



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116492736 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202310345668.9

B01D 29/94 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.03

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/86 (2006.01)

(71) 申请人 大智农牧科技集团有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑州经济技术开发区航海东路与京港澳高速交汇处东北角中兴新业港二期第15号楼

(72) 发明人 曾才友 侯玲 刘大伟 李胜儒
陈路飞 程向飞 张鹏飞

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158
专利代理师 刘帅杰

(51) Int. Cl.

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/72 (2006.01)

B01D 29/68 (2006.01)

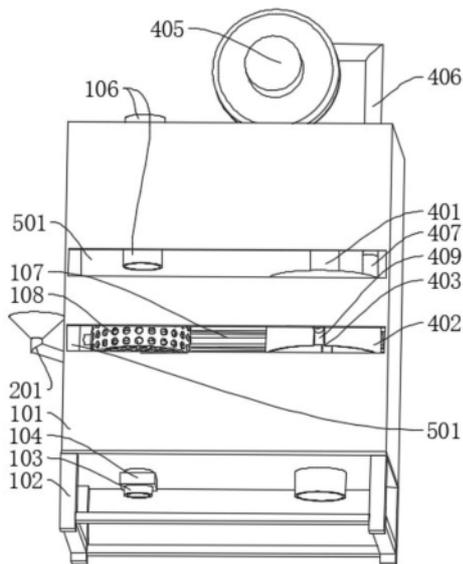
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种畜牧养殖用污水处理排放装置

(57) 摘要

本发明提供一种畜牧养殖用污水处理排放装置,包括处理箱和设置在处理箱底部的支撑架,集水斗,控制阀,集料斗,进料管,直线滑台,两侧的直线滑台的滑座之间转动设置有与集水斗以及集料斗相适配的筛滤筒,处理箱的左端还设置有污水进行处理的污水净化模块,处理箱右端还设置有用于对残留在筛滤筒中的固体污物进行清理的残料清理模块。通过本发明的畜牧养殖用污水处理排放装置,不仅能够通过筛滤结构将固体物与污水分离开来,分别进行处理和出料,而且还能方便且彻底地对卡接或粘附在筛滤结构的筛孔上的固体物进行清理,从而避免影响到对污水的过滤效果和过滤效果,进而避免影响到对污水的处理效率和处理效果。



1. 一种畜牧养殖用污水处理排放装置,包括处理箱(101)和设置在处理箱(101)底部的支撑架(102),其特征在于:处理箱(101)的底部左端设置有集水斗(103),集水斗(103)的底部设置有控制阀(104),处理箱(101)的底部右端设置有集料斗(105),处理箱(101)的顶部左端设置有进料管(106),处理箱(101)上部前后侧端内侧壁上沿左右方向设置有直线滑台(107),两侧的直线滑台(107)的滑座之间转动设置有与集水斗(103)以及集料斗(105)相适配的筛滤筒(108),处理箱(101)的左端还设置有污水进行处理的污水净化模块,处理箱(101)右端还设置有用于对残留在筛滤筒(108)中的固体污物进行清理的残料清理模块。

2. 如权利要求1所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:所述污水净化模块包括设置处理箱(101)左侧端且延伸至集水斗(103)上方的加药斗(201),集水斗(103)上端内侧壁上通过连接杆(202)设置有安装槽(203),安装槽(203)中竖向设置有搅拌电机(204),搅拌电机(204)的输出轴下端设置有搅拌轴(205),搅拌轴(205)的输出轴上设置有与集水斗(103)相适配的搅拌叶片(206)。

3. 如权利要求2所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:所述安装槽(203)的外侧壁与集水斗(103)的内侧壁之间还设置有加强杆(207)。

4. 如权利要求2或3所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:两个直线滑台(107)的滑座上分别设置有安装板(301),两个安装板(301)上分别设置有轴承(302),筛滤筒(108)的前后侧端外侧壁上设置有与相应的轴承(302)转动连接的转轴(303),一个安装板(301)上还设置用于对转轴(303)进行转动驱动的驱动单元。

5. 如权利要求4所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:所述驱动单元包括设置在一个安装板(301)上的驱动电机(304),驱动电机(304)的输出轴上设置有主动齿轮(305),靠近驱动电机(304)的转轴(303)上设置有与主动齿轮(305)相啮合的从动齿轮(306)。

6. 如权利要求5所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:所述残料清理模块包括竖向设置在处理箱(101)顶部底壁上的第一伸缩推杆(401),第一伸缩推杆(401)的输出轴下端设置有能够罩设在筛滤筒(108)外侧的吹风罩(402),吹风罩(402)的侧端设置有与转轴(303)相适配的让位孔(403),吹风罩(402)的内侧壁上设置有多个吹风孔(404),处理箱(101)上还设置有用于向吹风罩(402)供风的供风单元。

