



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113683218 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(21) 申请号 202111025848.6

(22) 申请日 2021.09.02

(71) 申请人 湖北中源环保科技有限公司
地址 438600 湖北省黄冈市罗田县凤山镇
三里桥村

(72) 发明人 胡斌 叶志威 李龙婷 胡璐璐

(74) 专利代理机构 湖北天领艾匹律师事务所
42252

代理人 胡振宇

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

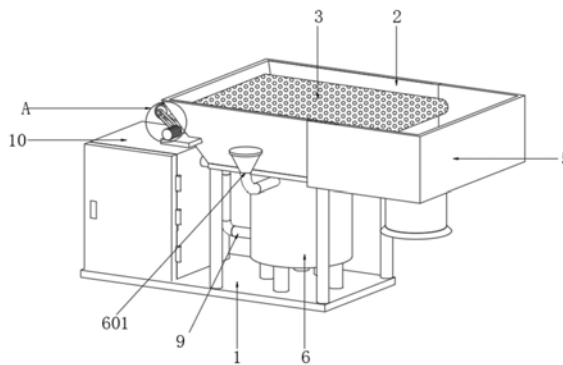
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法,包括底座,所述底座的顶部通过支撑柱固定连接有机液分离箱,所述固液分离箱上端进液口处设置有输送带,所述输送带的左端设置有传动装置,所述固液分离箱的右端设置有残渣收集箱,所述固液分离箱的底部固定连接有机液沉淀室,所述沉淀室的内部设置有驱动装置,所述驱动装置上设置有清理装置;本发明涉及污水处理技术领域。该生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法,通过开启第二驱动电机带动螺纹杆转动,从而带动固定杆、连接框、固定块、伸缩杆与清理件转动,使得清理件将绕着沉淀室内壁做圆周转动,在转动过程中将完成沉淀室内壁的清理作业。



1. 一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部通过支撑柱固定连接有机液分离箱(2),所述固液分离箱(2)上端进液口处设置有输送带(3),所述输送带(3)的左端设置有传动装置(4),所述固液分离箱(2)的右端设置有残渣收集箱(5),所述固液分离箱(2)的底部固定连接有机沉淀室(6),所述沉淀室(6)的内部设置有驱动装置(7),所述驱动装置(7)上设置有清理装置(8),所述沉淀室(6)的左侧设置有污水处理箱(10);

所述驱动装置(7)包括固定安装在沉淀室(6)底端的第二驱动电机(701),所述第二驱动电机(701)的输出端固定连接有机螺纹杆(702),所述螺纹杆(702)的另一端贯穿沉淀室(6)并延伸至沉淀室(6)的内腔,所述螺纹杆(702)的顶端通过轴承转动连接有机固定盘(703),所述固定盘(703)的侧壁固定连接有机支板(704),所述支板(704)的另一端与沉淀室(6)的内壁固定连接;

所述清理装置(8)包括与螺纹杆(702)螺纹连接的转动盘(801),所述转动盘(801)的侧壁固定连接有机固定杆(802),所述固定杆(802)的另一端通过连接框(803)进行固定连接,所述连接框(803)上固定连接有机固定块(804),所述固定块(804)上固定连接有机对称的伸缩杆(805),所述伸缩杆(805)的另一端固定连接有机清理件(807),所述伸缩杆(805)上套接有机弹簧(806)。

2. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,其特征在于:所述传动装置(4)包括与固液分离箱(2)侧壁固定连接的第一驱动电机(401),所述第一驱动电机(401)的输出端固定连接有机皮带轮,所述输送带(3)的两端安装有传动辊(403),左侧所述传动辊(403)的一端与皮带轮通过皮带(402)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,其特征在于:所述残渣收集箱(5)的一端通过凸块与固液分离箱(2)的一端镶嵌连接,所述残渣收集箱(5)的底部安装有排污头(501)。

4. 根据权利要求3所述的一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,其特征在于:所述残渣收集箱(5)的一侧上端固定连接有机刮刀(502),所述刮刀(502)的输出端与输送带(3)一侧底部相互接触,所述输送带(3)设置为滤网结构。

5. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,其特征在于:所述沉淀室(6)前端表面固定连接有机投料斗(601),所述沉淀室(6)的一侧底端固定连接有机排污管(602),所述排污管(602)上安装有污泥泵(603)。

6. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,其特征在于:所述污水处理箱(10)的内部上侧设置有过滤钢丝网(1001),所述污水处理箱(10)的内部并且位于过滤钢丝网(1001)的下侧设置有第二过滤钢丝网(1002),所述污水处理箱(10)的内部并且位于第二过滤钢丝网(1002)的下侧设置有缓冲水板(1003),所述污水处理箱(10)的内部并且位于缓冲水板(1003)的下侧设置有过滤细网(1004),所述污水处理箱(10)的内部下侧设置有活性炭过滤层(1005),所述过滤钢丝网(1001)、第二过滤钢丝网(1002)、缓冲水板(1003)、过滤细网(1004)和活性炭过滤层(1005)均通过抽拉安装框架(1006)与污水处理箱(10)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,其特征在于:所述污水处理箱(10)固定安装底座(1)一侧上端,所述污水处理箱(10)一侧底端哥对你连

接有排水管(11),所述排水管(11)上安装有电磁阀,所述污水处理箱(10)与沉淀室(6)通过排液管(9)进行贯通连接,且排液管(9)呈“Z”字形结构,所述排液管(9)上安装有水泵。

8.一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用的使用方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

S1:将生活垃圾高浓度污水有固液分离箱(2)的上端进液口加入,通过第一驱动电机(401)控制传动辊(403)转动,从而带动输送带(3)上的滤网对污水进行过滤,过滤后的残渣由输送带(3)输送至残渣收集箱(5)内,通过残渣收集箱(5)对残渣进行收集,然后通过其底部的排污头(501)将污垢排出;

S2:初步过滤处理后的污水进入到沉淀室(6)内,污水排入到沉淀室(6)内,通过投料斗(601)象沉淀室(6)内投放活性炭吸附棒,对污水进行吸附过滤处理,且同时对污垢进行沉淀,然后通过污泥泵(603)将沉淀物排出;

S3:沉淀后的污水通过排液管(9)上的水泵抽离至污水处理箱(10)内,通过过滤钢丝网(1001)、第二过滤钢丝网(1002)对污水中的污垢进行解决前期预处理过程,使进入到下层的污水先得到预处理净化,通过过滤细网(1004)对污水进行中级过滤,通过活性炭过滤层(1005)对污水进行高级过滤,使排入污水处理箱(10)的污水净化程度较高;

S4:污水处理结束后,开启第二驱动电机(701)带动螺纹杆(702)转动,螺纹杆(702)带动转动盘(801)转动,从而带动固定杆(802)、连接框(803)、固定块(804)、伸缩杆(805)与清理件(807)转动,同时在弹簧(806)的作用力下推动清理件(807),使得清理件(807)将绕着沉淀室(6)内壁做圆周转动,在转动过程中将完成沉淀室(6)内壁的清理作业。

一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法。

背景技术

[0002] 水污染是由有害化学物质造成水的使用价值降低或丧失,污染环境的水。污水中的酸、碱、氧化剂,以及铜、镉、汞、砷等化合物,苯、二氯乙烷、乙二醇等有机毒物,会毒死水生生物,影响饮用水源、风景区景观。污水中的有机物被微生物分解时消耗水中的氧,影响水生生物的生命,水中溶解氧耗尽后,有机物进行厌氧分解,产生硫化氢、硫醇等难闻气体,使水质进一步恶化。

[0003] 现有的污水处理过程对污垢的收集不方便,自动效果差,无法在处理过程对污垢进行收集,且污水处理不够彻底,处理方式单一,并且需要通过人工清理的方式将沉淀室内壁附着的污垢清理掉,人工清理效率较低,增大了操作人员的工作强度,而且难以清理干净,从而影响装置下次污水的处理效果。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法,解决了现有的污水处理装置,在使用时无法在处理过程对污垢进行收集,且污水处理不够彻底,并且沉淀室内壁附着的污垢难以清理的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,包括底座,所述底座的顶部通过支撑柱固定连接有固液分离箱,所述固液分离箱上端进液口处设置有输送带,所述输送带的左端设置有传动装置,所述固液分离箱的右端设置有残渣收集箱,所述固液分离箱的底部固定连接有沉淀室,所述沉淀室的内部设置有驱动装置,所述驱动装置上设置有清理装置,所述沉淀室的左侧设置有污水处理箱;所述驱动装置包括固定安装在沉淀室底端的第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的另一端贯穿沉淀室并延伸至沉淀室的内腔,所述螺纹杆的顶端通过轴承转动连接有固定盘,所述固定盘的侧壁固定连接有支板,所述支板的另一端与沉淀室的内壁固定连接;所述清理装置包括与螺纹杆螺纹连接的转动盘,所述转动盘的侧壁固定连接有固定杆,所述固定杆的另一端通过连接框进行固定连接,所述连接框上固定连接有固定块,所述固定块上固定连接有对称的伸缩杆,所述伸缩杆的另一端固定连接清理件,所述伸缩杆上套接有弹簧。

