(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210496601 U
(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921246141.6

(22)申请日 2019.08.03

(73)专利权人 江门市沈海精细研磨材料科技有限公司

地址 529000 广东省江门市高新区5-13号地块(科苑东路19号)自编四大工业园10号厂房之三1楼

(72)发明人 路标

(74)专利代理机构 江门市博盈知识产权代理事务所(普通合伙) 44577

代理人 何办君

(51)Int.Cl.

B02C 7/04(2006.01)
B02C 7/11(2006.01)
B02C 7/16(2006.01)

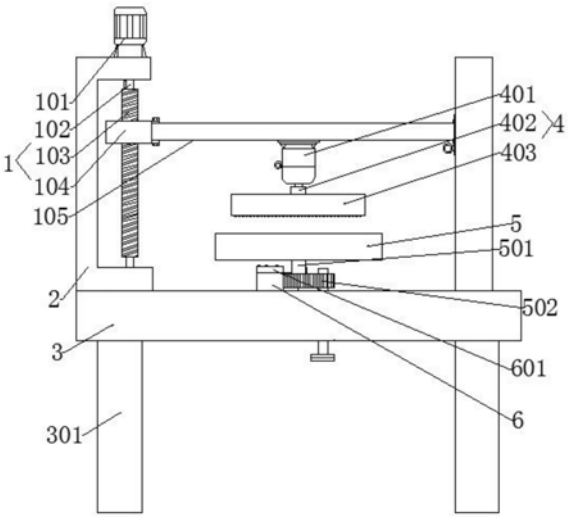
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于清洁的研磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于清洁的研磨装置,包括基座、侧板和U型支架,所述基座顶面一侧沿纵向竖直固定有所述侧板,所述侧板侧面竖直开设有导槽,所述导槽内侧开设有多个水平朝向的限位孔,且所述限位孔沿竖直方向均布。有益效果在于:本实用新型通过齿轮水平与半齿圈啮合并由拉杆卡入齿轮的锁止孔,以此来防止研磨仓晃动和平移,同时由于半齿圈固定在基座上且顶面固定有盖板,如此能够防止限位后的研磨仓竖向移动,从而实现了将研磨仓快速的可拆卸固定在基座上,便于研磨结束时快速的将研磨仓拆卸取下后倾倒和清洁置物槽内的抛光粉,确保了研磨仓内的抛光粉完全排出。



CN 210496601 U

1.一种便于清洁的研磨装置，包括基座(3)、侧板(8)和U型支架(2)，其特征在于：所述基座(3)顶面一侧沿纵向竖直固定有所述侧板(8)，所述侧板(8)侧面竖直开设有导槽(801)，所述导槽(801)内侧开设有多个水平朝向的限位孔(802)，且所述限位孔(802)沿竖直方向均布，所述基座(3)顶面另一侧固定连接有所述U型支架(2)，且所述U型支架(2)相对的部分水平设置，所述U型支架(2)水平相对的侧面均固定连接有轴承座(201)，所述轴承座(201)之间竖直转动连接有升降组件(1)，所述升降组件(1)与所述导槽(801)滑动配合，所述升降组件(1)底面中部固定连接有研磨组件(4)，所述研磨组件(4)正下方设置有研磨仓(5)；

所述基座(3)顶面中部固定连接有半齿圈(6)，且所述半齿圈(6)的中心与所述基座(3)的中心竖直同轴，所述半齿圈(6)顶面水平固定有盖板，所述基座(3)竖直嵌套有锁定组件(7)；

所述研磨仓(5)顶部竖直开设有置物槽(503)，所述研磨仓(5)底面竖直固定有支柱(501)，且所述支柱(501)与所述基座(3)的中心竖直同轴，所述支柱(501)底端水平固定有齿轮(502)，所述齿轮(502)一侧与所述半齿圈(6)啮合连接，所述齿轮(502)远离所述半齿圈(6)的部分竖直开设有锁止孔(504)，且所述锁止孔(504)与所述锁定组件(7)滑动配合。

