



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219945615 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202321064676.8

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.06

(73) 专利权人 珠海多乐美齿技术有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区南屏科技工业园屏北二路2号二期厂房四楼1号

(72) 发明人 刘柳 潘伟军 刘盼 林少龙 刘然

(74) 专利代理机构 广东中衢知识产权代理事务所(普通合伙) 44755

专利代理师 郎坚

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

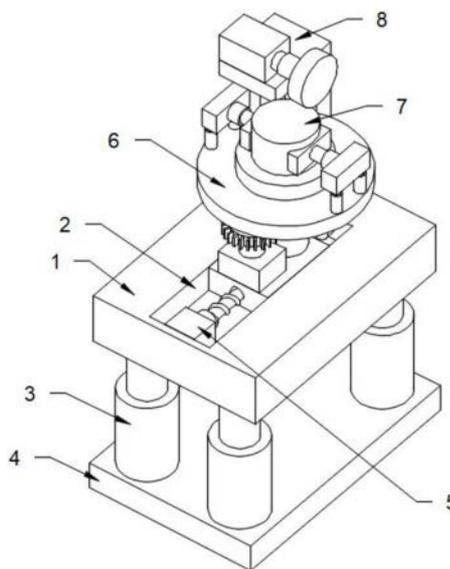
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有可调节角度的打磨设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有可调节角度的打磨设备,包括安装板,所述安装板上表面开设有放置槽,所述安装板下表面设置有第一电动推杆,所述安装板下端设置有底板,所述放置槽内设置有调位组件,所述调位组件上设置有调节组件,所述调节组件上可拆卸设置有工件主体,所述安装板上表面设置有打磨组件,所述调位组件可与调节组件进行配合对工件主体进行位置及角度调节,所述打磨组件可对工件主体进行打磨。本实用新型具备设备在进行使用时可根据使用需要对设备进行相应的高度调节,便于工作人员使用设备,且设备在进行使用时可根据使用需要通过设备机构的相互配给对设备上的工件进行角度调节,从而便于工件的打磨与抛光的优点。



1. 一种具有可调节角度的打磨设备,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)上表面开设有放置槽(2),所述安装板(1)下表面设置有第一电动推杆(3),所述安装板(1)下端设置有底板(4),所述放置槽(2)内设置有调位组件(5),所述调位组件(5)上设置有调节组件(6),所述调节组件(6)上可拆卸设置有工件主体(7),所述安装板(1)上表面设置有打磨组件(8),所述调位组件(5)可与调节组件(6)进行配合对工件主体(7)进行位置及角度调节,所述打磨组件(8)可对工件主体(7)进行打磨。

2. 如权利要求1所述的一种具有可调节角度的打磨设备,其特征在于:所述第一电动推杆(3)设置有四组,四组所述第一电动推杆(3)下表面均固定安装在底板(4)上表面四角,所述第一电动推杆(3)上表面均连接在安装板(1)下表面四角。

3. 如权利要求1所述的一种具有可调节角度的打磨设备,其特征在于:所述调位组件(5)包括第一正反转电机(501)与轴承座(502),所述第一正反转电机(501)与轴承座(502)相对安装在放置槽(2)两端,所述第一正反转电机(501)输出轴上固定安装有螺杆(503),所述螺杆(503)另一端固定安装在轴承座(502)上,所述螺杆(503)上螺纹安装有滑块(504)。

4. 如权利要求1所述的一种具有可调节角度的打磨设备,其特征在于:所述调节组件(6)包括第二正反转电机(601)与定位柱(602),所述第二正反转电机(601)与定位柱(602)相对安装在滑块(504)上表面,所述第二正反转电机(601)输出轴上固定安装有第一连接柱(603),所述第一连接柱(603)上端固定安装有第一直齿轮(604)。

5. 如权利要求4所述的一种具有可调节角度的打磨设备,其特征在于:所述定位柱(602)上转动安装有第二连接柱(605),所述第二连接柱(605)上固定安装有第二直齿轮(606),所述第二直齿轮(606)与第一直齿轮(604)啮合,所述第二连接柱(605)上端固定安装有调节盘(607)。

6. 如权利要求5所述的一种具有可调节角度的打磨设备,其特征在于:所述调节盘(607)上表面固定安装有放置块(610),所述放置块(610)两侧固定安装有两组第二电动推杆(608),所述放置块(610)同一侧的第二电动推杆(608)上端共同连接有第三正反转电机(609),所述第三正反转电机(609)输出轴上相对安装有第三电动推杆(611),所述第三电动推杆(611)上相对安装有夹持块(612),所述夹持块(612)上均开设有弧形槽(613)。

7. 如权利要求1所述的一种具有可调节角度的打磨设备,其特征在于:所述打磨组件(8)包括两组固定柱(801),两组所述固定柱(801)均固定安装在安装板(1)上表面,两组所述固定柱(801)上端共同连接有顶板(802),所述顶板(802)上固定安装有伺服电机(803),所述伺服电机(803)输出轴上固定安装有连接杆(804),所述连接杆(804)另一端固定安装有打磨轮(805),所述打磨轮可对定位完毕的工件主体(7)进行打磨。

一种具有可调节角度的打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于打磨设备技术领域,尤其涉及一种具有可调节角度的打磨设备。

