(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117644024 B
(45)授权公告日 2024.03.29

(21)申请号 202410116114.6

(22)申请日 2024.01.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117644024 A

(43)申请公布日 2024.03.05

(73)专利权人 甘肃鑫润环保科技有限责任公司
地址 730900 甘肃省白银市白银区高新区管委会创业大厦514室

(72)发明人 苏晋阙 亢艺琼

(74)专利代理机构 兰州锦科标联知识产权代理事务所(普通合伙) 62203
专利代理师 马英

(51)Int.Cl.
B07B 1/20(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)
B07B 1/54(2006.01)
B03D 3/06(2006.01)
B03B 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 114210538 A,2022.03.22
CN 114347199 A,2022.04.15
CN 114871102 A,2022.08.09
CN 115156024 A,2022.10.11
CN 115739612 A,2023.03.07
CN 217811447 U,2022.11.15
CN 218554695 U,2023.03.03
CN 218902592 U,2023.04.25
DE 102016002585 B3,2017.03.30

审查员 韦晓磊

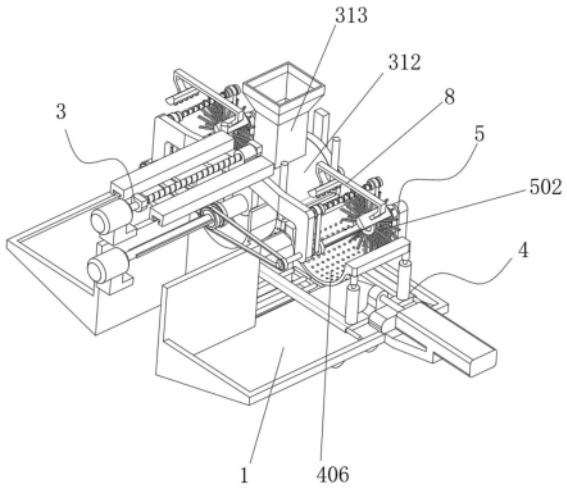
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种载金碳颗粒高效筛分设备

(57)摘要

本发明公开了一种载金碳颗粒高效筛分设备,涉及载金碳筛分领域,包括用于收集废液的集水槽,所述集水槽的外表面固定连接有防护壳,该载金碳颗粒高效筛分设备还包括用于上下料的筛分机构,所述筛分机构设置在防护壳的内部,所述筛分机构包括主轴、套筒和单向螺纹杆。该载金碳颗粒高效筛分设备,该装置能够通过清扫和震动的方式使过滤孔中堵塞的颗粒掉落,有效避免过滤孔被堵塞导致筛分效率降低的问题,通过搅拌架的上下摆动进行快速混合,使水中的颗粒物迅速凝絮至集水槽的底部,便可以完成水与颗粒物的分离,并通过电控阀门先将底部的絮状物排出并进行收集,避免贵金属流失,再将上层水通过电控阀门排出至外部。



CN 117644024 B

1.一种载金碳颗粒高效筛分设备,其特征在于,包括:

用于收集废液的集水槽(1),所述集水槽(1)的外表面固定连接有防护壳(2);

用于上下料的筛分机构(3),所述筛分机构(3)设置在防护壳(2)的内部,所述筛分机构(3)包括主轴(301)、套筒(302)和单向螺纹杆(309),所述主轴(301)的一端贯穿防护壳(2)的外表面并与防护壳(2)转动连接,所述主轴(301)贯穿防护壳(2)的一端安装有电机,所述套筒(302)滑动连接在主轴(301)的外表面;

所述主轴(301)的外表面固定连接有两个滑条一(303),所述套筒(302)的内壁开设有两个与滑条一(303)相适配的滑槽,两个所述滑条一(303)分别通过套筒(302)的两个滑槽与套筒(302)滑动连接;

所述防护壳(2)的内顶壁固定连接有弧形板(312),所述弧形板(312)的外表面固定连通有入料口(313),所述入料口(313)贯穿防护壳(2)的内顶壁并与防护壳(2)固定连接,所述套筒(302)的外表面固定连接有两个与弧形板(312)相适配的推板(310),两个所述推板(310)之间固定连接有四个拨料条(311),所述集水槽(1)的外表面固定连接有与推板(310)相适配的防落板(7);

所述单向螺纹杆(309)的一端贯穿防护壳(2)的内壁并与防护壳(2)转动连接,所述单向螺纹杆(309)贯穿防护壳(2)的一端安装有电机,所述单向螺纹杆(309)的外表面螺纹连接有T型板(308),所述T型板(308)与套筒(302)转动连接,所述防护壳(2)的内顶壁固定连接有两个滑轨(314),两个所述滑轨(314)均与T型板(308)滑动连接;

替换机构(4),所述替换机构(4)设置在主轴(301)的下方,所述替换机构(4)包括活动架(401)、弧形过滤板一(405)和弧形过滤板二(406),所述防护壳(2)的内壁固定连接有两个限位杆(410),两个所述限位杆(410)均贯穿活动架(401)的外表面并与活动架(401)滑动连接,所述活动架(401)的外表面安装有伸缩电机,所述防护壳(2)的两内侧壁分别固定连接有与活动架(401)相对应的感应挡块(409);

两个用于清堵作业的清堵机构(5),两个所述清堵机构(5)相对称且均设置在T型板(308)的外部,所述清堵机构(5)包括转动杆(501)和固定座(506),所述转动杆(501)的一端贯穿T型板(308)的外表面并与T型板(308)转动连接,所述转动杆(501)与套筒(302)通过皮带轮和皮带传动连接,所述转动杆(501)的外表面滑动连接有旋转环(502),所述旋转环(502)的内壁固定连接有两个滑条二(503),所述转动杆(501)的外表面开设有两个与滑条二(503)相适配的滑槽,两个所述滑条二(503)通过转动杆(501)的两个滑槽与转动杆(501)滑动连接;

所述T型板(308)的外表面转动连接有往复丝杆(509),所述往复丝杆(509)与转动杆(501)通过皮带和皮带轮传动连接,所述往复丝杆(509)的外表面螺纹连接有拨动板(504),所述拨动板(504)转动连接在旋转环(502)的外表面,所述防护壳(2)的内顶壁安装有两个喷淋头(8);

用于加快试剂反应的搅拌机构(6),所述搅拌机构(6)设置在集水槽(1)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种载金碳颗粒高效筛分设备,其特征在于:所述防护壳(2)的内顶壁固定连接有固定板(304),所述固定板(304)的外表面固定连接有与弧形板(312)相适配的阻止圆板(305),所述主轴(301)依次贯穿阻止圆板(305)和固定板(304)且阻止圆板(305)和固定板(304)均与主轴(301)转动连接,所述主轴(301)贯穿固定板(304)的一端

固定连接有曲柄(307),所述固定板(304)的底端固定连接有顶压杆(306)。

3.根据权利要求1所述的一种载金碳颗粒高效筛分设备,其特征在于:所述弧形过滤板二(406)和弧形过滤板一(405)均与弧形板(312)相适配,所述弧形过滤板二(406)的外表面固定连接有两个滑块(407),所述弧形过滤板一(405)的外表面开设有两个与滑块(407)相适配的滑槽,两个所述滑块(407)分别通过弧形过滤板一(405)的两个滑槽与弧形过滤板一(405)滑动连接,所述弧形过滤板一(405)和弧形过滤板二(406)的底面均固定连接有两个相对称的受压板(408)。

4.根据权利要求1所述的一种载金碳颗粒高效筛分设备,其特征在于:所述弧形过滤板一(405)和弧形过滤板二(406)的外表面均固定连接有两个滑杆(403),四个所述滑杆(403)的外表面均滑动连接有固定管(402),四个所述固定管(402)均固定连接在活动架(401)的外表面,四个所述固定管(402)的内部均设置有伸缩弹簧(404),所述伸缩弹簧(404)的上端与滑杆(403)固定连接,所述伸缩弹簧(404)的下端与固定管(402)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种载金碳颗粒高效筛分设备,其特征在于:所述固定座(506)固定连接在防护壳(2)的内壁,所述固定座(506)的外表面转动连接有对插头二(507),所述转动杆(501)远离T型板(308)的一端固定连接有对插头一(505),所述对插头一(505)与对插头二(507)相适配,所述固定座(506)的外表面转动连接有击打凸块(508),所述击打凸块(508)与对插头二(507)通过皮带和皮带轮传动连接。

