



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113752100 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202110390565.5

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2021.04.12

B24B 49/12 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市誉和钻石工具有限公司

地址 510000 广东省深圳市龙岗区南湾街道布澜路21号联创科技园27号厂房4楼

(72) 发明人 段文红 栗森林 梁和平 赵巨山
梁爱平 聂长江 付琴

(74) 专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务所(普通合伙) 36145

代理人 王淼

(51) Int. Cl.

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种多功能精密异形刀具研磨机床

(57) 摘要

本发明涉及刀具加工设备领域,具体提供了一种多功能精密异形刀具研磨机床,所述机床包括:底座;固定连接到所述底座上的刀具安装支架,所述刀具安装支架用于将所述刀具固定到所述底座上;固定连接到所述底座上的磨盘单元;所述磨盘单元至少包括磨盘驱动电机和磨盘,所述磨盘驱动电机带动所述磨盘转动;转动连接于所述底座上的磨盘角度调节单元,所述磨盘角度调节单元用于调节所述磨盘的角度,所述磨盘角度调节单元至少包括砂轮电机和砂轮,所述砂轮电机带动所述砂轮转动;本发明通过安装磨盘角度调节单元在磨盘打磨刀具时及时修改磨盘角度,同时在磨盘磨损时修正磨盘角度,使得磨盘更高效、准确的加工刀具。

1. 一种多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述机床包括:

底座;

固定连接到所述底座上的刀具安装支架,所述刀具安装支架用于将所述刀具固定到所述底座上;

固定连接到所述底座上的磨盘单元,所述磨盘单元用于打磨刀具;所述磨盘单元至少包括磨盘驱动电机和磨盘,所述磨盘驱动电机带动所述磨盘转动;

转动连接于所述底座上的磨盘角度调节单元,所述磨盘角度调节单元用于调节所述磨盘的角度,所述磨盘角度调节单元至少包括砂轮电机和砂轮,所述砂轮电机带动所述砂轮转动。

2. 根据权利要求1所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,刀具安装支架包括:

刀具夹紧块;

刀具调节组件,所述刀具调节组件用于将所述刀具夹紧块固定连接到所述底座上,所述刀具调节组件用于调节所述刀具夹紧块在所述底座上的位置;

所述刀具夹紧块通过Z轴支架固定连接到所述刀具调节组件上。

3. 根据权利要求2所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述刀具调节组件包括:

固定连接于所述底座上的第一底板,所述第一底板上固定连接有第一导轨和转动连接有第一丝杠;

滑动连接于所述第一导轨上的刀具Y轴调节板,所述刀具Y轴调节板上转动连接有第二丝杠,所述刀具Y轴调节板在第一丝杠上转动连接有第一丝杠螺母;

滑动连接于第二导轨上的刀具X轴调节板,所述刀具X轴调节板与Z轴支架固定连接,所述刀具X轴调节板在第二丝杠上转动连接有第二丝杠螺母。

4. 根据权利要求1所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述磨盘单元还包括:

固定连接到所述底座上的磨盘调节组件,所述磨盘驱动电机固定连接到所述磨盘调节组件上,所述磨盘调节组件用于调节所述磨盘在X轴和Y轴上的位置。

5. 根据权利要求4所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述磨盘调节组件包括:

固定连接到所述底座上的磨盘底板,所述磨盘底板内转动连接有第三丝杠;

滑动连接于所述磨盘底板上的磨盘X轴调节板,所述磨盘X轴调节板在所述第三丝杠上设置有第三丝杠螺母,所述磨盘驱动电机固定连接到所述磨盘X轴调节板上,所述磨盘X轴调节板上还转动连接有第四丝杠;

滑动连接于所述磨盘X轴调节板上的磨盘Y轴调节板,所述磨盘Y轴调节板在所述第四丝杠上设置有第四丝杠螺母,所述磨盘转动连接于所述磨盘Y轴调节板上。

6. 根据权利要求5所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述磨盘单元还包括:

转动连接到所述磨盘X轴调节板上的第一驱动轴,所述磨盘驱动电机带动所述第一驱动轴转动;

转动连接到所述磨盘Y轴调节板上的第二驱动轴,所述第二驱动轴与所述磨盘固定连接,所述第二驱动轴套设在所述第一驱动轴上,且所述第一驱动轴带动所述第二驱动轴转动,所述第一驱动轴能够在所述第二驱动轴内滑动。

7. 根据权利要求1所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述磨盘角度调节单元还包括:

固定连接到所述底座上的转动底座;

固定连接于所述转动底座内的转动组件,所述转动组件用于调节所述砂轮的角度。

8. 根据权利要求7所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述磨盘角度调节单元还包括:

砂轮调节组件,所述砂轮调节组件用于调节所述砂轮在X轴和Y轴上的位置,所述砂轮调节组件固定连接到所述转动组件上,所述砂轮电机固定连接到所述砂轮调节组件上。

9. 根据权利要求7所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述砂轮调节组件包括:

固定连接到转动组件上的砂轮角度调节板,所述砂轮角度调节板内转动连接有第五丝杠;

滑动连接到所述砂轮角度调节板上的砂轮Y轴调节板,所述砂轮Y轴调节板内转动连接有第六丝杠,所述砂轮Y轴调节板在第五丝杠上连接有第五丝杠螺母;

