



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211136771 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201922145824.9

B24B 51/00(2006.01)

(22)申请日 2019.12.04

B24B 55/06(2006.01)

(73)专利权人 河南争锋超硬材料有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑州高新技术
产业开发区长椿路11号2幢1层B1号

(72)发明人 李波 李琬琰

(74)专利代理机构 郑州泽创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41159

代理人 杨会军

(51)Int.Cl.

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/04(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

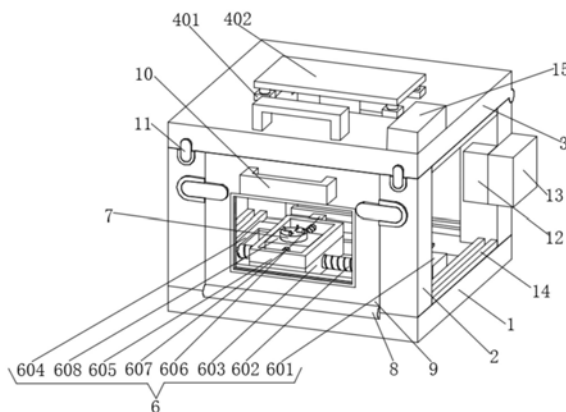
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种金刚石打磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种金刚石打磨机,包括底座、打磨机构和移动机构;底座:所述底座的上表面中部开设有凹槽,底座的上表面四角分别固定安装有四根支撑柱,且后侧的两根支撑柱的上表面后侧通过转轴与顶板的下表面后侧两端转动连接,所述顶板的上表面中部开设有通槽,顶板的上表面左侧前端固定安装有单片机;打磨机构:所述打磨机构包含上部电动推杆、连接板、电机、卡块、拉伸弹簧、连接块、下部电动推杆、定位块和限位块,所述上部电动推杆共设有四个,以半自动方式进行打磨头的拆卸,方便磨头的拆卸与安装,且多轴运动方式能够方便对各种形状的金
刚石或成品要求精度高的产品进行加工,从而提升设备的适用性。



1. 一种金刚石打磨机,其特征在于:包括底座(1)、打磨机构(4)和移动机构(6);

底座(1):所述底座(1)的上表面中部开设有凹槽,底座(1)的上表面四角分别固定安装有四根支撑柱(2),且后侧的两根支撑柱(2)的上表面后侧通过转轴与顶板(3)的下表面后侧两端转动连接,所述顶板(3)的上表面中部开设有通槽,顶板(3)的上表面左侧前端固定安装有单片机(15);

打磨机构(4):所述打磨机构(4)包含上部电动推杆(401)、连接板(402)、电机(403)、卡块(404)、拉伸弹簧(405)、连接块(406)、下部电动推杆(407)、定位块(408)和限位块(409),所述上部电动推杆(401)共设有四个,四个上部电动推杆(401)分别固定安装于顶板(3)的上表面通槽内部四角,且四个上部电动推杆(401)的活动端分别固定连接连接板(402)的下表面四角,且连接板(402)的下表面中部固定安装有电机(403),电机(403)的输出轴端面固定安装有卡块(404),所述拉伸弹簧(405)共设有四根,四根拉伸弹簧(405)的上端分别固定连接顶板(3)的下表面中部四角,且拉伸弹簧(405)的下端固定安装有连接块(406),所述连接块(406)的相对内侧面固定安装有以下部电动推杆(407),且左右两侧的下部电动推杆(407)的伸缩端端面分别固定连接两块定位块(408)的相对外侧面前后两端,且两块定位块(408)的下表面分别固定安装有两块L形的限位块(409),且两块限位块(409)的短臂相对,限位块(409)和定位块(408)的相对端开设有相对应的通槽,且两块定位块(408)的相对开槽内环面与磨头(5)的外环面上端卡槽转动连接,两块限位块(409)的相对开槽内环面与磨头(5)的外环面下端卡槽转动连接;

移动机构(6):所述移动机构(6)固定安装于底座(1)的上表面;