[0006] 优选的,所述传动装置包括与固液分离箱侧壁固定连接的第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端固定连接皮带轮,所述输送带的两端安装有传动辊,左侧所述传动辊的一端与皮带轮通过皮带传动连接。

[0007] 优选的,所述残渣收集箱的一端通过凸块与固液分离箱的一端镶嵌连接,所述残渣收集箱的底部安装有排污头。

[0008] 优选的,所述残渣收集箱的一侧上端固定连接有利刮刀,所述刮刀的输出端与输送带一侧底部相互接触,所述输送带设置为滤网结构。

[0009] 优选的,所述沉淀室前端表面固定连接有利投料斗,所述沉淀室的一侧底端固定连接有利排污管,所述排污管上安装有污泥泵。

[0010] 优选的,所述污水处理箱的内部上侧设置有过滤钢丝网,所述污水处理箱的内部并且位于过滤钢丝网的下侧设置有第二过滤钢丝网,所述污水处理箱的内部并且位于第二过滤钢丝网的下侧设置有缓冲水板,所述污水处理箱的内部并且位于缓冲水板的下侧设置有过滤细网,所述污水处理箱的内部下侧设置有活性炭过滤层,所述过滤钢丝网、第二过滤钢丝网、缓冲水板、过滤细网和活性炭过滤层均通过抽拉安装框架与污水处理箱连接。

[0011] 优选的,所述污水处理箱固定安装底座一侧上端,所述污水处理箱一侧底端哥对你连接有排水管,所述排水管上安装有电磁阀,所述污水处理箱与沉淀室通过排液管进行贯通连接,且排液管呈“Z”字形结构,所述排液管上安装有水泵。

[0012] 本发明还公开了一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用的使用方法,具体包括以下步骤:

[0013] S1:将生活垃圾高浓度污水有固液分离箱的上端进液口加入,通过第一驱动电机控制传动辊转动,从而带动输送带上的滤网对污水进行过滤,过滤后的残渣由输送带输送至残渣收集箱内,通过残渣收集箱对残渣进行收集,然后通过其底部的排污头将污垢排出;

[0014] S2:初步过滤处理后的污水进入到沉淀室内,污水排入到沉淀室内,通过投料斗象沉淀室内投放活性炭吸附棒,对污水进行吸附过滤处理,且同时对污垢进行沉淀,然后通过污泥泵将沉淀物排出;

[0015] S3:沉淀后的污水通过排液管上的水泵抽离至污水处理箱内,通过过滤钢丝网、第二过滤钢丝网对污水中的污垢进行解决前期预处理过程,使进入到下层的污水先得到预处理净化,通过过滤细网对污水进行中级过滤,通过活性炭过滤层对污水进行高级过滤,使排入污水处理箱的污水净化程度较高;

[0016] S4:污水处理结束后,开启第二驱动电机带动螺纹杆转动,螺纹杆带动转动盘转动,从而带动固定杆、连接框、固定块、伸缩杆与清理件转动,同时在弹簧的作用力下推动清理件,使得清理件将绕着沉淀室内壁做圆周转动,在转动过程中将完成沉淀室内壁的清理作业。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明提供了一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0019] (1)、该生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法,通过生活垃圾高浓度污水有固液分离箱的上端进液口加入,通过第一驱动电机控制传动辊转动,从而带动输送带上的滤网对污水进行过滤,过滤后的残渣由输送带输送至残渣收集箱内,通过残渣收集箱对残渣进行收集,然后通过其底部的排污头将污垢排出,通过在输送带上设置的滤网结构,能够有效的对生活垃圾中较大的杂物进行固液分离,输送带可以将杂物输送至残渣收集箱内,方便了杂物的实时收集,避免了杂物的二次污染,降低后续处理的负担。

