



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216320765 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122000137.5

(22) 申请日 2021.08.24

(73) 专利权人 成渝钒钛科技有限公司

地址 642450 四川省内江市威远县连界镇  
解放街

(72) 发明人 陈仁宏 李汉州 黎平 杨建国  
李建 王武鼎

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限  
公司 51289

代理人 冷亚君

(51) Int. Cl.

B01D 47/02 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

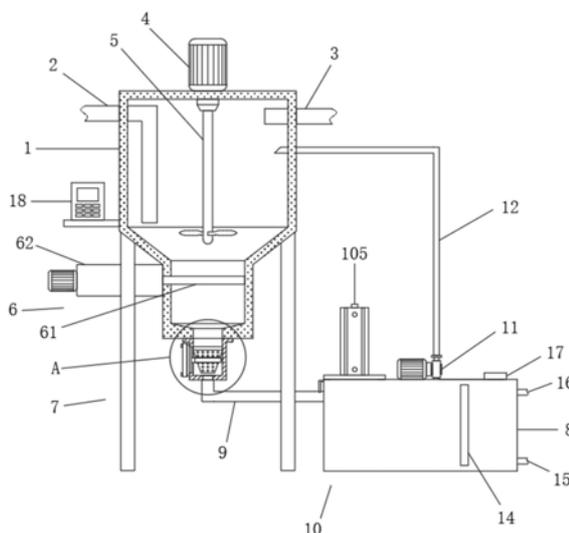
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种烧结能源优化用废气净化装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种烧结能源优化用废气净化装置,包括废气滤罐和水箱,废气滤罐的内部为连续的漏斗型结构,废气滤罐的一侧顶部设有进气管,进气管为L型结构,且进气管的底部贯穿至废气滤罐的内部中部,本实用新型的有益效果是:通过搅拌杆带动水流做旋流运动可以更好的对废气过滤的效果,通过阀板组件便于更好的将废气滤罐隔开进行分区操作,从而在不停机工作的同时一边对废气进行过滤一边对污水中杂质进行清理,提升了设备的工作效率,通过初滤机构便于更好的对污水中的较大颗粒杂质进行过滤,通过压滤机构便于对含杂质污水进行进一步精滤,降低水中杂质含量,达到水循环利用的效果,对能源进行优化。



1. 一种烧结能源优化用废气净化装置,包括废气滤罐(1)和水箱(8),其特征在于,所述废气滤罐(1)的内部为连续的漏斗型结构,所述废气滤罐(1)的一侧顶部设有进气管(2),所述进气管(2)为L型结构,且所述进气管(2)的底部贯穿至废气滤罐(1)的内部中部,所述废气滤罐(1)远离进气管(2)一侧的顶部设有出气管(3),所述进气管(2)和出气管(3)均与废气滤罐(1)的内部相通,所述废气滤罐(1)的顶部固定安装有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出轴延伸至废气滤罐(1)的内部且固定连接有搅拌杆(5),所述废气滤罐(1)的一侧设有阀板组件(6),所述废气滤罐(1)的底部设有初滤机构(7),所述水箱(8)靠近废气滤罐(1)的一侧顶部连接有第一连接管(9),所述水箱(8)的内部且靠近第一连接管(9)的一侧设有压滤机构(10),所述水箱(8)的顶部固定安装有水泵(11),所述水泵(11)的输出端连接有第二连接管(12),所述第二连接管(12)贯穿延伸至废气滤罐(1)的内部上方,所述水泵(11)通过第二连接管(12)与废气滤罐(1)的内部相通,所述水泵(11)的输入端连接有抽水管(13),所述抽水管(13)贯穿延伸至水箱(8)的内部底部,所述废气滤罐(1)的一侧固定安装有废气滤罐(1)第一连接管(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种烧结能源优化用废气净化装置,其特征在于,所述阀板组件(6)包括滑动阀板(61),所述废气滤罐(1)的一侧滑动连接有滑动阀板(61),所述废气滤罐(1)的一侧固定连接有密封连接盒(62),所述密封连接盒(62)的内部滑动连接有限位板(63),所述滑动阀板(61)的一端延伸至密封连接盒(62)的内部且与限位板(63)的一侧固定连接,所述密封连接盒(62)远离废气滤罐(1)的一侧固定安装有第二电机(64),所述第二电机(64)的输出轴延伸至密封连接盒(62)的内部且固定连接有丝杆(65),所述丝杆(65)的一端贯穿限位板(63)后且与滑动阀板(61)的内部螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种烧结能源优化用废气净化装置,其特征在于,所述初滤机构(7)包括排水盒(71),所述废气滤罐(1)的底部固定连接有排水盒(71),所述排水盒(71)的一侧通过螺钉连接有侧盖(72),所述侧盖(72)靠近排水盒(71)的一侧固定连接有密封垫(73),所述排水盒(71)靠近侧盖(72)的一侧开设有连接孔(74),所述侧盖(72)一侧延伸至排水盒(71)的内部且固定连接有固定架(75),所述固定架(75)的内侧固定连接有滤杯(76)。