其中:所述单片机(15)的输入端与外部电源的输出端电连接,且单片机(15)的输出端与上部电动推杆(401)、电机(403)和下部电动推杆(407)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种金刚石打磨机,其特征在于:所述移动机构(6)包含下部伺服电机(601)、下部丝杠(602)、滑块(603)、限位板(604)、伺服导轨(605)、上部伺服电机(606)、上部丝杠(607)和置物平台(608),所述下部伺服电机(601)固定安装于底座(1)的上表面中部开槽内部右侧,且下部伺服电机(601)的输出轴端面与下部丝杠(602)的右侧端面固定连接,下部丝杠(602)的左侧端面与底座(1)的上表面中部开槽的内部左侧面转动连接,且下部丝杠(602)与滑块(603)的中部螺孔螺纹连接,所述限位板(604)固定安装于底座(1)的上表面,且限位板(604)的前后两侧壁与滑块(603)的前后两侧面上端滑动连接,所述伺服导轨(605)固定安装于滑块(603)的上表面,且伺服导轨(605)的后侧壁后表面中部固定安装有上部伺服电机(606),上部伺服电机(606)的输出轴端面与上部丝杠(607)的后侧端面固定连接,且上部丝杠(607)的前侧端面与伺服导轨(605)的前侧壁后表面中部转动连接,上部丝杠(607)与置物平台(608)的中部螺孔螺纹连接,且置物平台(608)的上表面中部固定安装有电动卡盘(7),所述下部伺服电机(601)、上部伺服电机(606)和电动卡盘(7)的输入端与单片机(15)的输出端电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种金刚石打磨机,其特征在于:还包括连接轴(8)和前门(9),所述前门(9)的后侧面下端通过连接轴(8)与底座(1)的前表面上端转动连接,且前门(9)的前表面中部开设有通槽,前门(9)的前表面通槽内安装有钢化玻璃。

4. 根据权利要求3所述的一种金刚石打磨机,其特征在于:还包括把手(10)和锁扣(11),所述把手(10)共设有两个,两个把手(10)分别固定安装于前门(9)的前侧面中部上端

和顶板(3)的上表面前侧中部,所述锁扣(11)共设有四个,四个锁扣(11)分别固定安装于前门(9)的前侧面左右两侧上端和顶板(3)的前侧面左右两端下部。

5.根据权利要求1所述的一种金刚石打磨机,其特征在于:还包括抽风机(12)和吸尘箱(13),所述抽风机(12)固定安装于右侧后方的支撑柱(2)的前表面中部,且抽风机(12)的出风口与固定安装于右侧后方的支撑柱(2)的右侧面中部的吸尘箱(13)的进风口相连通,抽风机(12)的输入端与单片机(15)的输出端电连接。

6.根据权利要求1所述的一种金刚石打磨机,其特征在于:还包括胶条(14),所述胶条(14)共设有十二跟,每两根胶条(14)组成一组限位组,六组限位组分别固定安装于左右两侧同侧的支撑柱(2)的相对面上下两端和后侧的两根支撑柱(2)的相对面上下两端,对应的两组限位组的凹槽分别与钢化玻璃的上下两端相卡接。

一种金刚石打磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨装置技术领域,具体为一种金刚石打磨机。

背景技术

[0002] 在机械打磨工艺中,砂轮材质的打磨头通常需要特定的夹具进行夹紧固定以接收旋转扭矩进而进行打磨,在打磨头工作一段时间磨损消耗较多后,需要将旧的打磨头拆卸,更换新的打磨头,然而在而现有技术中,中小型打磨装置往往采用手工拆卸的方式,十分不方便,且现有的金刚石打磨机多为固定打磨,加工多变的形状时较为困难,加工精度较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种金刚石打磨机,以半自动方式进行打磨头的拆卸,方便磨头的拆卸与安装,且多轴运动方式能够方便对各种形状的金剛石或成品要求精度高的产品进行加工,从而提升设备的适用性,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金刚石打磨机,包括底座、打磨机构和移动机构;