滑动连接于所述砂轮Y轴调节板上的砂轮X轴调节板,所述砂轮电机固定连接到所述砂轮X轴调节板上,所述砂轮X轴调节板在所述第六丝杠上连接有第六丝杠螺母。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的多功能精密异形刀具研磨机床,其特征在于,所述机床还包括:

固定连接于所述底座上的图像采集单元,所述图像采集单元用于采集刀具的刃面细节;

显示屏,所述显示屏用于显示所述图像采集单元采集到的刀具的刃面图像,所述显示屏与所述图像采集单元电性连接。

一种多功能精密异形刀具研磨机床

技术领域

[0001] 本发明涉及刀具加工设备领域,尤其涉及一种多功能精密异形刀具研磨机床。

背景技术

[0002] 多功能精密异形金刚石刀具研磨机床是用来对单晶天然钻石及PCD刀具等精密刀具进行加工的设备。

[0003] 传统的研磨机在对待刀具进行加工时无法满足在保证超精密刀具精度要求的情况下同时满足变化多端的外型要求,且操作繁琐,精密刀具批量加工时产品质量不稳定。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多功能精密异形刀具研磨机床,以解决目前的现有技术中金刚石研磨机床无法满足不同的刀具外形加工的要求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种多功能精密异形刀具研磨机床,所述机床包括:

[0007] 底座;

[0008] 固定连接到所述底座上的刀具安装支架,所述刀具安装支架用于将所述刀具固定到所述底座上;

[0009] 固定连接到所述底座上的磨盘单元,所述磨盘单元用于打磨刀具;所述磨盘单元至少包括磨盘驱动电机和磨盘,所述磨盘驱动电机带动所述磨盘转动;

[0010] 转动连接于所述底座上的磨盘角度调节单元,所述磨盘角度调节单元用于调节所述磨盘的角度,所述磨盘角度调节单元至少包括砂轮电机和砂轮,所述砂轮电机带动所述砂轮转动。

[0011] 进一步的,刀具安装支架包括:

[0012] 刀具夹紧块;

[0013] 刀具调节组件,所述刀具调节组件用于将所述刀具夹紧块固定连接到所述底座上,所述刀具调节组件用于调节所述刀具夹紧块在所述底座上的位置;

[0014] 所述刀具夹紧块通过Z轴支架固定连接到所述刀具调节组件上。

[0015] 进一步,所述刀具调节组件包括:

[0016] 固定连接于所述底座上的第一底板,所述第一底板上固定连接有第一导轨和转动连接于第一丝杠;

[0017] 滑动连接于所述第一导轨上的刀具Y轴调节板,所述刀具Y轴调节板上转动连接有第二丝杠,所述刀具Y轴调节板在第一丝杠上转动连接有第一丝杠螺母;

[0018] 滑动连接于第二导轨上的刀具X轴调节板,所述刀具X轴调节板与Z轴支架固定连接,所述刀具X轴调节板在第二丝杠上转动连接有第二丝杠螺母。

[0019] 进一步的,所述磨盘单元还包括:

[0020] 固定连接到所述底座上的磨盘调节组件,所述磨盘驱动电机固定连接到所述磨盘

调节组件上,所述磨盘调节组件用于调节所述磨盘在X轴和Y轴上的位置。

[0021] 进一步的,所述磨盘调节组件包括:

[0022] 固定连接到所述底座上的磨盘底板,所述磨盘底板内转动连接有第三丝杠;

[0023] 滑动连接于所述磨盘底板上的磨盘X轴调节板,所述磨盘X轴调节板在所述第三丝杠上设置有第三丝杠螺母,所述磨盘驱动电机固定连接到所述磨盘X轴调节板上,所述磨盘X轴调节板上还转动连接有第四丝杠;

[0024] 滑动连接于所述磨盘X轴调节板上的磨盘Y轴调节板,所述磨盘Y轴调节板在所述第四丝杠上设置有第四丝杠螺母,所述磨盘转动连接于所述磨盘Y轴调节板上。

[0025] 进一步的,所述磨盘单元还包括:

[0026] 转动连接到所述磨盘X轴调节板上的第一驱动轴,所述磨盘驱动电机带动所述第一驱动轴转动;

[0027] 转动连接到所述磨盘Y轴调节板上的第二驱动轴,所述第二驱动轴与所述磨盘固定连接,所述第二驱动轴套设在所述第一驱动轴上,且所述第一驱动轴带动所述第二驱动轴转动,所述第一驱动轴能够在所述第二驱动轴内滑动。

[0028] 进一步的,所述磨盘角度调节单元还包括:

[0029] 固定连接到所述底座上的转动底座;

[0030] 固定连接于所述转动底座内的转动组件,所述转动组件用于调节所述砂轮的角度。

[0031] 进一步的,所述磨盘角度调节单元还包括:

[0032] 砂轮调节组件,所述砂轮调节组件用于调节所述砂轮在X轴和Y轴上的位置,所述砂轮调节组件固定连接到所述转动组件上,所述砂轮电机固定连接到所述砂轮调节组件上。

[0033] 进一步的,所述砂轮调节组件包括:

[0034] 固定连接到转动组件上的砂轮角度调节板,所述砂轮角度调节板内转动连接有第五丝杠;

