



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212607240 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202020937298.X

(22) 申请日 2020.05.28

(73) 专利权人 沈培丽

地址 252600 山东省聊城市临清市杨桥街
616号

(72) 发明人 沈培丽

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 34157

代理人 左德忠

(51) Int. Cl.

B65F 1/14 (2006.01)

B65F 1/16 (2006.01)

B65F 1/08 (2006.01)

B65F 1/00 (2006.01)

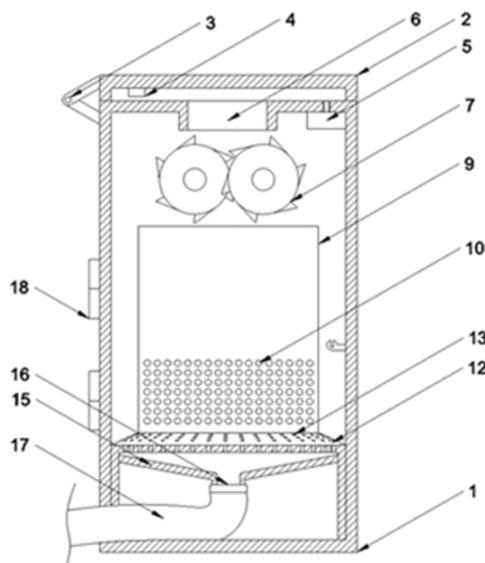
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有固液分离功能的市政垃圾桶

(57) 摘要

本实用新型属于环保技术领域,具体涉及一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,包括桶体,桶体侧面安装有桶门,桶门上设有门锁,桶体上侧通过转轴转动连接桶盖,桶盖底面安装有亮度传感器,桶体顶面设有投掷口,投掷口一侧安装有行程开关,投掷口下方安装有破碎辊,破碎辊的转轴两端分别连接齿轮传递机构和电机,电机上方安装有控制盒,破碎辊下方安装有沥水桶,沥水桶通过底端的底座转动连接支撑板内侧的内螺纹,支撑板下方安装有集水槽,集水槽底端的排污口连接有排污管,本装置可通过破碎辊对投入本装置内部的垃圾进行破碎处理,并在沥水桶和支撑板的过滤作用下进行达到固液分离,且本装置可通过门锁、行程开关、亮度传感器提供多重安全保障。



1. 一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:包括桶体(1),所述桶体(1)通过侧面安装的铰链(18)转动连接桶门(19),所述桶门(19)的一侧固定安装有门锁(20),所述桶体(1)的上侧通过转轴(3)转动连接桶盖(2),所述桶盖(2)的底面固定安装有亮度传感器(4),所述桶体(1)的顶面中心设有投掷口(6),所述投掷口(6)的一侧固定安装有行程开关(5),所述投掷口(6)的下方固定安装有破碎辊(7),所述破碎辊(7)的转轴两端分别连接有齿轮传递机构(8)和电机(22),所述齿轮传递机构(8)包括驱动齿轮(801)、从动齿轮(802)、第一惰轮(803)、第二惰轮(804)、保护壳(805),所述电机(22)的上方固定安装有控制盒(21),所述破碎辊(7)的下方固定安装有沥水桶(9),所述沥水桶(9)的下侧设有沥水孔(10),所述沥水桶(9)通过底端的底座(11)转动连接支撑板(12)内侧的内螺纹(14),所述支撑板(12)的表面设有渗水孔(13),所述支撑板(12)的下方固定安装有集水槽(15),所述集水槽(15)底端的排污口(16)固定连接排污管(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:所述破碎辊(7)的数量为两个,其中一个所述破碎辊(7)的转轴的一端固定连接所述电机(22)的输出轴,且转轴的另一端固定连接所述驱动齿轮(801),所述驱动齿轮(801)啮合传动安装在一侧的第一惰轮(803),所述第一惰轮(803)啮合传动安装在一侧的第二惰轮(804),所述第二惰轮(804)啮合传动安装在一侧的从动齿轮(802),所述从动齿轮(802)固定安装在另一个所述破碎辊(7)的转轴的一端,所述驱动齿轮(801)、从动齿轮(802)、第一惰轮(803)、第二惰轮(804)均转动安装在所述保护壳(805)的内部,所述保护壳(805)固定安装在所述桶体(1)的侧面上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:所述桶体(1)的内部为圆柱型腔体,所述投掷口(6)贯通所述桶体(1)的顶面,所述行程开关(5)固定安装在所述投掷口(6)一侧的桶体(1)的顶面上,所述控制盒(21)内部安装有PLC和急停按钮,所述控制盒(21)内部安装的PLC电性连接所述行程开关(5)和所述电机(22)。

