(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116729858 B
(45)授权公告日 2023.12.26

(21)申请号 202311013184.0
(22)申请日 2023.08.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116729858 A
(43)申请公布日 2023.09.12
(73)专利权人 兰州德澜仕环保科技开发有限公司
地址 730030 甘肃省兰州市城关区雁滩路绿苑小区1号楼2单元501室
(72)发明人 张燕军 张仲青
(74)专利代理机构 南通市集优专利代理事务所(普通合伙) 32651
专利代理师 陈勐哲
(51)Int.Cl.
B65F 1/00(2006.01)
B65F 1/14(2006.01)
B65F 1/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 105501760 A,2016.04.20
CN 114435790 A,2022.05.06
CN 210437837 U,2020.05.01
CN 212048962 U,2020.12.01
CN 212449073 U,2021.02.02
CN 213324954 U,2021.06.01
CN 214567996 U,2021.11.02
CN 217707294 U,2022.11.01
CN 218656059 U,2023.03.21
CN 218778104 U,2023.03.31
KR 100865582 B1,2008.10.28
KR 101505994 B1,2015.03.27

审查员 韩亚楠

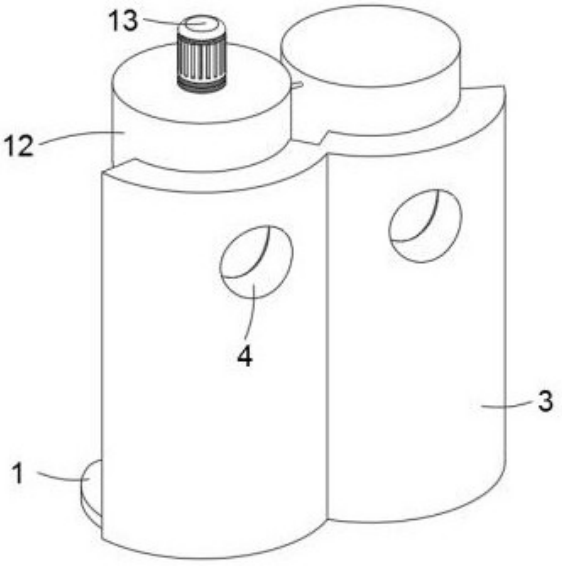
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱

(57)摘要

本发明公开了一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,属于垃圾箱技术领域,设置有底板,所述底板的上端面安装有垃圾桶,所述侧板的底部固定于底板的边缘处;两个连接件,分别固定于两个所述垃圾桶的底部边缘处;顶板,固定于所述侧板的顶部,其中一个所述顶板的上端面通过螺栓安装有电动机;防护圈,固定于所述顶板的下端面;集液斗,固定于所述垃圾桶的内部。该设有自分离结构的隔断式垃圾箱,通过对垃圾箱内垃圾施压的方式,能够起到辅助固液分离的作用,并加上吹气的方式,能够加速垃圾中的液体流下,进行分隔存放,同时在后续清理时,方便对固体垃圾和液体垃圾分别倒出,不会出现混合的现象,避免造成周围环境的污染。



CN 116729858 B

1.一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,设置有底板(1),所述底板(1)的上端面安装有垃圾桶(2),且垃圾桶(2)的侧面设置有侧板(3),并且垃圾桶(2)的下端侧面设置有液体垃圾开口,所述侧板(3)的底部固定于底板(1)的边缘处,且侧板(3)和垃圾桶(2)之间设置有贯通的投放口(4);

其特征在于,包括:

两个连接件(5),分别固定于两个所述垃圾桶(2)的底部边缘处,两个所述连接件(5)的底部分别连接有活动轴(6),且其中一个活动轴(6)的外侧通过两个相啮合的齿轮(7)与底板(1)上的杆件相互连接,并且杆件通过皮带轮机构与另一活动轴(6)相连接,且活动轴(6)和连接件(5)为卡合连接,并且两者纵向滑动可拆卸,两个所述活动轴(6)关于底板(1)的竖轴线对称分布,且两个活动轴(6)的顶部均设置有垃圾桶(2);

顶板(12),固定于所述侧板(3)的顶部,其中一个所述顶板(12)的上端面通过螺栓安装有电动机(13),且电动机(13)的底部输出轴固定连接有活动筒(14),两个顶板(12)内均设置有活动筒(14),所述活动筒(14)的内部螺纹贯穿有丝杆(15),且丝杆(15)的底部固定有连接板(16),并且两个活动筒(14)之间通过皮带轮机构相互连接;