[0035] 滑动连接到所述砂轮角度调节板上的砂轮Y轴调节板,所述砂轮Y轴调节板内转动连接有第六丝杠,所述砂轮Y轴调节板在第五丝杠上连接第五丝杠螺母;

[0036] 滑动连接于所述砂轮Y轴调节板上的砂轮X轴调节板,所述砂轮电机固定连接到所述砂轮X轴调节板上,所述砂轮X轴调节板在所述第六丝杠上连接第六丝杠螺母。

[0037] 进一步的,所述机床还包括:

[0038] 固定连接于所述底座上的图像采集单元,所述图像采集单元用于采集刀具的刃面细节;

[0039] 显示屏,所述显示屏用于显示所述图像采集单元采集到的刀具的刃面图像,所述显示屏与所述图像采集单元电性连接。

[0040] 综上所述,本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0041] 1、本发明通过安装磨盘角度调节单元在磨盘打磨刀具时及时修改磨盘角度,同时在磨盘磨损时修正磨盘角度,使得磨盘更高效、准确的加工刀具。

[0042] 2、本发明在加工刀具时,只需将待加工工件安装在刀具安装支架上即可,调节到需要加工的部位时,磨盘会对待加工工件进行加工,具有操作简单,调节方便的优点。

附图说明

[0043] 图1为本发明的结构示意图。

[0044] 图2为图1中I处的局部放大图。

[0045] 图3为本发明中刀具安装支架的结构示意图。

[0046] 图4为本发明中磨盘单元的结构示意图。

[0047] 图5为本发明中磨盘角度调节单元的结构示意图。

[0048] 图6为本发明中旋转组价的结构示意图。

[0049] 附图标记:1-底座,2-刀具安装支架,21-第一底板,22-刀具Y轴调节板,23-刀具X轴调节板,24-Z轴支架,25-刀具夹紧块,3-磨盘单元,31-磨盘底板,32-磨盘X轴调节板,33-第一轴座,34-磨盘驱动电机,35-磨盘Y轴调节板,36-第一驱动轴,37-第二驱动轴,38-磨盘,39-第二轴座,4-磨盘角度调节单元,41-转动底座,42-蜗杆,43-砂轮角度调节板,44-蜗轮,45-砂轮Y轴调节板,46-砂轮X轴调节板,47-砂轮电机,48-砂轮,5-图像采集单元,51-支撑柱,52-支撑架,53-图像采集组件,6-显示屏。

具体实施方式

[0050] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0051] 图1和图2所示,本发明的一个实施例提供一种多功能精密异形刀具研磨机床,所述机床包括:

[0052] 底座1,所述底座1起到支撑作用;

[0053] 固定连接到所述底座1上的刀具安装支架2,所述刀具安装支架2用于将所述刀具固定到所述底座1上;

[0054] 固定连接到所述底座1上的磨盘单元3,所述磨盘单元3用于打磨刀具;所述磨盘单元3至少包括磨盘驱动电机34和磨盘38,所述磨盘驱动电机34带动所述磨盘38转动;

[0055] 转动连接于所述底座1上的磨盘角度调节单元4,所述磨盘角度调节单元4用于调节所述磨盘38的角度,所述磨盘角度调节单元4至少包括砂轮电机47和砂轮48,所述砂轮电机47带动所述砂轮48转动;

[0056] 在打磨刀具时,将所述刀具毛坯固定连接到所述刀具安装支架2上,启动所述磨盘驱动电机34,所述磨盘驱动电机34带动所述磨盘38转动,所述磨盘38转动时将刀具毛坯打磨成预设精度;当改变所述刀具毛坯的角度时,启动所述砂轮电机47,所述砂轮电机47带动所述砂轮48转动,所述砂轮48转动时打磨所述磨盘38的切削面的角度,从而改变所述磨盘38的角度,进而使得所述磨盘38加工的刀具毛坯的角度改变。

[0057] 在本发明的一个实施例中,所述机床还包括:

[0058] 固定连接于所述底座1上的图像采集单元5,所述图像采集单元5用于采集刀具的刃面细节;

[0059] 所述图像采集单元5包括:

[0060] 固定连接于底座1上的支撑柱51,所述支撑柱51为光滑圆杆;

[0061] 滑动连接于所述支撑柱51上的支撑架52,所述支撑柱51上设置有将所述支撑架52夹紧在所述支撑柱51上的锁紧螺钉;

[0062] 固定连接于所述支撑架52上的图像采集组件53,所述图像采集组件53为COMS相机,所述图像采集组件53用于采集所述刀具的刃面图像;

[0063] 图像处理器,所述图像处理器用于放大所述图像采集组件53采集到的刃面图像;

[0064] 显示屏6,所述显示屏6用于显示所述图像采集单元5采集到的刀具的刃面图像,所述显示屏6与所述图像采集单元5通过导线电性连接。

[0065] 如图3所示,在本发明的一个实施例中,所述刀具安装支架2包括:

[0066] 刀具夹紧块25,所述刀具夹紧块25用于固定刀具;

[0067] 刀具调节组件,所述刀具调节组件用于将所述刀具夹紧块25固定连接到所述底座1上,同时所述刀具调节组件用于调节所述刀具夹紧块25在所述底座1上的位置;

[0068] 在打磨刀具时,通过刀具调节组件调节刀具夹紧块25的位置,从而达到对刀具定位的目的,所述刀具调节组件能够调节所述刀具夹紧块25在X轴及Y轴上的位置;

