



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114631484 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202210525534.0

B01D 46/12 (2022.01)

(22) 申请日 2022.05.16

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112657289 A, 2021.04.16

申请公布号 CN 114631484 A

CN 112081684 A, 2020.12.15

(43) 申请公布日 2022.06.17

CN 110822524 A, 2020.02.21

(73) 专利权人 山东恒基农牧机械有限公司

CN 112119939 A, 2020.12.25

地址 262200 山东省潍坊市诸城市南二环中段

CN 106151079 A, 2016.11.23

CN 108479338 A, 2018.09.04

(72) 发明人 王培宝 李志鹏 陈洪伟

SU 1456198 A1, 1989.02.07

GB 799033 A, 1958.07.30

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务所(普通合伙) 37365

GB 1246095 A, 1971.09.15

GB 1136600 A, 1968.12.11

专利代理师 姜敬瑜

US 2019118127 A1, 2019.04.25

EP 2730850 A1, 2014.05.14

(51) Int. Cl.

US 2012079809 A1, 2012.04.05

A01K 1/00 (2006.01)

A61L 9/14 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

审查员 朱亚

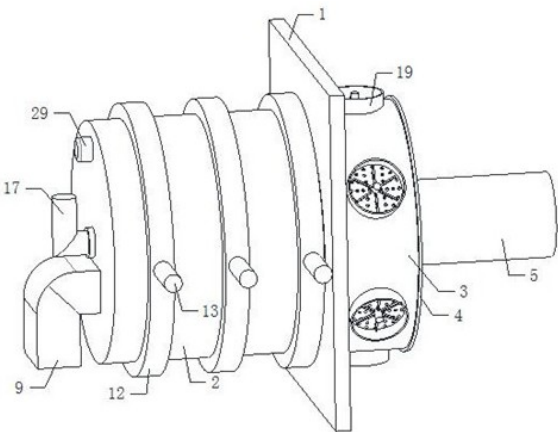
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种畜牧养殖室空气更换设备

(57) 摘要

本发明涉及鼓风设备的技术领域,特别是涉及一种畜牧养殖室空气更换设备,包括墙体、导风桶和转动筒,所述导风桶穿过墙体,所述转动筒位于墙体的外侧,所述转动筒转动安装在所述导风桶上,并且所述转动筒与所述导风桶连通,所述转动筒圆周外壁上均匀开设有多个风口,所述转动筒的外端转动盖装有固定盘,所述固定盘的外侧壁上安装有排风管;该设备可同步实现排风和吸风的目的,从而实现养殖室内空气更换的目的,有效降低养殖室内空气更换所需设备数量,节省成本投入,降低多设备运行时的噪音污染,同时该设备结构较为简单,便于维修和安装,提高实用性。



1. 一种畜牧养殖室空气更换设备,其特征在于,包括墙体(1)、导风桶(2)和转动筒(3),所述导风桶(2)穿过墙体(1),所述转动筒(3)位于墙体(1)的外侧,所述转动筒(3)转动安装在所述导风桶(2)上,并且所述转动筒(3)与所述导风桶(2)连通,所述转动筒(3)圆周外壁上均匀开设有多个风口,所述转动筒(3)的外端转动盖装有固定盘(4),所述固定盘(4)的外侧壁上安装有排风管(5);

所述导风桶(2)内转动设置有动力筒(6),所述动力筒(6)与所述固定盘(4)转动连接,所述排风管(5)与所述动力筒(6)连通,所述动力筒(6)的外壁上均匀安装有多根连接杆(7),所述连接杆(7)的外端固定在所述转动筒(3)的内壁上;

所述动力筒(6)内设置有支撑轴(8),所述支撑轴(8)的一端固定在所述导风桶(2)端部内侧壁上,所述支撑轴(8)的另一端固定在所述固定盘(4)上;

所述导风桶(2)的端部外侧壁上安装有方形进风弯管(9),所述方形进风弯管(9)与所述动力筒(6)内部连通;

所述动力筒(6)的圆周外壁上倾斜设置有多张第一扇叶(10),所述动力筒(6)的圆周内壁上倾斜设置有多张第二扇叶(11),所述第一扇叶(10)与所述第二扇叶(11)的倾斜方向相反,所述导风桶(2)外壁上均匀设置有多组导风机构。