[0020] (2)、该生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法,通过过滤钢丝网、第二过滤钢丝网对污水中的污垢进行解决前期预处理过程,使进入到下层的污水先得到预

处理净化,通过缓冲水板能够避免水的冲击力对过滤细网造成损坏,通过过滤细网对污水进行中级过滤,通过活性炭过滤层对污水进行高级过滤,使排入污水处理箱的污水净化程度较高。

[0021] (3)、该生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备及使用方法,通过开启第二驱动电机带动螺纹杆转动,螺纹杆带动转动盘转动,从而带动固定杆、连接框、固定块、伸缩杆与清理件转动,同时在弹簧的作用力下推动清理件,使得清理件将绕着沉淀室内壁做圆周转动,在转动过程中将完成沉淀室内壁的清理作业,提高沉淀室内壁清理效率,降低操作人员的工作强度,同时保证了下一次进行污水处理的装置的实际使用效果。

附图说明

[0022] 图1为本发明的外部结构立体图;

[0023] 图2为本发明中沉淀室的结构立体剖视图;

[0024] 图3为本发明中清理装置的结构立体图;

[0025] 图4为本发明中污水处理箱的剖视图;

[0026] 图5为图1中A处的放大图;

[0027] 图6为本发明中残渣收集箱的结构立体图。

[0028] 图中:1、底座;2、固液分离箱;3、输送带;4、传动装置;5、残渣收集箱;6、沉淀室;7、驱动装置;8、清理装置;9、排液管;401、第一驱动电机;402、皮带;403、传动辊;501、排污头;502、刮刀;601、投料斗;602、排污管;603、污泥泵;701、第二驱动电机;702、螺纹杆;703、固定盘;704、支板;801、转动盘;802、固定杆;803、连接框;804、固定块;805、伸缩杆;806、弹簧;807、清理件;10、污水处理箱;1001、过滤钢丝网;1002、第二过滤钢丝网;1003、缓冲水板;1004、过滤细网;1005、活性炭过滤层;1006、抽拉安装框架;11、排水管。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用设备,包括底座1,底座1的顶部通过支撑柱固定连接有固液分离箱2,固液分离箱2上端进液口处设置有输送带3,输送带3的左端设置有传动装置4,固液分离箱2的右端设置有残渣收集箱5,固液分离箱2的底部固定连接沉淀室6,沉淀室6的内部设置有驱动装置7,驱动装置7上设置有清理装置8,沉淀室6的左侧设置有污水处理箱10;驱动装置7包括固定安装在沉淀室6底端的第二驱动电机701,第二驱动电机701为正反双向驱动电机,第二驱动电机701的输出端固定连接螺纹杆702,螺纹杆702的另一端贯穿沉淀室6并延伸至沉淀室6的内腔,螺纹杆702的顶端通过轴承转动连接有固定盘703,固定盘703的侧壁固定连接支板704,支板704的另一端与沉淀室6的内壁固定连接,通过设置的驱动装置7能够带动清理装置8对沉淀室6内壁进行清理作业;清理装置8包括与螺纹杆702螺纹连接的转动盘801,转动盘801的侧壁固定连接固定杆802,固定杆802的另一端通过连接框803进行固定连接,连