2.根据权利要求1所述一种便于清洁的研磨装置，其特征在于：所述升降组件(1)包括丝杆(103)和支撑轴(102)，所述丝杆(103)竖直设置，所述丝杆(103)两端均竖直固定有所述支撑轴(102)，且所述轴承座(201)均与所述轴承座(201)通过轴承转动连接，顶部的所述支撑轴(102)伸出所述U型支架(2)且与驱动电机一(101)的电机轴固定连接，所述丝杆(103)中部啮合连接有螺母(104)，所述螺母(104)外侧通过连接块(1010)水平固定有横板(105)，且所述横板(105)底面固定连接有研磨组件(4)，所述横板(105)另一侧固定连接有导向座(106)，且所述导向座(106)与所述导槽(801)滑动配合，所述导向座(106)底部水平开设有定位孔(107)，所述定位孔(107)内滑动配合有插杆(108)，且所述插杆(108)端部与其中一个所述限位孔(802)滑动配合。

3.根据权利要求2所述一种便于清洁的研磨装置，其特征在于：所述研磨组件(4)包括驱动电机二(401)和研磨板(403)，所述驱动电机二(401)固定连接在所述横板(105)底面，所述研磨板(403)顶面固定连接有连接套(402)，且研磨板(403)与所述驱动电机二(401)的电机轴通过所述连接套(402)固定连接。

4.根据权利要求2所述一种便于清洁的研磨装置，其特征在于：所述驱动电机一(101)为减速电机，所述插杆(108)端部固定连接有实心环状结构的拉环(109)。

5.根据权利要求3所述一种便于清洁的研磨装置，其特征在于：所述驱动电机二(401)为伺服电机，所述研磨板(403)的材质为硬质合金，且所述研磨板(403)与所述置物槽(503)滑动配合。

6.根据权利要求1所述一种便于清洁的研磨装置，其特征在于：所述锁定组件(7)包括护套(703)和封盖(702)，所述护套(703)与所述基座(3)过盈配合，所述护套(703)顶端设置有所述封盖(702)，且所述封盖(702)与所述基座(3)过盈配合，所述护套(703)内沿竖直方向开设有安装槽(707)，所述安装槽(707)内设置有压簧(706)，所述压簧(706)底端与所述安装槽(707)固定连接，所述压簧(706)顶端固定连接有套环(705)，所述套环(705)内侧沿竖直方向固定有拉杆(701)，且所述拉杆(701)与所述压簧(706)、所述封盖(702)和所述护

套(703)均间隙配合,所述拉杆(701)伸出所述护套(703)的底端固定有手柄(704),所述拉杆(701)顶端与所述锁止孔(504)滑动配合。

7.根据权利要求6所述一种便于清洁的研磨装置,其特征在于:所述套环(705)与所述拉杆(701)过盈配合,所述手柄(704)表面开设防滑纹。

8.根据权利要求1所述一种便于清洁的研磨装置,其特征在于:所述盖板的半径与所述支柱(501)的半径之和小于所述半齿圈(6)的半径,所述半齿圈(6)的厚度比所述齿轮(502)的厚度大1mm到2mm。

一种便于清洁的研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光粉生产辅助组件领域，具体涉及一种便于清洁的研磨装置。

背景技术

[0002] 稀土抛光粉传统用于透镜、平板玻璃、玻壳、眼镜等的抛光，近年来，功能陶瓷、气体传感器、燃料电池等方面得到了广泛的应用，针对不同领域、不同产品对于稀土抛光粉的抛光效率和精度是不一致的，稀土抛光粉在生产过程中需要使用到研磨装置来对抛光粉进行研磨处理以精细抛光粉的颗粒大小。

[0003] 本申请人发现现有技术中至少存在以下技术问题：目前研磨装置放置抛光粉的研磨仓采用固定连接的方式进行安装，无法在研磨结束时快速的将研磨仓取下，造成研磨后的抛光粉无法彻底取出且无法对研磨仓内进行彻底的清洁，后续会导致研磨仓内残留的抛光粉与其它种类的抛光粉混合而影响到抛光粉的性能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种便于清洁的研磨装置，将研磨仓快速的可拆卸固定在基座上，便于研磨结束时快速的将研磨仓拆卸取下后倾倒和清洁置物槽内的抛光粉，详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了以下技术方案：

[0006] 本实用新型提供的一种便于清洁的研磨装置，包括基座、侧板和U型支架，所述基座顶面一侧沿纵向竖直固定有所述侧板，所述侧板侧面竖直开设有导槽，所述导槽内侧开设有多个水平朝向的限位孔，且所述限位孔沿竖直方向均布，所述基座顶面另一侧固定连接有所述U型支架，且所述U型支架相对的部分水平设置，所述U型支架水平相对的侧面均固定连接有轴承座，所述轴承座之间竖直转动连接有升降组件，所述升降组件与所述导槽滑动配合，所述升降组件底面中部固定连接有研磨组件，所述研磨组件正下方设置有研磨仓；