4. 根据权利要求3所述的一种烧结能源优化用废气净化装置,其特征在于,所述滤杯(76)顶部的尺寸与排水盒(71)的内部尺寸相匹配。

5. 根据权利要求3所述的一种烧结能源优化用废气净化装置,其特征在于,所述压滤机构(10)包括隔板(101),所述水箱(8)的内壁顶部且靠近第一连接管(9)的一端固定连接有隔板(101),所述隔板(101)的底部且远离第一连接管(9)的一端转动连接有密封板(102),所述隔板(101)的底部且靠近第一连接管(9)的一端固定连接有拦网(103),所述水箱(8)的内部且位于隔板(101)靠近第一连接管(9)的一侧填充有纤维滤球(104),所述水箱(8)的顶部且靠近第一连接管(9)的一端固定安装有气缸(105),所述气缸(105)的活塞杆延伸至水箱(8)的内部且固定连接有压板(106)。

6. 根据权利要求5所述的一种烧结能源优化用废气净化装置,其特征在于,所述水箱(8)的一侧顶部设有回流管(107),所述回流管(107)的一端延伸至水箱(8)的外侧且与第一连接管(9)的顶部相连接,所述水箱(8)的内部通过回流管(107)与第一连接管(9)相通,所述第一连接管(9)远离水箱(8)的一端与排水盒(71)的底部相通。

7. 根据权利要求1所述的一种烧结能源优化用废气净化装置,其特征在于,所述水箱(8)的一侧开设有观察槽(14),所述水箱(8)远离第一连接管(9)的一侧底部设有排空管(15),所述水箱(8)靠近排空管(15)一侧的顶部设有溢流管(16),所述水箱(8)的顶部且远离第一连接管(9)的一端设有加水口(17)。

8. 根据权利要求5所述的一种烧结能源优化用废气净化装置,其特征在于,所述第一电机(4)、水泵(11)、第二电机(64)以及气缸(105)气动管道处的电磁阀均与控制面板(18)电性连接。