4. 根据权利要求1或权利要求3所述的一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:所述亮度传感器(4)电性连接所述控制盒(21)内部安装的PLC。

5. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:所述沥水桶(9)为圆筒形结构,所述沥水孔(10)的数量为多个,所述沥水孔(10)贯通所述沥水桶(9)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:所述底座(11)的顶面固定连接所述沥水桶(9)的底面,所述底座(11)为环形板结构,所述底座(11)的外侧面设有与所述内螺纹(14)适配咬合的外螺纹结构。

7. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:所述支撑板(12)为上下底面贯通的圆台形结构,所述渗水孔(13)的数量为多个,所述集水槽(15)的底面固定连接所述桶体(1)的内壁,所述集水槽(15)的底面由边缘向中心倾斜。

8. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:所述桶体(1)的侧面开设有与所述桶门(19)相适配的开口。

9. 根据权利要求1所述的一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,其特征在于:所述沥水桶(9)和所述支撑板(12)的表面以及所述桶体(1)和所述桶盖(2)、所述桶门(19)的内壁以及所述集水槽(15)的顶面均涂覆有特氟龙涂层。

一种具有固液分离功能的市政垃圾桶

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保技术领域,具体涉及一种具有固液分离功能的市政垃圾桶。

背景技术

[0002] 随着社会的进步、科技的发展,各行业都在为如何减轻工作负担的同时增加工作效率而苦恼,环卫部门也不例外,我们的环卫工人更是为了城市的清洁美化而忙碌着,市政垃圾桶是清洁、环卫很多行业使用的产品,给城市、小区卫生、各类公共场所带来清洁、卫生和环保。

[0003] 现有的市政垃圾桶用于各种垃圾共同的收集,包括油水混合的餐厨垃圾,以及未喝完的饮料瓶等,这些既含有固体也含有液体的垃圾被放置在一起,长时间后会因为细菌的滋长散出难闻的气味,严重污染城市的空气环境和环卫工人的身体健康。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,具有可通过破碎辊对投入本装置内部的垃圾进行破碎处理,使垃圾容器内的液体流出,并在沥水桶和支撑板的过滤作用下达到固液分离的特点,同时本装置可通过门锁、行程开关、亮度传感器提供多重安全保障,安全性高。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,包括桶体,所述桶体通过侧面安装的铰链转动连接桶门,所述桶门的一侧固定安装有门锁,所述桶体的上侧通过转轴转动连接桶盖,所述桶盖的底面固定安装有亮度传感器,所述桶体的顶面中心设有投掷口,所述投掷口的一侧固定安装有行程开关,所述投掷口的下方固定安装有破碎辊,所述破碎辊的转轴两端分别连接有齿轮传递机构和电机,所述齿轮传递机构包括驱动齿轮、从动齿轮、第一惰轮、第二惰轮、保护壳,所述电机的上方固定安装有控制盒,所述破碎辊的下方固定安装有沥水桶,所述沥水桶的下侧设有沥水孔,所述沥水桶通过底端的底座转动连接支撑板内侧的内螺纹,所述支撑板的表面设有渗水孔,所述支撑板的下方固定安装有集水槽,所述集水槽底端的排污口固定连接排污管。

[0006] 优选的,所述破碎辊的数量为两个,其中一个所述破碎辊的转轴的一端固定连接所述电机的输出轴,且转轴的另一端固定连接所述驱动齿轮,所述驱动齿轮啮合传动安装在一侧的第一惰轮,所述第一惰轮啮合传动安装在一侧的第二惰轮,所述第二惰轮啮合传动安装在一侧的从动齿轮,所述从动齿轮固定安装在另一个所述破碎辊的转轴的一端,所述驱动齿轮、从动齿轮、第一惰轮、第二惰轮均转动安装在所述保护壳的内部,所述保护壳固定安装在所述桶体的侧面上;电机可通过齿轮传递机构内部的齿轮机构驱动破碎辊进行转动,使本装置上安装的两个破碎辊始终保持相反的转动,从而对投入本装置内部的垃圾容器进行破碎处理,使垃圾容器内的液体流出,达到固液分离的目的,且破碎后的固体垃圾的存放体积较破碎前会显著减小,大大提高了本装置中垃圾的存放量。