[0069] 本实施例中,所述刀具夹紧块25为槽钢结构,所述刀具夹紧块25上设置有用以紧固刀具的第一紧固螺钉,所述刀具夹紧块25通过Z轴支架24固定连接到所述刀具调节组件上;

[0070] 如图3所示,所述Z轴支架24为L形结构,所述Z轴支架24的一端固定连接到刀具调节组件上,所述Z轴支架24远离刀具调节组件的一端设置有安装槽,所述刀具夹紧块25滑动连接于所述安装槽内,所述安装槽上还设置有用以固定所述Z轴支架24的第二紧固螺钉;

[0071] 在一些示例中,所述Z轴支架24通过螺钉固定连接到所述刀具调节组件上;

[0072] 需要说明的是,所述Z轴支架24还可以通过焊接的方式固定连接到所述刀具调节组件上。

[0073] 在本发明的一个实施例中,所述刀具调节组件包括:

[0074] 固定连接于所述底座1上的第一底板21,所述第一底板21上固定连接有第一导轨和转动连接第一丝杠;

[0075] 滑动连接于所述第一导轨上的刀具Y轴调节板22,所述刀具Y轴调节板22上固定连接第二导轨和转动连接第二丝杠,所述刀具Y轴调节板22在第一丝杠上转动连接第一丝杠螺母;

[0076] 滑动连接于第二导轨上的刀具X轴调节板23,所述刀具X轴调节板23与Z轴支架24固定连接,所述刀具X轴调节板23在第二丝杠上转动连接第二丝杠螺母;

[0077] 当需要调节所述刀具夹紧块25在X轴上的位置时,转动所述第一丝杠,所述第一丝杠转动时带动所述刀具Y轴调节板22在第一导轨上滑动,从而改变所述刀具Y轴调节板22在X轴上的位置,所述刀具Y轴调节板22带动所述刀具夹紧块25在X轴上改变位置;

[0078] 当需要调节所述刀具夹紧块25在Y轴上的位置时,转动所述第二丝杠,所述第二丝杠通过所述第二丝杠螺母带动所述刀具X轴调节板23在所述第二导轨上滑动,从而改变所述刀具X轴调节板23在Y轴上的位置,进而使得所述刀具夹紧块25在Y轴上的位置得以改变;

[0079] 作为本实施例中一种优选的方式,所述第一丝杠的一端还固定连接第一手轮,所述第二丝杠上还固定连接第二手轮,所述第一手轮和第二手轮便于工作人员转动所述第一丝杠和所述第二丝杠;

[0080] 优选的,所述刀具Y轴调节板22在所述第一导轨上设置有第一滑块,所述刀具X轴调节板23在所述第二导轨上设置有第二滑块,所述第一导轨和所述第二导轨均为工字型导轨,所述第一滑块和所述第二滑块上均设置有工字型滑槽;

[0081] 需要说明的是,本实施例中的刀具调节组件仅仅为其中一个实施例,在一些示例中,所述第一丝杠还可以为直线电机,当所述刀具Y轴调节板22在所述第一底板21上滑动时,通过启动直线电机带动所述刀具Y轴调节板22在所述第一底板21上滑动,同理,所述第二丝杠也可以为直线电机。

[0082] 如图4所示,所述磨盘单元3还包括:

[0083] 固定连接到所述底座1上的磨盘调节组件,所述磨盘驱动电机34固定连接到所述磨盘调节组件上,所述磨盘调节组件用于调节所述磨盘38在X轴和Y轴上的位置;

[0084] 本实施例中,所述磨盘调节组件包括:

[0085] 固定连接到所述底座1上的磨盘底板31,所述磨盘底板31内转动连接有第三丝杠;

[0086] 滑动连接于所述磨盘底板31上的磨盘X轴调节板32,所述磨盘X轴调节板32在所述第三丝杠上设置有第三丝杠螺母,所述磨盘驱动电机34固定连接到所述磨盘X轴调节板32上,所述磨盘X轴调节板32上还转动连接有第四丝杠;

[0087] 滑动连接于所述磨盘X轴调节板32上的磨盘Y轴调节板35,所述磨盘Y轴调节板35在所述第四丝杠上设置有第四丝杠螺母,所述磨盘38转动连接于所述磨盘Y轴调节板35上;

[0088] 当需要调节所述磨盘38在X轴上的位置时,通过转动所述第三丝杠,所述第三丝杠带动所述磨盘X轴调节板32在所述磨盘底板31上沿X轴方向滑动,从而使得所述磨盘X轴调节板32带动所述磨盘38沿X轴方向移动;

[0089] 当需要调节所述磨盘38在Y轴上的位置时,通过转动所述第四丝杠,所述第四丝杠转动时带动所述磨盘Y轴调节板35沿Y轴的方向移动,从而使得所述磨盘Y轴调节板35带动所述磨盘38沿Y轴的方向移动;

[0090] 作为本实施例一种优选的方式,所述磨盘底板31上还设置有第一限位凸起,所述第一限位凸起的两侧设置有第一导向槽,所述磨盘X轴调节板32靠近磨盘底板31的一面设置有与第一限位凸起的截面形状相同的第一限位槽,所述第一限位凸起设置在所述第一限位槽内并与所述第一限位槽滑动连接,从而使得所述磨盘X轴调节板32仅能够在所述磨盘底板31上沿X轴滑动,所述第一限位凸起上设置有避让第三丝杠螺母的避让孔;

