



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209773958 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920451011.X

(22)申请日 2019.04.03

(73)专利权人 深圳大字精雕科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市平湖街道力昌
社区猪仔湾2号第1栋(巨志工业园)

专利权人 重庆智慧大字科技有限公司
江西大字精雕科技有限公司

(72)发明人 雷万春 张钦炎

(74)专利代理机构 深圳市鼎泰正和知识产权代
理事务所(普通合伙) 44555

代理人 陈文姬

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

B23Q 5/40(2006.01)

B23Q 1/26(2006.01)

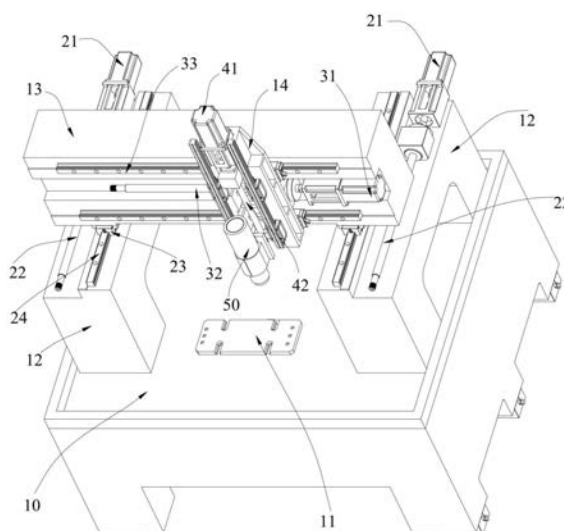
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种吊装式精雕机

(57)摘要

本实用新型公开了一种吊装式精雕机,包括机体,机体上设有安装台、工作台、安装梁、固定架、加工刀具、第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构,安装台固接于机体上并沿Z轴方向延伸;安装梁以及第一驱动机构均安装于安装台的顶端;安装梁沿X轴方向延伸;第一驱动机构用于带动安装梁沿Y轴方向运动;所述固定架以及第二驱动机构均安装在安装梁上,第二驱动机构用于带动固定架沿X轴方向运动;固定架沿Z轴方向延伸;加工刀具以及第三驱动机构均安装在固定架上;第三驱动机构用于带动加工刀具沿Z轴方向运动;工作台固接于机体的端面上并位于加工刀具的运动轨迹上。本实用新型无需驱动加工台运动,使所有驱动机构均吊装。



1. 一种吊装式精雕机, 其特征在于, 包括机体, 机体上设有安装台、工作台、安装梁、固定架、加工刀具、第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构, 安装台固接于机体上并沿Z轴方向延伸; 所述安装梁以及第一驱动机构均安装于安装台的顶端; 安装梁沿X轴方向延伸; 第一驱动机构用于带动安装梁沿Y轴方向运动; 所述固定架以及第二驱动机构均安装在安装梁上, 第二驱动机构用于带动固定架沿X轴方向运动; 固定架沿Z轴方向延伸; 所述加工刀具以及第三驱动机构均安装在固定架上; 第三驱动机构用于带动加工刀具沿Z轴方向运动; 工作台固接于机体的端面上并位于加工刀具的运动轨迹上。

2. 如权利要求1所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 第一驱动机构包括第一丝杆电机、第一螺母以及第一导向组件, 第一丝杆电机安装在安装台上, 第一丝杆电机的第一丝杆沿Y轴方向延伸, 第一螺母螺纹套装于第一丝杆电机的第一丝杆外; 安装梁与第一螺母固定, 并可在第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。

3. 如权利要求2所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 所述安装台设有两个, 两个安装台分别位于工作台的两侧, 两个安装台上均设有所述第一驱动机构; 安装梁的两端分别与各个第一螺母固定, 并在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。

4. 如权利要求2所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 所述安装台设有两个, 两个安装台分别位于工作台的两侧, 第一驱动机构安装于其中一个安装台上, 各个安装台上均安装有所述第一导向组件; 安装梁的其中一个端部与第一螺母固定; 安装梁的两端在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。