背景技术

[0002] 抛光机也称为研磨机,常常用作机械式研磨、抛光及打蜡,其工作原理是:电动机带动安装在抛光机上的海绵或羊毛抛光盘高速旋转,由于抛光盘和抛光剂共同作用并与待抛表面进行摩擦,进而可达到去除漆面污染、氧化层、浅痕的目的,抛光盘的转速一般在1500-3000r/min,多为无级变速,施工时可根据需要随时调整,机械工件在生产制造时需要使用抛光机进行打磨抛光,公开号:CN210413843U,一种打磨设备,涉及汽车配件加工领域,主要为了解决现有的汽车配件打磨设备调节能力差且打磨精度低的问题;该打磨设备,包括第一支架和底座,所述底座上固定有第二支架,第二支架下方设有第二气缸,第二气缸的输出轴与工作台连接,所述工作台上上方设有放置台,放置台上设有电机,电机的输出轴与打磨轮连接,所述第二支架还通过第一连杆与立板连接,所述第二支架上还滑动连接有第一夹具,所述工作台上还设有多个与第二夹具可拆卸连接的安装孔。通过第一夹具和第二夹具的设计使得适用范围非常广,同时打磨轮和工作台在竖直方向上均可进行移动,提高了整体的调节能力。

[0003] 然而现有技术存在一些问题:该设备在进行使用时工件在进行打磨抛光时不具有角度调节功能,效率较低,且设备在进行使用时不便于根据使用需要进行高度调节,不便于设备进行使用,因此我们提出一种具有可调节角度的打磨设备。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种具有可调节角度的打磨设备,具备设备在进行使用时可根据使用需要对设备进行相应的高度调节,便于工作人员使用设备,且设备在进行使用时可根据使用需要通过设备机构的相互配给对设备上的工件进行角度调节,从而便于工件的打磨与抛光的优点,解决了常用抛光机在进行使用时工件在进行打磨抛光时不具有角度调节功能,效率较低,且设备在进行使用时不便于根据使用需要进行高度调节,不便于设备进行使用的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种具有可调节角度的打磨设备,包括安装板,所述安装板上表面开设有放置槽,所述安装板下表面设置有第一电动推杆,所述安装板下端设置有底板,所述放置槽内设置有调位组件,所述调位组件上设置有调节组件,所述调节组件上可拆卸设置有工件主体,所述安装板上表面设置有打磨组件,所述调位组件可与调节组件进行配合对工件主体进行位置及角度调节,所述打磨组件可对工件主体进行打磨。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述第一电动推杆设置有四组,四组所述第一电动推杆下表面均固定安装在底板上表面四角,所述第一电动推杆上表面均连接在安装板下表面四角。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述调位组件包括第一正反转电机与轴承座,所述第一

正反转电机与轴承座相对安装在放置槽两端,所述第一正反转电机输出轴上固定安装有螺杆,所述螺杆另一端固定安装在轴承座上,所述螺杆上螺纹安装有滑块。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述调节组件包括第二正反转电机与定位柱,所述第二正反转电机与定位柱相对安装在滑块上表面,所述第二正反转电机输出轴上固定安装有第一连接柱,所述第一连接柱上端固定安装有第一直齿轮。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述定位柱上转动安装有第二连接柱,所述第二连接柱上固定安装有第二直齿轮,所述第二直齿轮与第一直齿轮啮合,所述第二连接柱上端固定安装有调节盘。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述调节盘上表面固定安装有放置块,所述放置块两侧固定安装有两组第二电动推杆,所述放置块同一侧的第二电动推杆上端共同连接有第三正反转电机,所述第三正反转电机输出轴上相对安装有第三电动推杆,所述第三电动推杆上相对安装有夹持块,所述夹持块上均开设有弧形槽。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述打磨组件包括两组固定柱,两组所述固定柱均固定安装在安装板上表面,两组所述固定柱上端共同连接有顶板,所述顶板上固定安装有伺服电机,所述伺服电机输出轴上固定安装有连接杆,所述连接杆另一端固定安装有打磨轮,所述打磨轮可对定位完毕的工件主体进行打磨。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过安装板、放置槽、第一电动推杆、底板、调位组件、调节组件、工件主体与打磨组件的设计,使得设备在进行使用时可把需要打磨抛光的工件主体放置在调节组件特定位置上,然后启动调节组件特定机构对工件主体进行固定夹持,然后启动调位组件调节调节组件与工件主体到合适位置,然后启动打磨组件对工件主体进行打磨抛光,工件主体在进行打磨抛光时启动调节组件上特定机构使得工件主体在打磨抛光时可进行角度的转动调节,从而达到了便于抛光工件主体的效果,当工件主体上表面打磨抛光完毕后可再次启动调位组件调节调节组件与工件主体的位置,然后启动调节组件特定机构对工件主体进行自动翻转,然后再次启动调位组件对调节组件与工件主体进行位置调节,然后再次启动打磨组件即可对工件主体进行再次打磨,设备在进行使用时可根据使用需要启动第一电动推杆对安装板高度进行调节,达到了设备在进行使用时可根据使用需要对设备进行相应的高度调节,便于工作人员使用设备,且设备在进行使用时可根据使用需要通过设备机构的相互配给对设备上的工件进行角度调节,从而便于工件的打磨与抛光的效果。

[0014] 2、本实用新型通过安装板、第一电动推杆与底板的设计,使得设备在进行使用时可根据使用需要启动第一电动推杆,第一电动推杆启动时第一电动推杆伸缩端同步带动安装板进行相应的高度调节,从而达到了设备在进行使用时可根据使用需要进行相应的高度调节的效果,便于设备进行使用。

[0015] 3、本实用新型通过放置槽、调位组件、第一正反转电机、轴承座、螺杆与滑块的设计,使得调位组件启动时第一正反转电机启动,第一正反转电机启动时第一正反转电机输出轴同步带动螺杆在轴承座上进行转动,当螺杆进行转动时滑块可同步根据第一正反转电机输出轴转动方向在螺杆上进行相应的位置调节,从而达到了滑块可根据使用需要自动在螺杆上进行位置调节的效果,便于设备进行使用。