## 一种烧结能源优化用废气净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气净化技术领域，具体为一种烧结能源优化用废气净化装置。

### 背景技术

[0002] 烧结原料在装卸、破碎、筛分和储运的过程中将产生含尘废气，在混合料系统中将产生水汽—粉尘的共生废气，混合料在烧结时，将产生含有粉尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的高温废气，烧结矿在破碎、筛分、冷却、贮存和转运的过程中也将产生含尘废气，废气的气量很大，含尘和含SO<sub>2</sub>的浓度较高，所以对大气的污染较严重。现有的烧结能源废气净化设备在使用时会随着过滤时间的延长、粉尘颗粒的堆积可逐渐降低过滤效率，最后不得不停机对杂质进行清理，从而降低了工作效率，同时过滤设备耗能较大，成本较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种烧结能源优化用废气净化装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种烧结能源优化用废气净化装置，包括废气滤罐和水箱，所述废气滤罐的内部为连续的漏斗型结构，所述废气滤罐的一侧顶部设有进气管，所述进气管为L型结构，且所述进气管的底部贯穿至废气滤罐的内部中部，所述废气滤罐远离进气管一侧的顶部设有出气管，所述进气管和出气管均与废气滤罐的内部相通，所述废气滤罐的顶部固定安装有第一电机，所述第一电机的输出轴延伸至废气滤罐的内部且固定连接有搅拌杆，所述废气滤罐的一侧设有阀板组件，所述废气滤罐的底部设有初滤机构，所述水箱靠近废气滤罐的一侧顶部连接有第一连接管，所述水箱的内部且靠近第一连接管的一侧设有压滤机构，所述水箱的顶部固定安装有水泵，所述水泵的输出端连接有第二连接管，所述第二连接管贯穿延伸至废气滤罐的内部上方，所述水泵通过第二连接管与废气滤罐的内部相通，所述水泵的输入端连接有抽水管，所述抽水管贯穿延伸至水箱的内部底部，所述废气滤罐的一侧固定安装有废气滤罐第一连接管。

[0005] 优选的，所述阀板组件包括滑动阀板，所述废气滤罐的一侧滑动连接有滑动阀板，所述废气滤罐的一侧固定连接有限位板，所述滑动阀板的一端延伸至限位板的内部且与限位板的一侧固定连接，所述限位板远离废气滤罐的一侧固定安装有第二电机，所述第二电机的输出轴延伸至限位板的内部且固定连接有丝杆，所述丝杆的一端贯穿限位板后且与滑动阀板的内部螺纹连接。

[0006] 优选的，所述初滤机构包括排水盒，所述废气滤罐的底部固定连接有限位板，所述排水盒的一侧通过螺钉连接有侧盖，所述侧盖靠近排水盒的一侧固定连接有限位板，所述排水盒靠近侧盖的一侧开设有连接孔，所述侧盖一侧延伸至排水盒的内部且固定连接有限位架，所述限位架的内侧固定连接有限位杯。

[0007] 优选的，所述限位杯顶部的尺寸与排水盒的内部尺寸相匹配。

[0008] 优选的，所述压滤机构包括隔板，所述水箱的内壁顶部且靠近第一连接管的一端

固定连接有隔板,所述隔板的底部且远离第一连接管的一端转动连接有密封板,所述隔板的底部且靠近第一连接管的一端固定连接有拦网,所述水箱的内部且位于隔板靠近第一连接管的一侧填充有纤维滤球,所述水箱的顶部且靠近第一连接管的一端固定安装有气缸,所述气缸的活塞杆延伸至水箱的内部且固定连接有压板。

[0009] 优选的,所述水箱的一侧顶部设有回流管,所述回流管的一端延伸至水箱的外侧且与第一连接管的顶部相连接,所述水箱的内部通过回流管与第一连接管相连通,所述第一连接管远离水箱的一端与排水盒的底部相连通。

[0010] 优选的,所述水箱的一侧开设有观察槽,所述水箱远离第一连接管的一侧底部设有排空管,所述水箱靠近排空管一侧的顶部设有溢流管,所述水箱的顶部且远离第一连接管的一端设有加水口。

[0011] 优选的,所述第一电机、水泵、第二电机以及气缸气动管道处的电磁阀均与控制面板电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过搅拌杆带动水流做旋流运动可以更好的对废气过滤的效果,通过阀板组件便于更好的将废气滤罐隔开进行分区操作,从而在不停机工作的同时一边对废气进行过滤一边对污水中杂质进行清理,提升了设备的工作效率,通过初滤机构便于更好的对污水中的较大颗粒杂质进行过滤,通过压滤机构便于对含杂质污水进行进一步精滤,降低水中杂质含量,达到水循环利用的效果,对能源进行优化。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型阀板组件的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的A处放大图;