防护圈(22),固定于所述顶板(12)的下端面;

集液斗(26),固定于所述垃圾桶(2)的内部,所述集液斗(26)的底部为网格状。

2.根据权利要求1所述的一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,其特征在于:所述连接件(5)的内部空腔以及活动轴(6)的上端截面均为矩形结构。

3.根据权利要求1所述的一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,其特征在于:所述垃圾桶(2)底部远离连接件(5)的边缘处固定有固定杆(8),且固定杆(8)的下端外侧套设有支撑筒(9),并且固定杆(8)的下端缠绕有弹簧,弹簧的两端分别与固定杆(8)的侧面和支撑筒(9)的内底面固定连接,同时固定杆(8)和支撑筒(9)为纵向的滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,其特征在于:所述支撑筒(9)的底部转动设置有引导轮(10),且引导轮(10)底部的底板(1)上固定有固定块(11),并且固定块(11)以垃圾桶(2)的转动圆心为中心点等角度分布,同时引导轮(10)转动时与固定块(11)接触。

5.根据权利要求1所述的一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,其特征在于:所述活动筒(14)和顶板(12)为转动连接,并且丝杆(15)和连接板(16)相互垂直,同时连接板(16)的下端面均匀设置有喷气嘴(17),而且连接板(16)为内空设置。

6.根据权利要求1所述的一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,其特征在于:所述连接板(16)的边缘处和连接杆(18)的底部固定连接,且连接杆(18)的顶部连接有活塞块(19),并且连接杆(18)和顶板(12)为滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,其特征在于:所述活塞块(19)外侧的顶板(12)内开设有固定腔(20),且活塞块(19)的边缘处和固定腔(20)的内壁紧密贴合滑动,并且固定腔(20)的底部通过输气软管(21)和连接板(16)相互连通。

8.根据权利要求1所述的一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,其特征在于:所述垃圾桶(2)的侧壁滑动设置有引导杆(23),且引导杆(23)为倒置“L”形结构,并且引导杆(23)的底部设置有弹簧,同时引导杆(23)的底部和牵引绳(24)的一端固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,其特征在于:所述牵引

绳(24)的另一端连接有活动板(25),且活动板(25)贴合设置在集液斗(26)的底部,并且活动板(25)和集液斗(26)为转动连接,同时转动处设置有弹簧。

一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾箱技术领域,具体为一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱。

背景技术

[0002] 垃圾箱主要用于存放生活垃圾或者其他垃圾,室外垃圾箱一般规格较大,单次可存放大量垃圾,并且定期需要对垃圾箱内的垃圾统一收集,并且垃圾箱需要定期清理来减少异味以及细菌的传播,例如公开号为CN219326168U的一种组合式垃圾分类箱,包括收纳组件,能够利用箱体顶部的空间进行垃圾的盛放工作,在清理时防止箱体顶部的垃圾随垃圾箱的取出而洒落,便于行人进行垃圾投放和工作人员的垃圾清理工作,能够将烟灰和烟蒂进行打湿,进而有效地避免烟灰对垃圾箱周边的环境造成污染,并避免烟蒂上的火星因被吹散到周边而产生火灾隐患,适用于垃圾的分类投放暂存使用。但是该组合式垃圾分类箱在实际使用过程中依旧存在以下缺点:

[0003] 1.上述垃圾箱虽然实现了对垃圾的分类放置,但是部分垃圾存在液体,因此缺少对固体和液体自动分离的结构,部分垃圾箱虽然具备固液分离结构,但是仅仅依靠液体自身的流动进行分离,效率较低,达不到固液分离的效果;

[0004] 2.并且在进行固液分离后,不方便对固体垃圾和液体垃圾分别倒出,在倾倒固体垃圾时,容易造成液体垃圾的漏出,不仅影响对垃圾的处理,还会造成周围环境的污染。

[0005] 针对上述问题,急需在原有垃圾箱的基础上进行创新设计。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,以解决上述背景技术提出部分垃圾箱虽然具备固液分离结构,但是仅仅依靠液体自身的流动进行分离,达不到固液分离的效果,并且在进行固液分离后,不方便对固体垃圾和液体垃圾分别倒出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,设置有底板,所述底板的上端面安装有垃圾桶,且垃圾桶的侧面设置有侧板,并且垃圾桶的下端侧面设置有液体垃圾开口,所述侧板的底部固定于底板的边缘处,且侧板和垃圾桶之间设置有贯通的投放口;