[0016] 4、本实用新型通过滑块、调节组件、第二正反转电机、定位柱、第一连接柱与第一

直齿轮的设计,使得当滑块进行位置调节时调节组件也同步跟随滑块进行位置调节,达到了调节组件可同步跟随滑块进行位置调节的效果,调节组件启动时可启动第二正反转电机,第二正反转电机启动时第二正反转电机输出轴同步带动第一连接柱进行转动,第一连接柱转动时第一直齿轮也同步进行转动,达到了第一直齿轮可根据使用需要进行自动转动的效果。

[0017] 5、本实用新型通过定位柱、第一直齿轮、第二连接柱、第二直齿轮与调节盘的设计,使得第一直齿轮进行转动时第二直齿轮也同步带动第二连接柱在定位柱上进行转动,第二连接柱进行转动时调节盘也同步跟随第二连接柱进行转动,从而达到了第一直齿轮进行转动时调节盘也同步进行转动的效果。

[0018] 6、本实用新型通过调节盘、第二电动推杆、第三正反转电机、放置块、第三电动推杆、夹持块与弧形槽的设计,使得调节盘转动完毕时可启动第二电动推杆,第二电动推杆启动时第二电动推杆伸缩端同步带动第三正反转电机、第三电动推杆与夹持块进行高度调节,第三正反转电机高度调节完毕后启动第三电动推杆,第三电动推杆启动时夹持块同步跟随第三电动推杆伸缩端向工件主体进行夹持,当需要对夹持完毕的工件主体进行翻转时,启动第三正反转电机,第三正反转电机启动时第三正反转电机输出轴同步带动第三电动推杆与夹持块进行转动,从而达到了可根据使用需要对工件主体进行夹持或翻转的效果。

[0019] 7、本实用新型通过安装板、工件主体、打磨组件、固定柱、顶板、伺服电机、连接杆与打磨轮的设计,使得当工件主体移动到特定位置时可启动打磨组件,打磨组件启动时伺服电机启动,伺服电机启动时伺服电机输出轴同步带动连接杆与打磨轮进行转动,从而达到了对工件主体进行自动打磨抛光的效果,便于设备进行使用,提高设备工作效率。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的设备整体结构侧视立体示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的设备整体结构仰视立体示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例提供的设备安装板结构立体示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施例提供的设备调位组件整体结构立体示意图;

[0024] 图5是本实用新型实施例提供的设备调节组件部分结构立体示意图;

[0025] 图6是本实用新型实施例提供的设备调节组件部分结构侧视立体示意图。

[0026] 图中:1、安装板;2、放置槽;3、第一电动推杆;4、底板;5、调位组件;501、第一正反转电机;502、轴承座;503、螺杆;504、滑块;6、调节组件;601、第二正反转电机;602、定位柱;603、第一连接柱;604、第一直齿轮;605、第二连接柱;606、第二直齿轮;607、调节盘;608、第二电动推杆;609、第三正反转电机;610、放置块;611、第三电动推杆;612、夹持块;613、弧形槽;7、工件主体;8、打磨组件;801、固定柱;802、顶板;803、伺服电机;804、连接杆;805、打磨轮。

具体实施方式

[0027] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0028] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0029] 如图1至图6所示,本实用新型实施例提供一种具有可调节角度的打磨设备,包括安装板1,安装板1上表面开设有放置槽2,安装板1下表面设置有第一电动推杆3,安装板1下端设置有底板4,放置槽2内设置有调位组件5,调位组件5上设置有调节组件6,调节组件6上可拆卸设置有工件主体7,安装板1上表面设置有打磨组件8,调位组件5可与调节组件6进行配合对工件主体7进行位置及角度调节,打磨组件8可对工件主体7进行打磨。

[0030] 采用上述方案:通过安装板1、放置槽2、第一电动推杆3、底板4、调位组件5、调节组件6、工件主体7与打磨组件8的设计,使得设备在进行使用时可把需要打磨抛光的工件主体7放置在调节组件6特定位置上,然后启动调节组件6特定机构对工件主体7进行固定夹持,然后启动调位组件5调节调节组件6与工件主体7到合适位置,然后启动打磨组件8对工件主体7进行打磨抛光,工件主体7在进行打磨抛光时启动调节组件6上特定机构使得工件主体7在打磨抛光时可进行角度的转动调节,从而达到了便于抛光工件主体7的效果,当工件主体7上表面打磨抛光完毕后可再次启动调位组件5调节调节组件6与工件主体7的位置,然后启动调节组件6特定机构对工件主体7进行自动翻转,然后再次启动调位组件5对调节组件6与工件主体7进行位置调节,然后再次启动打磨组件8即可对工件主体7进行再次打磨,设备在进行使用时可根据使用需要启动第一电动推杆3对安装板1高度进行调节,达到了设备在进行使用时可根据使用需要对设备进行相应的高度调节,便于工作人员使用设备,且设备在进行使用时可根据使用需要通过设备机构的相互配给对设备上的工件进行角度调节,从而便于工件的打磨与抛光的效果。

[0031] 参考图2,第一电动推杆3设置有四组,四组第一电动推杆3下表面均固定安装在底板4上表面四角,第一电动推杆3上表面均连接在安装板1下表面四角。

[0032] 采用上述方案:通过安装板1、第一电动推杆3与底板4的设计,使得设备在进行使用时可根据使用需要启动第一电动推杆3,第一电动推杆3启动时第一电动推杆3伸缩端同步带动安装板1进行相应的高度调节,从而达到了设备在进行使用时可根据使用需要进行相应的高度调节的效果,便于设备进行使用。

[0033] 参考图1、图3与图4,调位组件5包括第一正反转电机501与轴承座502,第一正反转电机501与轴承座502相对安装在放置槽2两端,第一正反转电机501输出轴上固定安装有螺杆503,螺杆503另一端固定安装在轴承座502上,螺杆503上螺纹安装有滑块504。