6.根据权利要求2所述的一种载金碳颗粒高效筛分设备,其特征在于:所述搅拌机构(6)包括滑槽板(601),所述滑槽板(601)与曲柄(307)滑动连接,所述滑槽板(601)的外表面滑动连接有限位块(603),所述限位块(603)固定连接在集水槽(1)的内壁,所述滑槽板(601)的底端固定连接有搅拌架(602),所述集水槽(1)的底面安装有电控阀门(10)和试剂注射器(9)。

一种载金碳颗粒高效筛分设备

技术领域

[0001] 本发明涉及载金碳筛分技术领域,具体为一种载金碳颗粒高效筛分设备。

背景技术

[0002] 载金碳是吸附有黄金的活性炭,在矿石堆浸提取黄金的过程中,将低品位金矿石或浮选尾矿在底垫材料上筑堆,通过氰化钠溶液循环喷淋,使矿石中的金溶解出来形成含金液体,并通过活性炭将这些金属液体进行吸附,附着含金液体的活性炭即为载金碳,而黄金冶炼的最后就是将载金碳送入冶炼炉中,通过高温焚烧的方式提取载金碳中的黄金,但是由于载金碳中存留一些较为细小的碳粒和炭灰,如果直接将载金碳投入冶炼炉中这些碳粒和炭灰将诱发炉内爆炸的风险,因此需要将载金碳进行筛分,使较为细小的碳粒和碳灰与载金碳进行分离。

[0003] 目前的载金碳筛分过程一般是使用具有过滤孔的筛分筒,通过搅拌筛分筒中的载金碳并通过清水冲刷,使较为细小的碳粒和炭灰经过滤孔排出筒外,从而完成载金碳的筛分工作,但是一些和过滤孔直径大小相似的炭灰将堵塞过滤孔,导致载金碳的筛分效率降低,从而需要工作人员经常更换筛分筒或者清理这些被堵塞的部位,不仅增加工作人员的工作量,并且在维修筛分筒时将消耗大量的时间,从而影响后续的工作流程。

[0004] 另一方面,经检索专利号为CN106311601B公开了一种活性炭筛分装置,该装置采用不同的孔径的筛盒能够进行一次筛选,同时达到多种粒径的活性炭的收集,同时还能对不合格粒径的活性炭进行回收,但是不具备对残留炭渣进行处理的功能,在将载金碳中的细小的碳粒和炭灰冲刷筛分后,这些碳粒和炭灰中仍具有部分黄金,如果直接将细小的碳粒和炭灰排放将造成经济损失同时会导致水资源的污染。

[0005] 为此,我们提供了一种载金碳颗粒高效筛分设备解决以上问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种载金碳颗粒高效筛分设备,包括用于收集废液的集水槽,所述集水槽的外表面固定连接有防护壳。

[0007] 该载金碳颗粒高效筛分设备还包括用于上下料的筛分机构,所述筛分机构设置在防护壳的内部,所述筛分机构包括主轴、套筒和单向螺纹杆,所述主轴的一端贯穿防护壳的外表面并与防护壳转动连接,所述主轴贯穿防护壳的一端安装有电机,所述套筒滑动连接在主轴的外表面。

[0008] 优选的,所述主轴的外表面固定连接有两个滑条一,所述套筒的内壁开设有两个与滑条一相适配的滑槽,两个所述滑条一分别通过套筒的两个滑槽与套筒滑动连接,通过两个滑条一的设置,当主轴旋转时将通过两个滑条一带动套筒进行旋转,且滑条一的设置不影响套筒在主轴表面滑动。

[0009] 所述防护壳的内顶壁固定连接有弧形板,所述弧形板的外表面固定连通有入料口,所述入料口贯穿防护壳的内顶壁并与防护壳固定连接,所述套筒的外表面固定连接有

两个与弧形板相适配的推板,两个所述推板之间固定连接有四个拨料条,所述集水槽的外表面固定连接有与推板相适配的防落板,通过控制单向螺纹杆上的电机便可以控制单向螺纹杆正反旋转,单向螺纹杆旋转时可以带动T型板进行移动,通过拨料条的设置,四个拨料条对筒内的载金碳进行快速拨动,从而该装置较为高效地对载金碳进行筛分。

[0010] 所述单向螺纹杆的一端贯穿防护壳的内壁并与防护壳转动连接,所述单向螺纹杆贯穿防护壳的一端安装有电机,所述单向螺纹杆的外表面螺纹连接有T型板,所述T型板与套筒转动连接,所述防护壳的内顶壁固定连接有两个滑轨,两个所述滑轨均与T型板滑动连接。

[0011] 进一步的,所述防护壳的内顶壁固定连接有固定板,所述固定板的外表面固定连接有与弧形板相适配的阻止圆板,所述主轴依次贯穿阻止圆板和固定板且阻止圆板和固定板均与主轴转动连接,所述主轴贯穿固定板的一端固定连接有曲柄,所述固定板的底端固定连接有顶压杆,当弧形过滤板一与弧形板紧密贴合时,弧形板、阻止圆板和弧形过滤板一组合成过滤筒。

[0012] 该载金碳颗粒高效筛分设备还包括替换机构,所述替换机构设置在主轴的下方,所述替换机构包括活动架、弧形过滤板一和弧形过滤板二,所述防护壳的内壁固定连接有两个限位杆,两个所述限位杆均贯穿活动架的外表面并与活动架滑动连接,所述活动架的外表面安装有伸缩电机,所述防护壳的两内侧壁分别固定连接有与活动架相对应的感应挡块。

[0013] 进一步的,所述弧形过滤板二和弧形过滤板一均与弧形板相适配,所述弧形过滤板二的外表面固定连接有两个滑块,所述弧形过滤板一的外表面开设有两个与滑块相适配的滑槽,两个所述滑块分别通过弧形过滤板一的两个滑槽与弧形过滤板一滑动连接,所述弧形过滤板一和弧形过滤板二的底面均固定连接有两个相对称的受压板,控制活动架上的电动伸缩杆拉动活动架直到活动架接触一侧的感应挡块,感应挡块受压并控制活动架上的电动伸缩杆关闭,活动架移动过程中将带动弧形过滤板一移动至与弧形板正下方,由于弧形过滤板一在移动时其上的受压板被顶压杆顶升,使弧形过滤板一与弧形板紧密贴合。

[0014] 进一步的,所述弧形过滤板一和弧形过滤板二的外表面均固定连接有两个滑杆,四个所述滑杆的外表面均滑动连接有固定管,四个所述固定管均固定连接在活动架的外表面,四个所述固定管的内部均设置有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的上端与滑杆固定连接,所述伸缩弹簧的下端与固定管固定连接,弧形过滤板一或者弧形过滤板二产生震动,通过伸缩弹簧的设置,当弧形过滤板一或者弧形过滤板二被击打时,弧形过滤板一或者弧形过滤板二受弹簧压力进行复位等待下次击打。

[0015] 该载金碳颗粒高效筛分设备还包括两个用于清堵作业的清堵机构,两个所述清堵机构相对称且均设置在T型板的外部,所述清堵机构包括转动杆和固定座,所述转动杆的一端贯穿T型板的外表面并与T型板转动连接,所述转动杆与套筒通过皮带轮和皮带传动连接,所述转动杆的外表面滑动连接有旋转环,所述旋转环的内壁固定连接有两个滑条二,所述转动杆的外表面开设有两个与滑条二相适配的滑槽,两个所述滑条二通过转动杆的两个滑槽与转动杆滑动连接。

[0016] 进一步的,所述T型板的外表面转动连接有往复丝杆,所述往复丝杆与转动杆通过皮带和皮带轮传动连接,所述往复丝杆的外表面螺纹连接有拨动板,所述拨动板转动连接

在旋转环的外表面,所述防护壳的内顶壁安装有两个喷淋头,主轴旋转将通过皮带和皮带轮带动一侧转动杆旋转,转动杆可以通过皮带和皮带轮带动往复丝杆同时旋转,往复丝杆旋转时将通过拨动板拨动旋转环往复移动,使旋转环上的清扫毛刷对弧形过滤板二进行完全清扫。

[0017] 进一步的,所述固定座固定连接在防护壳的内壁,所述固定座的外表面转动连接有对插头二,所述转动杆远离T型板的一端固定连接有对插头一,所述对插头一与对插头二相适配,所述固定座的外表面转动连接有击打凸块,所述击打凸块与对插头二通过皮带和皮带轮传动连接,当对插头一靠近对插头二时,对插头一与对插头二相啮合,转动杆旋转将通过对插头一带动对插头二旋转,对插头二旋转将通过皮带和皮带轮带动击打凸块旋转,击打凸块旋转将通过多次敲击受压板使弧形过滤板二产生震动。