[0008] 包括:两个连接件,分别固定于两个所述垃圾桶的底部边缘处,两个所述连接件的底部分别连接有活动轴,且其中一个活动轴的外侧通过两个相啮合的齿轮与底板上的杆件相互连接,并且杆件通过皮带轮机构与另一活动轴相连接,两个所述活动轴关于底板的竖轴线对称分布,且两个活动轴的顶部均设置有垃圾桶;

[0009] 顶板,固定于所述侧板的顶部,其中一个所述顶板的上端面通过螺栓安装有电动机,且电动机的底部输出轴固定连接有活动筒,两个顶板内均设置有活动筒,所述活动筒的内部螺纹贯穿有丝杆,且丝杆的底部固定有连接板,并且两个活动筒之间通过皮带轮机构相互连接;

[0010] 防护圈,固定于所述顶板的下端面;

[0011] 集液斗,固定于所述垃圾桶的内部,所述集液斗的底部为网格状。

[0012] 优选的,所述连接件的内部空腔以及活动轴的上端截面均为矩形结构,且活动轴和连接件为卡合连接,并且两者纵向滑动可拆卸,因此向上托举垃圾桶时,便可将其从活动轴上拆卸,以便对垃圾进行倾倒。

[0013] 优选的,所述垃圾桶底部远离连接件的边缘处固定有固定杆,且固定杆的下端外侧套设有支撑筒,并且固定杆的下端缠绕有弹簧,弹簧的两端分别与固定杆的侧面和支撑筒的内底面固定连接,同时固定杆和支撑筒为纵向的滑动连接,通过支撑筒和固定杆的设置,可起到对垃圾桶转动过程中的支撑作用,保证其平衡性。

[0014] 优选的,所述支撑筒的底部转动设置有引导轮,且引导轮底部的底板上固定有固定块,并且固定块以垃圾桶的转动圆心为中点等角度分布,同时引导轮转动时与固定块接触,当垃圾桶转动时可带动引导轮转动,进而提升转动时的顺畅性,并且与固定块接触,可将震动力传递至垃圾桶。

[0015] 优选的,所述活动筒和顶板为转动连接,并且丝杆和连接板相互垂直,同时连接板的下端面均匀设置有喷气嘴,而且连接板为内空设置,因此活动筒转动时可通过与丝杆之间的螺纹传动,带动连接板和喷气嘴升降。

[0016] 优选的,所述连接板的边缘处和连接杆的底部固定连接,且连接杆的顶部连接有活塞块,并且连接杆和顶板为滑动连接,连接板在升降时可带动连接杆在顶板上滑动,并推动活塞块在固定腔内同步升降。

[0017] 优选的,所述活塞块外侧的顶板内开设有固定腔,且活塞块的边缘处和固定腔的内壁紧密贴合滑动,并且固定腔的底部通过输气软管和连接板相互连通,当活塞块向下运动时,可将固定腔内的气体通过输气软管传输至连接板内,最终可从喷气嘴排出吹向垃圾桶内部。

[0018] 优选的,所述垃圾桶的侧壁滑动设置有引导杆,且引导杆为倒置“L”形结构,并且引导杆的底部设置有弹簧,同时引导杆的底部和牵引绳的一端固定连接,当连接板下降时可与引导杆接触,并推动引导杆在垃圾桶的内壁滑动。

[0019] 优选的,所述牵引绳的另一端连接有活动板,且活动板贴合设置在集液斗的底部,并且活动板和集液斗为转动连接,同时转动处设置有弹簧,当引导杆向下运动时,可通过牵引绳拉动活动板转动,让集液斗底部呈敞开状态,以便液体流下。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该设有自分离结构的隔断式垃圾箱,通过对垃圾箱内垃圾施压的方式,能够起到辅助固液分离的作用,并加上吹气的方式,能够加速垃圾中的液体流下,进行分隔存放,同时在后续清理时,方便对固体垃圾和液体垃圾分别倒出,不会出现混合的现象,避免造成周围环境的污染,具体内容如下:

[0021] 1.当转动其中一个垃圾桶时,可通过两个齿轮的啮合传动,以及皮带轮机构的传动,实现两个垃圾桶朝相反的方向转动,这样再通过向上托举垃圾桶便可实现拆除,又方便垃圾桶的组装,提升了操作的便捷性,并且在垃圾桶转动过程中,可通过引导轮与固定块的接触产生抖动,这样垃圾桶在转动时可通过抖动,实现垃圾的松动,防止粘附在桶内不易倒出;