7. 如权利要求6所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:所述供风单元包括设置在处理箱(101)顶部的吹风机(405),吹风机(405)的出风端设置有延伸至处理箱(101)内部的进风管(406),进风管(406)与吹风罩(402)之间连接且相通地设置有导风软管(407)。

8. 如权利要求7所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:所述处理箱(101)的内侧壁上对应于让位孔(403)的位置还设置有多个第二伸缩推杆(408),多个第二伸缩推杆(408)的输出轴的端部还设置有与让位孔(403)相适配并用于对筛滤筒(108)进行敲击处理且初始状态位于从动齿轮(306)内侧的敲击块(409)。

9. 如权利要求8所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:所述筛滤筒(108)的底部设置有输出轴延伸至筛滤筒(108)内部的搅动电机(109),搅动电机(109)的输出轴上设置有搅动轴(110),搅动轴(110)的侧端设置有与筛滤筒(108)相适配的搅动叶片(111)。

10. 如权利要求9所述的畜牧养殖用污水处理排放装置,其特征在于:所述处理箱(101)的前侧端上部还设置有透明观察窗(501)。

一种畜牧养殖用污水处理排放装置

技术领域

[0001] 本发明属于畜牧养殖用污水处理设备技术领域,特别涉及一种畜牧养殖用污水处理排放装置。

背景技术

[0002] 国内目前大多数养殖场产生的畜禽养殖废水大都是冲洗圈舍等废水,这些废水若是直接排入或随雨水冲刷进入江河湖库,很容易致使水体变黑发臭,并长时间渗入地下,从而致使地下水中的硝酸盐含量增高,水质恶化,严重污染了养殖场周边环境及地下水,威胁着养殖场附近居民的健康。因此,需要利用污水处理排放装置,对畜牧养殖过程中产生的废水进行净化处理。

[0003] 现有的污水畜牧养殖用污水处理排放装置,虽然能够对污水进行过滤处理,将截留到的固体物排出排放装置,将筛离出的污水进行药物杀菌后排出排放装置,从而实现对污水的处理和排放。但现有的污水处理排放装置,在筛滤结构容易截留到了较多的固体物后,往往是通过平推清理结构对筛离结构所截留到的固体物进行清理,上述平推清理结构虽然能够实现对筛滤结构所截留的大部分固体物进行清理,但对于部分卡接在筛滤结构的筛孔中的固体杂物往往无法有效地进行清理,且容易致使部分固体物在被推移的过程中穿过筛滤结构的筛孔落入到污水处理腔室中;此外,随着工作时间的延长,筛滤机构上所卡接的固体物会持续增多,从而致使筛滤结构的大部分筛孔被堵塞住,进而严重影响到装置后续对污水进行筛滤处理的效率和效果。

[0004] 例如,授权公告号为CN 209702450 U的发明公开了一种畜牧养殖场污水排放处理装置,本专利的技术方案中,采用的是利用推杆和推板将过滤网层上的固体物推移到废渣出料门和废渣出料管的方式对固体物进行出料的,在出料的过程中,便难以有效地对卡接在过滤网层上的固体物进行清理,且容易致使部分固体物穿过筛孔进入到搅拌腔中;且随着时间的延长,很容易影响到对污水的后续过滤效果和过滤效率,从而影响到对污水的处理效率和处理效果。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明针对现有技术的不足,提供一种畜牧养殖用污水处理排放装置,不仅能够通过筛滤结构将固体物与污水分离开来,分别进行处理和出料,而且还能方便且彻底地对卡接或粘附在筛滤结构的筛孔上的固体物进行清理,从而避免影响到对污水的过滤效果和过滤效果,进而避免影响到对污水的处理效率和处理效果。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种畜牧养殖用污水处理排放装置,包括处理箱和设置在处理箱底部的支撑架,处理箱的底部左端设置有集水斗,集水斗的底部设置有控制阀,处理箱的底部右端设置有集料斗,处理箱的顶部左端设置有进料管,处理箱上部前后侧端内侧壁上沿左右方向设置有直线滑台,两侧的直线滑台的滑座之间转动设置有与集水斗以及集料斗相适配的筛滤筒,处理箱的左端还设置有污水进行处理的污

水净化模块,处理箱右端还设置有用于对残留在筛滤筒中的固体污物进行清理的残料清理模块。

[0007] 作为本发明的进一步改进,污水净化模块包括设置处理箱左侧端且延伸至集水斗上方的加药斗,集水斗上端内侧壁上通过连接杆设置有安装槽,安装槽中竖向设置有搅拌电机,搅拌电机的输出轴下端设置有搅拌轴,搅拌轴的输出轴上设置有与集水斗相适配的搅拌叶片。可以通过加药斗,将一定量的杀菌药加入到集水斗中,并启动搅拌电机,使得搅拌轴、搅拌叶片进行转动,对集水斗中的污水和杀菌药的混合物进行搅动处理,从而对集水斗中的污水进行杀菌处理。