[0007] 所述基座顶面中部固定连接有半齿圈，且所述半齿圈的中心与所述基座的中心竖直同轴，所述半齿圈顶面水平固定有盖板，所述基座竖直嵌套有锁定组件；

[0008] 所述研磨仓顶部竖直开设有置物槽，所述研磨仓底面竖直固定有支柱，且所述支柱与所述基座的中心竖直同轴，所述支柱底端水平固定有齿轮，所述齿轮一侧与所述半齿圈啮合连接，所述齿轮远离所述半齿圈的部分竖直开设有锁止孔，且所述锁止孔与所述锁定组件滑动配合。

[0009] 作为优选，所述升降组件包括丝杆和支撑轴，所述丝杆竖直设置，所述丝杆两端均竖直固定有所述支撑轴，且所述轴承座均与所述轴承座通过轴承转动连接，顶部的所述支撑轴伸出所述U型支架且与驱动电机一的电机轴固定连接，所述丝杆中部啮合连接有螺母，所述螺母外侧通过连接块水平固定有横板，且所述横板底面固定连接有研磨组件，所述横板另一侧固定连接有导向座，且所述导向座与所述导槽滑动配合，所述导向座底部水平开设有定位孔，所述定位孔内滑动配合有插杆，且所述插杆端部与其中一个所述限位孔滑动

配合。

[0010] 作为优选，所述研磨组件包括驱动电机二和研磨板，所述驱动电机二固定连接在所述横板底面，所述研磨板顶面固定连接有连接套，且研磨板与所述驱动电机二的电机轴通过所述连接套固定连接。

[0011] 作为优选，所述驱动电机一为减速电机，所述插杆端部固定连接有实心环状结构的拉环。

[0012] 作为优选，所述驱动电机二为伺服电机，所述研磨板的材质为硬质合金，且所述研磨板与所述置物槽滑动配合。

[0013] 作为优选，所述锁定组件包括护套和封盖，所述护套与所述基座过盈配合，所述护套顶端设置有所述封盖，且所述封盖与所述基座过盈配合，所述护套内沿竖直方向开设有安装槽，所述安装槽内设置有压簧，所述压簧底端与所述安装槽固定连接，所述压簧顶端固定连接有套环，所述套环内侧沿竖直方向固定有拉杆，且所述拉杆与所述压簧、所述封盖和所述护套均间隙配合，所述拉杆伸出所述护套的底端固定有手柄，所述拉杆顶端与所述锁止孔滑动配合。

[0014] 作为优选，所述套环与所述拉杆过盈配合，所述手柄表面开设防滑纹。

[0015] 作为优选，所述盖板的半径与所述支柱的半径之和小于所述半齿圈的半径，所述半齿圈的厚度比所述齿轮的厚度大1mm到2mm。

[0016] 采用上述一种便于清洁的研磨装置，初始状态下，所述插杆透过所述定位孔插入对应的所述限位孔内，则通过所述插杆的限制能够锁止所述导向座在所述导槽内的位置高度，进而所述横板底面的所述研磨组件被悬空锁止，同时所述齿轮的一侧水平与所述半齿圈啮合且所述齿轮另一侧的所述锁止孔与所述拉杆竖直滑动配合，则此时所述齿轮无法在所述半齿圈和所述拉杆之间晃动和平移，从而所述齿轮上方的所述研磨仓无法晃动和平移，同时所述半齿圈的顶面固定有所述盖板，且所述盖板的半径与所述支撑轴的半径之和小于所述半齿圈的半径，则由于所述盖板的存在能够防止所述齿轮在竖直方向上移动，从而所述齿轮上方的所述研磨仓无法竖向移动，则此时所述研磨仓被可拆卸固定在所述基座上，在使用时，将待研磨细化的抛光粉经所述研磨仓上方加入到所述置物槽内，加入的抛光粉量不易过多，一般为所述置物槽的一半容积即可，抛光粉加入完成后将所述插杆拉出所述限位孔和所述定位孔后取下，控制所述驱动电机一通电工作带动所述支撑轴正转，所述支撑轴带动所述丝杆正转，所述丝杆上啮合的所述螺母随即带动所述横板下降，所述研磨组件随即下降，由于所述研磨板位于所述置物槽的正上方且两者滑动配合，则所述研磨组件会下降至所述研磨板底部没入所述置物槽内并压紧在抛光粉顶面，此时可关闭所述驱动电机一，后控制所述驱动电机二通电工作带动所述研磨板在所述置物槽内周转，由于所述研磨板压在抛光粉上且通过周转与抛光粉发生相对运动，则此过程中抛光粉被研磨细化，如此研磨一段时间后即可完成对抛光粉的研磨细化，推荐研磨时间不低于半小时，研磨结束后关闭所述驱动电机二，后控制所述驱动电机通电工作带动所述丝杆反转，所述丝杆在反转的过程中带动所述螺母上升，所述横板随即上升并带动所述研磨板上升脱出所述置物槽，当所述研磨板上升至处于悬空状态时关闭所述驱动电机一，并将所述插杆再次透过所述定位孔插入对应的所述限位孔内，此过程可通过手动旋转所述丝杆微调所述横板高度的方式使所述插杆能够顺利透过所述定位孔插入对应的所述限位孔内，所述研磨板悬空后可

