



(21) 申请号 202221846273.4

(22) 申请日 2022.07.18

(73) 专利权人 武汉励金科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市洪山区书城路
26号嗅钛工坊B栋(嗅钛工坊众创空间
113-177号)

(72) 发明人 江燕 华敏 任晶晶

(74) 专利代理机构 武汉慕名专利代理事务所
(普通合伙) 42310

专利代理师 李季

(51) Int.Cl.

C01B 21/064 (2006.01)

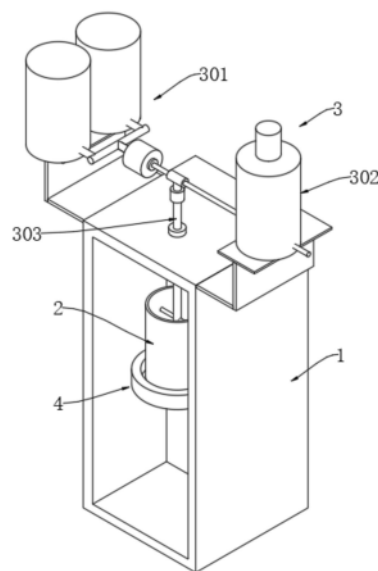
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

氮化硼粉末净化装置

(57) 摘要

本实用新型涉及氮化硼粉末制备设备技术领域,公开了氮化硼粉末净化装置,包括:净化箱,所述净化箱的内部设有氮化硼粉末净化坩锅;净化组件,所述净化组件包括注液部、抽液部及搅拌部,所述注液部和抽液部均与所述搅拌部相连接;移动组件,所述氮化硼粉末净化坩锅通过所述移动组件安装在所述净化箱中。本实用新型主要由净化箱、氮化硼粉末净化坩锅及净化组件等部件构成,氮化硼粉末净化坩锅用于加热氮化硼粉末,净化组件主要由注液部、抽液部、搅拌部构成,使得在加热的同时,可以对其进行搅拌,提高加热效果,同时还便于向坩锅中注入强酸混合液、蒸馏水,还便于将强酸混合液的残液和蒸馏水的残液排出。



1. 氮化硼粉末净化装置,其特征在于,包括:
净化箱(1),所述净化箱(1)的内部设有氮化硼粉末净化坩锅(2);
净化组件(3),所述净化组件(3)包括注液部(301)、抽液部(302)及搅拌部(303),所述注液部(301)和抽液部(302)均与所述搅拌部(303)相连接;
移动组件(4),所述氮化硼粉末净化坩锅(2)通过所述移动组件(4)安装在所述净化箱(1)中。
2. 根据权利要求1所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述搅拌部(303)包括:
转动连接在所述净化箱(1)顶部的搅拌杆(304),所述搅拌杆(304)设置为中空结构,且所述搅拌杆(304)的上端通过旋转接头连通也有三通管(305),所述注液部(301)和抽液部(302)与所述三通管(305)的两端相连通。
3. 根据权利要求2所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述注液部(301)包括:
强酸混合液存储箱(306)、蒸馏水存储箱(307)及注液泵(308),所述注液泵(308)的进口处通过三通阀与所述强酸混合液存储箱(306)、蒸馏水存储箱(307)相连通,所述注液泵(308)的出口处与所述三通管(305)的一端连通。
4. 根据权利要求3所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述抽液部(302)包括:
集液箱(309)以及连通在所述集液箱(309)顶部的负压泵(310),所述集液箱(309)的一侧通过抽液管(311)与所述三通管(305)的另一端连通。
5. 根据权利要求1所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述移动组件(4)包括:
移动板(401)以及连接在所述移动板(401)底部的驱动部(402),所述氮化硼粉末净化坩锅(2)放置在所述移动板(401)的顶部,并在移动板(401)上设置坩锅定位组件(403)。
6. 根据权利要求5所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述移动板(401)通过导向组件(404)连接在所述净化箱(1)的内侧。
7. 根据权利要求6所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述导向组件(404)包括:
开设于所述净化箱(1)内侧壁的导向槽(405)以及连接在所述导向槽(405)内部的导块(406),所述导块(406)固定在所述移动板(401)的一侧,且导向槽(405)和导块(406)的横截面均设置为T型结构。
8. 根据权利要求7所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述导块(406)的边部开设有安装槽(407),所述安装槽(407)的内部安装有万向球(408),所述万向球(408)滚动连接在导向槽(405)的内侧。
9. 根据权利要求7所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述驱动部(402)包括:
转动连接在所述导向槽(405)内部的螺杆(409)以及安装在所述螺杆(409)下端的正反转电机(410),所述螺杆(409)与所述导块(406)螺纹连接。
10. 根据权利要求5所述的氮化硼粉末净化装置,其特征在于:所述坩锅定位组件(403)包括:开设在移动板(401)顶部的定位槽(411),所述定位槽(411)的内侧壁安装有弹片(412)。