[0008] 作为本发明的进一步改进,安装槽的外侧壁与集水斗的内侧壁之间还设置有加强杆。通过加强杆能够更稳固地对安装槽进行支撑固定。

[0009] 作为本发明的进一步改进,两个直线滑台的滑座上分别设置有安装板,两个安装板上分别设置有轴承,筛滤筒的前后侧端外侧壁上设置有与相应的轴承转动连接的转轴,一个安装板上还设置用于对转轴进行转动驱动的驱动单元。通过两个轴承、两个转轴和驱动单元的配合,能够使得筛滤筒发生转动,从而在开口朝上和开口朝下的状态之间进行切换。

[0010] 作为本发明的进一步改进,驱动单元包括设置在一个安装板上的驱动电机,驱动电机的输出轴上设置有主动齿轮,靠近驱动电机的转轴上设置有与主动齿轮相啮合的从动齿轮。通过驱动电机、主动齿轮和从动齿轮的配合,能够对转轴进行转动驱动。

[0011] 作为本发明的进一步改进,残料清理模块包括竖向设置在处理箱顶部底壁上的第一伸缩推杆,第一伸缩推杆的输出轴下端设置有能够罩设在筛滤筒外侧的吹风罩,吹风罩的侧端设置有与转轴相适配的让位孔,吹风罩的内侧壁上设置有多个吹风孔,处理箱上还设置有用向吹风罩供风的供风单元。筛料筒切换为开口朝上的状态、完成了对大量的固体污物的排出清理之后,便可使得第一伸缩推杆的输出轴向下伸长一定的长度,使得吹风罩罩设在筛滤筒的外侧,之后便可通过供风单元向吹风罩中输送风,并经由多个吹风孔吹出,从而从多个角度、多个区域,充分地卡接粘附残留在筛滤筒中的固体污物进行吹落处理,使得固体污物从筛滤筒上脱落,并落入到集料斗中,并离开处理箱。

[0012] 作为本发明的进一步改进,供风单元包括设置在处理箱顶部的吹风机,吹风机的出风端设置有延伸至处理箱内部的进风管,进风管与吹风罩之间连接且相连通地设置有导风软管。通过吹风机、进风管和导风软管的配合,能够方便地向吹风罩中输送风。

[0013] 作为本发明的进一步改进,处理箱的内侧壁上对应于让位孔的位置还设置有多个第二伸缩推杆,多个第二伸缩推杆的输出轴的端部还设置有与让位孔相适配并用于对筛滤筒进行敲击处理且初始状态位于从动齿轮内侧的敲击块。通过多个第二伸缩推杆和敲击块的配合,能够对筛滤筒对应于让位孔的区域进行敲击处理,使得筛滤筒发生振动,从而更彻底地对筛滤筒中残留的固体污物进行清理,还能够有效克服吹风的残留清理方式所存在的无法有效地对筛滤筒对应于让位孔的位置进行清理处理的缺陷。

[0014] 作为本发明的进一步改进,筛滤筒的底部设置有输出轴延伸至筛滤筒内部的搅动电机,搅动电机的输出轴上设置有搅动轴,搅动轴的侧端设置有与筛滤筒相适配的搅动叶片。通过搅动电机、搅动轴和搅动叶片的配合,能够方便地对筛滤筒中的污水进行搅动处理,从而避免筛滤筒没有截留到足够多的固体污物时便致使筛滤筒的筛孔被固体污物堵塞

住,从而提高筛滤筒对污水的过滤效果和单次过滤处理的时长。

[0015] 作为本发明的进一步改进,处理箱的前侧端上部还设置有透明观察窗。通过透明观察窗,用户能够方便地对处理箱内部的情况进行检查,例如对集水斗内部的数量进行检查,从而及时地将集水斗中的污水排出,还能够对筛滤筒中截留的固体污物的量进行检查、方便对筛滤筒的位置进行检查,从而及时方便地对筛滤筒中截留的固体污物进行清理。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:通过进水管将畜牧养殖用污水加入到处理箱中之后便可落入到筛滤筒中,污水会直接穿过筛滤筒的滤孔而离开筛滤筒、落入到集水斗中,固体污物会因为无法穿过筛滤筒的滤孔而滞留在筛滤筒中,落入到集水斗中的污水进行经过处理后,便可打开控制阀,将净化后的污水排出集水斗;当筛滤筒中截留了足够多的固体污物后,可以使得两个直线滑台的滑座同步向右移动,使得筛滤筒移动到集料斗的上方,之后可以对筛滤筒进行转动调节,使得筛滤筒由开口朝上的状态切换为开口朝下的状态,使得筛滤筒中的固体污物离开筛滤筒、落入到集料斗中并接着离开处理箱,之后便可通过残料清理模块对筛滤筒中的卡接或粘附残余的固体污物进行清理,之后可以使得筛滤筒恢复开口朝上的状态,使得筛滤筒回到集水斗的上方,之后便可继续对污水进行处理。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的直线滑台、筛滤筒、安装板、轴承、转轴、驱动电机、主动齿轮、从动齿轮的结构示意图;