通过毛刷对所述研磨板的底面进行清扫，以此来对所述研磨板底面附着的抛光粉进行清理，清理的抛光粉下落至所述置物槽内，之后需取出所述置物槽内的抛光粉，操作方式为：手持所述手柄带动所述拉杆通过所述套环压缩所述压簧的方式下降脱出所述锁止孔，此时所述拉杆与所述锁止孔配合对所述齿轮的限制解除，之后通过所述研磨仓带动所述齿轮水平移动的方式即可沿所述半齿圈脱出，所述研磨仓被顺势取下，之后即可通过倾倒所述研磨仓的方式将所述置物槽内的抛光粉倒出并通过毛刷清扫所述置物槽内壁将抛光粉完全取出，确保了所述研磨仓内的抛光粉完全排出，方便了对所述研磨仓进行全面清洁，清扫完成后通过所述研磨仓下方的所述齿轮水平送入所述半齿圈内啮合并将所述拉杆再次卡入对应所述锁止孔的方式即可将所述研磨仓再次可拆卸固定在所述基座上，操作方便。

[0017] 有益效果在于：1、本实用新型通过齿轮水平与半齿圈啮合并由拉杆卡入齿轮的锁止孔，以此来防止研磨仓晃动和平移，同时由于半齿圈固定在基座上且顶面固定有盖板，如此能够防止限位后的研磨仓竖向移动，从而实现了将研磨仓快速的可拆卸固定在基座上，便于研磨结束时快速的将研磨仓拆卸取下后倾倒和清洁置物槽内的抛光粉，确保了研磨仓内的抛光粉完全排出，方便了对研磨仓进行全面清洁；

[0018] 2、研磨结束时通过丝杆带动横板底面的研磨组件上升并处于悬空状态，并通过插杆卡入限位孔的方式锁止研磨组件的悬空状态，方便了对研磨板进行全面彻底的清理。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型的正视外部图；

[0021] 图2是本实用新型的正视剖视图；

[0022] 图3是本实用新型的俯视剖视图一；

[0023] 图4是本实用新型的俯视剖视图二。

[0024] 附图标记说明如下：

[0025] 1、升降组件；101、驱动电机一；102、支撑轴；103、丝杆；104、螺母；105、横板；106、导向座；107、定位孔；108、插杆；109、拉环；1010、连接块；2、U型支架；201、轴承座；3、基座；301、底脚；4、研磨组件；401、驱动电机二；402、连接套；403、研磨板；5、研磨仓；501、支柱；502、齿轮；503、置物槽；504、锁止孔；6、半齿圈；601、顶盖；7、锁定组件；701、拉杆；702、封盖；703；护套；704、手柄；705、套环；706、压簧；707、安装槽；8、侧板；801、导槽；802、限位孔。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0027] 参见图1-图4所示，本实用新型提供了一种便于清洁的研磨装置，包括基座3、侧板

8和U型支架2，基座3顶面一侧沿纵向竖直固定有侧板8，侧板8侧面竖直开设有导槽801，导槽801内侧开设有多个水平朝向的限位孔802，且限位孔802沿竖直方向均布，基座3顶面另一侧固定连接有U型支架2，且U型支架2相对的部分水平设置，U型支架2水平相对的侧面均固定连接有轴承座201，轴承座201之间竖直转动连接有升降组件1，升降组件1与导槽801滑动配合，升降组件1底面中部固定连接有研磨组件4，研磨组件4正下方设置有研磨仓5。基座3顶面中部固定连接有半齿圈6，且半齿圈6的中心与基座3的中心竖直同轴，半齿圈6顶面水平固定有盖板，基座3竖直嵌套有锁定组件7。研磨仓5顶部竖直开设有置物槽503，研磨仓5底面竖直固定有支柱501，且支柱501与基座3的中心竖直同轴，支柱501底端水平固定有齿轮502，齿轮502一侧与半齿圈6啮合连接，齿轮502远离半齿圈6的部分竖直开设有锁止孔504，且锁止孔504与锁定组件7滑动配合。