[0007] 优选的,所述桶体的内部为圆柱型腔体,所述投掷口贯通所述桶体的顶面,所述行

程开关固定安装在所述投掷口一侧的桶体的顶面上,所述控制盒内部安装有PLC和急停按钮,所述控制盒内部安装的PLC电性连接所述行程开关和所述电机;桶盖打开后行程开关通过控制盒内部安装的PLC控制电机的电路断开,保证电机在桶盖打开的情况下无法启动,有效的保证了本装置使用时的安全性。

[0008] 优选的,所述亮度传感器电性连接所述控制盒内部安装的PLC;亮度传感器可感应桶盖闭合后的光线环境,通过控制盒内部安装的PLC控制电机的运行状态,保证电机只在桶盖闭合后运行,为本装置的安全性提供了双重保障。

[0009] 优选的,所述沥水桶为圆筒形结构,所述沥水孔的数量为多个,所述沥水孔贯通所述沥水桶的内部;沥水桶上的沥水孔可起到沥水的作用,将破碎后的固体垃圾与污水进行分离收集。

[0010] 优选的,所述底座的顶面固定连接所述沥水桶的底面,所述底座为环形板结构,所述底座的外侧面设有与所述内螺纹适配咬合的外螺纹结构;管理人员可通过沥水桶底端的底座和支撑板内侧的内螺纹将沥水桶与支撑板之间快速连接或分离,从而对沥水桶内部存放的固体垃圾进行转移处理或对沥水桶本身进行清洗处理。

[0011] 优选的,所述支撑板为上下底面贯通的圆台形结构,所述渗水孔的数量为多个,所述集水槽的底面固定连接所述桶体的内壁,所述集水槽的底面由边缘向中心倾斜;支撑板和集水槽的倾斜面结构能够使污水在重力作用下通过渗水孔快速的渗漏收集至排污管中排走,避免污水在本装置中产生积蓄,从而发出异味。

[0012] 优选的,所述桶体的侧面开设有与所述桶门相适配的开口;管理人员可转动打开桶门,将桶体内部安装的沥水桶从桶体侧面的开口处便捷的取出,从而将沥水桶内存放的垃圾快速倾倒出来,且桶门上安装的门锁能够将桶门与桶体之间锁定,避免无关人员擅自打开桶门造成安全上的隐患。

[0013] 优选的,所述沥水桶和所述支撑板的表面以及所述桶体和所述桶盖、所述桶门的内壁以及所述集水槽的顶面均涂覆有特氟龙涂层;特氟龙涂层能够提升本装置的耐腐蚀性,同时特氟龙涂层具有的低摩擦系数和不沾性能够大大减小各种垃圾在本装置内部的附着量,减小本装置的清洗难度。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:电机可通过齿轮传递机构内部的齿轮机构驱动破碎辊进行转动,使本装置上安装的两个破碎辊始终保持相反的转动,从而对投入本装置内部的垃圾容器进行破碎处理,使垃圾容器内的液体流出,达到固液分离的目的,且破碎后的固体垃圾的存放体积较破碎前会显著减小,大大提高了本装置中垃圾的存放量;桶盖打开后行程开关通过控制盒内部安装的PLC控制电机的电路断开,保证电机在桶盖打开的情况下无法启动,有效的保证了本装置使用时的安全性;亮度传感器可感应桶盖闭合后的光线环境,通过控制盒内部安装的PLC控制电机的运行状态,保证电机只在桶盖闭合后运行,为本装置的安全性提供了双重保障;沥水桶上的沥水孔可起到沥水的作用,将破碎后的固体垃圾与污水进行分离收集;管理人员可通过沥水桶底端的底座和支撑板内侧的内螺纹将沥水桶与支撑板之间快速连接或分离,从而对沥水桶内部存放的固体垃圾进行转移处理或对沥水桶本身进行清洗处理;支撑板和集水槽的倾斜面结构能够使污水在重力作用下通过渗水孔快速的渗漏收集至排污管中排走,避免污水在本装置中产生积蓄,从而发出异味;管理人员可转动打开桶门,将桶体内部安装的沥水桶从桶体侧面的开口处便捷的

