



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216265035 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122174107.6

B24B 41/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.07

B24B 47/22 (2006.01)

(73) 专利权人 合肥联宝信息技术有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区翠微路6号海恒大厦四楼418号

(72) 发明人 谭道常 朱树春 巴黎

(74) 专利代理机构 北京乐知新创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11734
代理人 兰海叶

(51) Int. Cl.

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

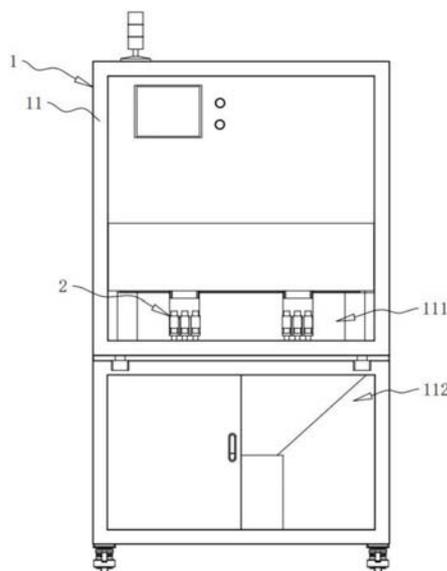
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种顶针印自动打磨设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种顶针印自动打磨设备，包括机体，所述机体内设用于放置且定位待打磨工件的治具，所述机体内设打磨组件，所述治具通过驱动装置调整与所述打磨组件之间的相对位置，所述驱动装置包括用于调整所述打磨组件与所述治具水平相对位置的第一驱动机构和用于调整所述打磨组件与所述治具上下间距的第二驱动机构。本实用新型通过通过第一驱动机构调节治具与打磨组件之间的水平相对位置，使打磨组件对齐所需要打磨的位置，然后通过第二驱动机构驱动打磨组件向下运动，对工件进行打磨，提高了控制的便捷性，且可对不同工件的不同打磨位置进行调节，提高了适用性。



1. 一种顶针印自动打磨设备,包括机体(1),其特征在于,所述机体(1)内设有用于放置且定位待打磨工件的治具(3),所述机体(1)内设有打磨组件(2),所述治具(3)通过驱动装置调整与所述打磨组件(2)之间的相对位置,所述驱动装置包括用于调整所述打磨组件(2)与所述治具(3)水平相对位置的第一驱动机构和用于调整所述打磨组件(2)与所述治具(3)上下间距的第二驱动机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,所述打磨组件(2)和治具(3)均设有至少两组且沿水平方向左右间隔排列,每一所述打磨组件(2)对应一治具(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,所述第一驱动机构包括驱动所述治具(3)水平滑移的第一驱动组件(4)和同步驱动所有所述打磨组件(2)水平滑移的第二驱动组件(5),所述第一驱动组件(4)的驱动方向水平垂直于所述第二驱动组件(5)的驱动方向。

4. 根据权利要求3所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,每一所述治具(3)对应一所述第一驱动组件(4),所述第一驱动组件(4)包括沿水平前后方向设于机体(1)内的第一滑轨(41)和驱动所述治具(3)沿第一滑轨(41)滑动的第一驱动件,所述治具(3)滑动连接于第一滑轨(41)。

5. 根据权利要求4所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,所述第一驱动件还包括至少两组分设于治具(3)沿滑动方向的两侧的定位件(42),所述定位件(42)包括推板(422)和驱动推板(422)水平前后滑动的第一驱动缸(421),所述第一驱动缸(421)安装于机体(1)内,所述推板(422)抵接于治具(3)侧壁,所述推板(422)上端面高于所述治具(3)上端面。

6. 根据权利要求3所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,所述第二驱动组件(5)包括水平设于机体(1)内且沿水平左右方向延伸的第二滑轨(51)、若干调节座(52)、穿设于第二滑轨(51)内的第二丝杠(53)和驱动第二丝杠(53)转动的第二驱动件(54),每一打磨组件(2)对应一所述调节座(52)并与所述调节座(52)连接,所述第二丝杠(53)通过第二驱动件(54)转动连接于第二滑轨(51),所有所述调节座(52)均螺纹连接于第二丝杠(53)且滑动连接于第二滑轨(51)。