[0016] 图4为本实用新型水箱的内部结构示意图。

[0017] 图中:1、废气滤罐;2、进气管;3、出气管;4、第一电机;5、搅拌杆;6、阀板组件;61、滑动阀板;62、密封连接盒;63、限位板;64、第二电机;65、丝杆;7、初滤机构;71、排水盒;72、侧盖;73、密封垫;74、连接孔;75、固定架;76、滤杯;8、水箱;9、第一连接管;10、压滤机构;101、隔板;102、密封板;103、拦网;104、纤维滤球;105、气缸;106、压板;107、回流管;11、水泵;12、第二连接管;13、抽水管;14、观察槽;15、排空管;16、溢流管;17、加水口;18、控制面板。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种烧结能源优化用废气净化装置,包括废气滤罐1和水箱8,所述废气滤罐1的内部为连续的漏斗型结构,所述废气滤罐1的一侧顶部设有进气管2,所述进气管2为L型结构,且所述进气管2的底部贯穿至废气滤罐1的

内部中部,所述废气滤罐1远离进气管2一侧的顶部设有出气管3,所述进气管2和出气管3均与废气滤罐1的内部相连通,所述废气滤罐1的顶部固定安装有第一电机4,所述第一电机4的输出轴延伸至废气滤罐1的内部且固定连接有机搅拌杆5,通过搅拌杆5带动水流做旋流运动可以更好的对废气过滤的效果,所述废气滤罐1的一侧设有阀板组件6,所述废气滤罐1的底部设有初滤机构7,所述水箱8靠近废气滤罐1的一侧顶部连接有第一连接管9,所述水箱8的内部且靠近第一连接管9的一侧设有压滤机构10,所述水箱8的顶部固定安装有水泵11,所述水泵11的输出端连接有第二连接管12,所述第二连接管12贯穿延伸至废气滤罐1的内部上方,所述水泵11通过第二连接管12与废气滤罐1的内部相连通,所述水泵11的输入端连接有抽水管13,所述抽水管13贯穿延伸至水箱8的内部底部,所述废气滤罐1的一侧固定安装有废气滤罐1第一连接管9。

[0020] 可理解的,废气滤罐1内灌有水,并保持淹没进气管2的底部,进气管2的内的废气进入废气滤罐1内后气体上浮,杂质颗粒随着水流进行流动或者沉淀,完成过滤,当废气滤罐1的内部杂质较多时,关闭第一电机4,则水停止旋流,杂质逐渐沉淀在滑动阀板61顶部,此时开启滑动阀板61杂质即会随着水流落入废气滤罐1的底部。

[0021] 进一步的,所述阀板组件6包括滑动阀板61,所述废气滤罐1的一侧滑动连接有滑动阀板61,所述废气滤罐1的一侧固定连接有密封连接盒62,所述密封连接盒62的内部滑动连接有限位板63,所述滑动阀板61的一端延伸至密封连接盒62的内部且与限位板63的一侧固定连接,所述密封连接盒62远离废气滤罐1的一侧固定安装有第二电机64,所述第二电机64的输出轴延伸至密封连接盒62的内部且固定连接有机丝杆65,所述丝杆65的一端贯穿限位板63后且与滑动阀板61的内部螺纹连接,通过阀板组件6便于更好的将废气滤罐1隔开进行分区操作,从而在不停机工作的同时一边对废气进行过滤一边对污水中杂质进行清理,提升了设备的工作效率。

[0022] 进一步的,所述初滤机构7包括排水盒71,所述废气滤罐1的底部固定连接有排水盒71,所述排水盒71的一侧通过螺钉连接有侧盖72,所述侧盖72靠近排水盒71的一侧固定连接有密封垫73,所述排水盒71靠近侧盖72的一侧开设有连接孔74,所述侧盖72一侧延伸至排水盒71的内部且固定连接有固定架75,所述固定架75的内侧固定连接有滤杯76,通过初滤机构7便于更好的对污水中的较大颗粒杂质进行过滤。

[0023] 进一步的,所述滤杯76顶部的尺寸与排水盒71的内部尺寸相匹配。

[0024] 进一步的,所述压滤机构10包括隔板101,所述水箱8的内壁顶部且靠近第一连接管9的一端固定连接有隔板101,所述隔板101的底部且远离第一连接管9的一端转动连接有密封板102,所述隔板101的底部且靠近第一连接管9的一端固定连接有拦网103,所述水箱8的内部且位于隔板101靠近第一连接管9的一侧填充有纤维滤球104,所述水箱8的顶部且靠近第一连接管9的一端固定安装有气缸105,所述气缸105的活塞杆延伸至水箱8的内部且固定连接有压板106,通过压滤机构10便于对含杂质污水进行进一步精滤,降低水中杂质含量,达到水循环利用的效果,对能源进行优化。