[0005] 底座:所述底座的上表面中部开设有凹槽,底座的上表面四角分别固定安装有四根支撑柱,且后侧的两根支撑柱的上表面后侧通过转轴与顶板的下表面后侧两端转动连接,所述顶板的上表面中部开设有通槽,顶板的上表面左侧前端固定安装有单片机;

[0006] 打磨机构:所述打磨机构包含上部电动推杆、连接板、电机、卡块、拉伸弹簧、连接块、下部电动推杆、定位块和限位块,所述上部电动推杆共设有四个,四个上部电动推杆分别固定安装于顶板的上表面通槽内部四角,且四个上部电动推杆的活动端分别固定连接连接板的下表面四角,且连接板的下表面中部固定安装有电机,电机的输出轴端面固定安装有卡块,所述拉伸弹簧共设有四根,四根拉伸弹簧的上端分别固定连接顶板的下表面中部四角,且拉伸弹簧的下端固定安装有连接块,所述连接块的相对内侧面固定安装有两块下部电动推杆,且左右两侧的下部电动推杆的伸缩端端面分别固定连接两块定位块的相对外侧面前后两端,且两块定位块的下表面分别固定安装有两块L形的限位块,且两块限位块的短臂相对,限位块和定位块的相对端开设有相对应的通槽,且两块定位块的相对开槽内环面与磨头的外环面上端卡槽转动连接,两块限位块的相对开槽内环面与磨头的外环面下端卡槽转动连接;

[0007] 移动机构:所述移动机构固定安装于底座的上表面;

[0008] 其中:所述单片机的输入端与外部电源的输出端电连接,且单片机的输出端与上部电动推杆、电机和下部电动推杆的输入端电连接。

[0009] 进一步的,所述移动机构包含下部伺服电机、下部丝杠、滑块、限位板、伺服导轨、上部伺服电机、上部丝杠和置物平台,所述下部伺服电机固定安装于底座的上表面中部开槽内部右侧,且下部伺服电机的输出轴端面与下部丝杠的右侧端面固定连接,下部丝杠的

左侧端面与底座的上表面中部开槽的内部左侧面转动连接,且下部丝杠与滑块的中部螺孔螺纹连接,所述限位板固定安装于底座的上表面,且限位板的前后两侧壁与滑块的前后两侧面上端滑动连接,所述伺服导轨固定安装于滑块的上表面,且伺服导轨的后侧壁后表面中部固定安装有上部伺服电机,上部伺服电机的输出轴端面与上部丝杠的后侧端面固定连接,且上部丝杠的前侧端面与伺服导轨的前侧壁后表面中部转动连接,上部丝杠与置物平台的中部螺孔螺纹连接,且置物平台的上表面中部固定安装有电动卡盘,所述下部伺服电机、上部伺服电机和电动卡盘的输入端与单片机的输出端电连接。

[0010] 进一步的,还包括连接轴和前门,所述前门的后侧面下端通过连接轴与底座的前表面上端转动连接,且前门的前表面中部开设有通槽,前门的前表面通槽内安装有钢化玻璃。

[0011] 进一步的,还包括把手和锁扣,所述把手共设有两个,两个把手分别固定安装于前门的前侧面中部上端和顶板的上表面前侧中部,所述锁扣共设有四个,四个锁扣分别固定安装于前门的前侧面左右两侧上端和顶板的前侧面左右两端下部。把手能够方便前门与顶板的开合,同时锁扣能够避免设备在运行时前门与顶板意外打开而产生危险。

[0012] 进一步的,还包括抽风机和吸尘箱,所述抽风机固定安装于右侧后方的支撑柱的前表面中部,且抽风机的出风口与固定安装于右侧后方的支撑柱的右侧面中部的吸尘箱的进风口相连通,抽风机的输入端与单片机的输出端电连接。抽风机及吸尘箱可收集并吸附在打磨加工物品过程中所产生的灰尘,进而保证工作环境的清洁。