[0028] 作为本案优选的方案，升降组件1包括丝杆103和支撑轴102，丝杆103竖直设置，丝杆103两端均竖直固定有支撑轴102，且轴承座201均与轴承座201通过轴承转动连接，顶部的支撑轴102伸出U型支架2且与驱动电机一101的电机轴固定连接，丝杆103中部啮合连接有螺母104，螺母104外侧通过连接块1010水平固定有横板105，且横板105底面固定连接有研磨组件4，横板105另一侧固定连接有导向座106，且导向座106与导槽801滑动配合，导向座106底部水平开设有定位孔107，定位孔107内滑动配合有插杆108，且插杆108端部与其中一个限位孔802滑动配合，如此设置，便于通过升降组件1带动研磨组件4快速的升降来完成研磨时的向下进给和研磨后的向上提升。

[0029] 研磨组件4包括驱动电机二401和研磨板403，驱动电机二401固定连接在横板105底面，研磨板403顶面固定连接有连接套402，且研磨板403与驱动电机二401的电机轴通过连接套402固定连接，如此设置，便于通过研磨组件4与研磨仓5的置物槽503配合的方式来对抛光粉研磨细化。

[0030] 驱动电机一101为减速电机，如此设置，便于通过驱动电机一101带动丝杆103平稳的转动，插杆108端部固定连接有实心环状结构的拉环109，以便手持拉环109施力来将插杆108快速的拉出限位孔802或插入限位孔802，驱动电机二401为伺服电机，如此设置，便于驱动电机二401自身具有稳定的工作性能，研磨板403的材质为硬质合金，且研磨板403与置物槽503滑动配合，如此设置，便于研磨板403自身具有良好稳定的工作性能。

[0031] 锁定组件7包括护套703和封盖702，护套703与基座3过盈配合，护套703顶端设置有封盖702，且封盖702与基座3过盈配合，护套703内沿竖直方向开设有安装槽707，安装槽707内设置有压簧706，压簧706底端与安装槽707固定连接，压簧706顶端固定连接有套环705，套环705内侧沿竖直方向固定有拉杆701，且拉杆701与压簧706、封盖702和护套703均间隙配合，拉杆701伸出护套703的底端固定有手柄704，拉杆701顶端与锁止孔504滑动配合，如此设置，便于通过锁定组件7与锁止孔504配合的方式将研磨仓5快速的可拆卸固定在基座3上。

[0032] 套环705与拉杆701过盈配合，以便套环705和拉杆701同步移动，手柄704表面开设防滑纹，如此设置，便于手持手柄704施力时防止手柄704脱手，盖板的半径与支柱501的半径之和小于半齿圈6的半径，如此设置，便于防止齿轮502在横移与半齿圈6啮合时支柱501和盖板发生干涉，半齿圈6的厚度比齿轮502的厚度大1mm到2mm，如此设置，便于齿轮502能够顺畅的水平与半齿圈6啮合。