取出,从而将沥水桶内存放的垃圾快速倾倒出来,且桶门上安装的门锁能够将桶门与桶体之间锁定,避免无关人员擅自打开桶门造成安全上的隐患;特氟龙涂层能够提升本装置的耐腐蚀性,同时特氟龙涂层具有的低摩擦系数和不沾性能大大减小各种垃圾在本装置内部的附着量,减小本装置的清洗难度。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中的右视图;

[0019] 图3为本实用新型中的前视图;

[0020] 图4为本实用新型中沥水桶的前视图;

[0021] 图5为本实用新型中支撑板的俯视图;

[0022] 图中:1、桶体;2、桶盖;3、转轴;4、亮度传感器;5、行程开关;6、投掷口;7、破碎辊;8、齿轮传递机构;9、沥水桶;10、沥水孔;11、底座;12、支撑板;13、渗水孔;14、内螺纹;15、集水槽;16、排污口;17、排污管;18、铰链;19、桶门;20、门锁;21、控制盒;22、电机;801、驱动齿轮;802、从动齿轮;803、第一惰轮;804、第二惰轮;805、保护壳。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1-图5,本实用新型提供以下技术方案:一种具有固液分离功能的市政垃圾桶,包括桶体1,所述桶体1通过侧面安装的铰链18转动连接桶门19,所述桶门19的一侧固定安装有门锁20,所述桶体1的上侧通过转轴3转动连接桶盖2,所述桶盖2的底面固定安装有亮度传感器4,所述桶体1的顶面中心设有投掷口6,所述投掷口6的一侧固定安装有行程开关5,所述投掷口6的下方固定安装有破碎辊7,所述破碎辊7的转轴两端分别连接有齿轮传递机构8和电机22,所述齿轮传递机构8包括驱动齿轮801、从动齿轮802、第一惰轮803、第二惰轮804、保护壳805,所述电机22的上方固定安装有控制盒21,所述破碎辊7的下方固定安装有沥水桶9,所述沥水桶9的下侧设有沥水孔10,所述沥水桶9通过底端的底座11转动连接支撑板12内侧的内螺纹14,所述支撑板12的表面设有渗水孔13,所述支撑板12的下方固定安装有集水槽15,所述集水槽15底端的排污口16固定连接排污管17。

[0026] 本实施例中:亮度传感器的型号为APDS-9300-020。

[0027] 具体的,所述破碎辊7的数量为两个,其中一个所述破碎辊7的转轴的一端固定连接所述电机22的输出轴,且转轴的另一端固定连接所述驱动齿轮801,所述驱动齿轮801啮合传动安装在一侧的第一惰轮803,所述第一惰轮803啮合传动安装在一侧的第二惰轮804,

所述第二惰轮804啮合传动安装在一侧的从动齿轮802,所述从动齿轮802固定安装在另一个所述破碎辊7的转轴的一端,所述驱动齿轮801、从动齿轮802、第一惰轮803、第二惰轮804均转动安装在所述保护壳805的内部,所述保护壳805固定安装在所述桶体1的侧面上;当电机22运行时,电机22的输出轴通过一个破碎辊7的转轴带动驱动齿轮801顺时针转动,驱动齿轮801啮合传动第一惰轮803使第一惰轮803逆时针转动,第一惰轮803再啮合传动第二惰轮804使第二惰轮804顺时针转动,第二惰轮804再啮合传动从动齿轮802使从动齿轮802带动另一个破碎辊7逆时针转动,从而使两个破碎辊7的转动方向始终相反,进而对投入本装置中的垃圾进行挤压破碎处理。

[0028] 具体的,所述桶体1的内部为圆柱型腔体,所述投掷口6贯通所述桶体1的顶面,所述行程开关5固定安装在所述投掷口6一侧的桶体1的顶面上,所述控制盒21内部安装有PLC和急停按钮,所述控制盒21内部安装的PLC电性连接所述行程开关5和所述电机22;桶盖2打开后行程开关5通过控制盒21内部安装的PLC控制电机22的电路断开,保证电机22在桶盖2打开的情况下无法启动,有效的保证了本装置使用时的安全性。

[0029] 具体的,所述亮度传感器4电性连接所述控制盒21内部安装的PLC;亮度传感器4可感应桶盖2闭合后的光线环境,通过控制盒21内部安装的PLC控制电机22的运行状态,保证电机22只在桶盖2闭合后运行,为本装置的安全性提供了双重保障。