[0013] 进一步的,还包括胶条,所述胶条共设有十二跟,每两根胶条组成一组限位组,六组限位组分别固定安装于左右两侧同侧的支撑柱的相对面上下两端和后侧的两根支撑柱的相对面上下两端,对应的两组限位组的凹槽分别与钢化玻璃的上下两端相卡接。胶条内安装的钢化玻璃能够有效避免打磨物品过程中产生的碎屑飞溅伤人,从而提升设备在使用时的安全性。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本金刚石打磨机,具有以下好处:

[0015] 1、以半自动方式进行打磨头的拆卸,方便磨头的拆卸与安装,从而提升设备的工作效率。

[0016] 2、多轴运动方式能够方便对各种形状的金金刚石或成品要求精度高的产品进行加工,从而提升设备的适用性。

[0017] 3、设备的四侧面分别设置有门板及钢化玻璃,且设备的右侧设置有抽尘的抽风机及吸尘箱,从而降低在打磨加工物品过程中所产生的灰尘,进而保证工作环境的清洁。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型前侧剖面结构示意图。

[0020] 图中:1底座、2支撑柱、3顶板、4打磨机构、401上部电动推杆、402连接板、403电机、404卡块、405拉伸弹簧、406连接块、407下部电动推杆、408 定位块、409限位块、5磨头、6移动机构、601下部伺服电机、602下部丝杠、603滑块、604限位板、605伺服导轨、606上部伺服电机、607上部丝杠、608 置物平台、7电动卡盘、8连接轴、9前门、10把手、11锁扣、12抽风机、13 吸尘箱、14胶条、15单片机。

具体实施方式

[0021] 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,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通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。

[0022] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种金刚石打磨机,包括底座1、打磨机构4和移动机构6;

[0023] 底座1:底座1的上表面中部开设有凹槽,底座1的上表面四角分别固定安装有四根支撑柱2,且后侧的两根支撑柱2的上表面后侧通过转轴与顶板3的下表面后侧两端转动连接,顶板3的上表面中部开设有通槽,顶板3的上表面左侧前端固定安装有单片机15;还包括连接轴8和前门9,前门9的后侧面下端通过连接轴8与底座1的前表面上端转动连接,且前门9的前表面中部开设有通槽,前门9的前表面通槽内安装有钢化玻璃。还包括把手10和锁扣11,把手10共设有两个,两个把手10分别固定安装于前门9的前侧面中部上端和顶板3的上表面前侧中部,锁扣11共设有四个,四个锁扣11分别固定安装于前门9的前侧面左右两侧上端和顶板3的前侧面左右两端下部。把手10能够方便前门9与顶板3的开合,同时锁扣11能够避免设备在运行时前门9与顶板3意外打开而产生危险。还包括抽风机12和吸尘箱13,抽风机12固定安装于右侧后方的支撑柱2的前表面中部,且抽风机12的出风口与固定安装于右侧后方的支撑柱2的右侧面中部的吸尘箱13的进风口相连通,抽风机12的输入端与单片机15的输出端电连接。抽风机12及吸尘箱13可收集并吸附在打磨加工物品过程中所产生的灰尘,进而保证工作环境的清洁。还包括胶条14,胶条14共设有十二跟,每两根胶条14组成一组限位组,六组限位组分别固定安装于左右两侧同侧的支撑柱2的相对面上上下两端和后侧的两根支撑柱2的相对面上上下两端,对应的两组限位组的凹槽分别与钢化玻璃的上下两端相卡接。胶条14内安装的钢化玻璃能够有效避免打磨物品过程中产生的碎屑飞溅伤人,从而提升设备在使用时的安全性。