[0033] 采用上述结构，初始状态下，插杆108透过定位孔107插入对应的限位孔802内，则通过插杆108的限制能够锁止导向座106在导槽801内的位置高度，进而横板105底面的研磨组件4被悬空锁止，同时齿轮502的一侧水平与半齿圈6啮合且齿轮502另一侧的锁止孔504与拉杆701竖直滑动配合，则此时齿轮502无法在半齿圈6和拉杆701之间晃动和平移，从而齿轮502上方的研磨仓5无法晃动和平移，同时半齿圈6的顶面固定有盖板，且盖板的半径与支撑轴102的半径之和小于半齿圈6的半径，则由于盖板的存在能够防止齿轮502在竖直方向上移动，从而齿轮502上方的研磨仓5无法竖向移动，则此时研磨仓5被可拆卸固定在基座3上，在使用时，将待研磨细化的抛光粉经研磨仓5上方加入到置物槽503内，加入的抛光粉量不易过多，一般为置物槽503的一半容积即可，抛光粉加入完成后将插杆108拉出限位孔802和定位孔107后取下，控制驱动电机一101通电工作带动支撑轴102正转，支撑轴102带动丝杆103正转，丝杆103上啮合的螺母104随即带动横板105下降，研磨组件4随即下降，由于研磨板403位于置物槽503的正上方且两者滑动配合，则研磨组件4会下降至研磨板403底部没入置物槽503内并压紧在抛光粉顶面，此时可关闭驱动电机一101，后控制驱动电机二401通电工作带动研磨板403在置物槽503内周转，由于研磨板403压在抛光粉上且通过周转与抛光粉发生相对运动，则此过程中抛光粉被研磨细化，如此研磨一段时间后即可完成对抛光粉的研磨细化，推荐研磨时间不低于半小时，研磨结束后关闭驱动电机二401，后控制驱动电机通电工作带动丝杆103反转，丝杆103在反转的过程中带动螺母104上升，横板105随即上升并带动研磨板403上升脱出置物槽503，当研磨板403上升至处于悬空状态时关闭驱动电机一101，并将插杆108再次透过定位孔107插入对应的限位孔802内，此过程可通过手动旋转丝杆103微调横板105高度的方式使插杆108能够顺利透过定位孔107插入对应的限位孔802内，研磨板403悬空后可通过毛刷对研磨板403的底面进行清扫，以此来对研磨板403底面附着的抛光粉进行清理，清理的抛光粉下落至置物槽503内，之后需取出置物槽503内的抛光粉，操作方式为：手持手柄704带动拉杆701通过套环705压缩压簧706的方式下降脱出锁止孔504，此时拉杆701与锁止孔504配合对齿轮502的限制解除，之后通过研磨仓5带动齿轮502水平移动的方式即可沿半齿圈6脱出，研磨仓5被顺势取下，之后即可通过倾倒研磨仓5的方式将置物槽503内的抛光粉倒出并通过毛刷清扫置物槽503内壁将抛光粉完全取出，确保了研磨仓5内的抛光粉完全排出，方便了对研磨仓5进行全面清洁，清扫完成后通过研磨仓5下方的齿轮502水平送入半齿圈6内啮合并将拉杆701再次卡入对应锁止孔504的方式即可将研磨仓5再次可拆卸固定在基座3上，操作方便。