[0022] 2.通过活动筒与丝杆之间的螺纹传动,可带动连接板下降进而对垃圾施压,这样

能够加速垃圾中的液体分离出,当连接板下降时可通过连接杆带动活塞块在固定腔内同步下降,进而挤压固定腔内的气体通过输气软管传输至连接板内,因此在连接板下降的同时可排出气体,气体吹向垃圾的缝隙处,这样能够加速液体分离的速度;

[0023] 3.当连接板下降后可与引导杆接触,并推动引导杆在垃圾桶内壁滑动,这样当引导杆下降后可拉动牵引绳,进而拉动活动板转动,让集液斗底部呈敞开状态,方便分离的液体流下,而连接板升起后不再推动引导杆,这样通过弹簧的回弹性可带动引导杆升起,活动板反向转动对集液斗进行封堵,实现固体和液体的分隔放置,也不会影响后续的分别倾倒。

附图说明

[0024] 图1为本发明正视结构示意图;

[0025] 图2为本发明垃圾桶仰视结构示意图;

[0026] 图3为本发明图2中A处放大结构示意图;

[0027] 图4为本发明底板俯视结构示意图;

[0028] 图5为本发明支撑筒正剖结构示意图;

[0029] 图6为本发明垃圾桶正视结构示意图;

[0030] 图7为本发明顶板正剖结构示意图;

[0031] 图8为本发明连接板仰视结构示意图;

[0032] 图9为本发明垃圾桶正剖结构示意图。

[0033] 图中:1、底板;2、垃圾桶;3、侧板;4、投放口;5、连接件;6、活动轴;7、齿轮;8、固定杆;9、支撑筒;10、引导轮;11、固定块;12、顶板;13、电动机;14、活动筒;15、丝杆;16、连接板;17、喷气嘴;18、连接杆;19、活塞块;20、固定腔;21、输气软管;22、防护圈;23、引导杆;24、牵引绳;25、活动板;26、集液斗。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-图9,本发明提供一种技术方案:一种设有自分离结构的隔断式垃圾箱,设置有底板1,底板1的上端面安装有垃圾桶2,且垃圾桶2的侧面设置有侧板3,并且垃圾桶2的下端侧面设置有液体垃圾开口,侧板3的底部固定于底板1的边缘处,且侧板3和垃圾桶2之间设置有贯通的投放口4;两个连接件5,分别固定于两个垃圾桶2的底部边缘处,两个连接件5的底部分别连接有活动轴6,且其中一个活动轴6的外侧通过两个相啮合的齿轮7与底板1上的杆件相互连接,并且杆件通过皮带轮机构与另一活动轴6相连接,两个活动轴6关于底板1的竖轴线对称分布,且两个活动轴6的顶部均设置有垃圾桶2;顶板12,固定于侧板3的顶部,其中一个顶板12的上端面通过螺栓安装有电动机13,且电动机13的底部输出轴固定连接有活动筒14,两个顶板12内均设置有活动筒14,活动筒14的内部螺纹贯穿有丝杆15,且丝杆15的底部固定有连接板16,并且两个活动筒14之间通过皮带轮机构相互连接;防护圈22,固定于顶板12的下端面;集液斗26,固定于垃圾桶2的内部,集液斗26的底部为网格

状。

[0036] 如图1-图4所示,连接件5的内部空腔以及活动轴6的上端截面均为矩形结构,且活动轴6和连接件5为卡合连接,并且两者纵向滑动可拆卸,当需要对垃圾桶2内的垃圾倒出时,可转动其中一个垃圾桶2,进而通过连接件5带动活动轴6转动,再通过两个相啮合的齿轮7带动杆件转动,然后通过皮带轮机构的传动,可带动另一活动轴6转动,这样两个活动轴6朝相反的方向转动,便可实现两个垃圾桶2朝相反方向转动,处于侧板3内侧的垃圾桶2,可转动至远离侧板3的位置,然后向上拖动垃圾桶2,便可带动连接件5与活动轴6分离,实现垃圾桶2的提起,以便进行清理,而清理之后的垃圾桶2可再次通过连接件5与活动轴6的卡合,以及对垃圾桶2的反向转动,实现安装,这样方便从投放口4将垃圾投入垃圾桶2内;