[0030] 具体的,所述沥水桶9为圆筒形结构,所述沥水孔10的数量为多个,所述沥水孔10贯通所述沥水桶9的内部;沥水桶9上的沥水孔10可起到沥水的作用,将破碎后的固体垃圾与污水进行分离收集。

[0031] 具体的,所述底座11的顶面固定连接所述沥水桶9的底面,所述底座11为环形板结构,所述底座11的外侧面设有与所述内螺纹14适配咬合的外螺纹结构;管理人员可通过沥水桶9底端的底座11和支撑板12内侧的内螺纹14将沥水桶9与支撑板12之间快速连接或分离,从而对沥水桶9内部存放的固体垃圾进行转移处理或对沥水桶9本身进行清洗处理。

[0032] 具体的,所述支撑板12为上下底面贯通的圆台形结构,所述渗水孔13的数量为多个,所述集水槽15的底面固定连接所述桶体1的内壁,所述集水槽15的底面由边缘向中心倾斜;经沥水孔10过滤的污水可沿支撑板12的倾斜表面流动并在重力的作用下由渗水孔13汇入集水槽15内,并最终经集水槽15底端的排污口16排入排污管17内。

[0033] 具体的,所述桶体1的侧面开设有与所述桶门19相适配的开口;管理人员可转动打开桶门19,将桶体1内部安装的沥水桶9从桶体1侧面的开口处便捷的取出,从而将沥水桶9内存放的垃圾快速倾倒出来,且桶门19上安装的门锁20能够将桶门19与桶体1之间锁定,避免无关人员擅自打开桶门19造成安全上的隐患。

[0034] 具体的,所述沥水桶9和所述支撑板12的表面以及所述桶体1和所述桶盖2、所述桶门19的内壁以及所述集水槽15的顶面均涂覆有特氟龙涂层;特氟龙涂层能够提升本装置的耐腐蚀性,同时特氟龙涂层具有的低摩擦系数和不沾性能大大减小各种垃圾在本装置内部的附着量,减小本装置的清洗难度。

[0035] 本发明的工作原理及使用流程:连接本装置上的电源线,当管理人员转动打开桶体1上的桶盖2并通过投掷口6投入盛装有液体的固体垃圾时,行程开关5通过控制盒21内部安装的PLC控制电机22的电路断开,保证电机22在桶盖2打开的情况下无法启动,亮度传感器4可感应桶盖2闭合后的光线环境,使电机22在亮光环境中无法运行,当桶盖2与桶体1之

间闭合后,行程开关5和亮度传感器4的电信号传送至控制盒21内部安装的PLC,PLC控制电机22运行,当电机22运行时,电机22的输出轴通过一个破碎辊7的转轴带动驱动齿轮801顺时针转动,驱动齿轮801啮合传动第一惰轮803使第一惰轮803逆时针转动,第一惰轮803再啮合传动第二惰轮804使第二惰轮804顺时针转动,第二惰轮804再啮合传动从动齿轮802使从动齿轮802带动另一个破碎辊7逆时针转动,从而使两个破碎辊7的转动方向始终相反,进而对投入本装置中的垃圾进行挤压破碎处理;破碎后的固体垃圾在重力作用下落入沥水孔10的内部,固体垃圾内部盛放的液体则从沥水桶9上的沥水孔10中沥出,之后继续在重力作用下通过支撑板12上的渗水孔13快速的渗漏收集至排污管17中排走;当需要对沥水孔10进行清理或转移垃圾时,管理人员可使用钥匙打开门锁20,将桶门19打开,从而将桶体1内部安装的沥水桶9从桶体1侧面的开口处便捷的取出进行清理或转移垃圾的工作。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的保护范围之内。