[0025] 进一步的,所述水箱8的一侧顶部设有回流管107,所述回流管107的一端延伸至水箱8的外侧且与第一连接管9的顶部相连接,所述水箱8的内部通过回流管107与第一连接管9相连通,所述第一连接管9远离水箱8的一端与排水盒71的底部相连通。

[0026] 进一步的,所述水箱8的一侧开设有观察槽14,所述水箱8远离第一连接管9的一侧

底部设有排空管15,所述水箱8靠近排空管15一侧的顶部设有溢流管16,所述水箱8的顶部且远离第一连接管9的一端设有加水口17。

[0027] 进一步的,所述第一电机4、水泵11、第二电机64以及气缸105气动管道处的电磁阀均与控制面板18电性连接。

[0028] 具体的,在使用时,首先将设备移动至指定位置并将设备通电,通过加水口17将水箱8内注水,并通过水泵11将水抽至废气滤罐1内,此时滑动阀板61将废气滤罐1中部隔开,水位淹过进气管2底部较多时关闭水泵11,此时将废气通过进气管2向废气滤罐1内输送,进气管2内的废气颗粒物被水过滤,同时开启第一电机4,通过搅拌杆5的旋转带动水流旋转,提升废气过滤效率,当废气滤罐1内废气颗粒沉淀物较多时,关闭第一电机4,然后水泵11继续注水,同时开启第二电机64,第二电机64带动丝杆65转动进而带动滑动阀板61向密封连接盒62内部滑动,沉淀物随着水流流向废气滤罐1内底部初滤机构7处,然后反向运行第二电机64使滑动阀板61关闭,并继续进行步骤二的操作,污水进入排水盒71内后通过滤杯76的过滤后从第一连接管9排向水箱8,当排水盒71内水排空时即可取下侧盖72对滤杯76内的杂质进行过滤,排水盒71内的水流流至水箱8后落入纤维滤球104中,此时开启气缸105,气缸105推动压板106下降对纤维滤球104进行压缩,对污水进一步压滤,被纤维滤球104过滤后的水通过拦网103后顶开密封板102流至水箱8内,压缩完毕后压板106恢复原位,水箱8内的水压将密封板102关闭压紧,防止回流,同时压板106顶部残留的水通过回流管107流回至第一连接管9内,并流进纤维滤球104中等待下次过滤,然后重复上述步骤即可完成不间断的废气水过滤以及分区操作的水循环利用。