[0018] 该载金碳颗粒高效筛分设备还包括用于加快试剂反应的搅拌机构,所述搅拌机构设置在集水槽的内部,所述搅拌机构包括滑槽板,所述滑槽板与曲柄滑动连接,所述滑槽板的外表面滑动连接有限位块,所述限位块固定连接在集水槽的内壁,所述滑槽板的底端固定连接有搅拌架,所述集水槽的底面安装有电控阀门和试剂注射器,在停止筛分进行下料时,控制主轴上的电机停止旋转使搅拌架停止运动,打开电控阀门,由于聚合氯化铝和聚丙烯酰胺试剂的反应,水与絮状物分层,且絮状物位于下层,先将底部的絮状物排出并进行收集,完成对碳粒和炭灰的收集,再将上层水通过电控阀门排出至外部,从而有效避免含有碳粒和炭灰的水排放污染环境。

[0019] 与现有技术相比,该一种载金碳颗粒高效筛分设备具备如下有益效果:

[0020] 一、本发明通过设置有替换机构和清堵机构,当对插头一与对插头二完成对接时,转动杆带动往复丝杆同时旋转,使拨动板拨动旋转旋转环往复移动,使旋转环上的清扫毛刷对弧形过滤板一或者弧形过滤板二进行清扫,转动杆旋转的同时将通过对插头一和对插头二带动击打凸块进行旋转,击打凸块旋转将通过多次敲击受压板使弧形过滤板一或者弧形过滤板二产生震动,通过清扫和震动的方式使过滤孔中堵塞的颗粒掉落,从而有效避免过滤孔被堵塞导致筛分效率降低的问题。

[0021] 二、本发明通过设置有筛分机构和搅拌机构,在进行载金碳筛分时,使弧形过滤板一或者弧形过滤板二与弧形板闭合形成筛分筒,套筒带动两个推板进入筛分筒中,主轴旋转将通过两个滑条一带动套筒旋转,使四个拨料条对筒内的载金碳进行快速拨动,从而该装置较为高效地对载金碳进行筛分,筛分出的碳粉和颗粒将顺着水流落至集水槽的底部,且主轴带动曲柄时将通过滑槽板带动搅拌架上下往复移动,此时通过试剂注射器将聚合氯化铝和聚丙烯酰胺试剂注入至集水槽中,通过搅拌架的上下摆动进行快速混合,使水中的颗粒物迅速凝絮至集水槽的底部,便可以完成水与颗粒物的分离,并通过电控阀门先将底部的絮状物排出并进行收集,再将上层水通过电控阀门排出至外部。

[0022] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。

附图说明

[0023] 图1为本发明的立体结构正视图;

[0024] 图2为本发明的立体结构仰视图；

[0025] 图3为本发明集水槽和防护壳的分体结构示意图；

[0026] 图4为本发明进行筛分时的立体结构示意图；

[0027] 图5为本发明排料时的立体结构示意图；

[0028] 图6为本发明筛分机构和替换机构的立体结构示意图；

[0029] 图7为本发明筛分机构的立体结构示意图一；

[0030] 图8为本发明筛分机构的立体结构示意图二；

[0031] 图9为本发明替换机构的立体结构示意图一；

[0032] 图10为本发明替换机构的立体结构示意图二；

[0033] 图11为本发明清堵机构的立体结构示意图一；

[0034] 图12为本发明清堵机构的立体结构示意图二；

[0035] 图13为本发明清堵机构的立体结构示意图三；

[0036] 图14为本发明搅拌机构的立体结构示意图。

[0037] 图中：

[0038] 1、集水槽；2、防护壳；

[0039] 3、筛分机构；301、主轴；302、套筒；303、滑条一；304、固定板；305、阻止圆板；306、顶压杆；307、曲柄；308、T型板；309、单向螺纹杆；310、推板；311、拨料条；312、弧形板；313、入料口；314、滑轨；

[0040] 4、替换机构；401、活动架；402、固定管；403、滑杆；404、伸缩弹簧；405、弧形过滤板一；406、弧形过滤板二；407、滑块；408、受压板；409、感应挡块；410、限位杆；

[0041] 5、清堵机构；501、转动杆；502、旋转环；503、滑条二；504、拨动板；505、对插头一；506、固定座；507、对插头二；508、击打凸块；509、往复丝杆；

[0042] 6、搅拌机构；601、滑槽板；602、搅拌架；603、限位块；

[0043] 7、防落板；8、喷淋头；9、试剂注射器；10、电控阀门。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 请参阅图1-14，本发明提供一种技术方案：一种载金碳颗粒高效筛分设备，包括集水槽1，集水槽1的外表面固定连接有防护壳2，防护壳2的内部设置有筛分机构3，筛分机构3包括主轴301、套筒302和单向螺纹杆309，主轴301的一端贯穿防护壳2的外表面并与防护壳2转动连接，主轴301贯穿防护壳2的一端安装有电机，套筒302滑动连接在主轴301的外表面，集水槽1的正面具有可供排料的开口且两侧设置有挡板，防止载金碳排出过程中滑落至集水槽1中。

[0046] 请着重参阅图1、图6、图7和图8，主轴301的外表面固定连接有两个滑条一303，套筒302的内壁开设有两个与滑条一303相适配的滑槽，两个滑条一303分别通过套筒302的两个滑槽与套筒302滑动连接，通过两个滑条一303的设置，当主轴301旋转时将通过两个滑条

一303带动套筒302进行旋转,且滑条一303的设置不影响套筒302在主轴301表面滑动。

[0047] 单向螺纹杆309的一端贯穿防护壳2的内壁并与防护壳2转动连接,单向螺纹杆309贯穿防护壳2的一端安装有电机,单向螺纹杆309的外表面螺纹连接有T型板308,T型板308与套筒302转动连接,防护壳2的内顶壁固定连接有两个滑轨314,两个滑轨314均与T型板308滑动连接,防护壳2的内顶壁固定连接有弧形板312,弧形板312的外表面固定连通有入料口313,入料口313贯穿防护壳2的内顶壁并与防护壳2固定连接,套筒302的外表面固定连接有两个与弧形板312相适配的推板310,两个推板310之间固定连接有四个拨料条311,集水槽1的外表面固定连接有与推板310相适配的防落板7,防落板7底部为半圆形且两侧面板为竖直状态,弧形过滤板一405和弧形过滤板二406的直径均与防落板7的直径一致,当弧形过滤板一405与弧形板312组合成过滤筒后,弧形过滤板一405与防落板7齐平,同理当弧形过滤板二406与弧形板312组合成过滤筒后,弧形过滤板二406与防落板7齐平,通过防落板7的设置有效避免载金碳出料时掉落至集水槽1中,通过控制单向螺纹杆309上的电机便可以控制单向螺纹杆309正反旋转,单向螺纹杆309旋转时可以带动T型板308进行移动,通过拨料条311的设置,四个拨料条311对筒内的载金碳进行快速拨动,从而该装置较为高效地对载金碳进行筛分。

[0048] 防护壳2的内顶壁固定连接有固定板304,固定板304的外表面固定连接有与弧形板312相适配的阻止圆板305,主轴301依次贯穿阻止圆板305和固定板304且阻止圆板305和固定板304均与主轴301转动连接,主轴301贯穿固定板304的一端固定连接有曲柄307,固定板304的底端固定连接有顶压杆306,当弧形过滤板一405与弧形板312紧密贴合时,弧形板312、阻止圆板305和弧形过滤板一405组合成过滤筒。

[0049] 请着重参阅图4、图5、图9和图10,主轴301的下方设置有替换机构4,替换机构4包括活动架401、弧形过滤板一405和弧形过滤板二406,防护壳2的内壁固定连接有两个限位杆410,两个限位杆410均贯穿活动架401的外表面并与活动架401滑动连接,活动架401的外表面安装有伸缩电机,防护壳2的两内侧壁分别固定连接有与活动架401相对应的感应挡块409,弧形过滤板一405和弧形过滤板二406均位于主轴301的下方,当弧形过滤板一405或者弧形过滤板二406移动时不与主轴301和滑条一303发生干涉,弧形过滤板一405和弧形过滤板二406上设置有多个过滤孔,可以将载金碳中的碳粒和炭灰进行过滤。