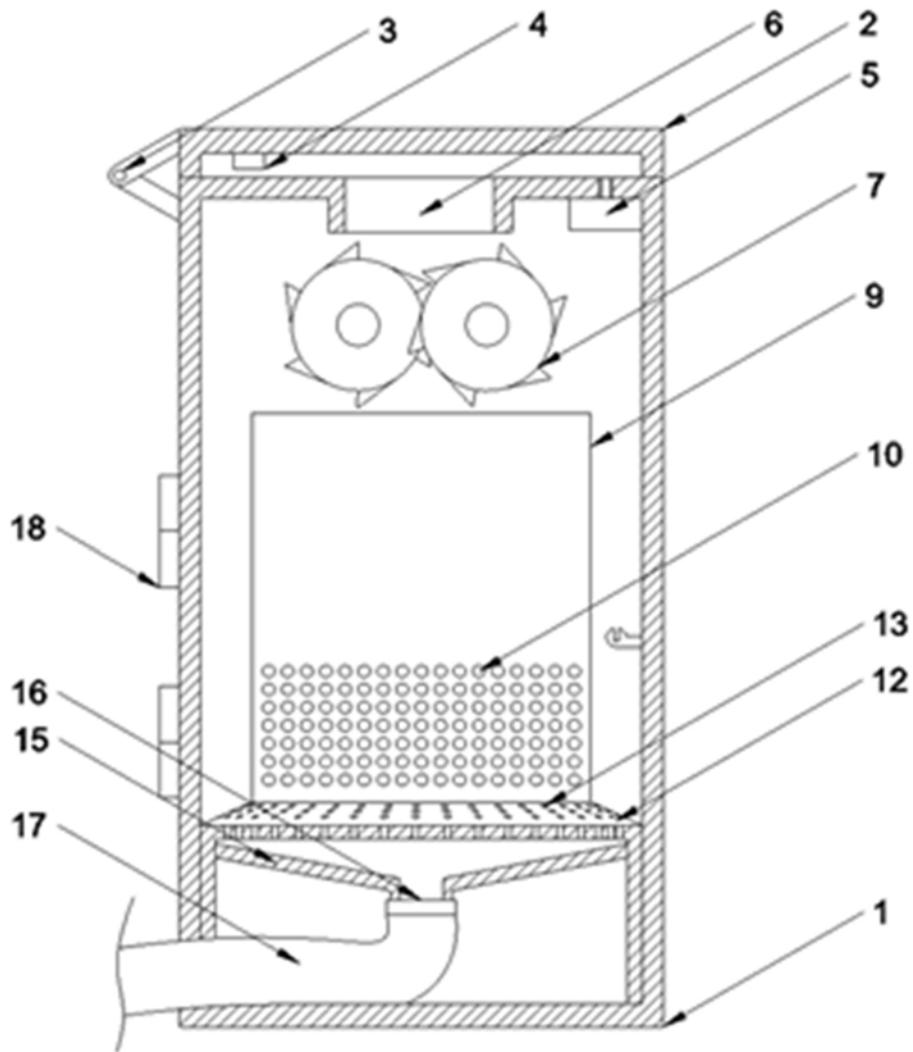


图1

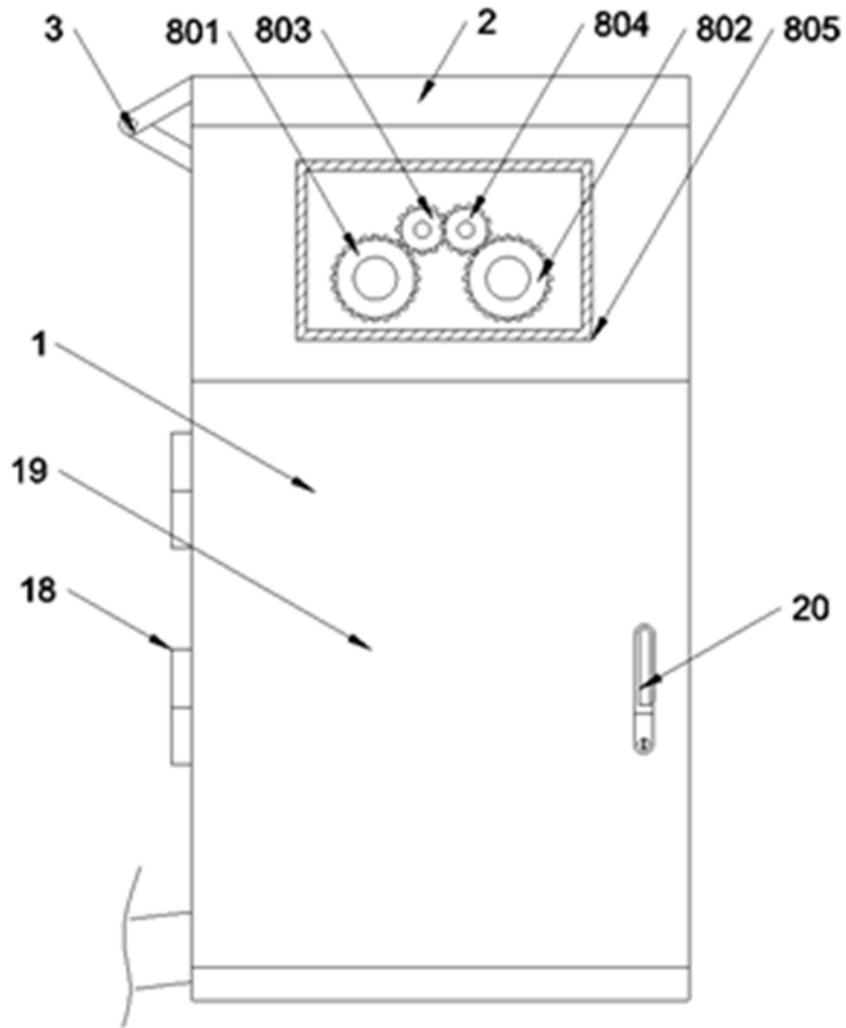