[0024] 打磨机构4:打磨机构4包含上部电动推杆401、连接板402、电机403、卡块404、拉伸弹簧405、连接块406、下部电动推杆407、定位块408和限位块409,上部电动推杆401共设有四个,四个上部电动推杆401分别固定安装于顶板3的上表面通槽内部四角,且四个上部电动推杆401的活动端分别固定连接连接板402的下表面四角,且连接板402的下表面中部固定安装有电机403,电机403的输出轴端面固定安装有卡块404,拉伸弹簧405共设有四根,四根拉伸弹簧405的上端分别固定连接顶板3的下表面中部四角,且拉伸弹簧405的下端固定安装有连接块406,连接块406的相对内侧面固定安装下部电动推杆407,且左右两侧的下部电动推杆407的伸缩端端面分别固定连接两块定位块408的相对外侧面前后两端,且两块定位块408的下表面分别固定安装有两块L形的限位块409,且两块限位块409的短臂相对,限位块409和定位块408的相对端开设有相对应的通槽,且两块定位块408的相对开槽内环面与磨头5的外环面上端卡槽转动连接,两块限位块409的相对开槽内环面与磨头5的外环面下端卡槽转动连接;

[0025] 移动机构6:移动机构6固定安装于底座1的上表面;移动机构6包含下部伺服电机601、下部丝杠602、滑块603、限位板604、伺服导轨605、上部伺服电机606、上部丝杠607和置物平台608,下部伺服电机601固定安装于底座1的上表面中部开槽内部右侧,且下部伺服

电机601的输出轴端面与下部丝杠602的右侧端面固定连接,下部丝杠602的左侧端面与底座1的上表面中部开槽的内部左侧面转动连接,且下部丝杠602与滑块603的中部螺孔螺纹连接,限位板604固定安装于底座1的上表面,且限位板604的前后两侧壁与滑块603的前后两侧面上端滑动连接,伺服导轨605固定安装于滑块603的上表面,且伺服导轨605的后侧壁后表面中部固定安装有上部伺服电机606,上部伺服电机606的输出轴端面与上部丝杠607的后侧端面固定连接,且上部丝杠607的前侧端面与伺服导轨605的前侧壁后表面中部转动连接,上部丝杠607与置物平台608的中部螺孔螺纹连接,且置物平台608的上表面中部固定安装有电动卡盘7,下部伺服电机601、上部伺服电机606和电动卡盘7的输入端与单片机15的输出端电连接。

[0026] 其中:单片机15的输入端与外部电源的输出端电连接,且单片机15的输出端与上部电动推杆401、电机403和下部电动推杆407的输入端电连接。

[0027] 在使用时:打开锁扣11,通过把手10将顶板3和前门9打开,并选用合适的磨头5,两个定位块408通过下部电动推杆407的侧推将磨头5的上端锁定,同时磨头5的下端被两个限位块409锁定,然后将待打磨物品使用电动卡盘7固定,再将顶板3和前门9闭合,锁上锁扣11,单片机15控制上部电动推杆401下降,从而使电机403输出轴端面的卡块404与磨头5上表面开槽卡接,同时使磨头下压,电机403的转动带动磨头5的转动,从而对待加工物品进行打磨,需改变水平方向时,单片机15控制下部伺服电机601或上部伺服电机606的转动,从而通过带动电动卡盘7的运动改变待加工物品的位置,抽风机12带动设备内部气流运动,从而使设备内部产生的粉尘进入吸尘箱13中,进而减少设备内部粉尘的聚集,方便工作人员对加工物品的观察。

[0028] 值得注意的是,本实施例中所公开的上部电动推杆401选用昆山诺曼森传动设备有限公司的DDA200型电动推杆,电机403选用海阳市长川电机的MJ35B-750型高速电机,下部电动推杆407选用昆山诺曼森传动设备有限公司的DDA80型电动推杆,下部伺服电机601选用台州市金维达的40ST-M00130型伺服电机,上部伺服电机606选用台州市金维达的40ST-M0030型伺服电机,电动卡盘7选用斯美沃欧特堡(上海)夹具有限公司的AN-D/AN-M中实动力卡盘,抽风机12选用张家港市风迈通的DFBZ-2.5A1P4T2型排风扇,单片机15选用Intel的MCS-51型单片机。单片机15控制上部电动推杆401、电机403、下部电动推杆407、下部伺服电机601、上部伺服电机606、电动卡盘7和抽风机12工作采用现有技术中常用的方法。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