[0091] 需要说明的是,所述磨盘底板31和磨盘X轴调节板32还可以通过导轨和滑块的方式滑动连接,所述磨盘底板31上固定连接有第三导轨,所述磨盘X轴调节板32上固定连接有第三滑块,所述第三滑块与第三导轨滑动连接;

[0092] 优选的,所述磨盘X轴调节板32上还设置有第二限位凸起,所述第二限位凸起的两侧设置有第二导向槽,所述磨盘Y轴调节板35靠近所述磨盘X轴调节板32的一面设置有与第二限位凸起的截面形状相同的第二限位槽,所述第二限位凸起设置在所述第二限位槽内并与所述第二限位槽滑动连接,从而使得所述磨盘Y轴调节板35仅能够在所述磨盘X轴调节板32上沿Y轴滑动,所述限位凸起上设置有避让第四丝杠螺母的避让孔;

[0093] 需要说明的是,所述磨盘Y轴调节板35和磨盘X轴调节板32还可以通过导轨和滑块的方式滑动连接,所述磨盘X轴调节板32上固定连接有第四导轨,所述磨盘Y轴调节板35上固定连接有第四滑块,所述第四滑块与所述第四导轨滑动连接;

[0094] 作为本实施例中一种优选的方式,所述磨盘驱动电机34上设置有第一皮带轮,所述磨盘38的转轴上设置有第二皮带轮,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮通过皮带连接,当所述磨盘驱动电机34通电转动时,所述磨盘驱动电机34通过皮带带动所述磨盘38转动;

[0095] 需要说明的是,本实施例中,所述磨盘驱动电机34和所述磨盘驱动电机34还可以通过齿轮连接,具体表现为,所述磨盘驱动电机34上固定有第一齿轮,所述磨盘38上固定连接第二齿轮,所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合,当所述磨盘驱动电机34转动时,所述磨盘驱动电机34通过第一齿轮和第二齿轮带动所述磨盘38转动,当所述磨盘38转动时,所述磨盘38能够打磨刀具;

[0096] 优选的,所述第三丝杠和第四丝杠上均固定连接手轮。

[0097] 在本发明提供的一个实施例中,所述磨盘单元3还包括:

[0098] 转动连接到所述磨盘X轴调节板32上的第一驱动轴36,所述磨盘驱动电机34带动所述第一驱动轴36转动;

[0099] 转动连接到所述磨盘Y轴调节板35上的第二驱动轴37,所述第二驱动轴37与所述磨盘38固定连接,所述第二驱动轴37套设在所述第一驱动轴36上,且所述第一驱动轴36带动所述第二驱动轴37转动,所述第一驱动轴36能够在所述第二驱动轴37内滑动;

[0100] 当所述丝杠调节组件调节所述磨盘38在Y轴上的位置时,所述第一驱动轴36不跟随所述磨盘38在Y轴上移动,从而使得所述磨盘驱动电机34能够稳定的带动所述磨盘38转动;

[0101] 作为本实施例中一种优选的方式,所述第一驱动轴36通过第一轴座33转动连接到所述磨盘X轴调节板32上,所述第一轴座33通过螺钉固定连接到所述磨盘X轴调节板32上,所述第二驱动轴37通过所述第二轴座39转动连接到所述磨盘Y轴调节板35上,所述第二轴座39固定连接到所述磨盘Y轴调节板35上;

[0102] 所述第二驱动轴37内部设置有沿轴线设置的花键孔,所述第一驱动轴36上设置有花键轴,所述花键轴设置在所述花键孔内。

[0103] 如图5和图6所示,所述磨盘角度调节单元4还包括:

[0104] 固定连接到所述底座1上的转动底座41;

[0105] 固定连接于所述转动底座41内的转动组件,所述转动组件用于调节所述砂轮48的角度;

[0106] 本实施例中,所述转动组件包括:

[0107] 转动连接于转动底座41内的蜗轮44,所述蜗轮44与砂轮电机47固定连接;

[0108] 转动连接于转动底座41内的蜗杆42,所述蜗杆42与所述蜗轮44啮合,当需要调节所述砂轮48的角度时,转动所述蜗杆42,所述蜗杆42带动所述蜗轮44转动,所述蜗轮44转动时带动所述砂轮电机47转动,从而调节所述砂轮48的角度;

[0109] 优选的,所述蜗杆42在所述转动底座41的外侧还固定连接手轮;

[0110] 需要说明的是,所述转动组件还可以为减速电机,所述减速电机的输出轴与所述砂轮电机47固定连接,所述减速电机固定连接到所述转动底座41内。

[0111] 在本发明提供的一个实施例中,所述磨盘角度调节单元4还包括:

[0112] 砂轮调节组件,所述砂轮调节组件用于调节所述砂轮48在X轴和Y轴上的位置,所述砂轮调节组件固定连接到所述转动组件上,所述砂轮电机47固定连接到所述砂轮调节组

件上；

[0113] 本实施例中，所述砂轮调节组件包括：

[0114] 固定连接到转动组件上的砂轮角度调节板43，所述砂轮角度调节板43内转动连接有第五丝杠；

[0115] 滑动连接到所述砂轮角度调节板43上的砂轮Y轴调节板45，所述砂轮Y轴调节板45内转动连接有第六丝杠，所述砂轮Y轴调节板45在第五丝杠上连接有第五丝杠螺母；