[0034] 采用上述方案:通过放置槽2、调位组件5、第一正反转电机501、轴承座502、螺杆503与滑块504的设计,使得调位组件5启动时第一正反转电机501启动,第一正反转电机501启动时第一正反转电机501输出轴同步带动螺杆503在轴承座502上进行转动,当螺杆503进行转动时滑块504可同步根据第一正反转电机501输出轴转动方向在螺杆503上进行相应的位置调节,从而达到了滑块504可根据使用需要自动在螺杆503上进行位置调节的效果,便于设备进行使用。

[0035] 参考图4,调节组件6包括第二正反转电机601与定位柱602,第二正反转电机601与定位柱602相对安装在滑块504上表面,第二正反转电机601输出轴上固定安装有第一连接柱603,第一连接柱603上端固定安装有第一直齿轮604。

[0036] 采用上述方案:通过滑块504、调节组件6、第二正反转电机601、定位柱602、第一连接柱603与第一直齿轮604的设计,使得当滑块504进行位置调节时调节组件6也同步跟随滑

块504进行位置调节,达到了调节组件6可同步跟随滑块504进行位置调节的效果,调节组件6启动时可启动第二正反转电机601,第二正反转电机601启动时第二正反转电机601输出轴同步带动第一连接柱603进行转动,第一连接柱603转动时第一直齿轮604也同步进行转动,达到了第一直齿轮604可根据使用需要进行自动转动的效果。

[0037] 参考图4,定位柱602上转动安装有第二连接柱605,第二连接柱605上固定安装有第二直齿轮606,第二直齿轮606与第一直齿轮604啮合,第二连接柱605上端固定安装有调节盘607。

[0038] 采用上述方案:通过定位柱602、第一直齿轮604、第二连接柱605、第二直齿轮606与调节盘607的设计,使得第一直齿轮604进行转动时第二直齿轮606也同步带动第二连接柱605在定位柱602上进行转动,第二连接柱605进行转动时调节盘607也同步跟随第二连接柱605进行转动,从而达到了第一直齿轮604进行转动时调节盘607也同步进行转动的效果。

[0039] 参考图5,调节盘607上表面固定安装有放置块610,放置块610两侧固定安装有两组第二电动推杆608,放置块610同一侧的第二电动推杆608上端共同连接有第三正反转电机609,第三正反转电机609输出轴上相对安装有第三电动推杆611,第三电动推杆611上相对安装有夹持块612,夹持块612上均开设有弧形槽613。

[0040] 采用上述方案:通过调节盘607、第二电动推杆608、第三正反转电机609、放置块610、第三电动推杆611、夹持块612与弧形槽613的设计,使得调节盘607转动完毕时可启动第二电动推杆608,第二电动推杆608启动时第二电动推杆608伸缩端同步带动第三正反转电机609、第三电动推杆611与夹持块612进行高度调节,第三正反转电机609高度调节完毕后启动第三电动推杆611,第三电动推杆611启动时夹持块612同步跟随第三电动推杆611伸缩端向工件主体7进行夹持,当需要对夹持完毕的工件主体7进行翻转时,启动第三正反转电机609,第三正反转电机609启动时第三正反转电机609输出轴同步带动第三电动推杆611与夹持块612进行转动,从而达到了可根据使用需要对工件主体7进行夹持或翻转的效果。

[0041] 参考图2与图6,打磨组件8包括两组固定柱801,两组固定柱801均固定安装在安装板1上表面,两组固定柱801上端共同连接有顶板802,顶板802上固定安装有伺服电机803,伺服电机803输出轴上固定安装有连接杆804,连接杆804另一端固定安装有打磨轮805,打磨轮805可对定位完毕的工件主体7进行打磨。

[0042] 采用上述方案:通过安装板1、工件主体7、打磨组件8、固定柱801、顶板802、伺服电机803、连接杆804与打磨轮805的设计,使得当工件主体7移动到特定位置时可启动打磨组件8,打磨组件8启动时伺服电机803启动,伺服电机803启动时伺服电机803输出轴同步带动连接杆804与打磨轮805进行转动,从而达到了对工件主体7进行自动打磨抛光的效果,便于设备进行使用,提高设备工作效率。

[0043] 本实用新型的工作原理:

[0044] 在使用时,先启动第一电动推杆3调节安装板1到合适高度,然后工作人员把工件主体7放置放置块610上,让启动第三电动推杆611,第三电动推杆611启动时第三电动推杆611伸缩端同步带动夹持块612向工件主体7进行夹持固定,然后启动调位组件5,调位组件5启动时第一正反转电机501启动,第一正反转电机501启动时第一正反转电机501输出轴同步带动螺杆503在轴承座502上进行转动,当螺杆503进行转动时滑块504可同步根据第一正反转电机501输出轴转动方向在螺杆503上进行相应的位置调节,当滑块504进行位置调节