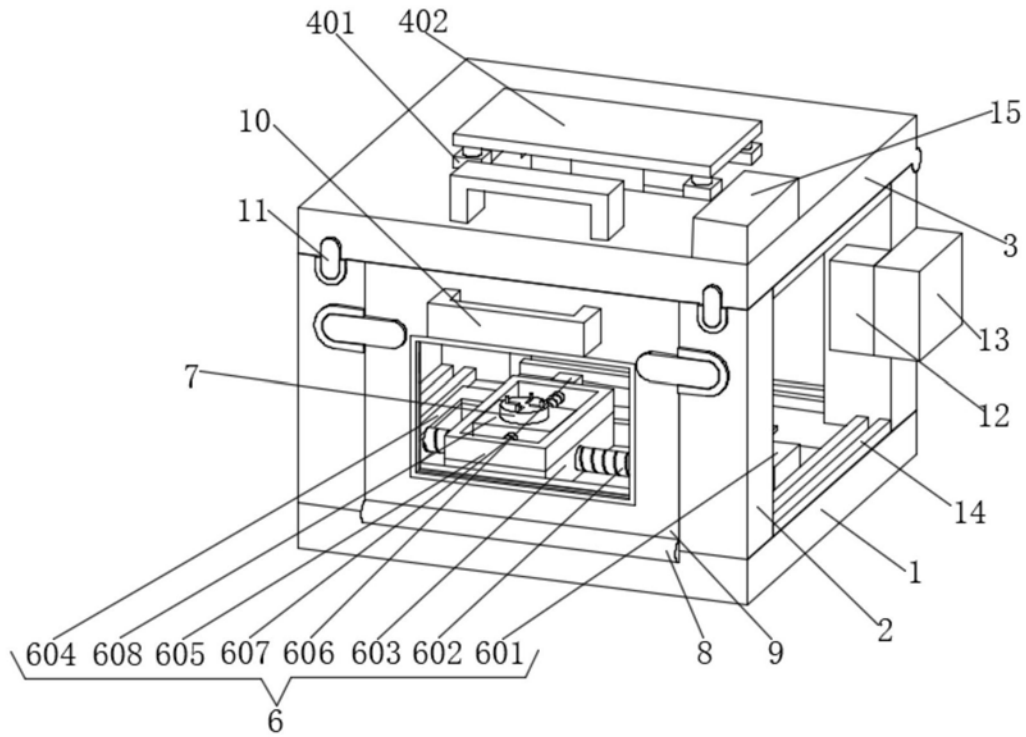


图1

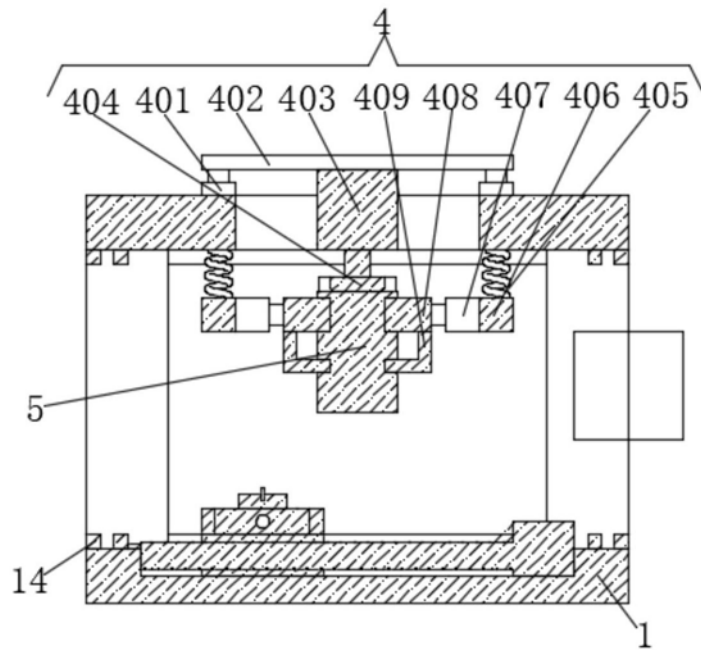


图2