[0116] 滑动连接于所述砂轮Y轴调节板45上的砂轮X轴调节板46，所述砂轮电机47固定连接到所述砂轮X轴调节板46上，所述砂轮X轴调节板46在所述第六丝杠上连接有第六丝杠螺母；

[0117] 当需要调节所述砂轮48在Y轴上的位置时，通过转动所述第五丝杠，所述第五丝杠带动所述砂轮Y轴调节板45在所述砂轮角度调节板43上沿Y轴方向滑动，从而使得所述砂轮Y轴调节板45带动所述砂轮48沿Y轴方向移动；

[0118] 当需要调节所述砂轮48在X轴上的位置时，通过转动所述第六丝杠，所述第六丝杠转动时带动所述砂轮X轴调节板46沿X轴的方向移动，从而使得所述砂轮X轴调节板46带动所述砂轮48沿Y轴的方向移动；

[0119] 作为本实施例一种优选的方式，所述砂轮角度调节板43上还设置有第三限位凸起，所述第三限位凸起的两侧设置有第三导向槽，所述砂轮Y轴调节板45靠近砂轮角度调节板43的一面设置有与第三限位凸起的截面形状相同的第三限位槽，所述第三限位凸起设置在所述第三限位槽内并与所述第三限位槽滑动连接，从而使得所述砂轮Y轴调节板45仅能够在所述砂轮角度调节板43上沿Y轴滑动，所述第三限位凸起上设置有避让第五丝杠螺母的避让孔；

[0120] 需要说明的是，所述砂轮角度调节板43和砂轮Y轴调节板45可以通过导轨和滑块的方式滑动连接，所述砂轮角度调节板43上固定连接有第五导轨，所述砂轮Y轴调节板45上固定连接有第五滑块，所述第五滑块与第五导轨滑动连接；

[0121] 优选的，所述砂轮Y轴调节板45上还设置有第四限位凸起，所述第四限位凸起的两侧设置有第四导向槽，所述砂轮X轴调节板46靠近所述砂轮Y轴调节板45的一面设置有与第四限位凸起的截面形状相同的第四限位槽，所述第四限位凸起设置在所述第四限位槽内并与所述第四限位槽滑动连接，从而使得所述砂轮X轴调节板46仅能够在所述砂轮Y轴调节板45上沿X轴滑动，所述限位凸起上设置有避让第六丝杠螺母的避让孔。