5. 如权利要求2所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 所述安装台设有两个, 两个安装台分别位于工作台的两侧, 两个安装台之间固接有安装板; 所述第一丝杆电机安装于安装板上; 各个安装台上均安装有所述第一导向组件; 安装梁的中部与第一螺母固接; 安装梁的两端在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。

6. 如权利要求2所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 第一导向组件包括第一导向套以及第一导轨, 第一导轨沿Y轴方向延伸并固接于安装台上; 第一导向套与安装梁固接并与第一导轨滑动配合。

7. 如权利要求1所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 第二驱动机构包括第二丝杆电机、第二螺母以及第二导向组件, 第二丝杆电机安装在安装台上, 第二丝杆电机的第二丝杆沿X轴方向延伸, 第二螺母螺纹套装于第二丝杆电机的第二丝杆外; 固定架与第二螺母固定, 并可在第二导向组件的引导下沿X轴方向运动。

8. 如权利要求7所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 第二导向组件包括第二导向套以及第二导轨, 第二导轨沿X轴方向延伸并与安装梁固接; 第二导向套与固定架固接并与第二导轨滑动配合。

9. 如权利要求1所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 第三驱动机构包括第三丝杆电机、第三螺母以及第三导向组件, 第三丝杆电机安装在安装台上, 第三丝杆电机的第三丝杆沿Z轴方向延伸, 第三螺母螺纹套装于第三丝杆电机的第三丝杆外; 加工刀具与第三螺母固定, 并可在第三导向组件的引导下沿Z轴方向运动。

10. 如权利要求9所述的吊装式精雕机, 其特征在于, 第三导向组件包括第三导向套以及第三导轨, 第三导轨沿Z轴方向延伸并与固定架固定; 第三导向套与加工刀具固接并与第三导轨滑动配合。

一种吊装式精雕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,尤其涉及一种吊装式精雕机。

背景技术

[0002] 目前,精雕机既可以进行雕刻,又可以进行铣削,是一种高精的数控机床,由于其加工精度较高,因而被广泛应用于手机、平板电脑等电子设备的玻璃面板或者衬板的加工。而在精雕机加工过程中,主要是将工件放置在工作台上,通过加工刀具在X轴、Z轴方向运动来实现,即加工工具左右运动以及上下运动,同时使工作台沿Y轴方向运动,从而使加工刀具和工作台相对移动,使加工刀具和工作台上的工件对准,便于进行加工。

[0003] 但是,现有的精雕机的加工台移动,其驱动加工台的驱动机构也是位于加工刀具的下方,在加工过程中加工时产生的废液或者残屑容易飞溅至驱动加工台的驱动机构上,造成驱动机构的损坏。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种吊装式精雕机,其通过驱动加工刀具沿X轴、Y轴以及Z轴方向运动,无需驱动加工台运动,使所有驱动机构均吊装。

[0005] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0006] 一种吊装式精雕机,包括机体,机体上设有安装台、工作台、安装梁、固定架、加工刀具、第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构,安装台固接于机体上并沿Z轴方向延伸;所述安装梁以及第一驱动机构均安装于安装台的顶端;安装梁沿X轴方向延伸;第一驱动机构用于带动安装梁沿Y轴方向运动;所述固定架以及第二驱动机构均安装在安装梁上,第二驱动机构用于带动固定架沿X轴方向运动;固定架沿Z轴方向延伸;所述加工刀具以及第三驱动机构均安装在固定架上;第三驱动机构用于带动加工刀具沿Z轴方向运动;工作台固接于机体的端面上并位于加工刀具的运动轨迹上。

[0007] 优选的,第一驱动机构包括第一丝杆电机、第一螺母以及第一导向组件,第一丝杆电机安装在安装台上,第一丝杆电机的第一丝杆沿Y轴方向延伸,第一螺母螺纹套装于第一丝杆电机的第一丝杆外;安装梁与第一螺母固定,并可在第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。