7. 根据权利要求1所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,所述打磨组件(2)包括若干安装座(21)、若干打磨头(22)和驱动打磨头(22)转动的第三驱动件(23),每一安装座(21)对应一所述打磨头(22),所述打磨头(22)通过第三驱动件(23)沿自身轴线转动连接于安装座(21),若干打磨头(22)分别安装不同的打磨件(223)。

8. 根据权利要求7所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,所述第二驱动机构(6)包括总驱动组件(61)和分驱动组件,所述总驱动组件(61)驱动打磨组件(2)整体沿竖直方向运动,所述分驱动组件单独驱动其中之一打磨头(22)沿竖直方向运动。

9. 根据权利要求8所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,所述机体(1)内设有安装和调节打磨组件(2)的调节座(52),所述总驱动组件(61)包括滑动连接于调节座(52)的滑动座(612)和用于驱动滑动座(612)相对于调节座(52)滑动的第四驱动件,若干所述安装座(21)均与滑动座(612)连接,所述滑动座(612)通过第四驱动件的驱动竖直滑动。

10. 根据权利要求9所述的一种顶针印自动打磨设备,其特征在于,所述分驱动组件包

括若干安装于滑动座(612)的第五驱动件(62),每一所述安装座(21)对应一第五驱动件(62),所述安装座(21)通过第五驱动件(62)的驱动竖直滑动。

一种顶针印自动打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种打磨设备,尤其是涉及一种顶针印自动打磨设备。

背景技术

[0002] 模具在使用到一定程度时,顶针会有相应的磨损,那么在成型时,产品在顶针处会产生顶针印,且顶针印四会形成毛边,特别是压铸模具,产生的毛边硬且不易处理。

[0003] 在顶针印打磨的相关技术中,如公告号为CN209124974U的专利公开的一种多轴头打磨顶针印毛刺设备,包括支撑整个结构的支撑台架、设置在支撑台架上的升降动力装置、由升降动力装置带动上下升降的转轴、与转轴通过万向节连接的固定导向板,在固定导向板上设置有多个刀具安装结构,每个刀具安装结构上均安装有一把铣刀刀具。工人只需要在底座上取放工件,按启动开关,通过升降动力装置驱动铣刀刀具向工件方向移动,并驱动铣刀刀具转动,对底座上工件进行打磨。

[0004] 该技术方案在实施时,刀具与底座间的相对位置是固定的,当需要对工件的不同部位进行打磨时,需要对刀具进行拆卸或调整或更换适配的打磨设备,适用性较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决现有技术所存在的人工打磨顶针印效率低的技术问题,提供一种顶针印自动打磨设备。

[0006] 一种顶针印自动打磨设备,包括机体,所述机体内设有用于放置且定位待打磨工件的治具,所述机体内设有打磨组件,所述治具通过驱动装置调整与所述打磨组件之间的相对位置,所述驱动装置包括用于调整所述打磨组件与所述治具水平相对位置的第一驱动机构和用于调整所述打磨组件与所述治具上下间距的第二驱动机构。

[0007] 在一可实施方式中,所述打磨组件和治具均设有至少两组且沿水平方向左右间隔排列,每一所述打磨组件对应一治具。

[0008] 在一可实施方式中,所述第一驱动机构包括驱动所述治具水平滑移的第一驱动组件和同步驱动所有所述打磨组件水平滑移的第二驱动组件,所述第一驱动组件的驱动方向水平垂直于所述第二驱动组件的驱动方向。

[0009] 在一可实施方式中,每一所述治具对应一所述第一驱动组件,所述第一驱动组件包括设于机体内且沿水平前后方向延伸的第一滑轨和驱动所述治具沿第一滑轨滑动的第一驱动件,所述治具滑动连接于第一滑轨。

[0010] 在一可实施方式中,所述第一驱动件还包括至少两组分设于治具沿滑动方向的两侧的定位件,所述定位件包括推板和驱动推板前后滑动的第一驱动缸,所述第一驱动缸安装于机体内,所述推板抵接于治具侧壁,所述推板上端面高于所述治具上端面。

[0011] 在一可实施方式中,所述第二驱动组件包括设于机体内且沿水平左右方向延伸的第二滑轨、若干调节座、穿设于第二滑轨内的第二丝杠和驱动第二丝杠转动的第二驱动件,每一打磨组件对应一所述调节座并与所述调节座连接,所述第二丝杠通过第二驱动件转动