2. 如权利要求1所述的一种畜牧养殖室空气更换设备,其特征在于,所述导风机构包括安装在所述导风桶(2)外壁上的多个环形导风槽板(12),所述环形导风槽板(12)与所述导风桶(2)内部连通,所述环形导风槽板(12)上连通设置有多根送风管(13)。

3. 如权利要求2所述的一种畜牧养殖室空气更换设备,其特征在于,所述方形进风弯管(9)的弯曲位置为弧形,所述方形进风弯管(9)内壁上转动安装有第一滤板(14),所述第一滤板(14)的外端与所述方形进风弯管(9)弧形内壁滑动接触,所述第一滤板(14)的侧壁上均匀安装有多张板簧(15),所述板簧(15)的外端固定在所述方形进风弯管(9)内壁上;

所述方形进风弯管(9)弧形内壁上安装有两根限位条(16),两根限位条(16)位于沿所述第一滤板(14)转动方向的两侧。

4. 如权利要求3所述的一种畜牧养殖室空气更换设备,其特征在于,所述支撑轴(8)内部设置为空心状态;

所述导风桶(2)端部外壁上安装有进料管(17),所述进料管(17)与所述支撑轴(8)内部连通,所述支撑轴(8)外壁上均匀安装有多组雾化喷头(18)。

5. 如权利要求4所述的一种畜牧养殖室空气更换设备,其特征在于,所述转动筒(3)风口内壁上转动安装有进风套(19),所述进风套(19)内壁上安装有第二滤板(20),所述第二滤板(20)中部设置有转轴(21),所述转轴(21)的外壁上均匀倾斜安装有多张第三扇叶(22),所述第三扇叶(22)位于所述转动筒(3)内侧;

所述进风套(19)的外壁上安装有转动齿环(23),所述转动齿环(23)位于所述转动筒(3)内;

所述固定盘(4)的侧壁上安装有固定齿环(24),所述转动齿环(23)与所述固定齿环(24)啮合连接。

6. 如权利要求5所述的一种畜牧养殖室空气更换设备,其特征在于,所述动力筒(6)的外壁上均匀倾斜设置有多张弧形导风板(25),所述弧形导风板(25)与所述固定盘(4)接近。

7. 如权利要求6所述的一种畜牧养殖室空气更换设备,其特征在于,所述转轴(21)的外

壁上均匀安装有多个弹性敲击杆(26),所述弹性敲击杆(26)位于所述第二滤板(20)的外侧。

8.如权利要求7所述的一种畜牧养殖室空气更换设备,其特征在于,所述动力筒(6)外壁上套装有动力齿环(27),所述动力齿环(27)上啮合设置有齿轮(28),所述导风桶(2)的端部外壁上安装有电机(29),所述电机(29)与所述齿轮(28)传动连接。

一种畜牧养殖室空气更换设备

技术领域

[0001] 本发明涉及鼓风设备的技术领域,特别是涉及一种畜牧养殖室空气更换设备。

背景技术

[0002] 众所周知,畜牧养殖室主要是养殖家禽或家畜等动物的场所,养殖室内的动物排泄或身体挥发的异味长时间在室内聚集,异味容易引起病变并对动物的日常生活造成影响,需频繁对室内空气进行更换,现有的养殖室空气更换设备通常是由两组风机构成,一组风机将养殖室内空气抽离,另一组风机将外界空气排入室内,然而此种方式所需设备较多,成本投入较大,多个风机运行时所产生的噪音污染较为严重。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供一种畜牧养殖室空气更换设备。

[0004] 为了达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 畜牧养殖室空气更换设备,包括墙体、导风桶和转动筒,所述导风桶穿过墙体,所述转动筒位于墙体的外侧,所述转动筒转动安装在所述导风桶上,并且所述转动筒与所述导风桶连通,所述转动筒圆周外壁上均匀开设有多个风口,所述转动筒的外端转动盖装有固定盘,所述固定盘的外侧壁上安装有排风管;

[0006] 所述导风桶内转动设置有动力筒,所述动力筒与所述固定盘转动连接,所述排风管与所述动力筒连通,所述动力筒的外壁上均匀安装有多根连接杆,所述连接杆的外端固定在所述转动筒的内壁上;