图2

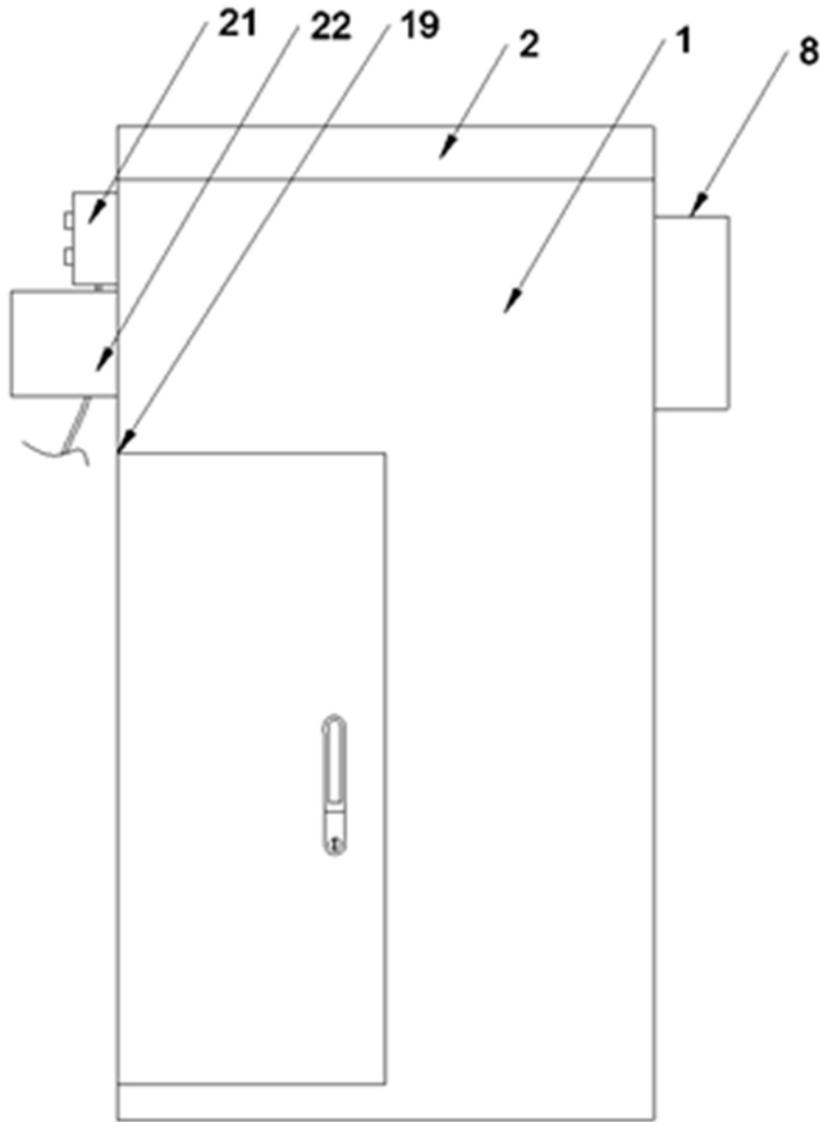


图3