接框803上固定连接有固定块804,固定块804上固定连接有对称的伸缩杆805,伸缩杆805的另一端固定连接有清理件807,伸缩杆805上套接有弹簧806,在伸缩杆805上设置了相应的弹簧806,其中为了提高清理效果,将清理件807的两端设成为楔形结构;传动装置4包括与固液分离箱2侧壁固定连接的第一驱动电机401,第一驱动电机401的输出端固定连接皮带轮,输送带3的两端安装有传动辊403,左侧传动辊403的一端与皮带轮通过皮带402传动连接;残渣收集箱5的一端通过凸块与固液分离箱2的一端镶嵌连接,残渣收集箱5的底部安装有排污头501;残渣收集箱5的一侧上端固定连接有刮刀502,刮刀502的输出端与输送带3一侧底部相互接触,输送带3设置为滤网结构;沉淀室6前端表面固定连接有投料斗601,沉淀室6的一侧底端固定连接有排污管602,排污管602上安装有污泥泵603;污水处理箱10的内部上侧设置有过滤钢丝网1001,污水处理箱10的内部并且位于过滤钢丝网1001的下侧设置有第二过滤钢丝网1002,污水处理箱10的内部并且位于第二过滤钢丝网1002的下侧设置有缓冲水板1003,污水处理箱10的内部并且位于缓冲水板1003的下侧设置有过滤细网1004,污水处理箱10的内部下侧设置有活性炭过滤层1005,过滤钢丝网1001、第二过滤钢丝网1002、缓冲水板1003、过滤细网1004和活性炭过滤层1005均通过抽拉安装框架1006与污水处理箱10连接;污水处理箱10固定安装底座1一侧上端,污水处理箱10一侧底端哥对你连接有排水管11,排水管11上安装有电磁阀,污水处理箱10与沉淀室6通过排液管9进行贯通连接,且排液管9呈“Z”字形结构,排液管9上安装有水泵。

[0031] 本发明还公开了一种生活垃圾高浓度污水处理和再生利用的使用方法,具体包括以下步骤:

[0032] S1:将生活垃圾高浓度污水有固液分离箱2的上端进液口加入,通过第一驱动电机401控制传动辊403转动,从而带动输送带3上的滤网对污水进行过滤,过滤后的残渣由输送带3输送至残渣收集箱5内,通过残渣收集箱5对残渣进行收集,然后通过其底部的排污头501将污垢排出;

[0033] S2:初步过滤处理后的污水进入到沉淀室6内,污水排入到沉淀室6内,通过投料斗601象沉淀室6内投放活性炭吸附棒,对污水进行吸附过滤处理,且同时对污垢进行沉淀,然后通过污泥泵603将沉淀物排出;

[0034] S3:沉淀后的污水通过排液管9上的水泵抽离至污水处理箱10内,通过过滤钢丝网1001、第二过滤钢丝网1002对污水中的污垢进行解决前期预处理过程,使进入到下层的污水先得到预处理净化,通过过滤细网1004对污水进行中级过滤,通过活性炭过滤层1005对污水进行高级过滤,使排入污水处理箱10的污水净化程度较高;

[0035] S4:污水处理结束后,开启第二驱动电机701带动螺纹杆702转动,螺纹杆702带动转动盘801转动,从而带动固定杆802、连接框803、固定块804、伸缩杆805与清理件807转动,同时在弹簧806的作用力下推动清理件807,使得清理件807将绕着沉淀室6内壁做圆周转动,在转动过程中将完成沉淀室6内壁的清理作业。

[0036] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 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。