连接于第二滑轨,所有所述调节座均螺纹连接于第二丝杠且滑动连接于第二滑轨。

[0012] 在一可实施方式中,所述打磨组件包括若干安装座、若干打磨头和驱动打磨头转动的第三驱动件,每一安装座对应一所述打磨头,所述打磨头通过第三驱动件沿自身轴线转动连接于安装座,若干打磨头分别安装不同的打磨件。

[0013] 在一可实施方式中,所述第二驱动机构包括总驱动组件和分驱动组件,所述总驱动组件驱动打磨组件整体沿竖直方向运动,所述分驱动组件单独驱动其中之一打磨头沿竖直方向运动。

[0014] 在一可实施方式中,所述机体内设有安装和调节打磨组件的调节座,所述总驱动组件包括滑动连接于调节座的滑动座和用于驱动滑动座相对于调节座滑动的第四驱动件,若干所述安装座均与滑动座连接,所述滑动座通过第四驱动件的驱动竖直滑动。

[0015] 在一可实施方式中,所述分驱动组件包括若干安装于滑动座的第五驱动件,每一所述安装座对应一第五驱动件,所述安装座通过第五驱动件的驱动竖直滑动。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型一种顶针印自动打磨设备具有以下有益效果:

[0017] 1.通过上述可实施方式,在对工件进行打磨时,操作人员仅需将工件置于治具内的工件槽中并定位,即可通过第一驱动机构调节治具与打磨组件之间的水平相对位置,使打磨组件对齐所需要打磨的位置,然后通过第二驱动机构驱动打磨组件向下运动,对工件进行打磨,提高了控制的便捷性,且可对不同工件的不同打磨位置进行调节,提高了适用性;

[0018] 2.通过在机体内设置多组打磨组件,可对多个工件进行同步统一打磨,提高了打磨效率;

[0019] 3.通过第一驱动组件和第二驱动组件的设置,实现了工件与打磨组件之间前、后、左、右的水平相对位置调节;

[0020] 4.通过第一驱动组件的设置,通过第一驱动缸驱动治具前后两侧的推板滑动,即可驱动治具在第一滑轨上滑动,且方便控制,且同时,当工件置于治具中时,还可通过两侧推板抵接限位,提高打磨的稳定性;

[0021] 5.通过第二驱动组件的设置,通过将若干调节座均螺纹连接于第二丝杠上,当第二丝杠转动时,即可对若干调节座以及安装于调节座上的若干打磨组件进行统一控制,方便同时同步对多个治具内的工件进行打磨,且方便控制;

[0022] 6.通过打磨组件的设置,通过设置多个打磨头,每个打磨头安装不同的打磨件,在对工件进行打磨时,驱动不同的打磨头靠近工件进行打磨工作,即可实现便捷切换,节省更换打磨件的时间;

[0023] 7.通过第二驱动机构中总驱动组件和分驱动组件的设置,可对打磨组件的运动进行统一控制,也可单独驱动某一所需的打磨头的运动,提高了适用性和可控制性。

[0024] 因此,本实用新型具有打磨效率高,适用性高等特点。

附图说明

[0025] 附图1是本实用新型的一种顶针印自动打磨设备的整体结构正视示意图;

[0026] 附图2是本实用新型的一种顶针印自动打磨设备的打磨组件、治具、第一驱动机构和第二驱动机构的位置结构示意图;

[0027] 附图3是本实用新型的一种顶针印自动打磨设备的剖视结构示意图。

[0028] 图中标号说明:1、机体;11、机箱;111、打磨腔;112、回收腔;12、工作台;122、支座;2、打磨组件;21、安装座;22、打磨头;221、安装部;222、打磨部;223、打磨件;23、第三驱动件;3、治具;31、工件槽;32、定位槽;4、第一驱动组件;41、第一滑轨;42、定位件;421、第一驱动缸;422、推板;5、第二驱动组件;51、第二滑轨;52、调节座;53、第二丝杠;54、第二驱动件;6、第二驱动机构;61、总驱动组件;611、第三丝杠;612、滑动座;62、第五驱动件。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 实施例:

[0031] 图1至图3出示了本实用新型一种顶针印自动打磨设备的一种实施例。

[0032] 参照图1和图2,打磨设备包括机体1、若干组用于打磨工件的打磨组件2、若干组用于支撑并定位工件的治具3、用于调整治具3与打磨组件2之间相对位置的驱动装置。

[0033] 机体1包括机箱11和工作台12,机箱11中空且被工作台12分隔为打磨腔111和回收腔112,打磨腔111位于回收腔112上方。打磨组件2、治具3、驱动装置均安装于打磨腔111内。

[0034] 驱动装置包括用于调整打磨组件2与治具3水平相对位置的第一驱动机构和用于调整打磨组件2与治具3上下间距的第二驱动机构6。

[0035] 在对工件进行打磨加工时,操作人员将对应数量的工件置于对应治具3内并定位后,打磨组件2与治具3之间前、后、左、右的水平相对位置通过第一驱动机构进行调整,使打磨组件2能够对齐工件上表面的任意位置,打磨组件2与治具3之间的上下间距通过第二驱动机构6进行调整驱动,使打磨组件2靠近工件并对工件进行打磨。

[0036] 本实施例中,治具3和打磨组件2以分别设有两组为例,但不限于两组,并沿机体1水平左右方向间隔排列。参照图2,治具3上端面沿竖直方向开设有适应工件形状的工件槽31。

[0037] 参照图2,第一驱动机构包括驱动治具3水平前后滑移的第一驱动组件4以及同步驱动所有打磨组件2水平左右滑移的第二驱动组件5。

[0038] 参照图2,第一驱动组件4包括若干第一滑轨41和第一驱动件,本实施例中,每一治具3对应两个第一滑轨41,两个第一滑轨41均固定连接于工作台12,两个第一滑轨41分设于治具3下端的两侧位置并均沿水平前后方向延伸,治具3滑动连接于两个第一滑轨41并通过两个第一滑轨41支撑于工作台12上。

[0039] 每一治具3对应一第一驱动件,第一驱动件包括两组安装于工作台12上的定位件42,两组定位件42分设于治具3沿水平前后方向的两侧且呈相对设置。

[0040] 参照图2,定位件42包括第一驱动缸421和用于推动治具3滑动且用于对治具3内工件定位的推板422。第一驱动缸421可为气缸或电缸,第一驱动缸421缸体固定连接于工作台12,第一驱动缸421活塞杆固定连接于推板422远离治具3的一侧。治具3位于两组定位件42

的推板422处均对应水平开设有定位槽32,定位槽32延伸至工件槽31内,两组定位件42的推板422均位于定位槽32内且抵接于定位槽32内壁。通过两个第一驱动缸421活塞杆的配合伸缩,控制治具3在第一滑轨41上滑动,且当工件置于工件槽31内时,两个推板422同时抵接于工件两侧并对工件进行夹紧限位。

[0041] 参照图2,工作台12上设置有两个间隔设置且用于安装第二驱动组件5的支座122。

[0042] 参照图2和图3,第二驱动组件5包括沿水平左右方向延伸设置的第二滑轨51、若干沿水平左右方向滑动于第二滑轨51的调节座52、沿第二滑轨51长度方向穿设且转动连接于第二滑轨51内的第二丝杠53、用于驱动第二丝杠53转动的第二驱动件54。

[0043] 第二滑轨51两端固定连接于两个支座122,并通过两个支座122安装于工作台12上。

[0044] 每一调节座52对应一打磨组件2并与调节座52连接,故本实施例中,调节座52对应设置有两组进行举例说明。所有调节座52均螺纹连接于第二丝杠53并滑动连接于第二滑轨51,使得当第二丝杠53转动时,所有调节座52和安装于调节座52上的打磨组件2均同步沿水平方向左右滑动,进行统一控制,方便同时对两个治具3上的工件进行同时加工。

[0045] 第二驱动件54为电机,第二驱动件54机身固定安装于第二滑轨51一端且第二驱动件54输出端固定连接于第二丝杠53。

[0046] 参照图3,打磨组件2包括若干安装座21、若干打磨头22和驱动每一打磨头22转动的第三驱动件23。

[0047] 每一打磨头22对应安装于一安装座21上,每一打磨头22均包括安装部221和打磨部222,安装部221可通过螺栓安装或卡接方式固定安装于安装座21,打磨部222露出于安装座21下端面并通过安装部221固定安装于安装座21。每一打磨部222上可以安装不同的打磨件223,如铣刀、毛刷、皮质磨头、钢刷等多种规格型号的打磨件223,以满足工件的打磨需求。第三驱动件23为电机,第三驱动件23固定安装于安装部221并连接于打磨部222进行控制转动。