[0008] 优选的,所述安装台设有两个,两个安装台分别位于工作台的两侧,两个安装台上均设有第一驱动机构;安装梁的两端分别与各个第一螺母固定,并在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。

[0009] 优选的,所述安装台设有两个,两个安装台分别位于工作台的两侧,第一驱动机构安装于其中一个安装台上,各个安装台上均安装有第一导向组件;安装梁的其中一个端部与第一螺母固定;安装梁的两端在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。

[0010] 优选的,所述安装台设有两个,两个安装台分别位于工作台的两侧,两个安装台之

间固接有安装板;所述第一丝杆电机安装于安装板上;各个安装台上均安装有所述第一导向组件;安装梁的中部与第一螺母固接;安装梁的两端在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。

[0011] 优选的,第一导向组件包括第一导向套以及第一导轨,第一导轨沿Y轴方向延伸并固接于安装台上;第一导向套与安装梁固接并与第一导轨滑动配合。

[0012] 优选的,第二驱动机构包括第二丝杆电机、第二螺母以及第二导向组件,第二丝杆电机安装在安装台上,第二丝杆电机的第二丝杆沿X轴方向延伸,第二螺母螺纹套装于第二丝杆电机的第二丝杆外;固定架与第二螺母固定,并可在第二导向组件的引导下沿X轴方向运动。

[0013] 优选的,第二导向组件包括第二导向套以及第二导轨,第二导轨沿X轴方向延伸并与安装梁固接;第二导向套与固定架固接并与第二导轨滑动配合。

[0014] 优选的,第三驱动机构包括第三丝杆电机、第三螺母以及第三导向组件,第三丝杆电机安装在安装台上,第三丝杆电机的第三丝杆沿Z轴方向延伸,第三螺母螺纹套装于第三丝杆电机的第三丝杆外;加工刀具与第三螺母固定,并可在第三导向组件的引导下沿Z轴方向运动。

[0015] 优选的,第三导向组件包括第三导向套以及第三导轨,第三导轨沿Z轴方向延伸并与固定架固定;第三导向套与加工刀具固接并与第三导轨滑动配合。

[0016] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:其分别通过第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构驱动加工刀具沿X轴、Y轴以及Z轴方向运动,无需驱动加工台运动,且第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构均位于加工台的上方,即所有驱动机构均吊装,可减少在加工过程中产生的废液或者残屑容易飞溅至各个驱动机构上,造成驱动机构的损坏。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的另一种结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的另一种结构示意图。

[0020] 图中:10、机体;11、工作台;12、安装台;13、安装梁;14、固定架;15、安装板;21、第一丝杆电机;22、第一丝杆电机的第一丝杆;23、第一导向套;24、第一导轨;31、第二丝杆电机;32、第二丝杆电机的第二丝杆;33、第二导轨;41、第三丝杆电机;42、第三丝杆电机的第三丝杆;50、加工刀具。

具体实施方式

[0021] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0022] 如图1、图2以及图3所示的一种吊装式精雕机,包括机体10,在机体10上设有安装台12、工作台11、安装梁13、固定架14、加工刀具50、第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构,将安装台12固接于机体10上,且安装台12沿Z轴方向延伸,上述安装梁13以及第一驱动机构均安装于安装台12的顶端。另外,安装梁13沿X轴方向延伸,第一驱动机构用于带动安装梁13沿Y轴方向运动,且固定架14以及第二驱动机构均安装在安装梁13上,第二驱

动机构用于带动固定架14沿X轴方向运动;固定架14沿Z轴方向延伸。具体上述加工刀具50以及第三驱动机构均安装在固定架14上;第三驱动机构用于带动加工刀具50沿Z轴方向运动;工作台11固接于机体10的端面上并位于加工刀具50的运动轨迹上。