时调节组件6与工件主体7也同步跟随滑块504进行位置调节,使得工件主体7移动到打磨组件8下端与打磨轮805进行接触,然后启动打磨组件8,打磨组件8启动时伺服电机803启动,伺服电机803启动时伺服电机803输出轴同步带动连接杆804与打磨轮805进行转动,从而达到了对工件主体7进行自动打磨抛光的效果,工件主体7被打磨轮805进行抛光时可启动第二正反转电机601,第二正反转电机601启动时第二正反转电机601输出轴同步带动第一连接柱603进行转动,第一连接柱603转动时第一直齿轮604也同步进行转动,第一直齿轮604进行转动时第二直齿轮606也同步带动第二连接柱605在定位柱602上进行转动,第二连接柱605进行转动时调节盘607也同步跟随第二连接柱605进行转动,从而使工件主体7在打磨时可自动进行转动调节的效果,当工件主体7一端打磨完毕后可再次启动调位组件5对工件主体7进行位置调节,然后启动第二电动推杆608,第二电动推杆608启动时第二电动推杆608伸缩端同步带动第三正反转电机609、第三电动推杆611与夹持块612进行高度调节,然后启动第三正反转电机609,第三正反转电机609启动时第三正反转电机609输出轴同步带动第三电动推杆611与夹持块612进行转动,从而使工件主体7进行翻转,然后再次启动调位组件5把工件主体7调节到打磨组件8下端,然后启动打磨组件8,与第二正反转电机601,从而对工件主体7另一端进行打磨抛光,工件主体7打磨抛光完毕时对设备机构进行复位,然后取出工件主体7即可。

[0045] 综上所述:该一种具有可调节角度的打磨设备,通过安装板1、放置槽2、第一电动推杆3、底板4、调位组件5、第一正反转电机501、轴承座502、螺杆503、滑块504、调节组件6、第二正反转电机601、定位柱602、第一连接柱603、第一直齿轮604、第二连接柱605、第二直齿轮606、调节盘607、第二电动推杆608、第三正反转电机609、放置块610、第三电动推杆611、夹持块612、弧形槽613、工件主体7、打磨组件8、固定柱801、顶板802、伺服电机803、连接杆804与打磨轮805的相互配合,解决了常用抛光机在进行使用时工件在进行打磨抛光时不具有角度调节功能,效率较低,且设备在进行使用时不便于根据需要进行高度调节,不便于设备进行使用的问题。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0047] 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。