图3为本发明的污水净化模块的结构示意图;

图4为本发明的残料清理模块的结构示意图;

图5为本发明的正视剖面结构示意图;

图6为本发明的侧视剖面结构示意图。

[0019] 图中:101、处理箱;102、支撑架;103、集水斗;104、控制阀;105、集料斗;106、进料管;107、直线滑台;108、筛滤筒;109、搅动电机;110、搅动轴;111、搅动叶片;201、加药斗;202、连接杆;203、安装槽;204、搅拌电机;205、搅拌轴;206、搅拌叶片;207、加强杆;301、安装板;302、轴承;303、转轴;304、驱动电机;305、主动齿轮;306、从动齿轮;401、第一伸缩推杆;402、吹风罩;403、让位孔;404、吹风孔;405、吹风机;406、进风管;407、导风软管;408、第二伸缩推杆;409、敲击块;501、透明观察窗。

具体实施方式

[0020] 为了更好地理解本发明,下面结合实施例进一步清楚阐述本发明的内容,但本发明的保护内容不仅仅局限于下面的实施例。在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员来说显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。

[0021] 如图1、2所示,一种畜牧养殖用污水处理排放装置,包括处理箱101和设置在处理箱101底部的支撑架102,处理箱101的底部左端设置有集水斗103,集水斗103的底部设置有

控制阀104,处理箱101的底部右端设置有集料斗105,处理箱101的顶部左端设置有进料管106,处理箱101上部前后侧端内侧壁上沿左右方向设置有直线滑台107,两侧的直线滑台107的滑座之间转动设置有与集水斗103以及集料斗105相适配的筛滤筒108,处理箱101的左端还设置有污水进行处理的污水净化模块,处理箱101右端还设置有用于对残留在筛滤筒108中的固体污物进行清理的残料清理模块。

[0022] 如图1、3、5所示,污水净化模块包括设置处理箱101左侧端且延伸至集水斗103上方的加药斗201,集水斗103上端内侧壁上通过连接杆202设置有安装槽203,安装槽203中竖向设置有搅拌电机204,搅拌电机204的输出轴下端设置有搅拌轴205,搅拌轴205的输出轴上设置有与集水斗103相适配的搅拌叶片206。

[0023] 如图3所示,安装槽203的外侧壁与集水斗103的内侧壁之间还设置有加强杆207。通过加强杆207能够更稳固地对安装槽203进行支撑固定。

[0024] 如图2所示,两个直线滑台107的滑座上分别设置有安装板301,两个安装板301上分别设置有轴承302,筛滤筒108的前后侧端外侧壁上设置有与相应的轴承302转动连接的转轴303,一个安装板301上还设置用于对转轴303进行转动驱动的驱动单元。通过两个轴承302、两个转轴303和驱动单元的配合,能够使得筛滤筒108发生转动,从而在开口朝上和开口朝下的状态之间进行切换。

[0025] 如图2所示,驱动单元包括设置在一个安装板301上的驱动电机304,驱动电机304的输出轴上设置有主动齿轮305,靠近驱动电机304的转轴303上设置有与主动齿轮305相啮合的从动齿轮306。通过驱动电机304、主动齿轮305和从动齿轮306的配合,能够对转轴303进行转动驱动。

[0026] 如图4、5、6所示,残料清理模块包括竖向设置在处理箱101顶部底壁上的第一伸缩推杆401,第一伸缩推杆401的输出轴下端设置有能够罩设在筛滤筒108外侧的吹风罩402,吹风罩402的侧端设置有与转轴303相适配的让位孔403,吹风罩402的内侧壁上设置有多个吹风孔404,处理箱101上还设置有用于向吹风罩402供风的供风单元。

[0027] 如图1、5所示,供风单元包括设置在处理箱101顶部的吹风机405,吹风机405的出风端设置有延伸至处理箱101内部的进风管406,进风管406与吹风罩402之间连接且相连通地设置有导风软管407。通过吹风机405、进风管406和导风软管407的配合,能够方便地向吹风罩402中输送风。