[0023] 在上述结构基础上,在进行工件加工时,可将工件放置在工作台11上,由于安装台12固接在机体10上并沿机体10的高度方向延伸,因而安装在安装台12顶端面的第一驱动机构和安装梁13均位于工作台11的上方,另外第二驱动机构和固定架14安装在安装梁13上,而第三驱动机构以及加工刀具50均安装在固定架14上,因而,机体10上第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构均可位于工作台11的上方,即吊装,减少在加工过程中产生的废液或者残屑容易飞溅至各个驱动机构上,造成驱动机构的损坏。

[0024] 其分别通过第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构驱动加工刀具50沿X轴、Y轴以及Z轴方向运动,即加工刀具50可以前后、左右移动至加工台的上方并对准工件,此后加工刀具50上下运动,便可进行加工,其无需驱动加工台运动,避免加工台移动过程中工件移位,影响加工精度。

[0025] 优选的,第一驱动机构包括第一丝杆电机21、第一螺母以及第一导向组件,将第一丝杆电机21安装在安装台12上,使第一丝杆电机的第一丝杆22沿Y轴方向延伸,将上述第一螺母螺纹套装于第一丝杆电机的第一丝杆22外;安装梁13与第一螺母固定,并可在第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。如此,在驱动安装梁13沿Y轴方向运动时,可启动第一丝杆电机21,第一丝杆电机21转动便可带动第一丝杆转动,第一丝杆转动可带动与之螺纹配合的第一螺母转动,第一螺母的转动运动可由第一导向组件限制并转化为沿Y轴方向的直线运动,因而安装梁13可在第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动,进而带动加工刀具50沿Y轴方向运动。

[0026] 进一步的是,在本实施例中,参见图1,安装台12设有两个,且两个安装台12分别位于工作台11的两侧,在两个安装台12上均设有上述的第一驱动机构,将安装梁13的两端分别与各个第一驱动机构的各个第一螺母固定,并在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动,如此,通过两个第一丝杆电机的第一丝杆22同时转动,便可带动两个第一螺母在两个第一导向组件的引导下随之联动,使安装梁13的安装结构以及驱动结构稳定。

[0027] 当然,参见图2,安装台12设有两个,两个安装台12分别位于工作台11的两侧,第一驱动机构安装于其中一个安装台12上,即第一驱动机构只设置一个,在此结构基础上,第一驱动机构的第一导向组件可设置两个,在各个安装台12上均安装有所述第一导向组件;安装梁13的其中一个端部与第一螺母固定;安装梁13的两端在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。如此,可通过其中一个安装台12上的第一驱动机构的第一丝杆电机21转动,带动对应的第一螺母转动,便可在两个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动,同样的,在此种安装结构下,第一丝杆电机21由安装梁13的其中一个端部驱动,而安装梁13的两端同样由两个安装台12支撑,并被两个第一导向组件引导,因而安装结构以及驱动几个结构均较为稳定。

[0028] 参见图3,上述的安装台12设有两个,两个安装台12分别位于工作台11的两侧,且两个安装台12之间固接有安装板15;上述的第一驱动机构的第一丝杆电机21可安装于安装板15上;各个安装台12上均安装有所述第一导向组件;安装梁13的中部与第一螺母固接;安装梁13的两端在各个第一导向组件的引导下沿Y轴方向运动。在此种安装结构下,第一丝杆

电机21由安装梁13的中部驱动,驱动力平衡,而安装梁13的两端同样由两个安装台12支撑,并被两个第一导向组件引导,因而安装结构以及驱动几个结构均较为稳定。

[0029] 优选的,第一导向组件包括第一导向套23以及第一导轨24,第一导轨24沿Y轴方向延伸并固接于安装台12上;第一导向套23与安装梁13固接并与第一导轨24滑动配合。如此,在第一丝杆电机21启动后,安装梁13的运动可由第一导向套23和第一导轨24的滑动配合所引导。