[0050] 弧形过滤板二406和弧形过滤板一405均与弧形板312相适配,弧形过滤板二406的外表面固定连接有两个滑块407,弧形过滤板一405的外表面开设有两个与滑块407相适配的滑槽,两个滑块407分别通过弧形过滤板一405的两个滑槽与弧形过滤板一405滑动连接,弧形过滤板二406可以通过两个滑块407与弧形过滤板一405上下滑动,弧形过滤板一405和弧形过滤板二406的底面均固定连接有两个相对称的受压板408,控制活动架401上的电动伸缩杆拉动活动架401直到活动架401接触一侧的感应挡块409,感应挡块409受压并控制活动架401上的电动伸缩杆关闭,活动架401移动过程中将带动弧形过滤板一405移动至与弧形板312正下方,由于弧形过滤板一405在移动时其上的受压板408被顶压杆306顶升,使弧形过滤板一405与弧形板312紧密贴合,同理活动架401带动弧形过滤板二406移动时,弧形过滤板二406其上的受压板408被顶压杆306顶升,使弧形过滤板二406与弧形板312紧密贴合。

[0051] 弧形过滤板一405和弧形过滤板二406的外表面均固定连接有两个滑杆403,四个

滑杆403的外表面均滑动连接有固定管402,四个固定管402均固定连接在活动架401的外表面,四个固定管402的内部均设置有伸缩弹簧404,伸缩弹簧404的上端与滑杆403固定连接,伸缩弹簧404的下端与固定管402固定连接,击打凸块508旋转将通过多次敲击受压板408使弧形过滤板一405或者弧形过滤板二406产生震动,通过伸缩弹簧404的设置,当弧形过滤板一405或者弧形过滤板二406被击打时,弧形过滤板一405或者弧形过滤板二406受弹簧压力进行复位等待下次击打。

[0052] 请着重参阅图11、图12和图13,T型板308的外部设置有两个相对称的清堵机构5,清堵机构5包括转动杆501和固定座506,转动杆501的一端贯穿T型板308的外表面并与T型板308转动连接,转动杆501与套筒302通过皮带轮和皮带传动连接,转动杆501的外表面滑动连接有旋转环502,旋转环502的内壁固定连接有两个滑条二503,转动杆501的外表面开设有两个与滑条二503相适配的滑槽,两个滑条二503通过转动杆501的两个滑槽与转动杆501滑动连接,通过两个滑条二503的设置,当转动杆501旋转时将通过两个滑条二503带动旋转环502进行旋转,旋转环502外表面设置有多个毛刷,且毛刷具有一定的柔韧性,当弧形过滤板一405或者弧形过滤板二406上下震动时,旋转环502上的毛刷可以对弧形过滤板一405或者弧形过滤板二406进行清扫。

[0053] T型板308的外表面转动连接有往复丝杆509,往复丝杆509与转动杆501通过皮带和皮带轮传动连接,往复丝杆509的外表面螺纹连接有拨动板504,拨动板504转动连接在旋转环502的外表面,防护壳2的内顶壁安装有两个喷淋头8,喷淋头8可以对弧形过滤板二406冲水提高清扫效果,主轴301旋转将通过皮带和皮带轮带动一侧转动杆501旋转,转动杆501可以通过皮带和皮带轮带动往复丝杆509同时旋转,往复丝杆509旋转时可以带动拨动板504往复移动,拨动板504移动时将拨动旋转环502往复移动,使旋转环502上的清扫毛刷对弧形过滤板二406进行完全清扫。

[0054] 固定座506固定连接在防护壳2的内壁,固定座506的外表面转动连接有对插头二507,转动杆501远离T型板308的一端固定连接有对插头一505,对插头一505与对插头二507相适配,固定座506的外表面转动连接有击打凸块508,击打凸块508与对插头二507通过皮带和皮带轮传动连接,由于对插头一505和对插头二507相适配,当对插头一505靠近对插头二507时,对插头一505与对插头二507相啮合,转动杆501旋转将通过对插头一505带动对插头二507旋转,对插头二507旋转将通过皮带和皮带轮带动击打凸块508旋转,击打凸块508旋转将通过多次敲击受压板408使弧形过滤板二406产生震动。

[0055] 请着重参阅图2和图14,集水槽1的内部设置有搅拌机构6,搅拌机构6包括滑槽板601,滑槽板601与曲柄307滑动连接,滑槽板601的外表面滑动连接有限位块603,限位块603固定连接在集水槽1的内壁,滑槽板601的底端固定连接有搅拌架602,集水槽1的底面安装有电控阀门10和试剂注射器9,在筛分工作时,主轴301带动曲柄307时将通过滑槽板601带动搅拌架602上下往复移动,此时通过试剂注射器9将聚合氯化铝和聚丙烯酰胺试剂注入至集水槽1中,通过搅拌架602的上下摆动进行快速混合,使水中的颗粒物迅速凝絮至集水槽1的底部,便可以完成水与颗粒物的分离,在停止筛分进行下料时,控制主轴301上的电机停止旋转使搅拌架602停止运动,打开电控阀门10,由于聚合氯化铝和聚丙烯酰胺试剂的反应,水与絮状物分层,且絮状物位于下层,先将底部的絮状物排出并进行收集,完成对碳粒和炭灰的收集,再将上层水通过电控阀门10排出至外部,从而有效避免含有碳粒和炭灰的

水排放污染环境。

[0056] 工作原理:使用时如图6所示,控制活动架401上的电动伸缩杆拉动活动架401直到活动架401接触一侧的感应挡块409,感应挡块409受压并控制活动架401上的电动伸缩杆关闭,活动架401移动过程中将带动弧形过滤板一405移动至与弧形板312正下方,由于弧形过滤板一405在移动时其上的受压板408被顶压杆306顶升,使弧形过滤板一405与弧形板312紧密贴合,从而弧形板312、阻止圆板305和弧形过滤板一405组合成过滤筒。

[0057] 控制单向螺纹杆309旋转带动T型板308进行移动,T型板308将带动套筒302上的两个推板310进入过滤筒中,在T型板308进行移动的同时,T型板308将带动左右两侧的往复丝杆509和转动杆501同步移动,将载金碳通过入料口313投放至过滤筒中,并持续注入清水,并开启主轴301上的电机带动主轴301旋转,主轴301旋转将通过两个滑条一303带动套筒302旋转,使四个拨料条311对筒内的载金碳进行快速拨动,从而高效地对载金碳进行筛分,筛分出的碳粉和颗粒将顺着水流落至集水槽1的底部,完成筛分工作。

[0058] 在筛分工作时,主轴301带动曲柄307时将通过滑槽板601带动搅拌架602上下往复移动,此时通过试剂注射器9将聚合氯化铝和聚丙烯酰胺试剂注入至集水槽1中,通过搅拌架602的上下摆动进行快速混合,使水中的颗粒物迅速凝絮至集水槽1的底部,便可以完成水与颗粒物的分离。

[0059] 在筛分工作时,由于此时对插头一505与对插头二507完成对接,主轴301旋转将通过皮带和皮带轮带动一侧转动杆501旋转,转动杆501可以通过皮带和皮带轮带动往复丝杆509同时旋转,往复丝杆509旋转通过拨动板504拨动旋转环502往复移动,使旋转环502上的清扫毛刷对弧形过滤板二406进行清扫,并通过喷淋头8对弧形过滤板二406冲水提高清扫效果,转动杆501旋转的同时将通过对插头一505和对插头二507带动击打凸块508进行旋转,击打凸块508旋转将通过多次敲击受压板408使弧形过滤板二406产生震动,通过清扫和震动的方式使过滤孔中堵塞的颗粒掉落至集水槽1中。

[0060] 在下料时如图5所示,控制主轴301上的电机停止旋转,并控制单向螺纹杆309上的电机启动使单向螺纹杆309旋转带动T型板308进行移动,使T型板308带动两个推板310远离过滤筒,筛分好的物料将被推板310推动从集水槽1的开口处向下掉落出来,同时由于设置有防落板7将有效防止载金碳掉落至集水槽1中,同时打开电控阀门10,由于聚合氯化铝和聚丙烯酰胺试剂的反应,水与絮状物分层,且絮状物位于下层,先将底部的絮状物排出并进行收集,完成对碳粒和炭灰的收集,再将上层水通过电控阀门10排出至外部,从而有效避免含有碳粒和炭灰的水排放污染环境。