[0048] 参照图3,第二驱动机构6,用于控制打磨组件2沿竖直方向上下滑动。

[0049] 参照图3,第二驱动机构6包括总驱动组件61和分驱动组件。每一调节座52对应一总驱动组件61,总驱动组件61用于驱动对应调节座52上安装的打磨组件2整体沿竖直方向运动。每一打磨组件2对应一分驱动组件,分驱动组件用于驱动打磨组件2中其中之一打磨头22沿竖直方向运动。

[0050] 总驱动组件61包括沿竖直方向滑动连接于调节座52的滑动座612和用于驱动滑动座612相对于调节座52滑动的第四驱动件。

[0051] 本实施例中,第四驱动件包括转动连接于调节座52内的第三丝杠611和用于驱动第三丝杠611转动的电机。滑动座612螺纹连接于第三丝杠611且沿竖直方向滑动连接于调节座52。

[0052] 分驱动组件包括若干安装于滑动座612的第五驱动件62,本实施例中,第五驱动件62以设置为无杆气缸为例,每一打磨组件2对应一第五驱动件62,无杆气缸缸体固定连接于滑动座612,无杆气缸滑块固定连接于安装座21。

[0053] 通过总驱动组件61驱动打磨组件2整体沿竖直方向运动,进行统一控制,使打磨组件2整体靠近待打磨工件处,然后再通过分驱动组件对所需的单一打磨头22进行控制,对工

件进行打磨作业。

[0054] 本实施例的具体工作原理：

[0055] 在对工件进行打磨时，首先通过操作人员将指定数量的工件置于治具3的工件槽31内，治具3通过第一驱动缸421带动推板422的运动，且通过第一滑轨41的导向，沿前后方向水平滑动。两组打磨组件2通过第二丝杠53的转动，沿左右方向水平同步滑动。两组打磨组件2通过第三丝杠611的转动，带动两个打磨组件2竖直滑动，从而配合治具3的水平前后方向运动，对治具3内的工件上端面的任意位置进行打磨作业。通过每个打磨组件2内的多个打磨头22上安装不同的打磨件223，第五驱动件62驱动所需打磨头22单独竖直运动，对工件进行打磨。

[0056] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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实用新型的至少一个实施例或示例中。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0057] 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”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0058] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