[0030] 优选的,第二驱动机构包括第二丝杆电机31、第二螺母以及第二导向组件,第二丝杆电机31安装在安装台12上,第二丝杆电机的第二丝杆32沿X轴方向延伸,第二螺母螺纹套装于第二丝杆电机的第二丝杆32外;固定架14与第二螺母固定,并可在第二导向组件的引导下沿X轴方向运动。如此,在驱动固定架14沿X轴方向运动时,可启动第二丝杆电机31,第二丝杆电机31转动便可带动第二丝杆转动,第二丝杆转动可带动与之螺纹配合的第二螺母转动,第二螺母的转动运动可由第二导向组件限制并转化为沿X轴方向的直线运动,因而固定架14可在第二导向组件的引导下沿X轴方向运动,进而带动加工刀具50沿X轴方向运动。

[0031] 优选的,第二导向组件包括第二导向套以及第二导轨33,第二导轨33沿X轴方向延伸并与安装梁13固接;第二导向套与固定架14固接并与第二导轨33滑动配合。如此,在第二丝杆电机31启动后,固定架14的运动可由第二导向套和第二导轨33的滑动配合所引导。

[0032] 优选的,第三驱动机构包括第三丝杆电机41、第三螺母以及第三导向组件,第三丝杆电机41安装在安装台12上,第三丝杆电机的第三丝杆42沿Z轴方向延伸,第三螺母螺纹套装于第三丝杆电机的第三丝杆42外;加工刀具50与第三螺母固定,并可在第三导向组件的引导下沿Z轴方向运动。如此,在驱动固定架14沿X轴方向运动时,可启动第三丝杆电机41,第三丝杆电机41转动便可带动第三丝杆转动,第三丝杆转动可带动与之螺纹配合的第三螺母转动,第三螺母的转动运动可由第三导向组件限制并转化为沿Z轴方向的直线运动,因而固定架14可在第三导向组件的引导下沿Z轴方向运动,进而带动加工刀具50沿Z轴方向运动。

[0033] 优选的,第三导向组件包括第三导向套以及第三导轨,第三导轨沿Z轴方向延伸并与固定架14固定;第三导向套与加工刀具50固接并与第三导轨滑动配合。如此,在第三丝杆电机41启动后,加工刀具50的运动可由第三导向套和第三导轨的滑动配合所引导。

[0034] 需要说明的是,本实施例中的第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构均采用丝杆传动机构,便于控制运动行程的精度,在其他情况下,第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构也可选用现有技术中的其他直线运动输出机构(如单轴滑台或直线电机等。)