氮化硼粉末净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氮化硼粉末制备设备技术领域,具体为氮化硼粉末净化装置。

背景技术

[0002] 传统的立方氮化硼粉末在进行净化处理时,需要经过强酸混合液煮沸、蒸馏水清洗、烘干等操作,多次进行净化操作才能保证立方氮化硼粉末的净化效果,较为费时费力。如申请号为201720701506.4的公开了一种立方氮化硼粉末净化处理装置,能够解决对氮化硼粉末的净化过程中出现的费时费力和增加劳动量的问题,但是在对氮化硼粉末的净化过程中加热蒸馏过程中没有搅拌装置,使氮化硼粉末在与强酸混合液煮沸时受热不均匀,增加了煮沸蒸馏的时间,大大的增加加热器使用的时间,降低了氮化硼粉末的净化效率。

[0003] 针对上述问题,如专利号为201922080615.0,提出的一种纳米级氮化硼粉末净化处理装置,其在加热的过程中通过搅拌叶在蒸发加热器加热的蒸发的过程中能够使氮化硼粉末和强酸混合液和蒸馏水进行混合搅拌,减少蒸发加热器的使用时间,从而能够起到节约能源的作用,大大的提高了净化的效率。但是对于强酸混合液的残液和蒸馏水的残液不便于排出,同时还不便于净化后的氮化硼粉末取出。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供氮化硼粉末净化装置,通过设置净化组件,便于强酸混合液的残液和蒸馏水的残液注入和排出,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:氮化硼粉末净化装置,包括:

[0006] 净化箱,所述净化箱的内部设有氮化硼粉末净化坩锅;

[0007] 净化组件,所述净化组件包括注液部、抽液部及搅拌部,所述注液部和抽液部均与所述搅拌部相连接;

[0008] 移动组件,所述氮化硼粉末净化坩锅通过所述移动组件安装在所述净化箱中。

[0009] 优选的,所述搅拌部包括:

[0010] 转动连接在所述净化箱顶部的搅拌杆,所述搅拌杆设置为中空结构,且所述搅拌杆的上端通过旋转接头连通也有三通管,所述注液部和抽液部与所述三通管的两端相连接。

[0011] 优选的,所述注液部包括:

[0012] 强酸混合液存储箱、蒸馏水存储箱及注液泵,所述注液泵的进口处通过三通阀与所述强酸混合液存储箱、蒸馏水存储箱相连接,所述注液泵的出口处与所述三通管的一端连通。

[0013] 优选的,所述抽液部包括:

[0014] 集液箱以及连通在所述集液箱顶部的负压泵,所述集液箱的一侧通过抽液管与所述三通管的另一端连通。

[0015] 优选的,所述移动组件包括:

[0016] 移动板以及连接在所述移动板底部的驱动部,所述氮化硼粉末净化坩锅放置在所述移动板的顶部,并在移动板上设置坩锅定位组件。

[0017] 优选的,所述移动板通过导向组件连接在所述净化箱的内侧。

[0018] 优选的,所述导向组件包括:

[0019] 开设于所述净化箱内侧壁的导向槽以及连接在所述导向槽内部的导块,所述导块固定在所述移动板的一侧,且导向槽和导块的横截面均设置为T型结构。

[0020] 优选的,所述导块的边部开设有安装槽,所述安装槽的内部安装有万向球,所述万向球滚动连接在导向槽的内侧。

[0021] 优选的,所述驱动部包括:

[0022] 转动连接在所述导向槽内部的螺杆以及安装在所述螺杆下端的正反转电机,所述螺杆与所述导块螺纹连接。

[0023] 优选的,所述坩锅定位组件包括:开设在移动板顶部的定位槽,所述定位槽的内侧壁安装有弹片。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0025] 1、本使用新型主要由净化箱、氮化硼粉末净化坩锅及净化组件等部件构成,氮化硼粉末净化坩锅用于加热氮化硼粉末,净化组件主要由注液部、抽液部、搅拌部构成,使得在加热的时候,可以对其进行搅拌,提高加热效果,同时还便于向坩锅中注入强酸混合液、蒸馏水,还便于将强酸混合液的残液和蒸馏水的残液排出;

[0026] 2、本实用新型在净化箱中设置移动组件,便于带动氮化硼粉末净化坩锅上下移动,使得坩锅可以脱离搅拌杆,方便取下坩锅,进而便于将氮化硼粉末取出。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型氮化硼粉末净化装置的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型净化组件的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型净化箱的剖面结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型导向槽的结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型导块的结构示意图;

[0032] 图6为本实用新型移动板的结构示意图。

[0033] 图中:

[0034] 1、净化箱;2、氮化硼粉末净化坩锅;3、净化组件;301、注液部;302、抽液部;303、搅拌部;304、搅拌杆;305、三通管;306、强酸混合液存储箱;307、蒸馏水存储箱;308、注液泵;309、集液箱;310、负压泵;4、移动组件;401、移动板;402、驱动部;403、坩锅定位组件;404、导向组件;405、导向槽;406、导块;407、安装槽;408、万向球;409、螺杆;410、正反转电机;411、定位槽;412、弹片。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:氮化硼粉末净化装置,包括:净化箱1,净化箱1的内部设有氮化硼粉末净化坩锅2;净化组件3,净化组件3包括注液部301、抽液部302及搅拌部303,注液部301和抽液部302均与搅拌部303相连接;移动组件4,氮化硼粉末净化坩锅2通过移动组件4安装在净化箱1中。

[0037] 如图1所示的,其中,净化箱1设置为开放式结构,便于热量疏散,氮化硼粉末净化坩锅2用于用于放置强酸混合液或者蒸馏水,注液部301可以将强酸混合液或者蒸馏水注入到氮化硼粉末净化坩锅2中,抽液部302可以将残余的强酸混合液或者残余的蒸馏水抽出,移动组件4可以带动氮化硼粉末净化坩锅2上下移动,方便将氮化硼粉末净化坩锅2取下,同时便于配合抽液部302进行排出残液。

[0038] 如图5所示的,搅拌部303包括:转动连接在净化箱1顶部的搅拌杆304,搅拌杆304设置为中空结构,且搅拌杆304的上端通过旋转接头连通也有三通管305,注液部301和抽液部302与三通管305的两端相连通。

[0039] 如图4所示的,搅拌杆304上连接有驱动电机,可以带动其转动,在加热的时候提高加热效率,中空结构的搅拌杆304,便于注入或者抽出强酸混合液或者蒸馏水,旋转接头可以保持搅拌杆304的正常旋转。

[0040] 如图2所示的,注液部301包括:强酸混合液存储箱306、蒸馏水存储箱307及注液泵308,注液泵308的进口处通过三通阀与强酸混合液存储箱306、蒸馏水存储箱307相连通,注液泵308的出口处与三通管305的一端连通。

[0041] 强酸混合液存储箱306、蒸馏水存储箱307分别用于放置强酸混合液和蒸馏水,注液泵308可以将强酸混合液或者蒸馏水注入到坩锅中,且坩锅的外部设有高频加热器(图中未示出),用于对坩锅进行加热。

[0042] 抽液部302包括:集液箱309以及连通在集液箱309顶部的负压泵310,集液箱309的一侧通过抽液管311与三通管305的另一端连通。在加热、或者清洗之后,通过移动组件4带动坩锅下移,使得搅拌杆304的下端伸在残液中,开启负压泵310将残液抽入到集液箱309中进行收集。

[0043] 移动组件4包括:移动板401以及连接在移动板401底部的驱动部402,氮化硼粉末净化坩锅2放置在移动板401的顶部,并在移动板401上设置坩锅定位组件403。移动板401通过导向组件404连接在净化箱1的内侧,利于限制住移动板401的位置。驱动部402带动移动板401上下移动,可以带动坩锅上移、下移,可以与搅拌杆304对接和脱离,便于取出氮化硼粉末。