[0028] 如图4、6所示,处理箱101的内侧壁上对应于让位孔403的位置还设置有多个第二伸缩推杆408,多个第二伸缩推杆408的输出轴的端部还设置有与让位孔403相适配并用于对筛滤筒108进行敲击处理且初始状态位于从动齿轮306内侧的敲击块409。

[0029] 需要对畜牧养殖用水进行处理时,可以先通过进水管将畜牧养殖用污水加入到处理箱101中,之后污水会落入到筛滤筒108中,污水会直接穿过筛滤筒108的滤孔而离开筛滤筒108、落入到集水斗103中,固体污物会因为无法穿过筛滤筒108的滤孔而滞留在筛滤筒108中。

[0030] 对于落入到集水斗103中的污水,可以通过加药斗201将一定的药物加入到集水斗103中,并启动搅拌电机204,使得搅拌轴205、搅拌叶片206进行转动,对集水斗103中的污水和杀菌药的混合物进行搅动混合处理,从而对集水斗103中的污水进行杀菌处理,之后便可打开控制阀104,将净化后的污水排出集水斗103。

[0031] 当筛滤筒108中截留了足够多的固体污物后,可以使得两个直线滑台107的滑座同步向右移动,使得筛滤筒108移动到集料斗105的上方,之后可以启动驱动电机304,通过主动齿轮305和从动齿轮306的配合,对筛滤筒108进行转动调节,使得筛滤筒108由开口朝上的状态切换为开口朝下的状态,从而使得筛滤筒108中的固体污物离开筛滤筒108、落入到集料斗105中并接着离开处理箱101。

[0032] 之后便可使得第一伸缩推杆401的输出轴向下伸长一定的长度,使得吹风罩402的让位孔403穿过转轴303,从而罩设在筛滤筒108的外侧,之后便可启动吹风机405,吹风机405吹风的风会经由进风管406、导风软管407抵达吹风罩402,并经由多个吹风孔404吹出,从而从多个角度、多个区域,充分地对卡接粘附残留在筛滤筒108中的固体污物进行吹落处理,使得固体污物从筛滤筒108上脱落,并落入到集料斗105中,并接着通过集料斗105离开处理箱101;同时,可以使得多个第二伸缩推杆408的输出轴反复地伸长、缩短一定的长度,使得多个敲击块409反复地对筛滤筒108进行间歇性地撞击,从而对筛滤筒108对应于让位孔403的区域进行敲击处理,使得筛滤筒108发生振动,从而更彻底地对筛滤筒108中残留的固体污物进行清理,还能够有效克服吹风的残留清理方式所存在的无法有效地对筛滤筒108对应于让位孔403的位置进行清理处理的缺陷,从而实现筛滤筒108中的固体污物的充分彻底的清理。

[0033] 之后可以使得第一伸缩推杆401的输出轴向上缩短一定的长度,使得吹风罩402离开筛滤筒108、向上复位,并使得第二伸缩推杆408的输出轴缩短一定的长度,使得敲击块409远离筛滤筒108、进行复位;之后可以使得驱动电机304的输出轴反向转动,在主动齿轮305和从动齿轮306的配合下,使得筛滤筒108恢复开口朝上的状态,之后可以使得两个直线滑台107的滑座的向左移动、使得筛滤筒108回到集水斗103的上方,之后便可继续对污水进行处理和排放。

[0034] 根据本发明的另一个实施例,如图5所示,筛滤筒108的底部设置有输出轴延伸至筛滤筒108内部的搅动电机109,搅动电机109的输出轴上设置有搅动轴110,搅动轴110的侧端设置有与筛滤筒108相适配的搅动叶片111。通过搅动电机109、搅动轴110和搅动叶片111的配合,能够方便地对筛滤筒108中的污水进行搅动处理,从而避免筛滤筒108没有截留到足够多的固体污物时便致使筛滤筒108的筛孔被固体污物堵塞住,从而提高筛滤筒108对污水的过滤效果和单次过滤处理的时长。

[0035] 根据本发明的另一个实施例,如图1所示,处理箱101的前侧端上部还设置有透明观察窗501。通过透明观察窗501,用户能够方便地对处理箱101内部的情况进行查看,例如对集水斗103内部的数量进行查看,从而及时地将集水斗103中的污水排出,还能够对筛滤筒108中截留的固体污物的量进行查看、方便对筛滤筒108的位置进行查看,从而及时方便地对筛滤筒108中截留的固体污物进行清理。