[0061] 在进行下次筛分工作时,控制活动架401上的电动伸缩杆拉动活动架401直到活动架401接触另一侧的感应挡块409,使清理好的弧形过滤板二406位于弧形板312的正下方,并重复上述工作流程,这样每次筛分载金碳时都可以直接更换清理好的弧形过滤板一405或者弧形过滤板二406,使清理过滤孔的工作不影响筛分工作的进行。

[0062] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

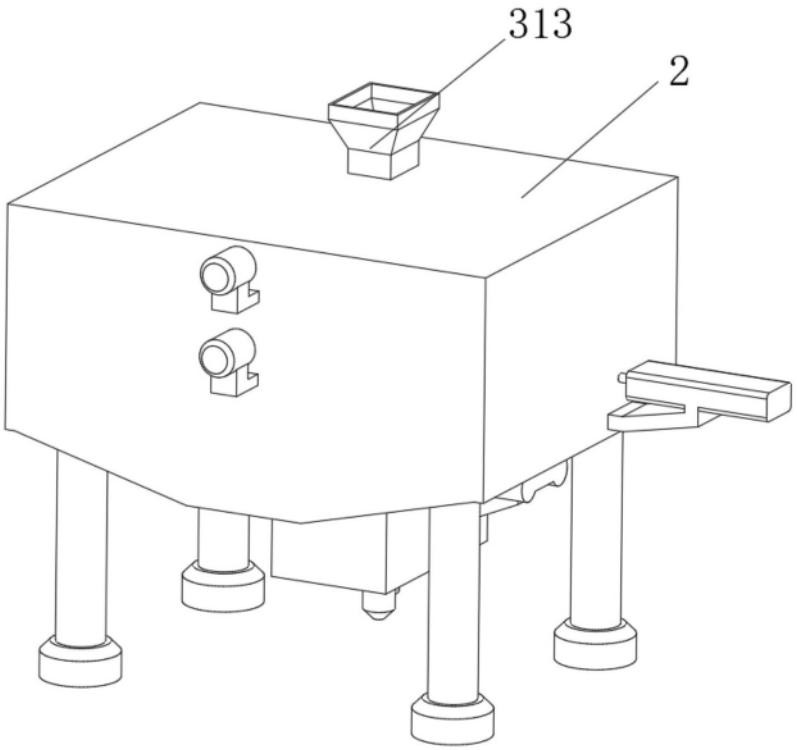