[0034] 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的保护范围为准。

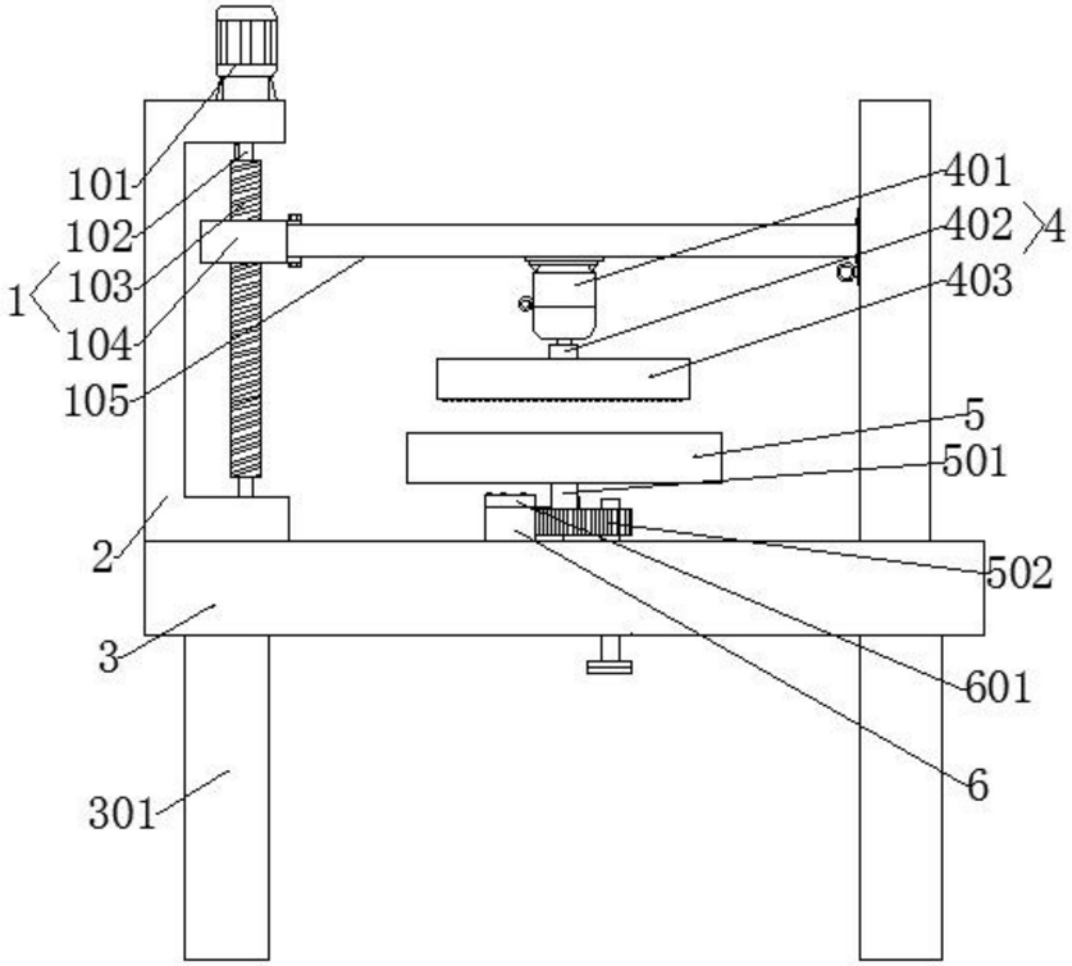


图1

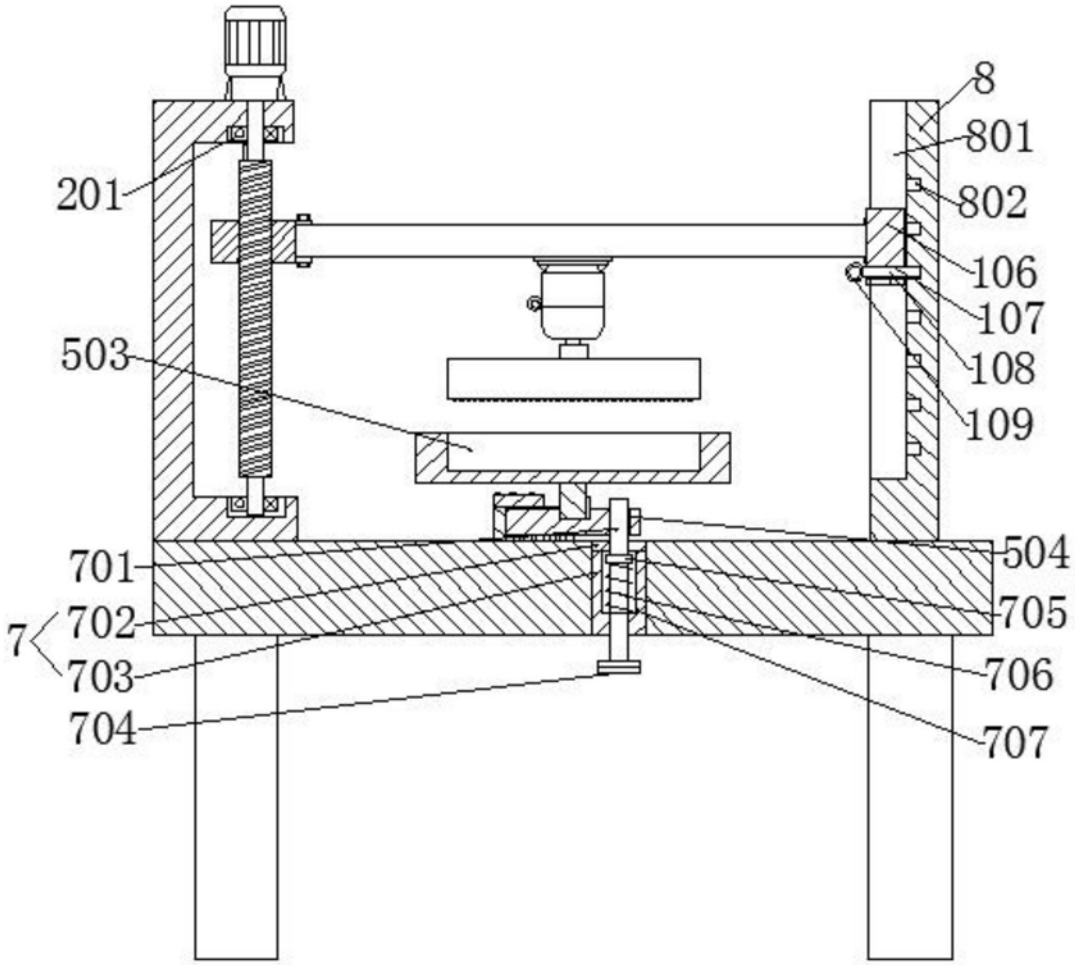

8
801
802
106
107