[0037] 如图2和图4-图5所示,垃圾桶2底部远离连接件5的边缘处固定有固定杆8,且固定杆8的下端外侧套设有支撑筒9,并且固定杆8的下端缠绕有弹簧,弹簧的两端分别与固定杆8的侧面和支撑筒9的内底面固定连接,同时固定杆8和支撑筒9为纵向的滑动连接;支撑筒9的底部转动设置有引导轮10,且引导轮10底部的底板1上固定有固定块11,并且固定块11以垃圾桶2的转动圆心为中点等角度分布,同时引导轮10转动时与固定块11接触,当垃圾桶2转动时,可带动引导轮10在底板1上滑动,进而起到支撑的作用,并且能够提升垃圾桶2转动过程中的顺畅性,当引导轮10转动后可与固定块11接触,这样通过两者之间的接触可推动支撑筒9在固定杆8上滑动,通过弹簧的弹性可带动垃圾桶2上下抖动,通过震动能够起到对垃圾与垃圾桶2松动的作用,方便后续将垃圾倒出,防止大量垃圾粘附在垃圾桶2内部;

[0038] 如图7-图8所示,活动筒14和顶板12为转动连接,并且丝杆15和连接板16相互垂直,同时连接板16的下端面均匀设置有喷气嘴17,而且连接板16为内空设置;连接板16的边缘处和连接杆18的底部固定连接,且连接杆18的顶部连接有活塞块19,并且连接杆18和顶板12为滑动连接;活塞块19外侧的顶板12内开设有固定腔20,且活塞块19的边缘处和固定腔20的内壁紧密贴合滑动,并且固定腔20的底部通过输气软管21和连接板16相互连通,输气软管21为可拉伸的软管,能够跟随连接板16的升降进行伸缩,电动机13可驱动其中一个活动筒14转动,进而通过皮带轮机构的传动,实现两个活动筒14同步的转动,再通过活动筒14与丝杆15之间的螺纹传动,可带动连接板16下降,实现对垃圾的施压,这样垃圾受到压力后,其内部的液体可自动流下,并进入集液斗26的下方,实现固液分离,在连接板16下降的同时可通过连接杆18拉动活塞块19在固定腔20内下滑,进而将固定腔20内的气体通过输气软管21传输至连接板16内,这样在连接板16下降的同时,气体可从喷气嘴17排出,吹向垃圾的缝隙中,进而加速液体流下的速度,提升固液分离效率,实现固液分离后电动机13反向驱动,便可带动连接板16升起,并收纳至防护圈22内,这样不会影响后续垃圾桶2的拆除;

[0039] 如图6和图8-图9所示,垃圾桶2的侧壁滑动设置有引导杆23,且引导杆23为倒置“L”形结构,并且引导杆23的底部设置有弹簧,同时引导杆23的底部和牵引绳24的一端固定连接;牵引绳24的另一端连接有活动板25,且活动板25贴合设置在集液斗26的底部,并且活动板25和集液斗26为转动连接,同时转动处设置有弹簧,当连接板16下降后,可与引导杆23接触,并推动引导杆23在垃圾桶2内壁的通道中滑动,当引导杆23下降后可对牵引绳24施压,由于牵引绳24远离引导杆23的一端与活动板25的右边缘处固定连接,这样牵引绳24受到拉动后对活动板25具有向左的拉力,这样可带动活动板25的左边缘处通过轴在集液斗26底部水平转动,活动板25转动后集液斗26底部呈开启状态,这样集液斗26上方的液体可向

下流动,而连接板16升起后不再与引导杆23接触,通过弹簧的回弹性可带动引导杆23升起,此时牵引绳24不再拉动活动板25,活动板25通过弹簧的回弹性可反向转动,重新对集液斗26底部进行封堵,这样后续将垃圾桶2取出后进行倾倒时,可首先将固体垃圾倒出,也不会造成液体的泄漏,然后通过垃圾桶2底部侧面的开口将液体倒出,实现对垃圾桶2的清空。

[0040] 工作原理:如图1-图9所示,可通过投放口4将垃圾放入垃圾桶2内,实现对垃圾的收集,然后在对垃圾进行清理时,通过电动机13的驱动,带动连接板16下降实现对垃圾的施压,这样能够加速垃圾中液体的分离,并加上吹气的方式,加速液体向下流通,并流向集液斗26的下方,实现固体垃圾和液体垃圾的分类存放,之后再转动其中一个垃圾桶2,通过齿轮7与皮带轮机构的传动,可带动两个垃圾桶2朝相反的方向转动,让垃圾桶2远离侧板3,这样方便将垃圾桶2取下进行清理。