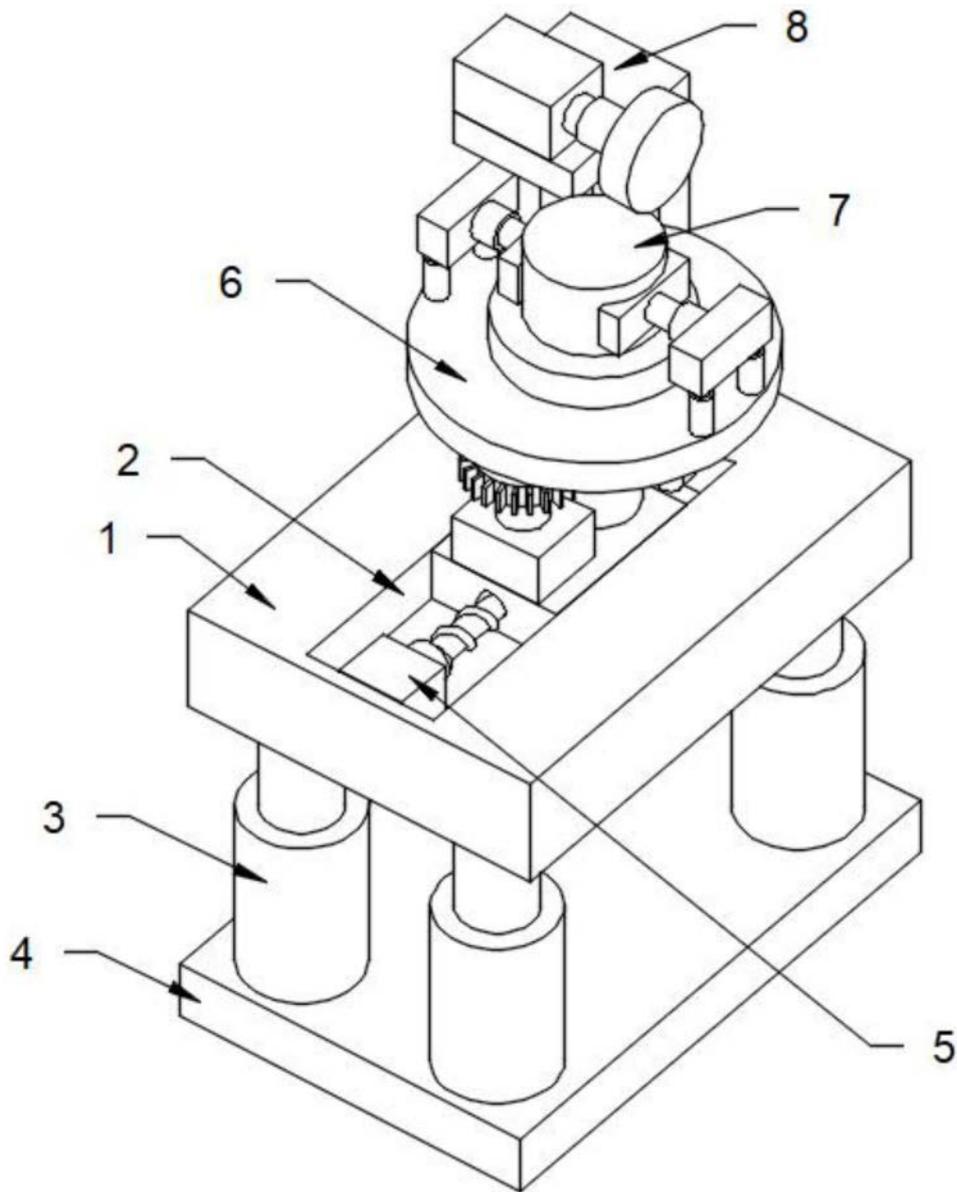


图1

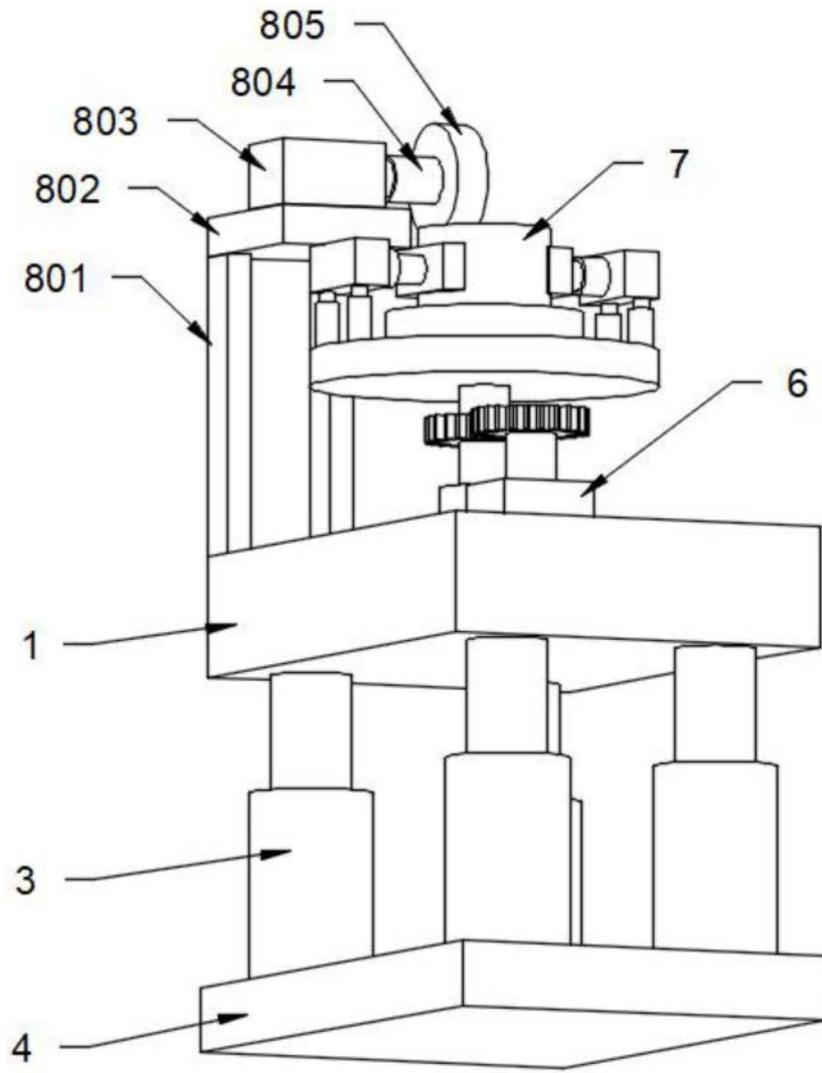


图2