图1

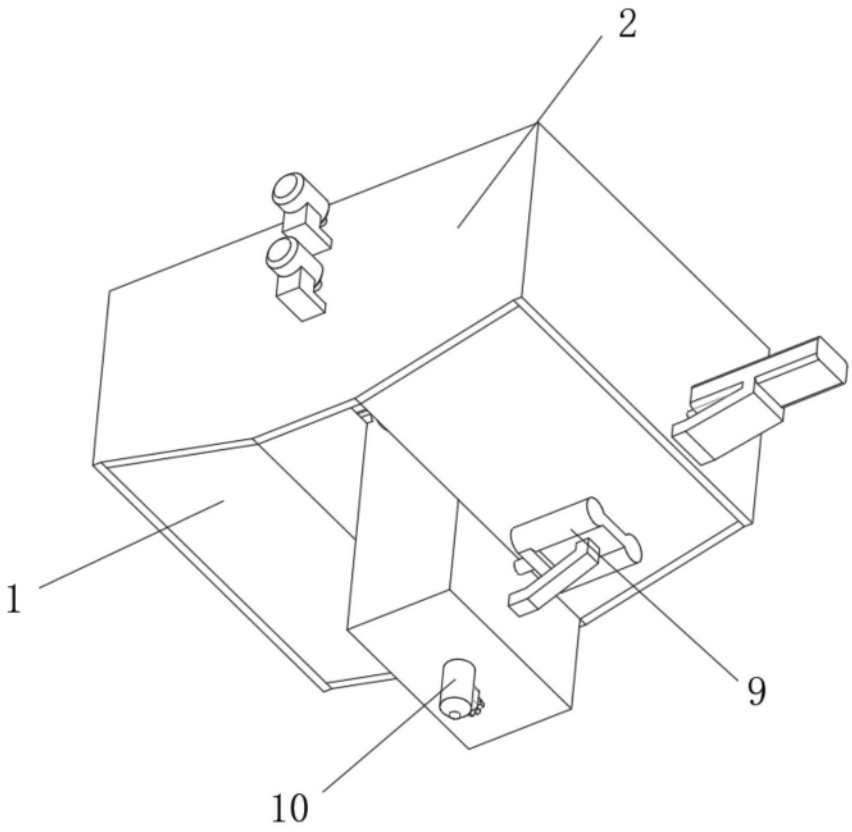


图2

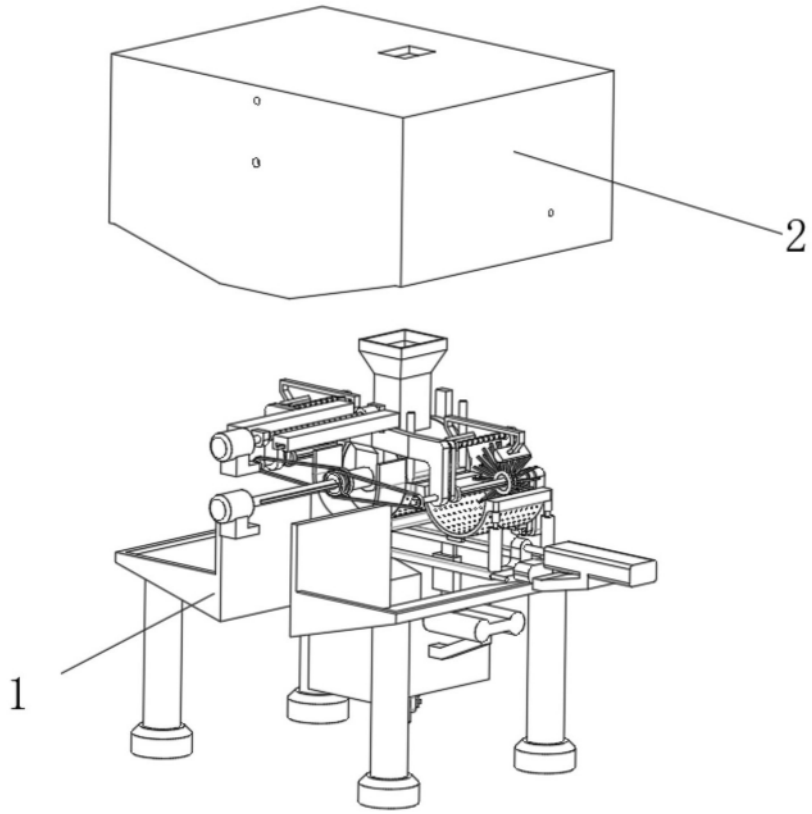


图3

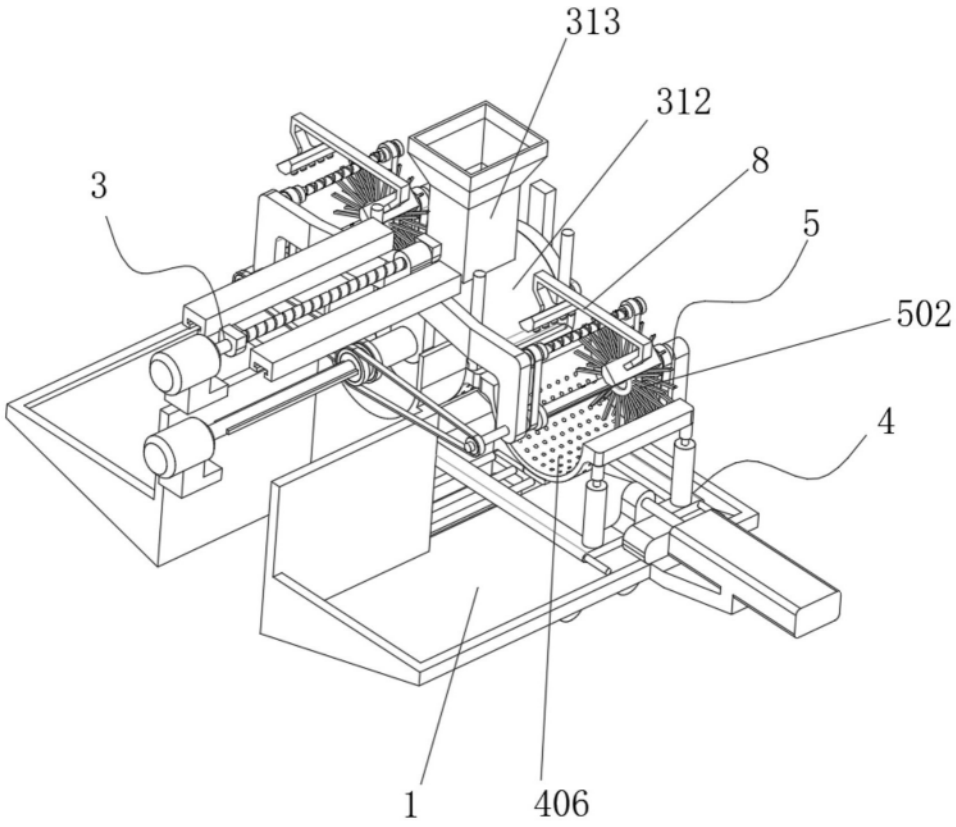


图4

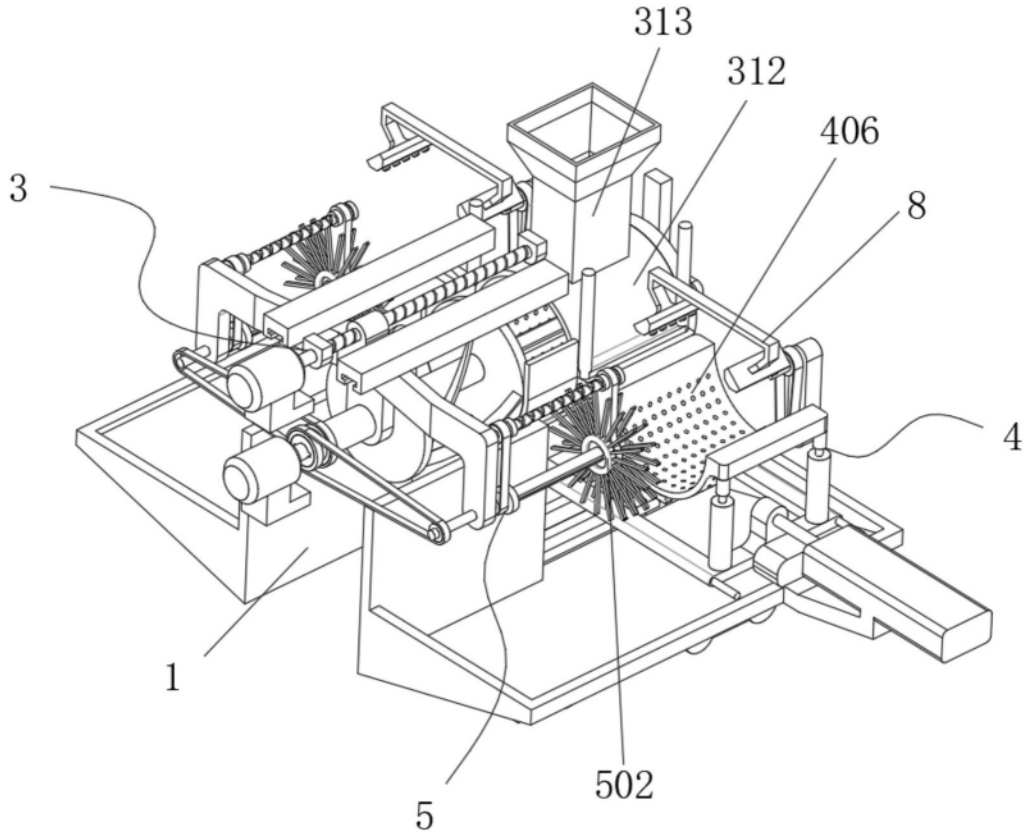

313
312
406
3
8
4
1
5
502

图5

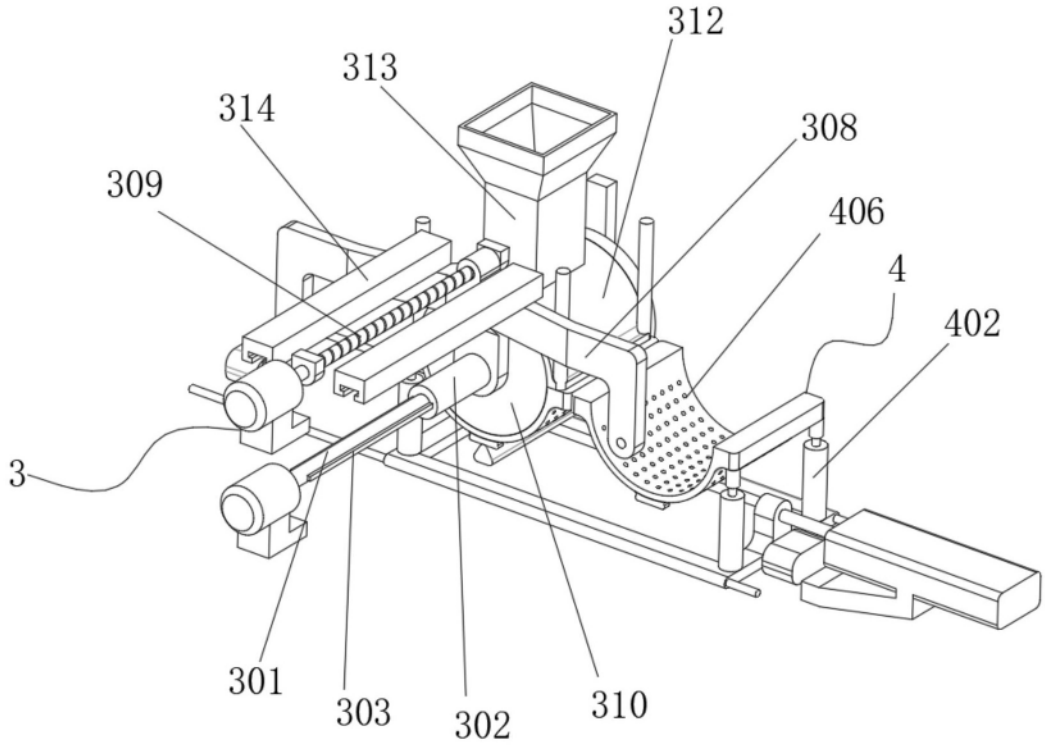