108
109
201
503
504
705
706
707
701
7
702
703
704

图2

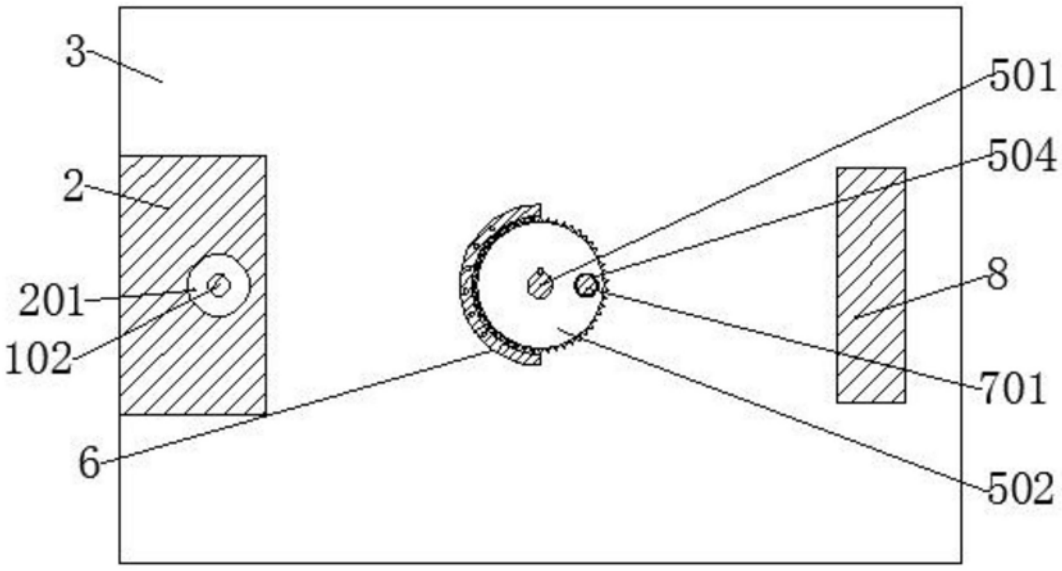

3
501
504
2
8
201
102
701
6
502

图3

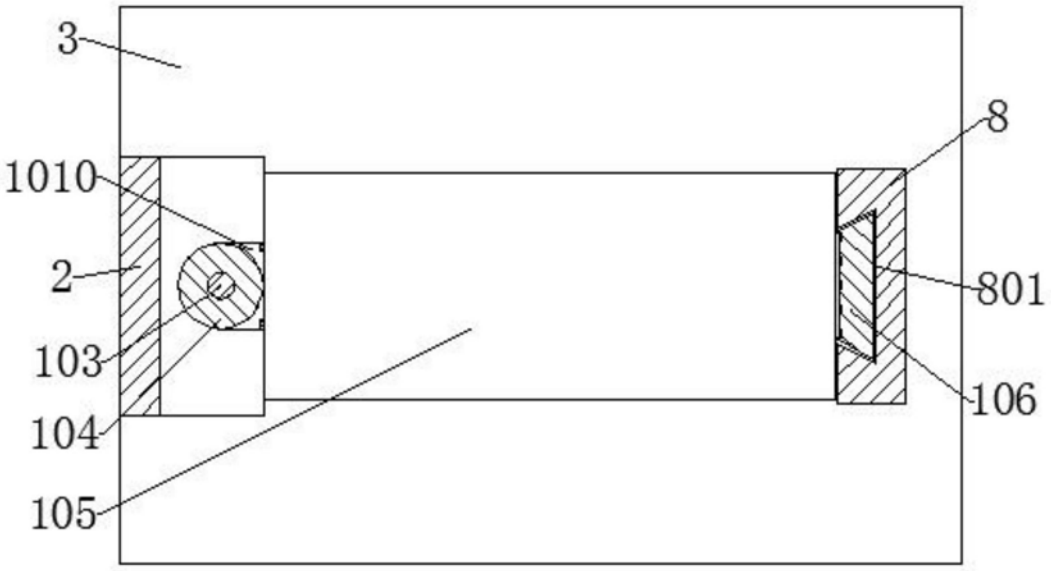


图4