[0036] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

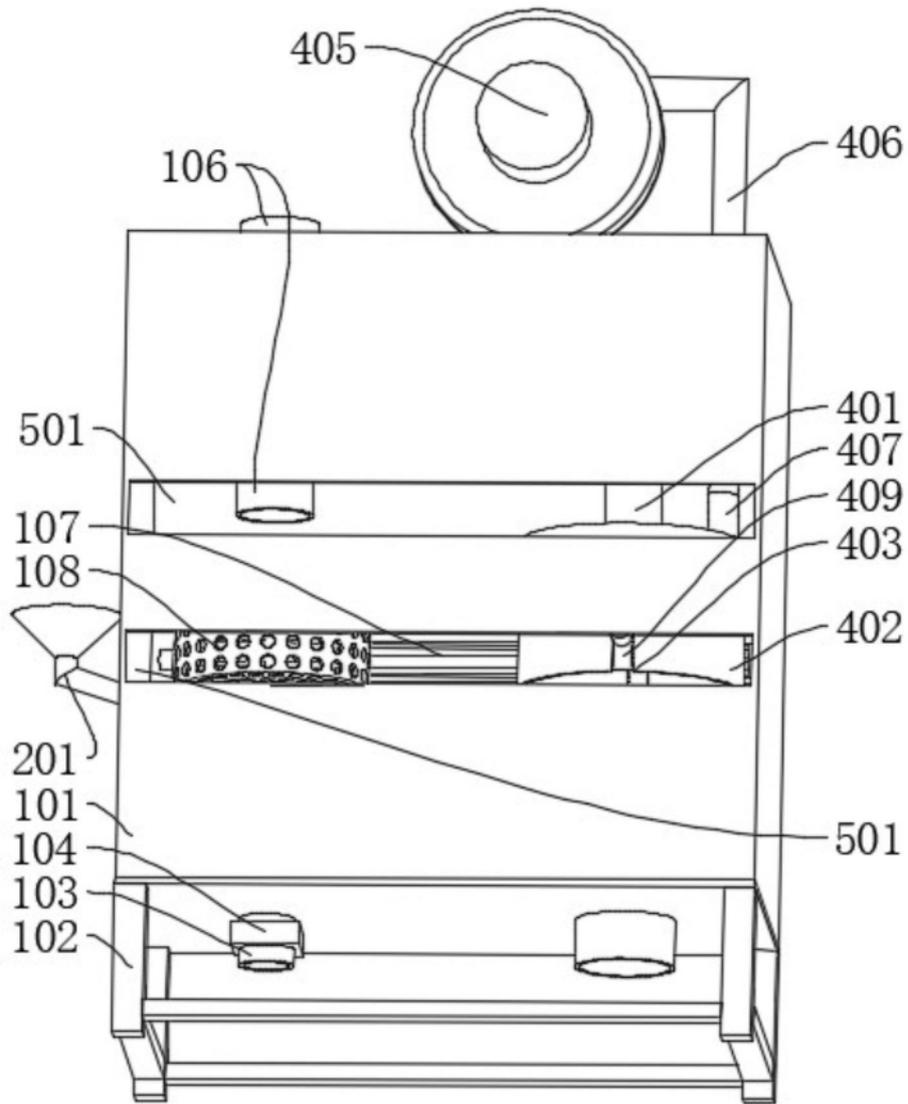


图1