[0041] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

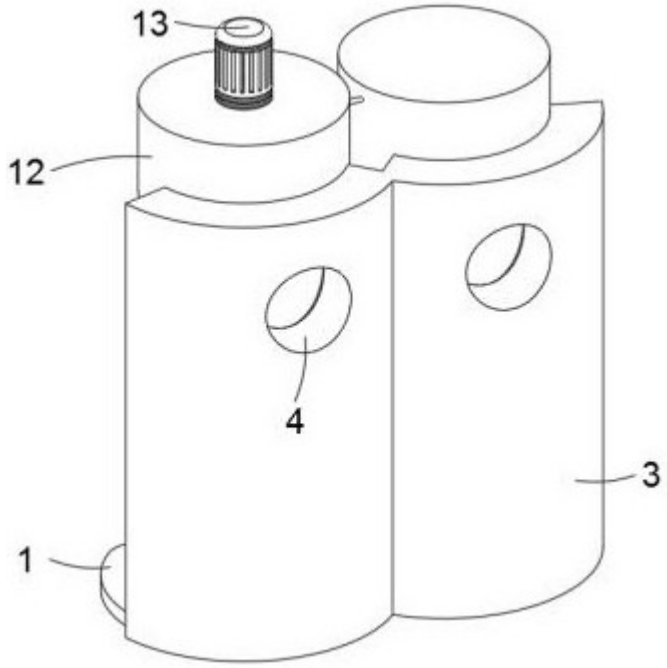


图 1

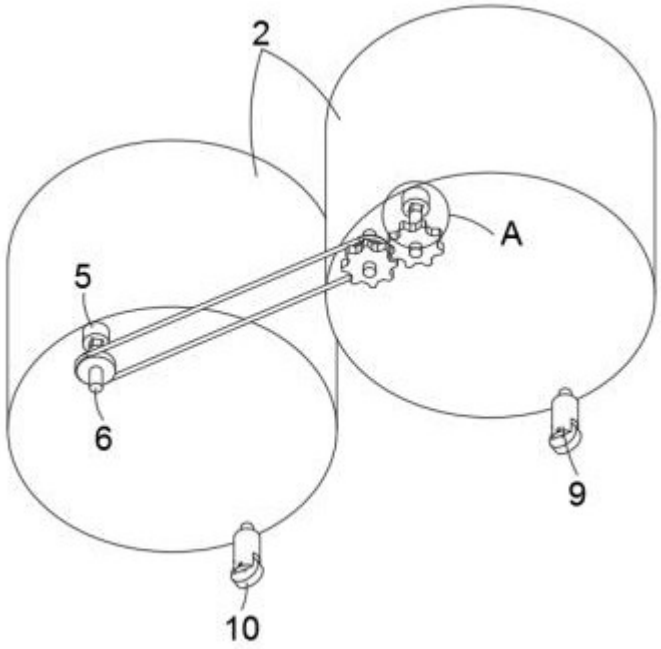


图 2