[0044] 如图5所示的,导向组件404包括:开设于净化箱1内侧壁的导向槽405以及连接在导向槽405内部的导块406,导块406固定在移动板401的一侧,且导向槽405和导块406的横截面均设置为T型结构。通过导块406和导向槽405的设置,可以限制住移动板401的位置,提高其稳定性。

[0045] 进一步的,导块406的边部开设有安装槽407,安装槽407的内部安装有万向球408,万向球408滚动连接在导向槽405的内侧。通过万向球408的设置,利于减少导块406和导向槽405之间的摩擦力。

[0046] 驱动部402包括:转动连接在导向槽405内部的螺杆409以及安装在螺杆409下端的

正反转电机410,螺杆409与导块406螺纹连接。螺杆409、正反转电机410均设置在导向槽405中,可以对其进行隐藏,通过正反转电机410带动螺杆409转动,进而带动导块406移动。

[0047] 如图6所示的,为了提高氮化硼粉末净化坩锅2在移动板401上的稳定性,在坩锅定位组件403包括:开设在移动板401顶部的定位槽411,定位槽411的内侧壁安装有弹片412,定位槽411可以防止坩锅随意移动,弹片412挤压坩锅,提高其稳定性。

[0048] 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。

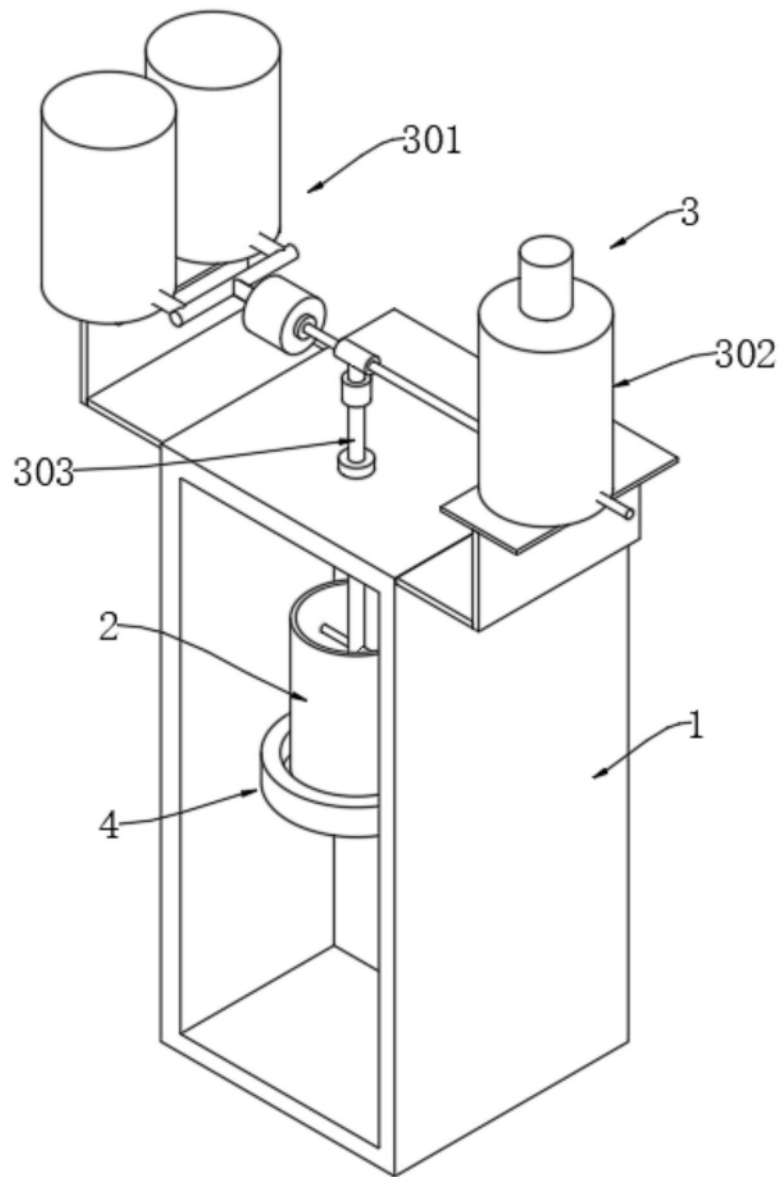


图1

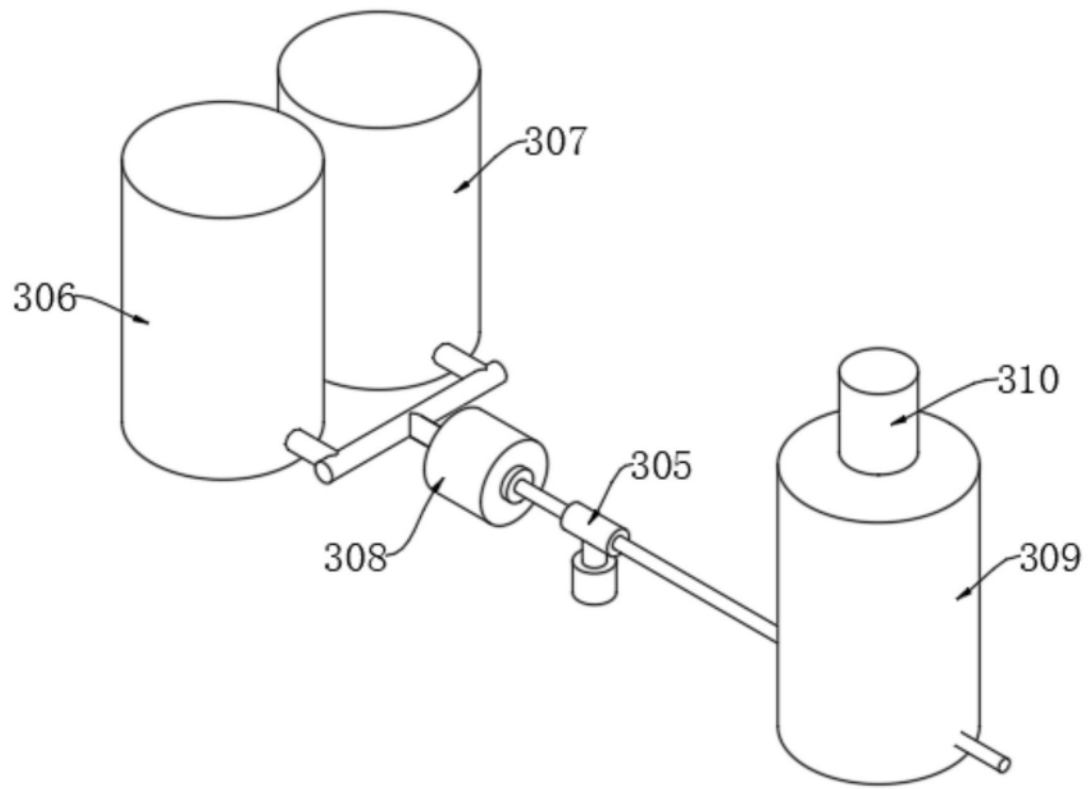


图2

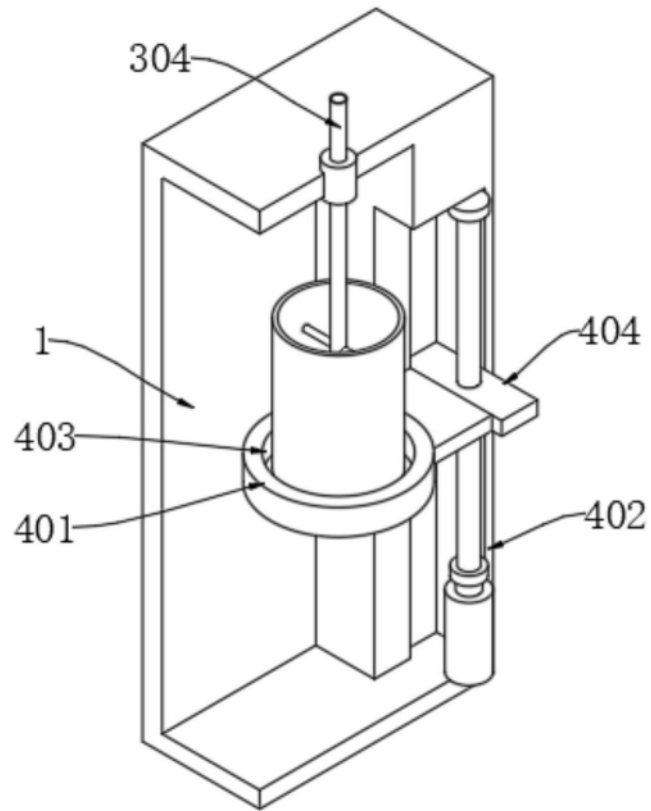


图3

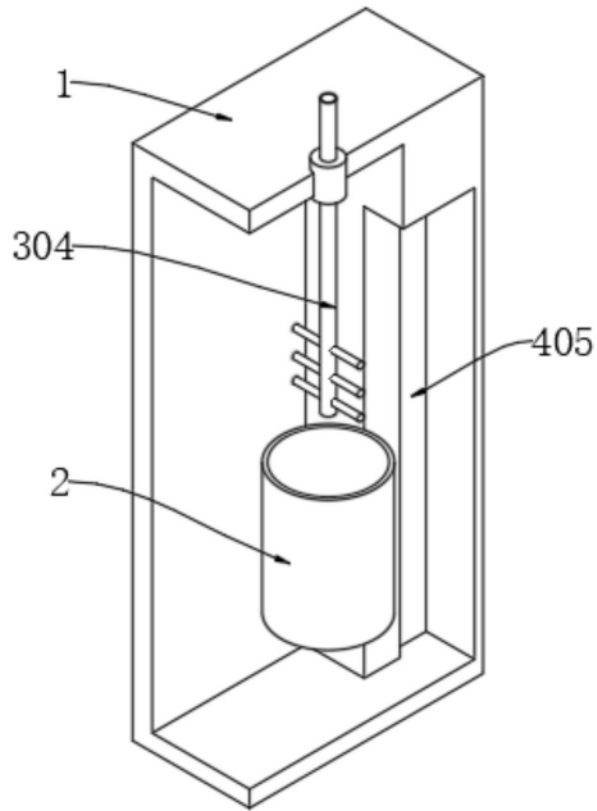


图4

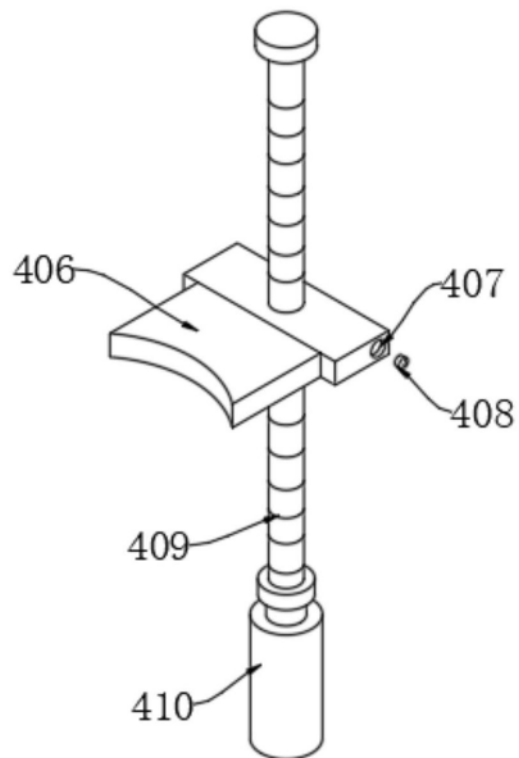


图5

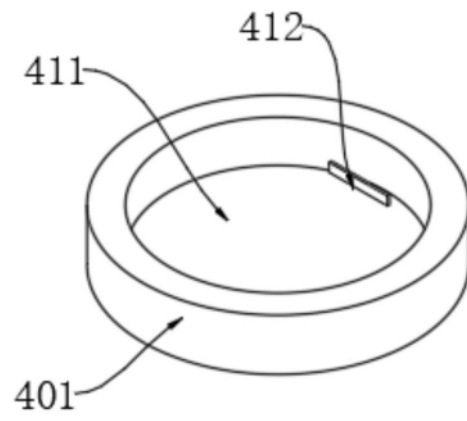


图6