312
313
314
308
309
406
4
402
3
301
303
302
310

图6

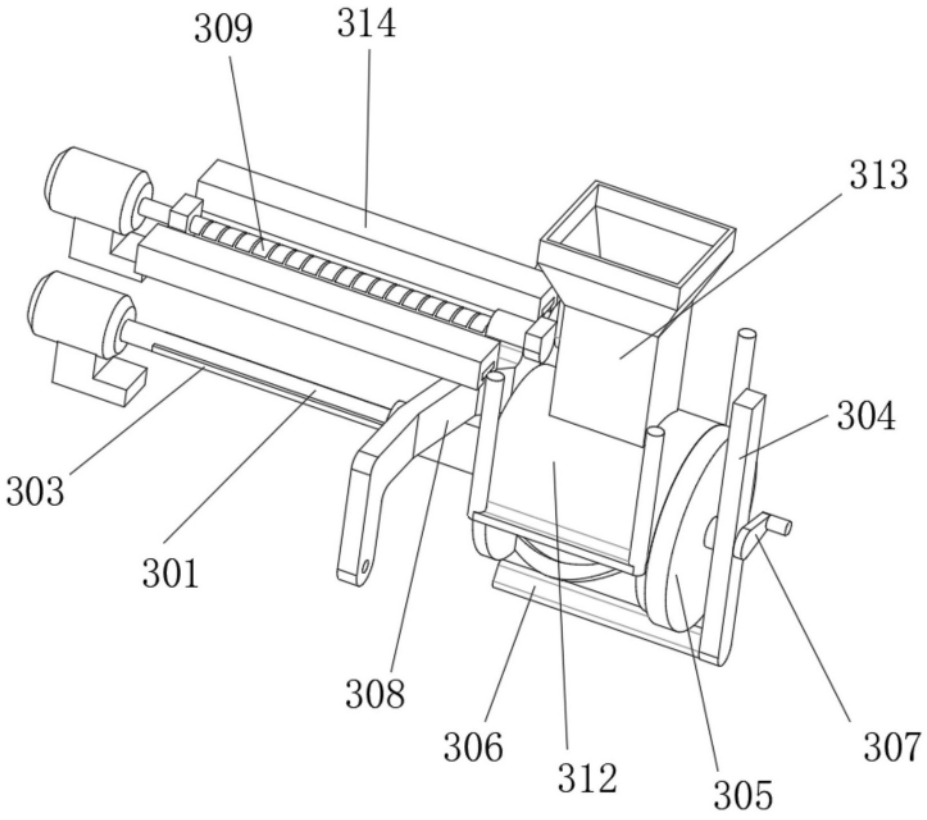


图7

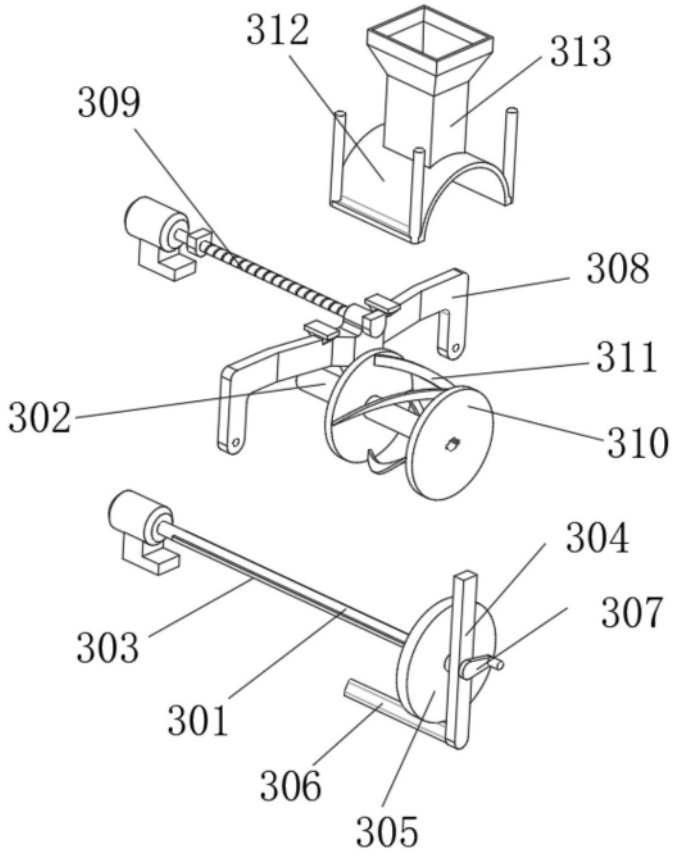

312
313
309
308
311
302
310
304
307
303
301
306
305

图8

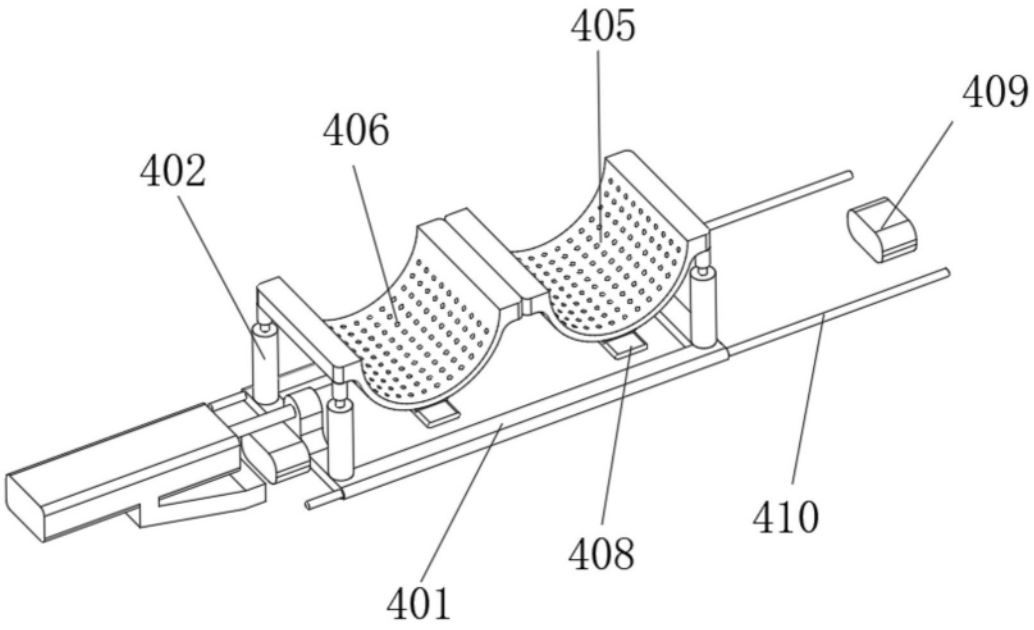

405
409
406