[0035] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

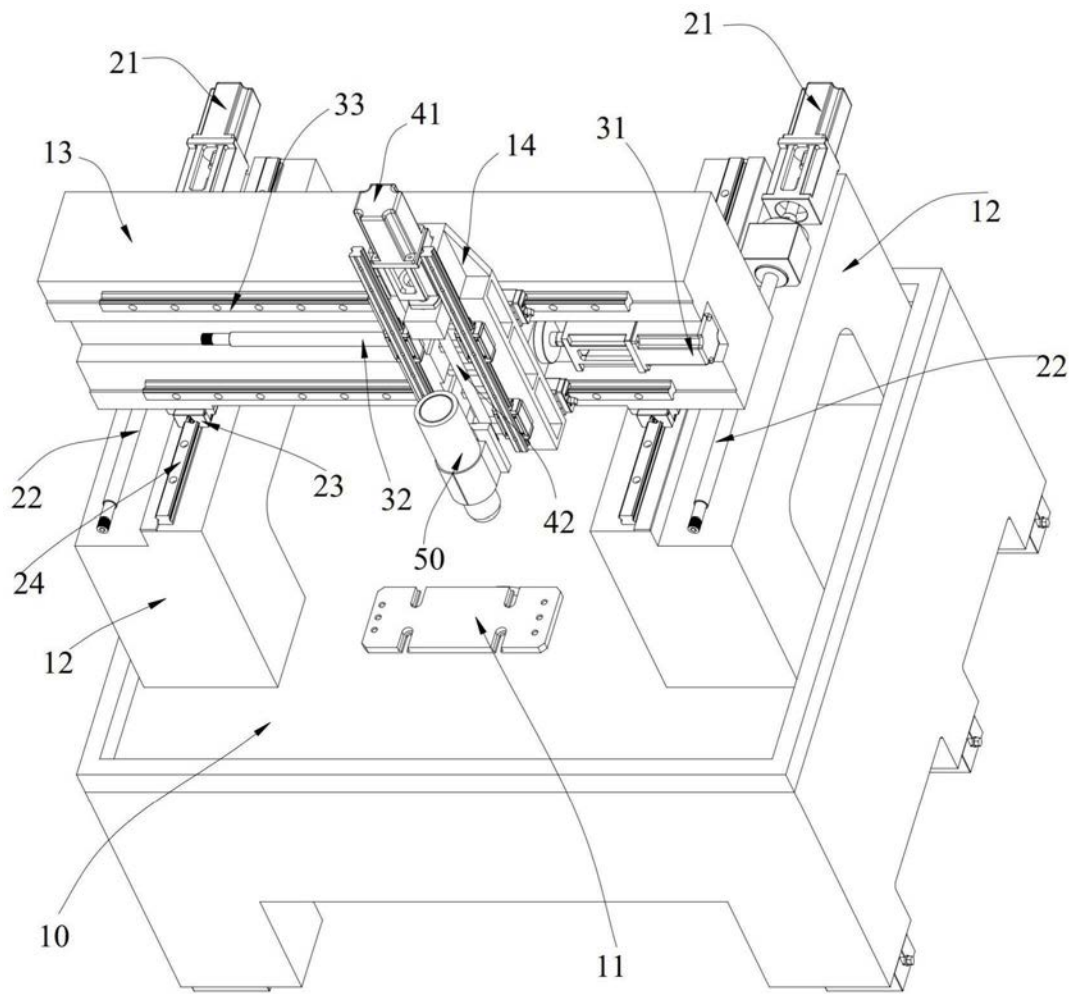