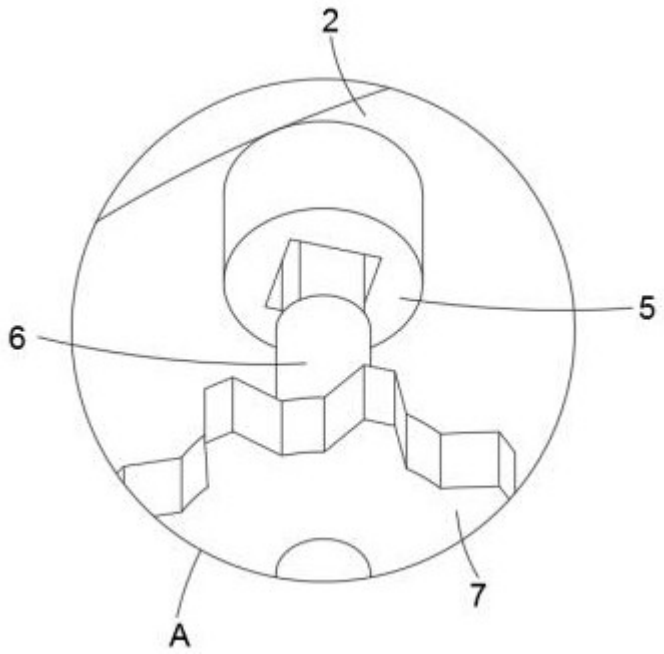


图 3

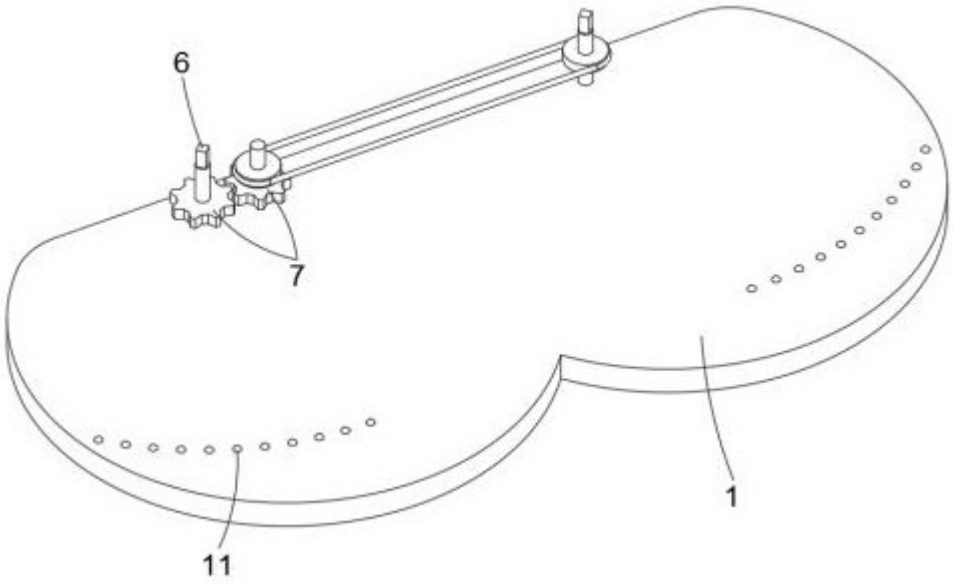


图 4

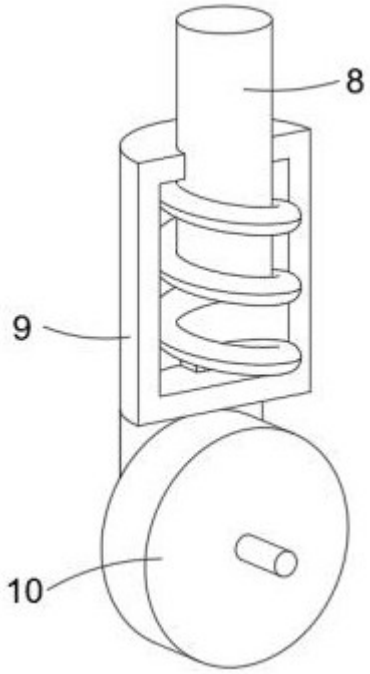


图 5

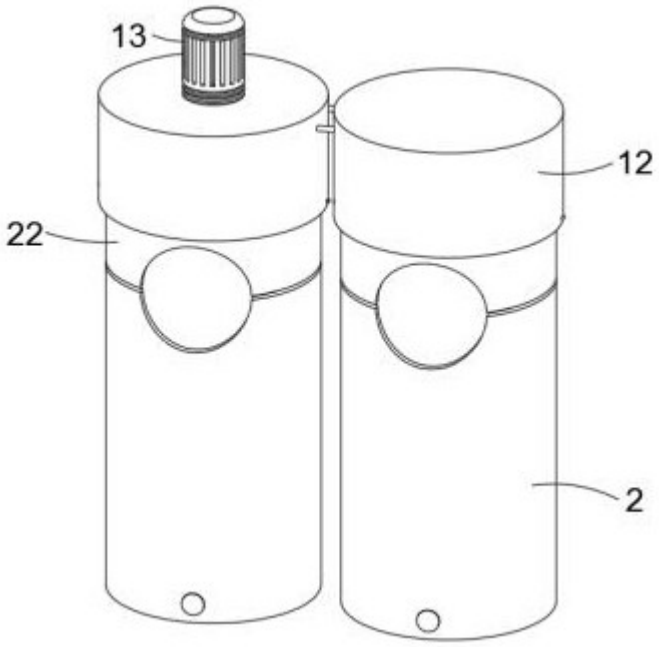


