取出,取放组件750稍稍上移,A轴组件740带动取放组件750翻转180度至另一面夹有代加工工件的取放部与定位治具相对应,并将待加工工件放置于定位治具上,对该待加工工件的新一轮的加工过程不变,同时取放部移动定位至放料料框520的上方,A轴组件740带动取放组件750旋转,使载有已加工工件的取放部与放料料框520应,并将已加工工件放置于放料料框520中,在下一轮的上下料工作中,由于定位治具上已有工件,故两个取放部仅需其中一个从取料料框510中取出待加工工件。

[0031] 以上所述的仅为本发明优选的实施方式,主要讲述了本发明的基本原理和优点,本发明不受上述实施例的限制。所描述的实施例仅仅上本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明要求的保护范围之内。

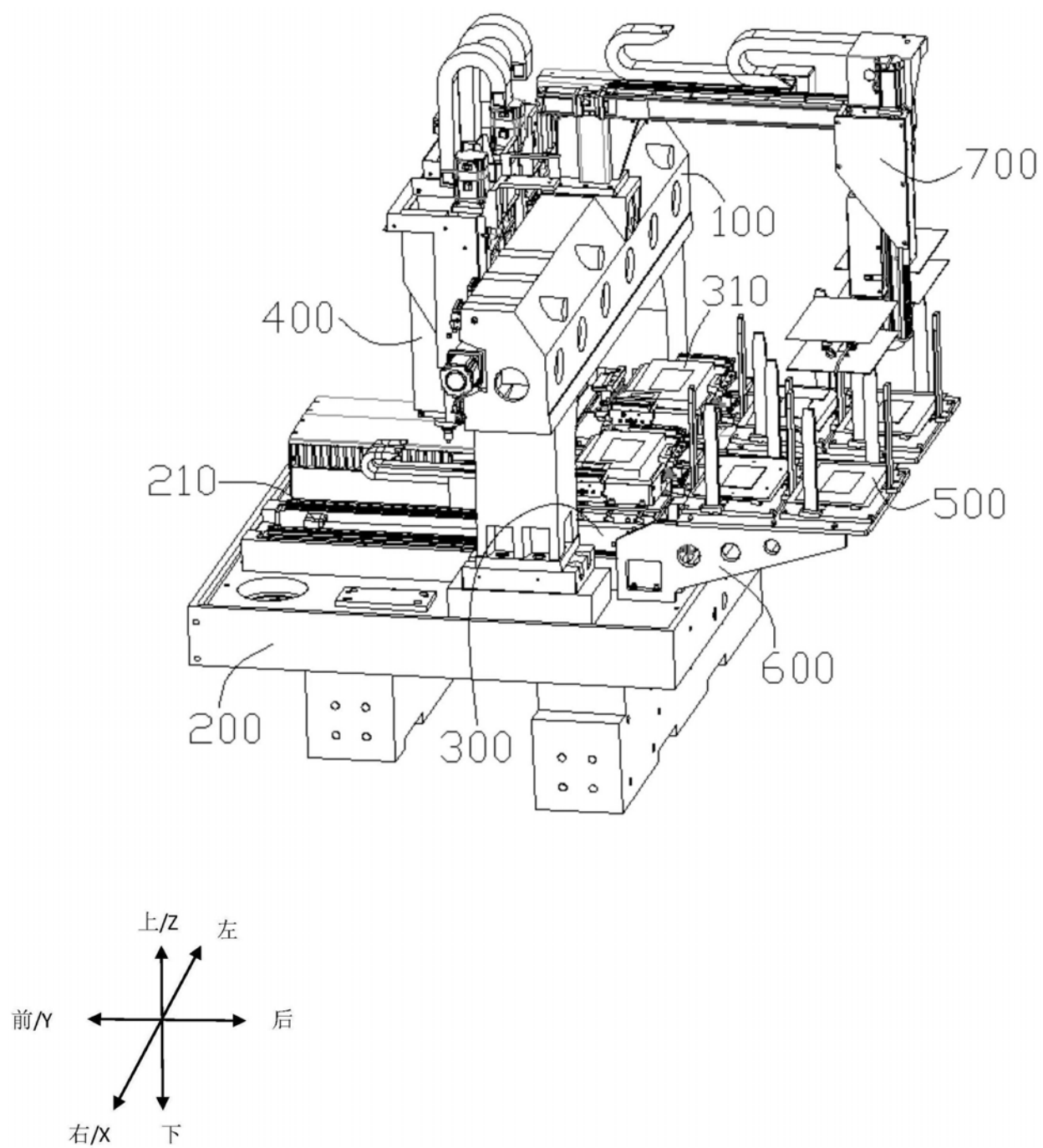


图1