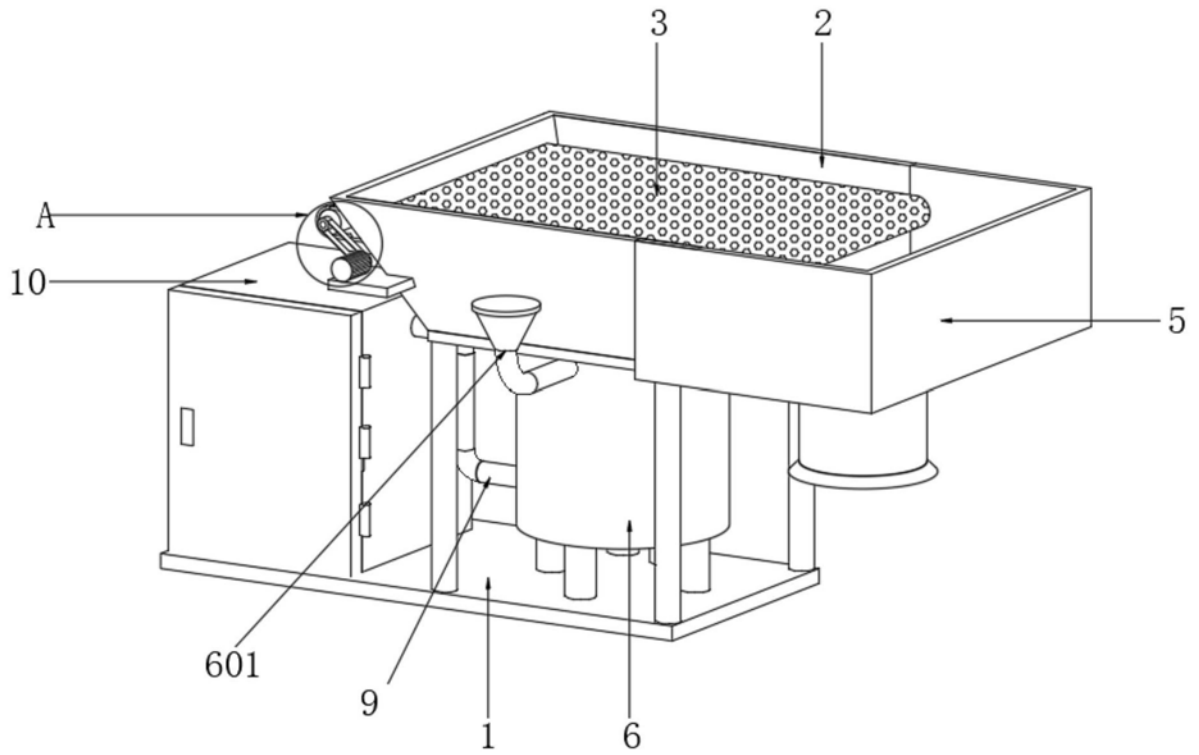


图1

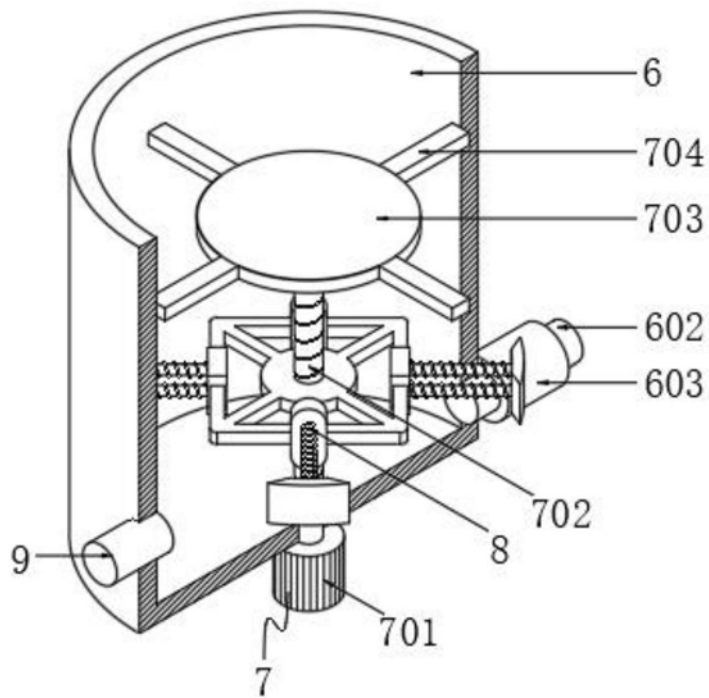


图2

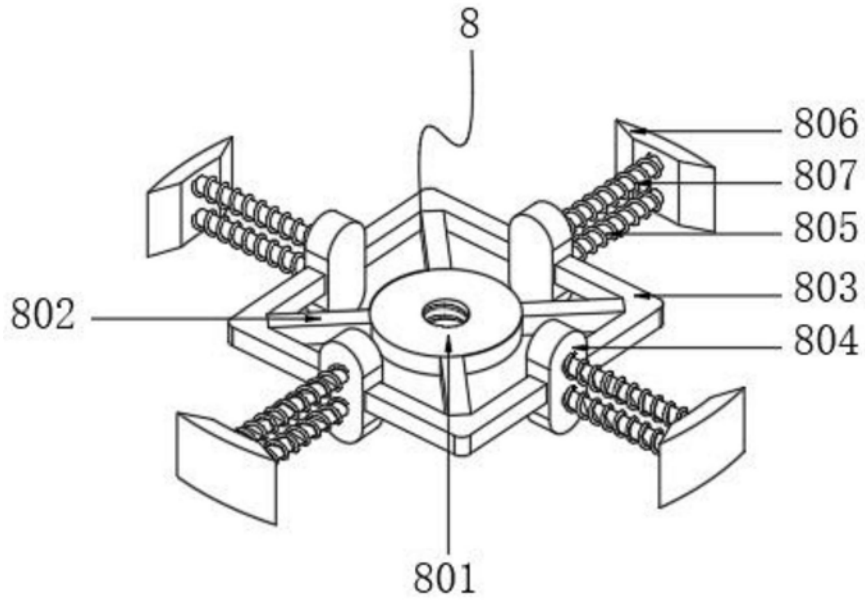


图3