图 6

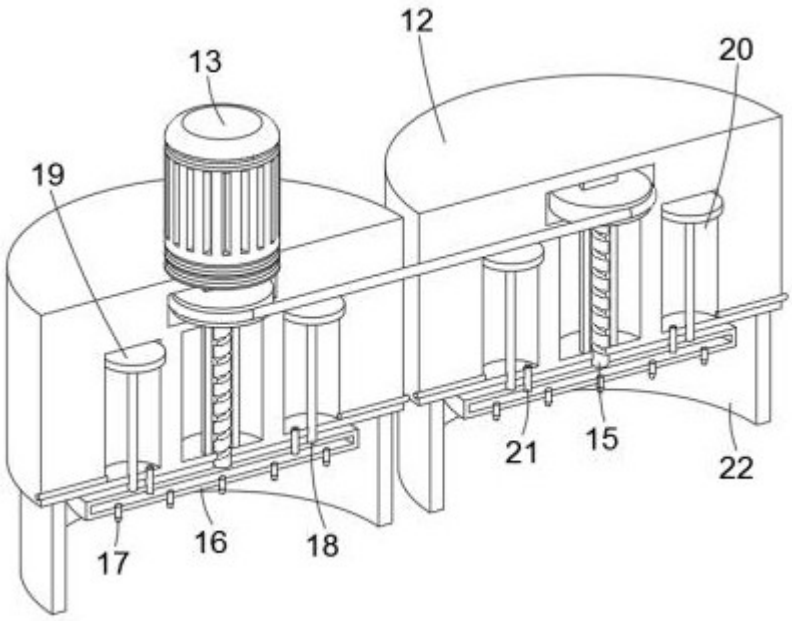


图 7

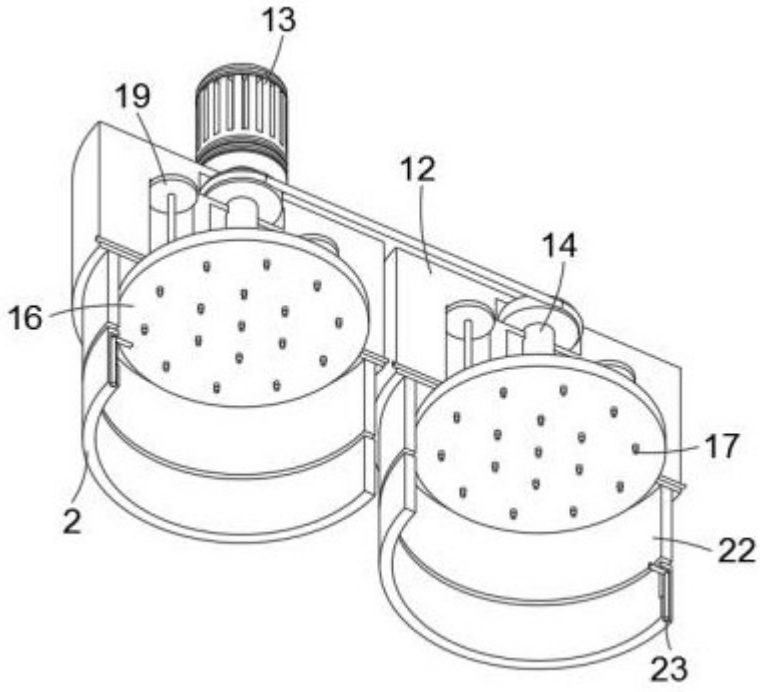


图 8

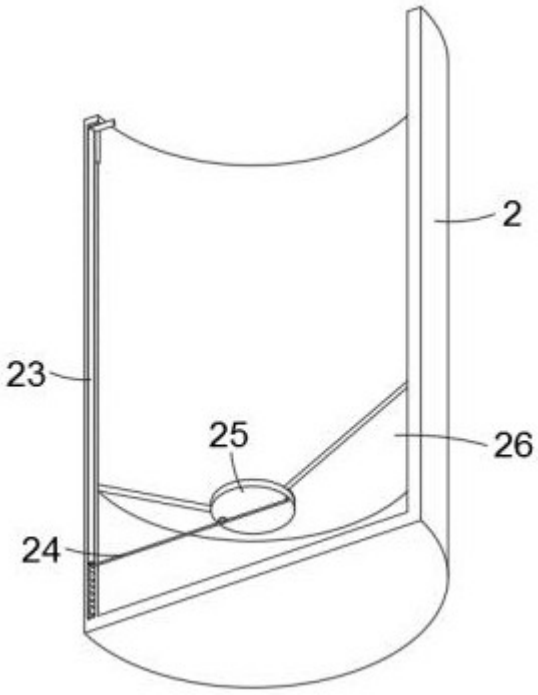


图 9