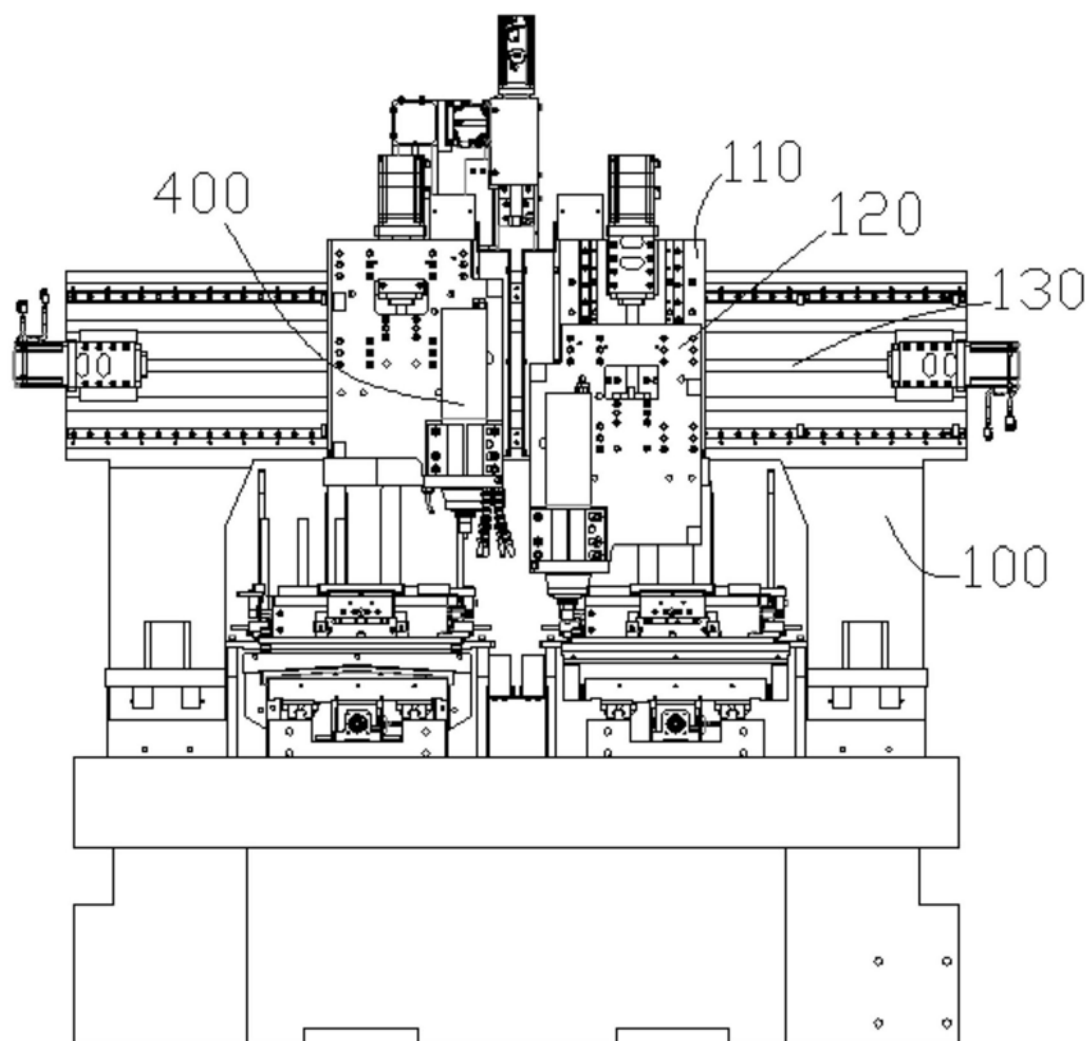


图2

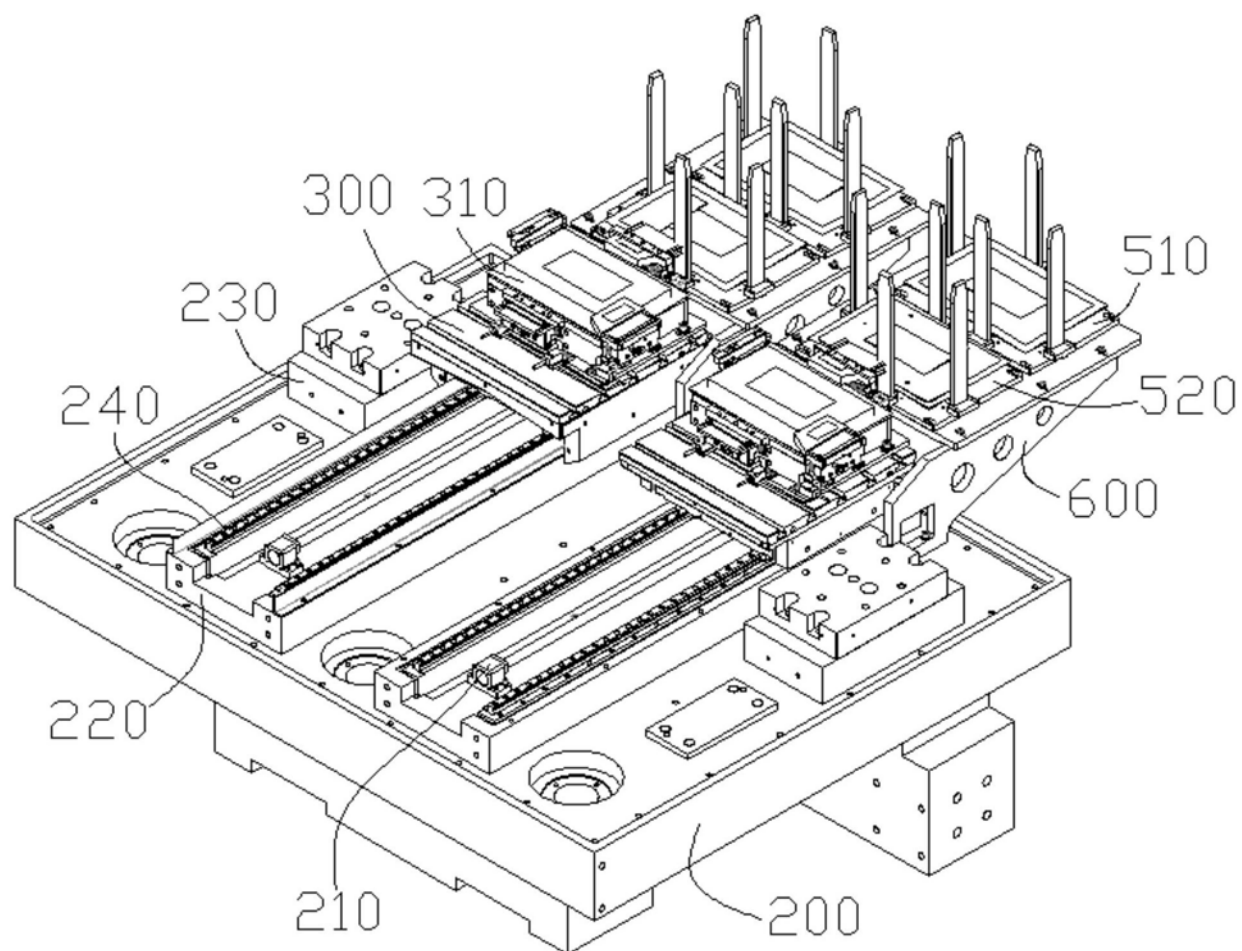


图3

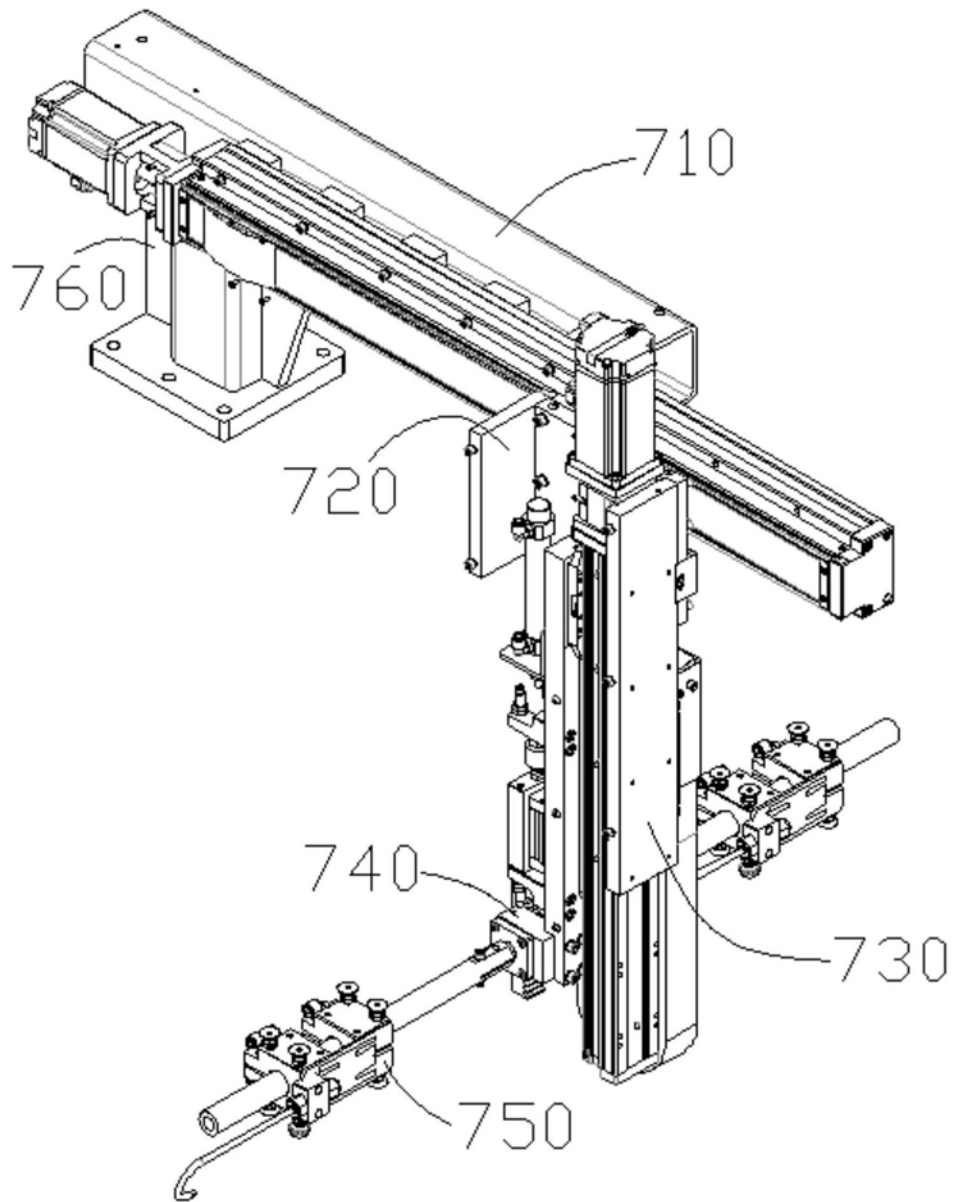


图4