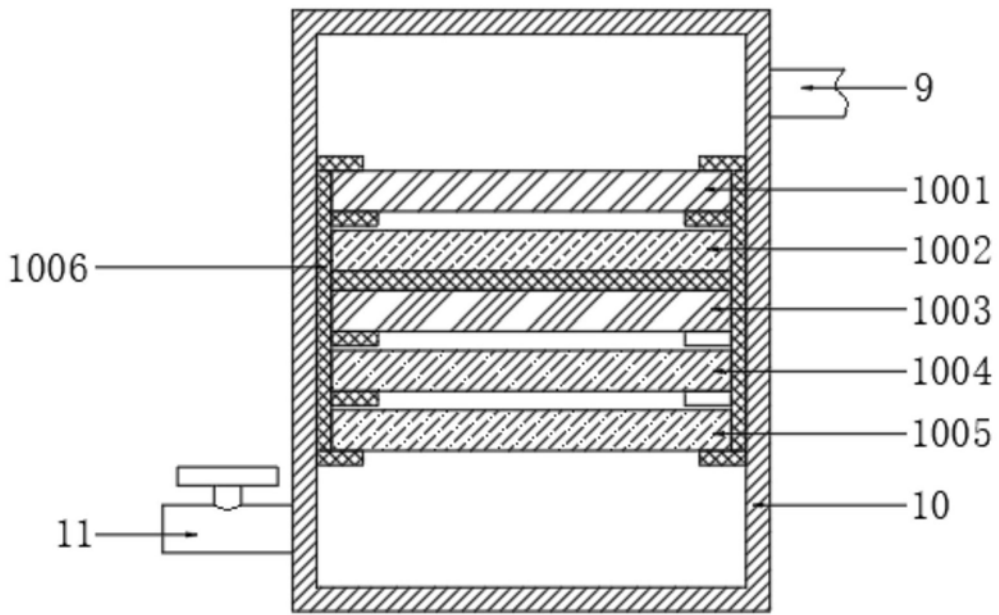


图4

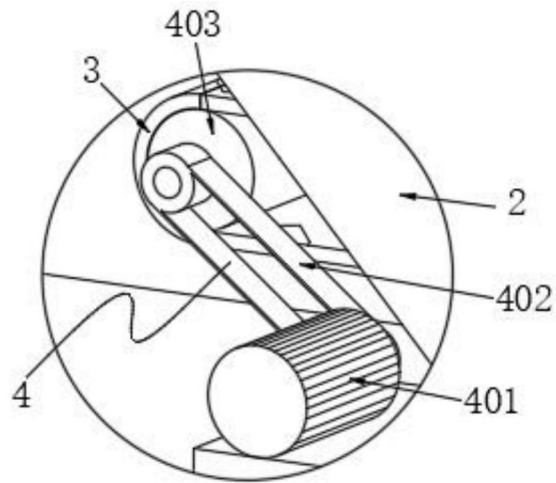


图5

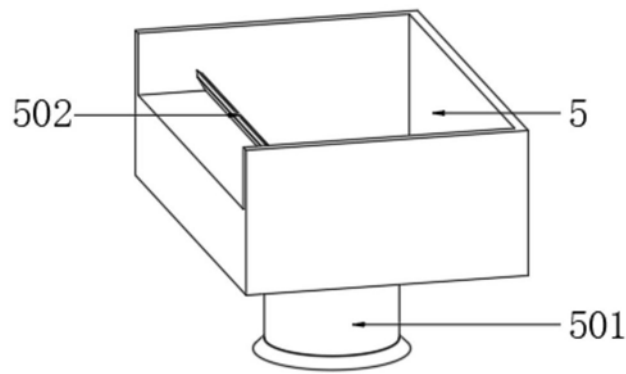


图6