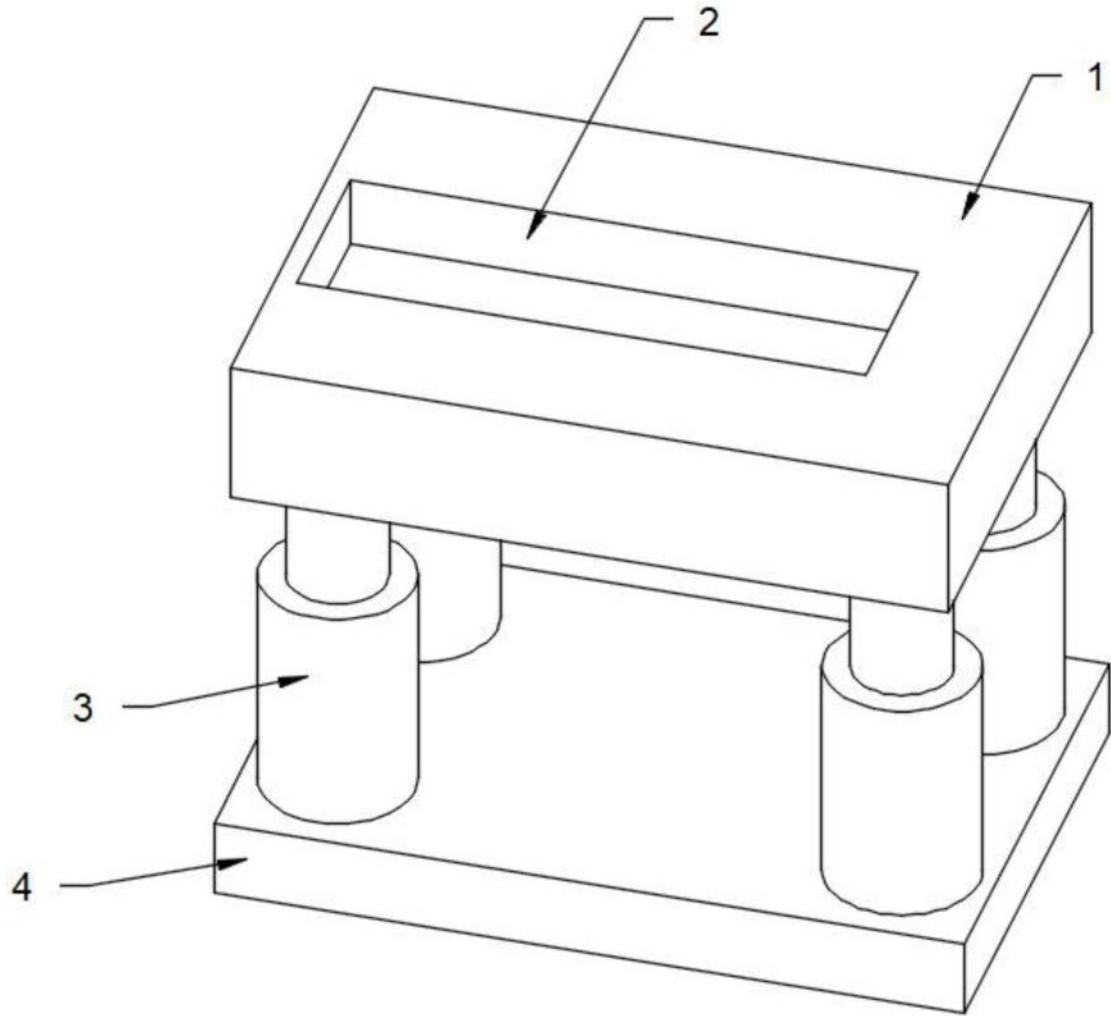


图3

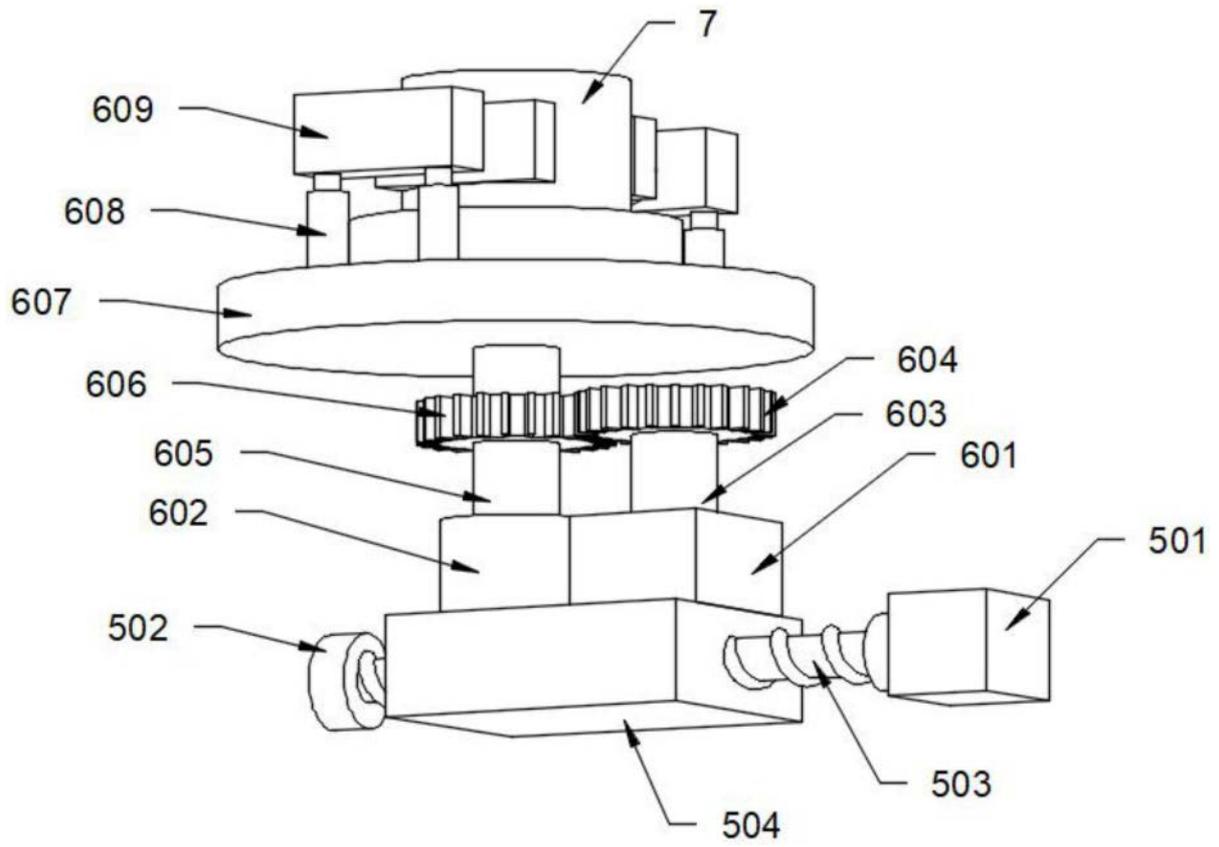


图4