图1

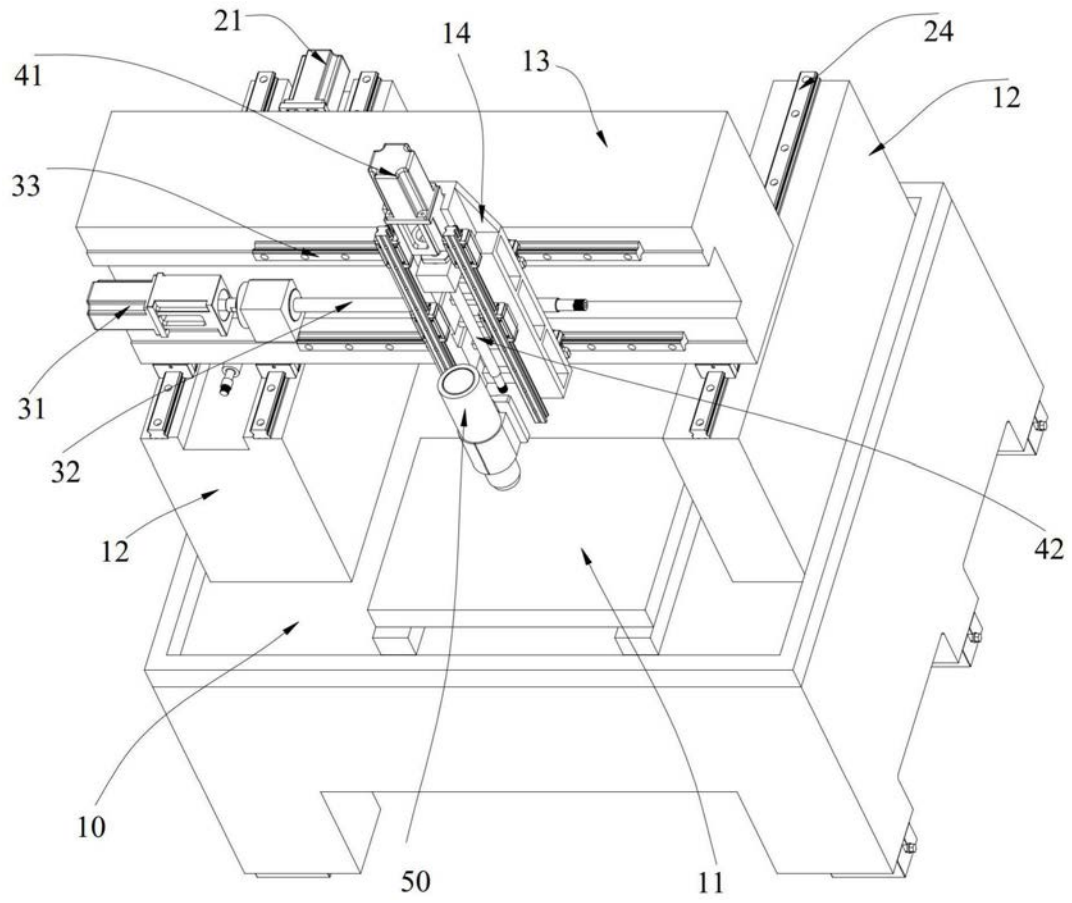


图2

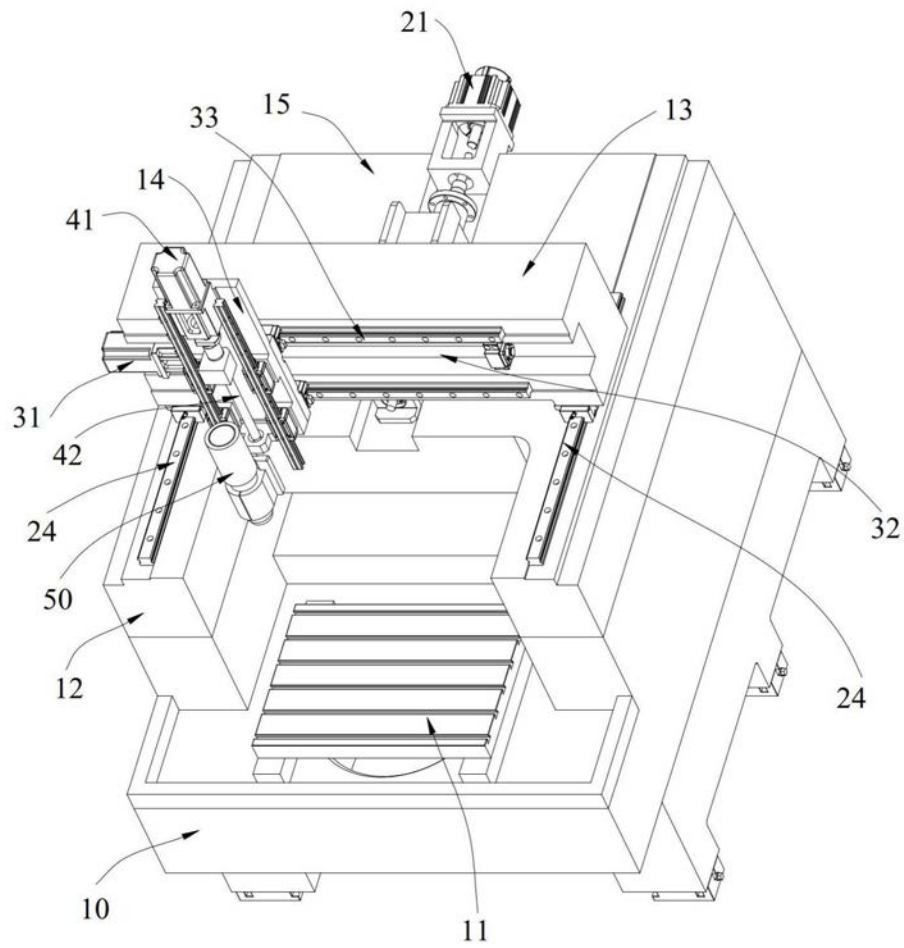


图3