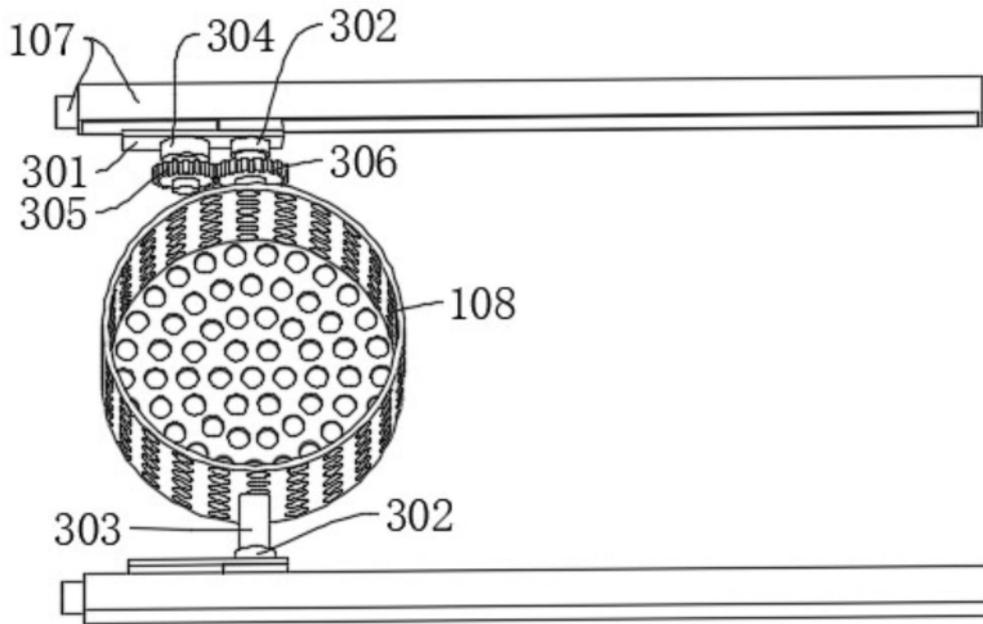


图2

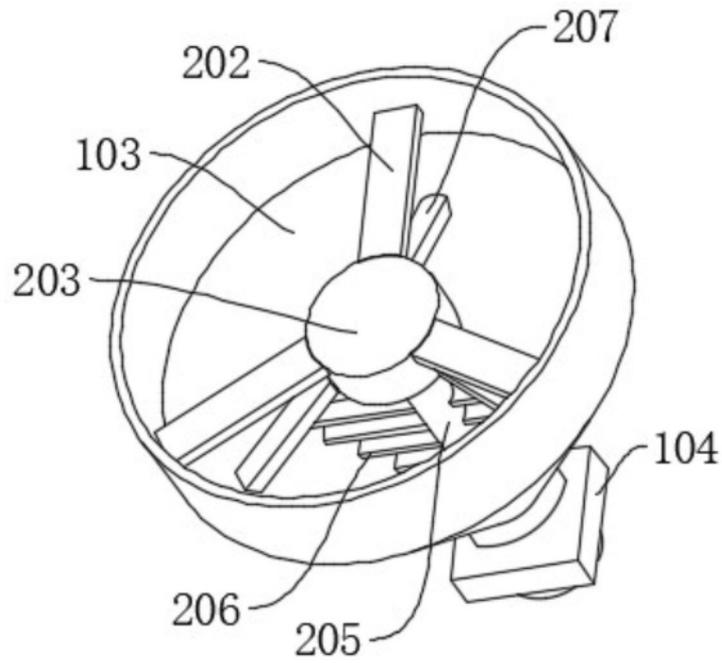


图3

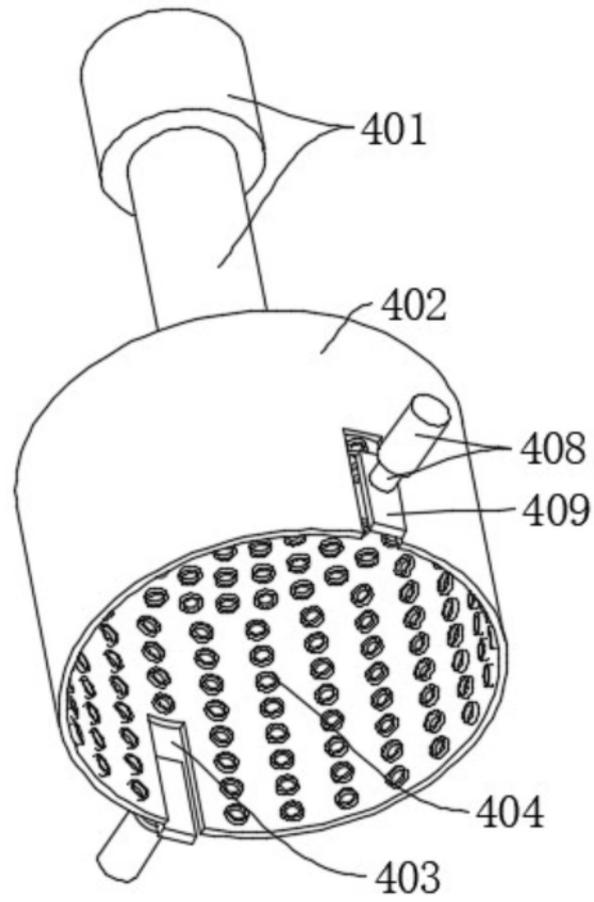