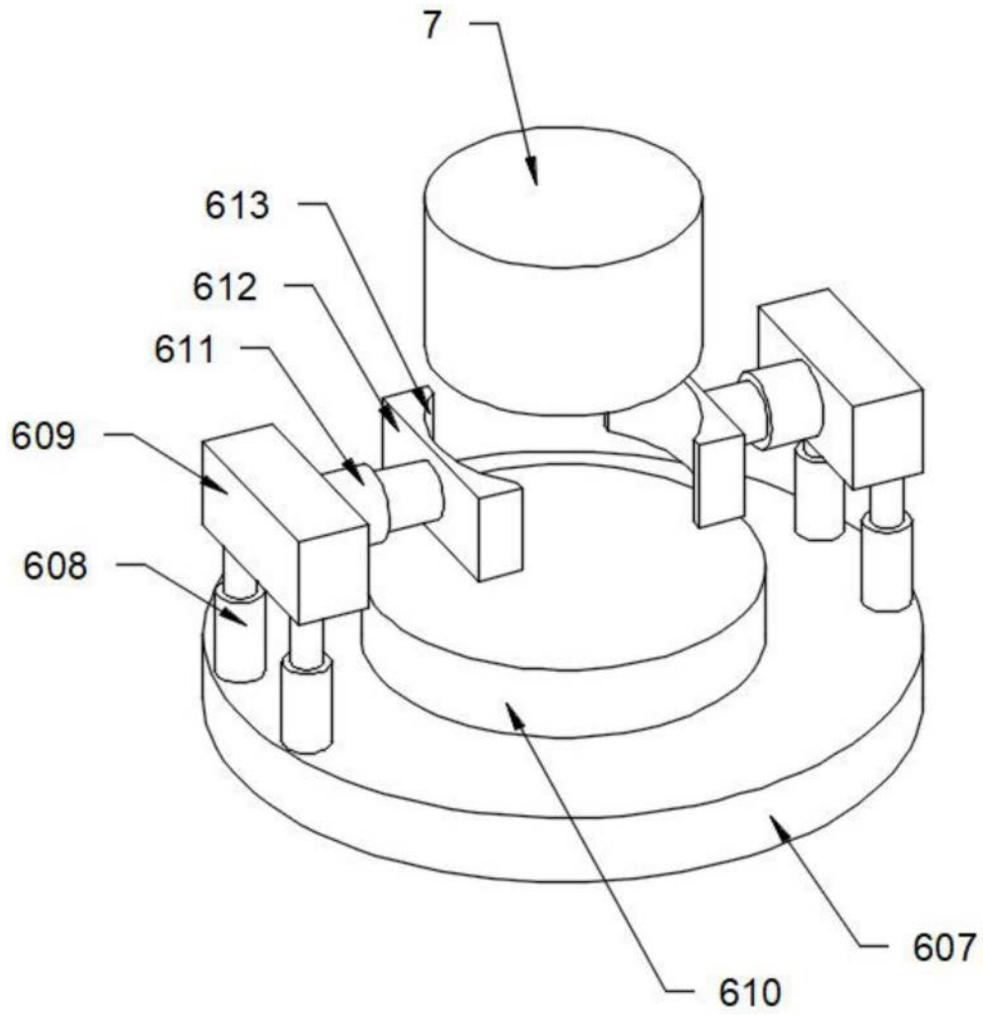


图5

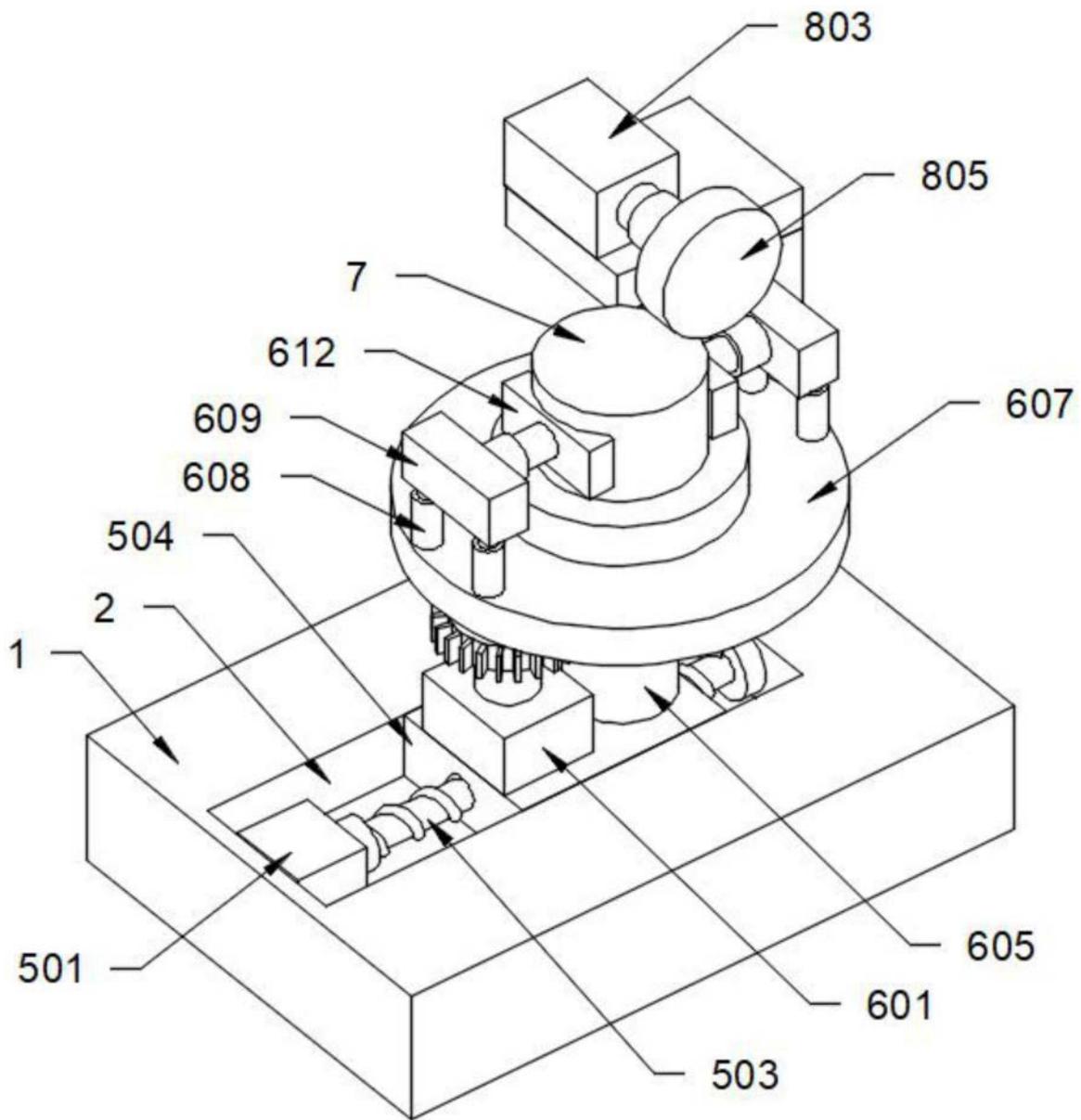


图6