[0122] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

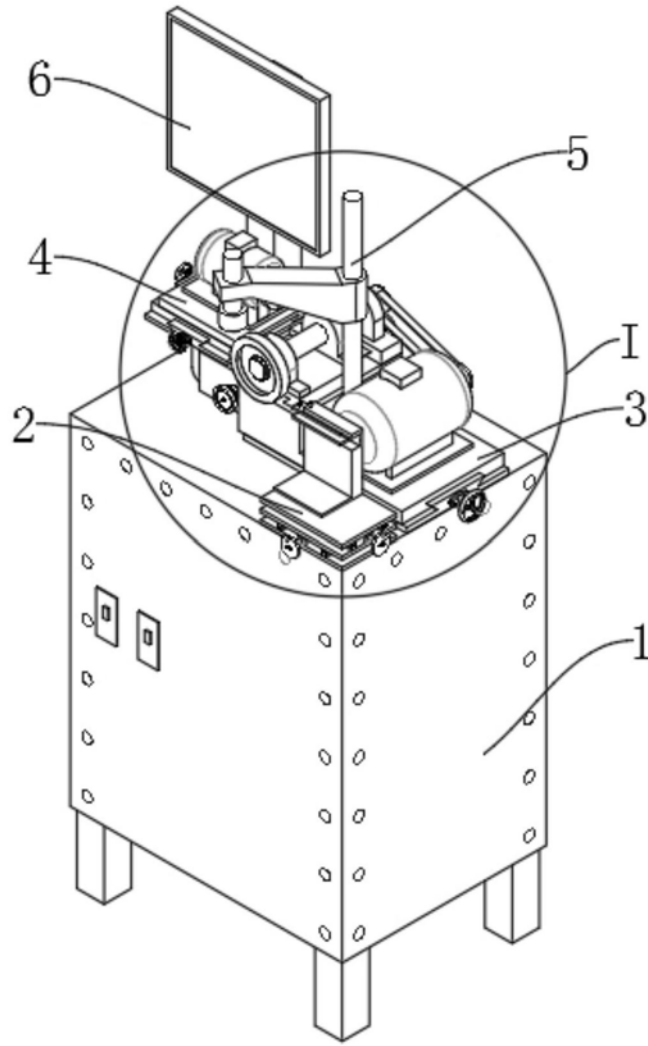


图1

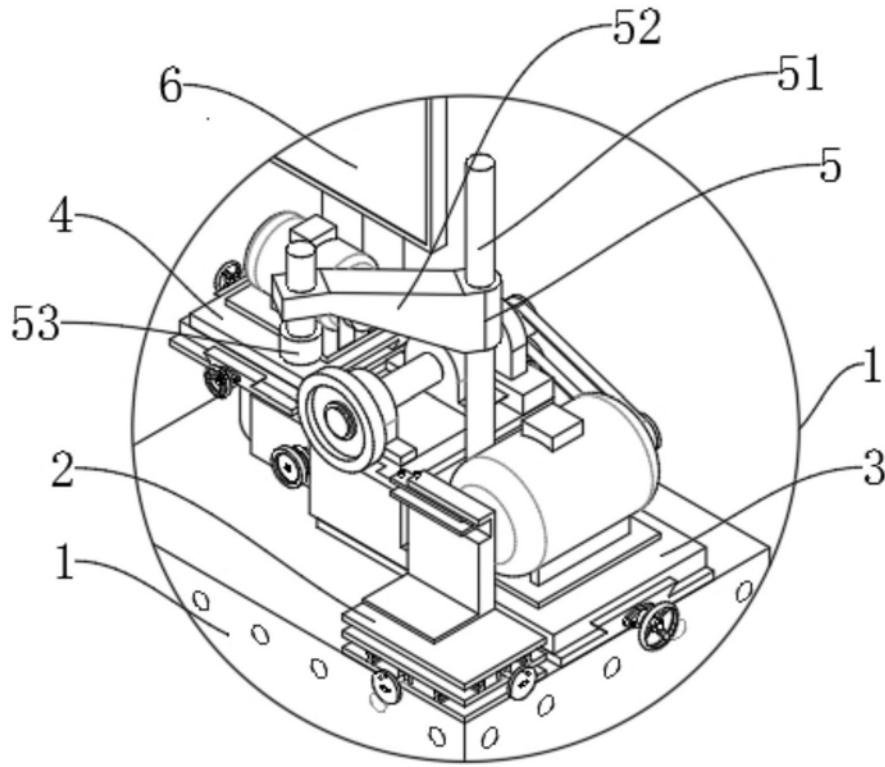


图2