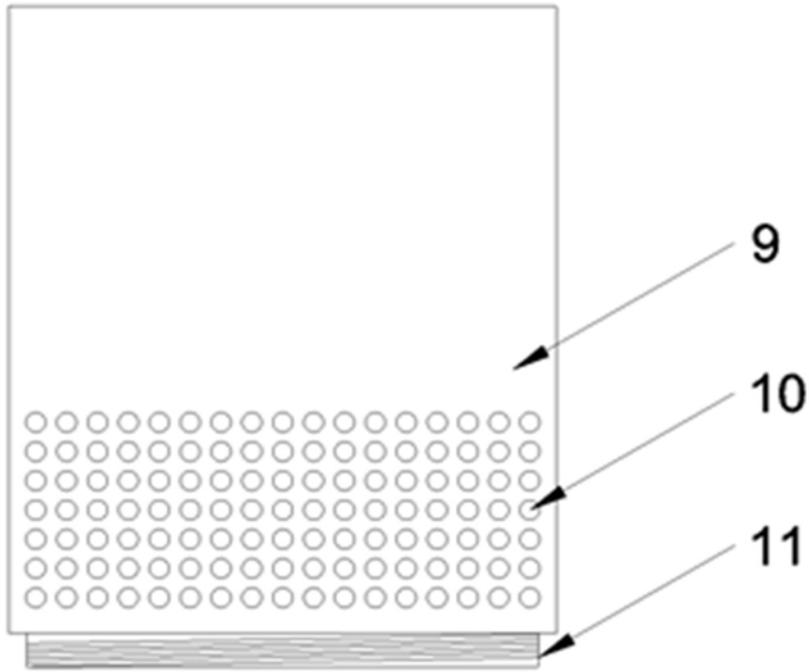


图4

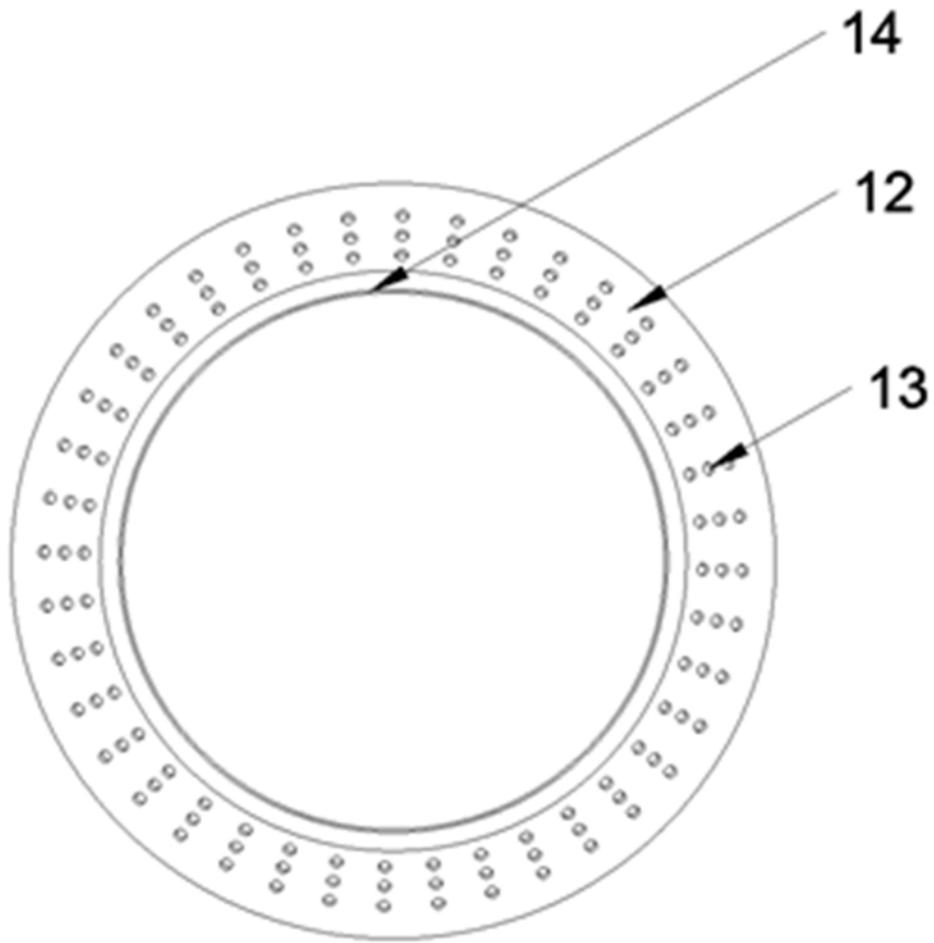


图5