[0029] 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。

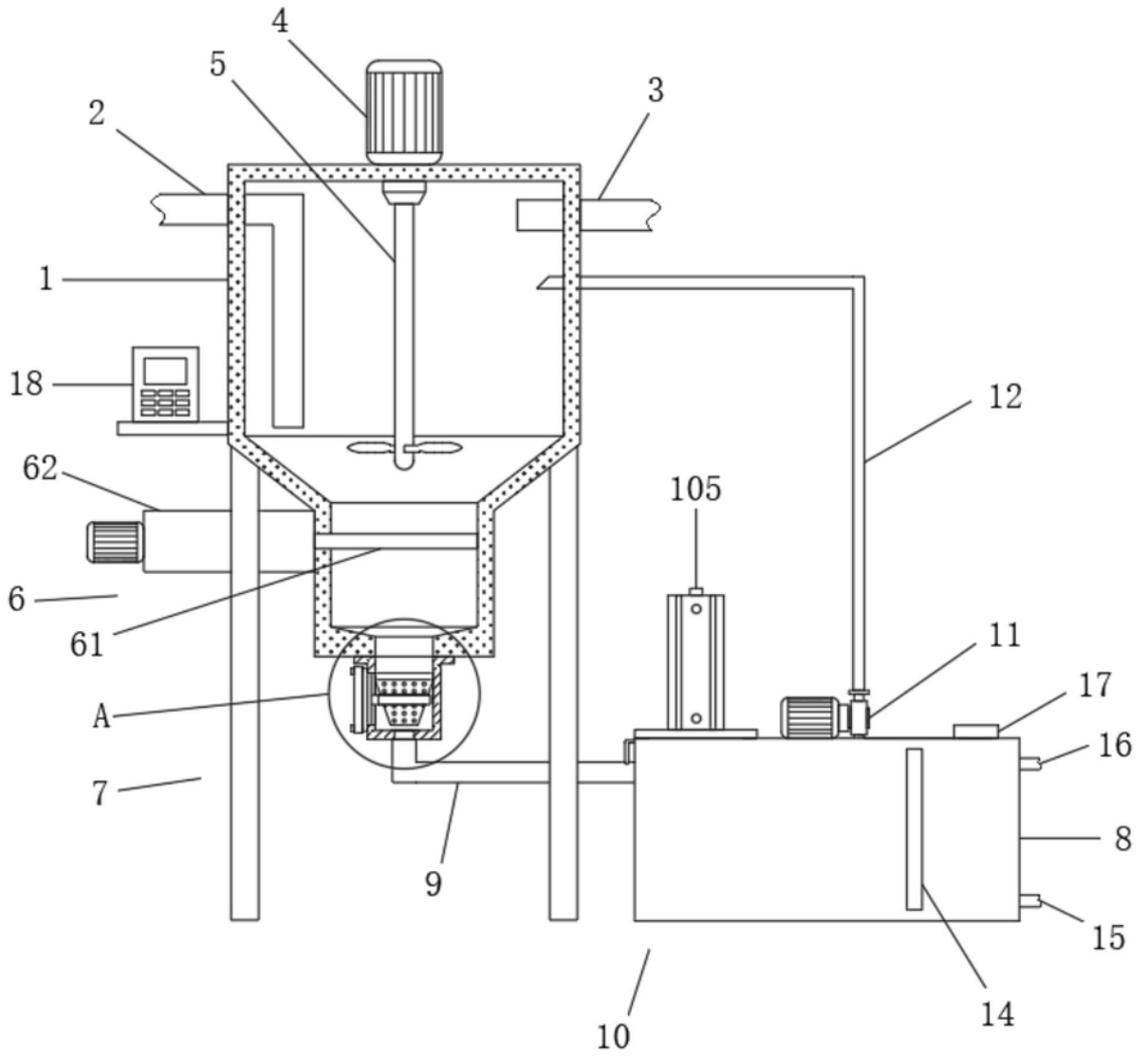


图1