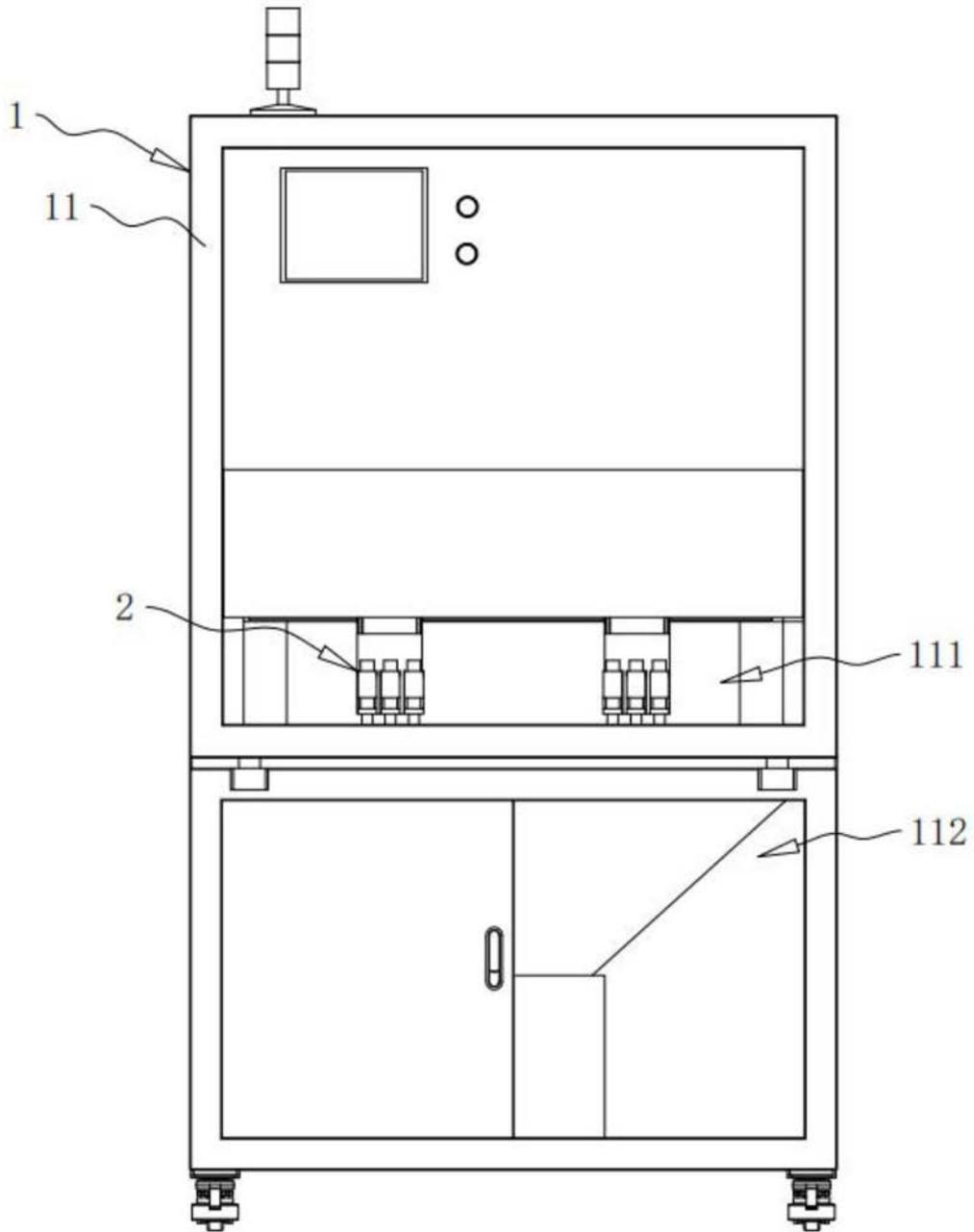


图1

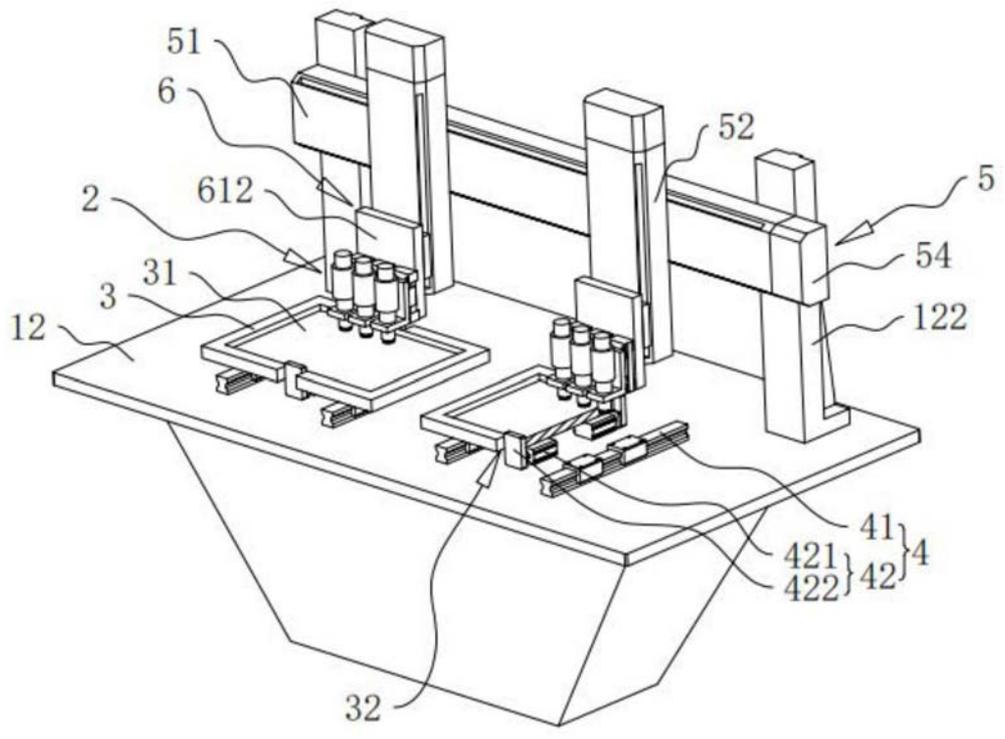