402
410
408
401

图9

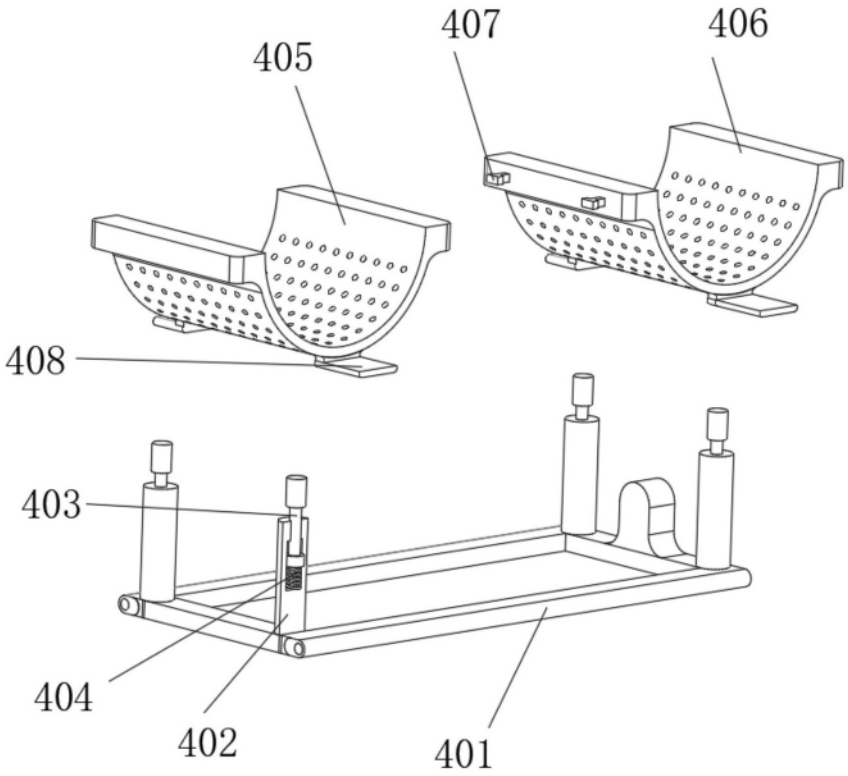


图10

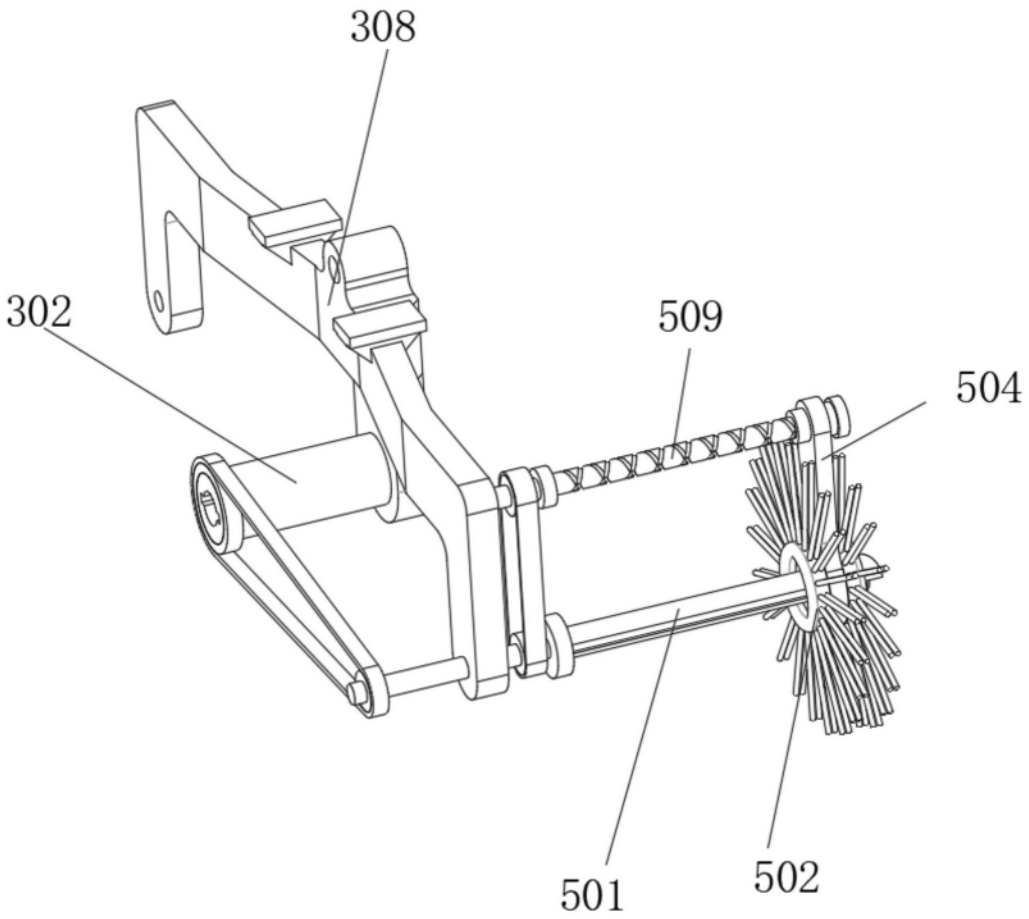


图11

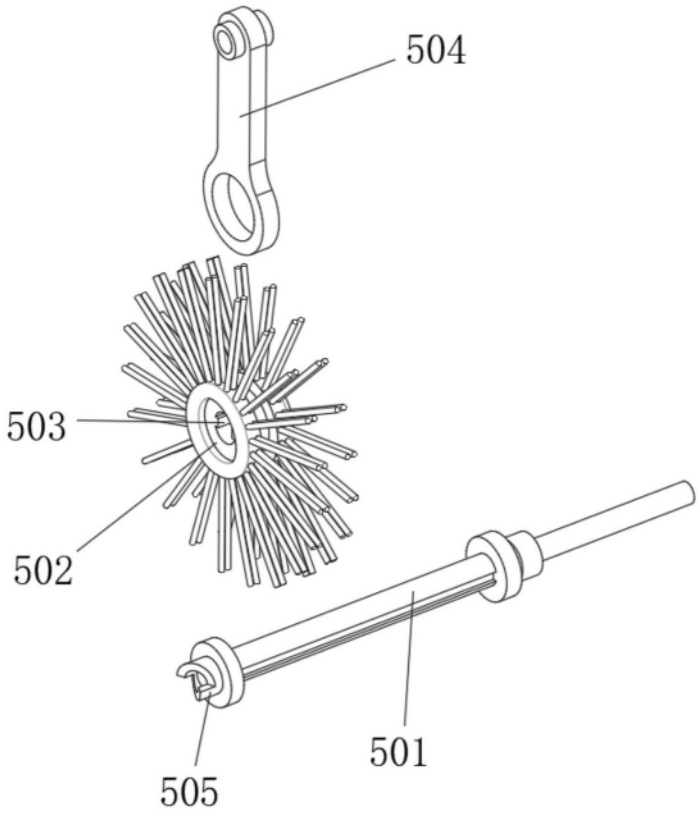


图12

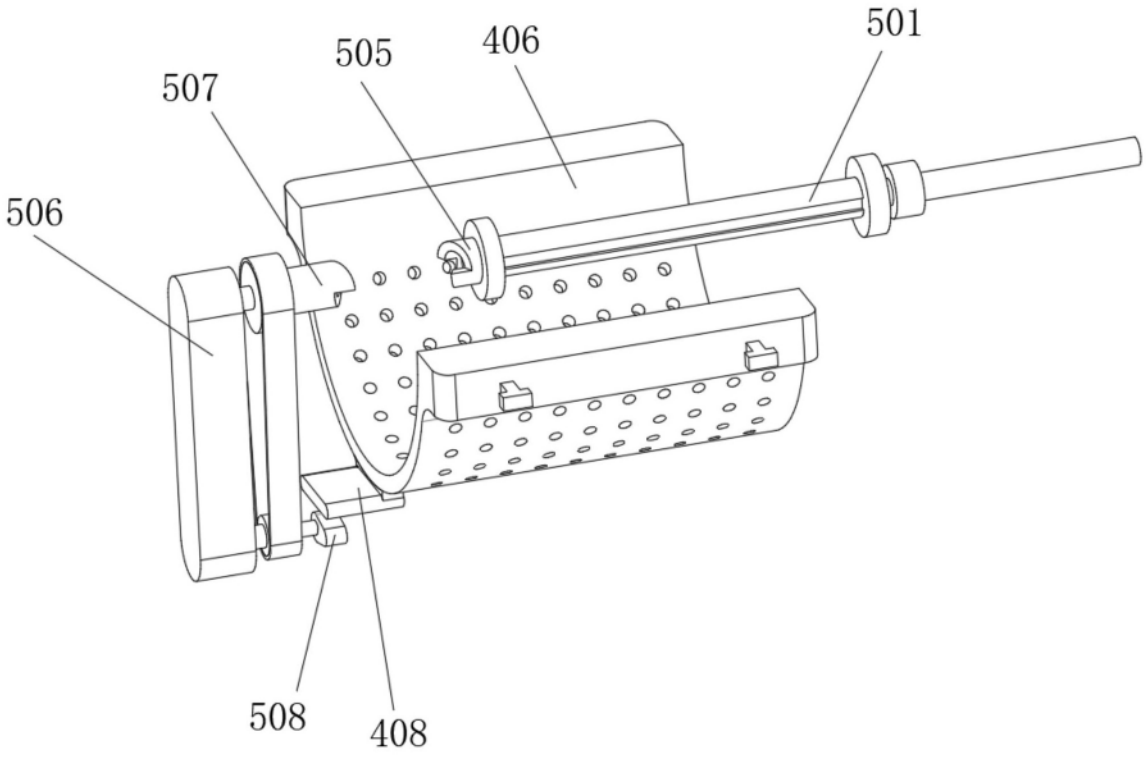


图13

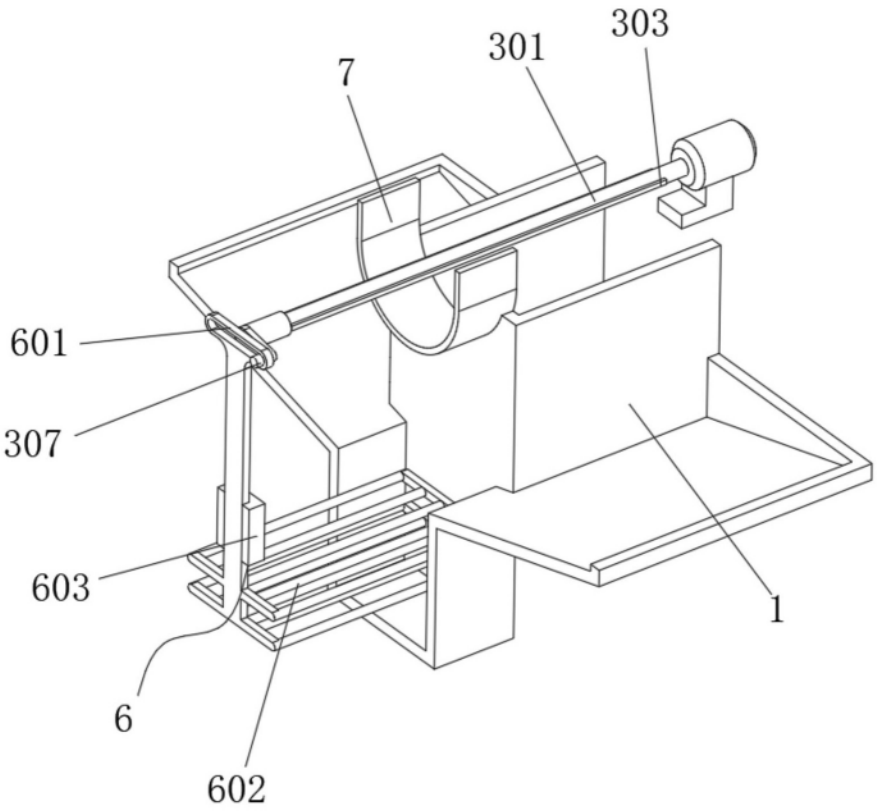


图14