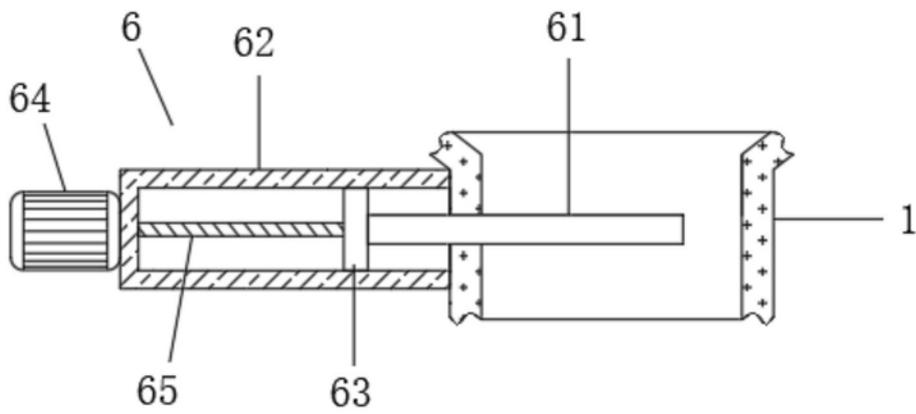


图2

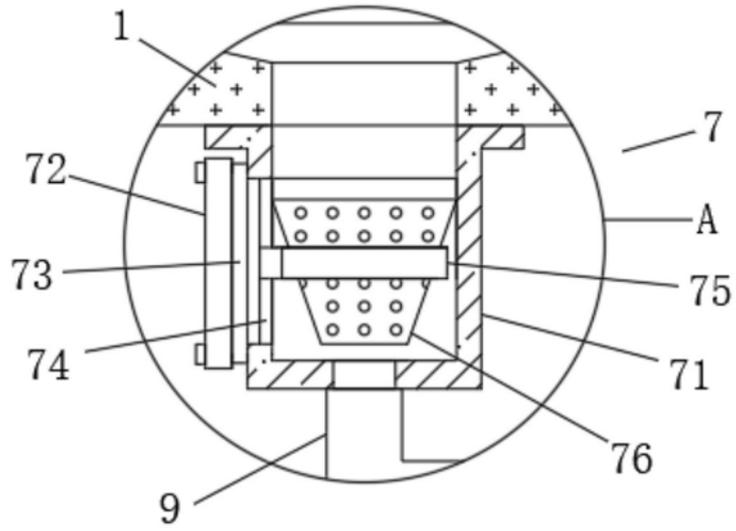


图3

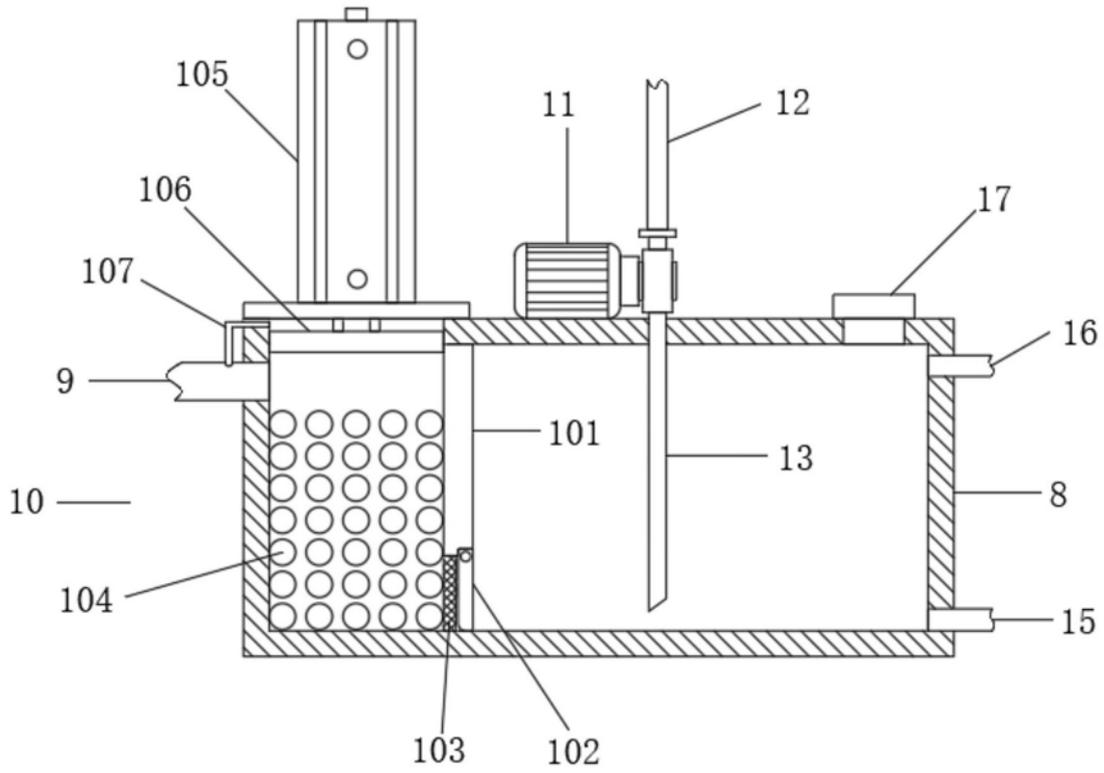


图4