图2

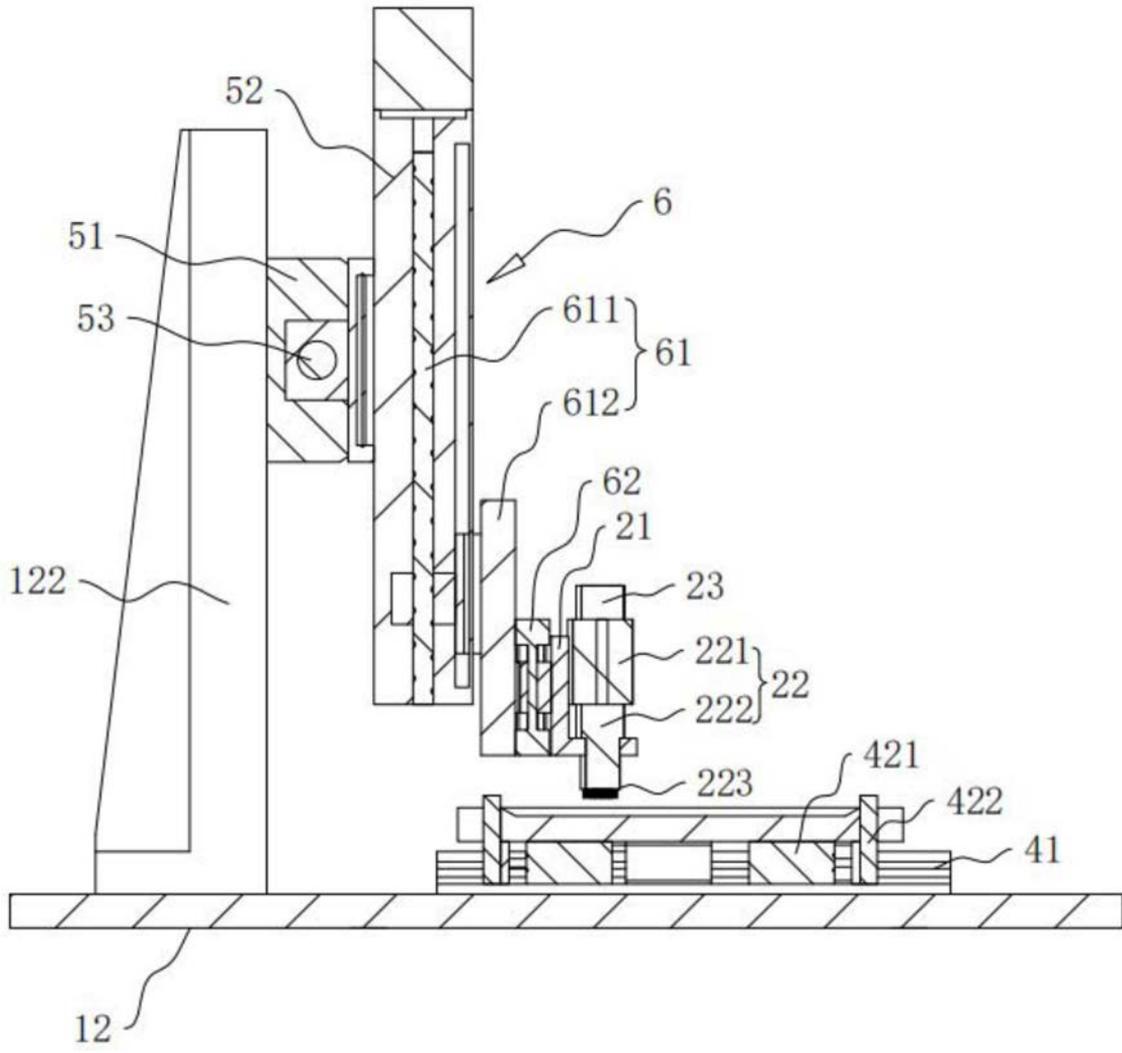


图3