图4

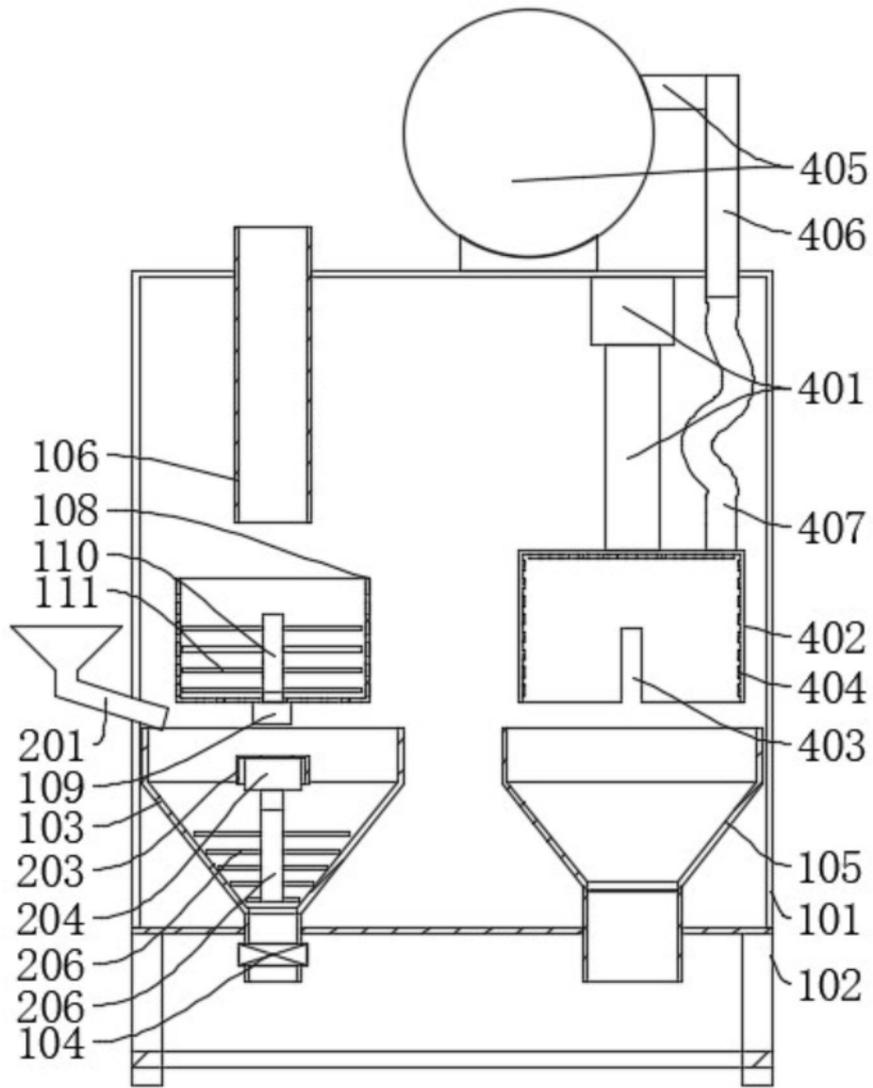


图5

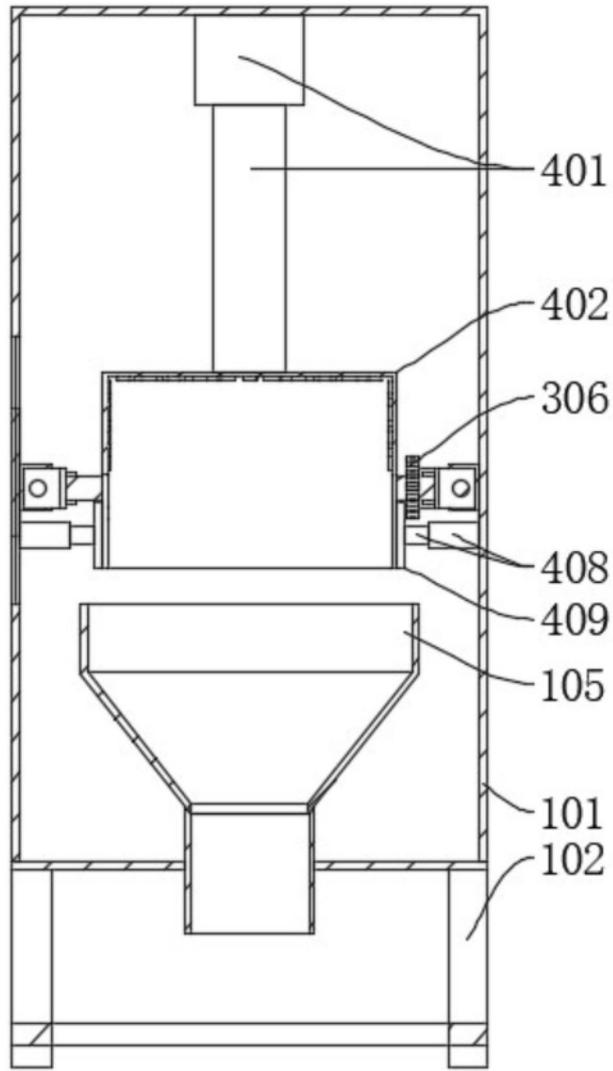


图6