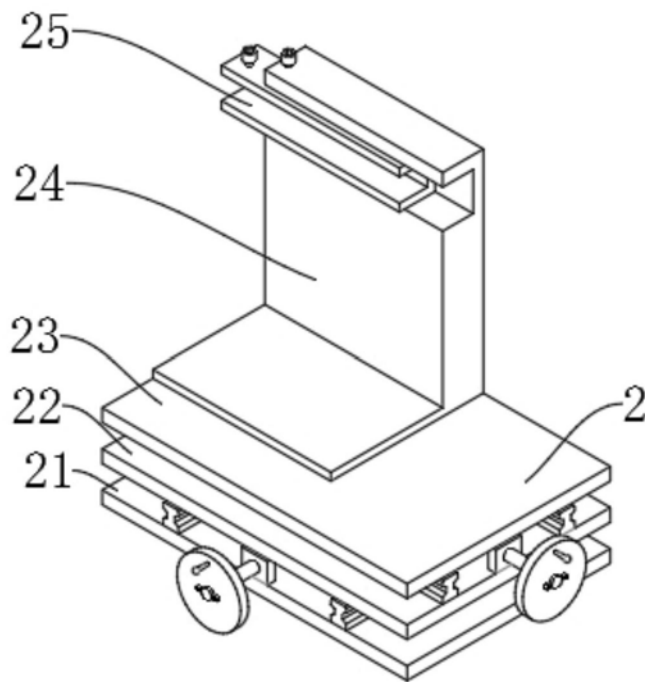


图3

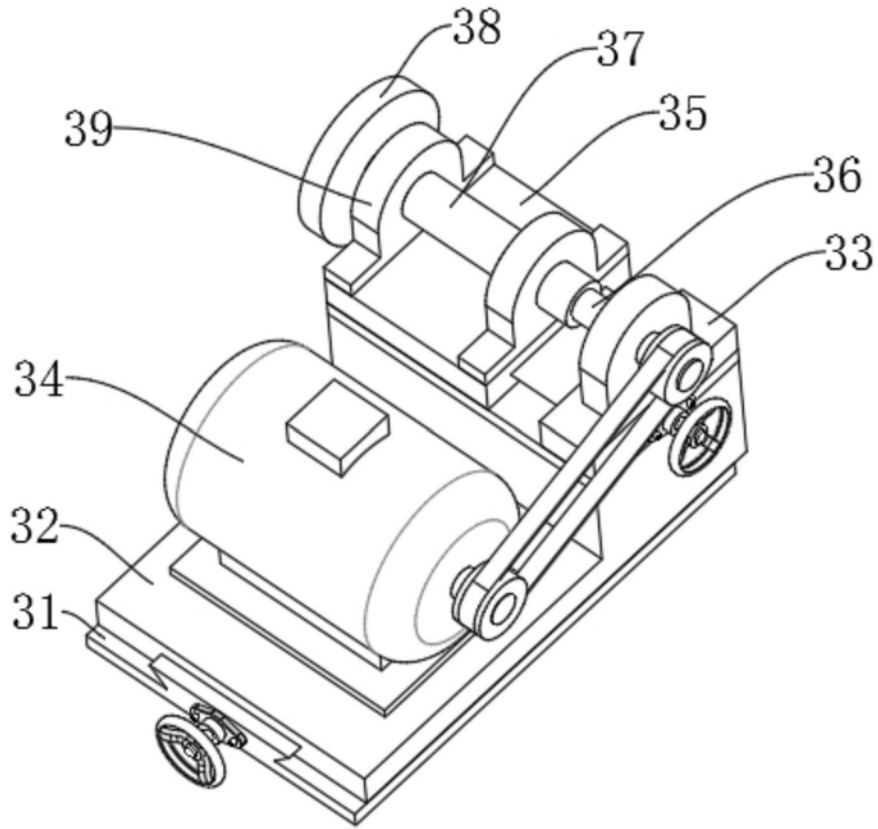


图4

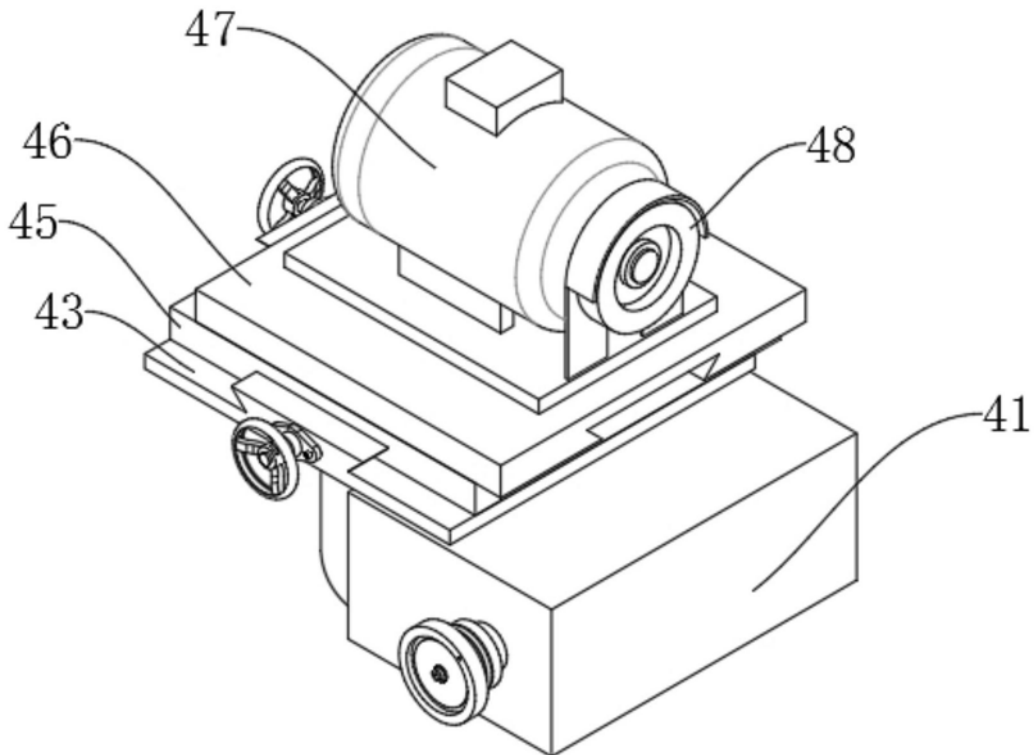


图5

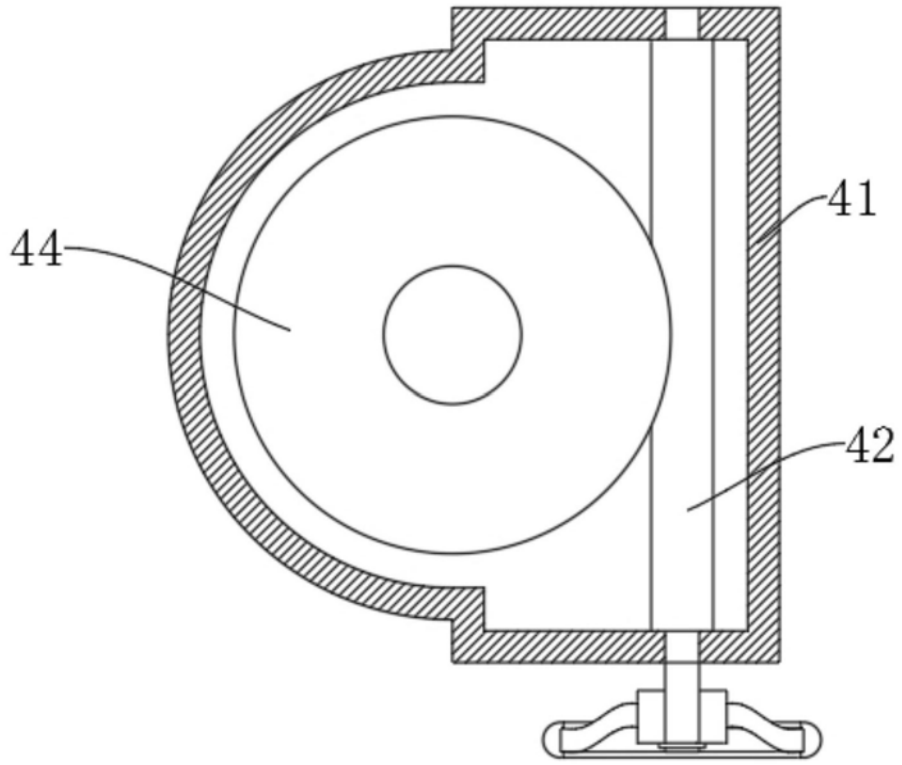


图6