[0007] 所述动力筒内设置有支撑轴,所述支撑轴的一端固定在所述导风桶端部内侧壁上,所述支撑轴的另一端固定在所述固定盘上;

[0008] 所述导风桶的端部外侧壁上安装有方形进风弯管,所述方形进风弯管与所述动力筒内部连通;

[0009] 所述动力筒的圆周外壁上倾斜设置有多张第一扇叶,所述动力筒的圆周内壁上倾斜设置有多张第二扇叶,所述第一扇叶与所述第二扇叶的倾斜方向相反,所述导风桶外壁上均匀设置有多组导风机构。

[0010] 进一步地,所述导风机构包括安装在所述导风桶外壁上的多个环形导风槽板,所述环形导风槽板与所述导风桶内部连通,所述环形导风槽板上连通设置有多根送风管。

[0011] 进一步地,所述方形进风弯管的弯曲位置为弧形,所述方形进风弯管内壁上转动安装有第一滤板,所述第一滤板的外端与所述方形进风弯管弧形内壁滑动接触,所述第一滤板的侧壁上均匀安装有多张板簧,所述板簧的外端固定在所述方形进风弯管内壁上;

[0012] 所述方形进风弯管弧形内壁上安装有两根限位条,两根限位条位于沿所述第一滤板转动方向的两侧。

[0013] 进一步地,所述支撑轴内部设置为空心状态;

[0014] 所述导风桶端部外壁上安装有进料管,所述进料管与所述支撑轴内部连通,所述

支撑轴外壁上均匀安装有多个雾化喷头。

[0015] 进一步地,所述转动筒风口内壁上转动安装有进风套,所述进风套内壁上安装有第二滤板,所述第二滤板中部设置有转轴,所述转轴的外壁上均匀倾斜安装有多张第三扇叶,所述第三扇叶位于所述转动筒内侧;

[0016] 所述进风套的外壁上安装有转动齿环,所述转动齿环位于所述转动筒内;

[0017] 所述固定盘的侧壁上安装有固定齿环,所述转动齿环与所述固定齿环啮合连接。

[0018] 进一步地,所述动力筒的外壁上均匀倾斜设置有多张弧形导风板,所述弧形导风板与所述固定盘接近。

[0019] 进一步地,所述转轴的外壁上均匀安装有多个弹性敲击杆,所述弹性敲击杆位于所述第二滤板的外侧。

[0020] 进一步地,所述动力筒外壁上套装有动力齿环,所述动力齿环上啮合设置有齿轮,所述导风桶的端部外壁上安装有电机,所述电机与所述齿轮传动连接。

[0021] 与现有技术相比本发明的有益效果为:转动动力筒,动力筒带动其上的第一扇叶和第二扇叶同步转动,同时动力筒通过多根连接杆带动转动筒同步转动,由于第一扇叶和第二扇叶倾斜方向相反,第一扇叶推动导风桶内空气流动方向和第二扇叶推动动力筒内空气流动方向相反,第二扇叶推动动力筒内空气朝向排风管方向移动,同时动力筒通过方形进风弯管将养殖室内空气吸入,动力筒内的空气通过排风管排出,同时导风桶内的空气通过导风机构排入至养殖室内,外界空气通过转动状态的转动筒上的风口进入导风桶内,从而使排风工作和吸风工作同步实现,设备运行时固定盘、排风管和支撑轴处于静止状态,该设备可同步实现排风和吸风的目的,从而实现养殖室内空气更换的目的,有效降低养殖室内空气更换所需设备数量,节省成本投入,降低多设备运行时的噪音污染,同时该设备结构较为简单,便于维修和安装,提高实用性。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本发明的结构示意图;

[0024] 图2是图1中转动筒左视剖视结构示意图;

[0025] 图3是图1中导风桶中部剖视结构示意图;

[0026] 图4是图3中A处局部放大结构示意图;

[0027] 附图中标记:1、墙体;2、导风桶;3、转动筒;4、固定盘;5、排风管;6、动力筒;7、连接杆;8、支撑轴;9、方形进风弯管;10、第一扇叶;11、第二扇叶;12、环形导风槽板;13、送风管;14、第一滤板;15、板簧;16、限位条;17、进料管;18、雾化喷头;19、进风套;20、第二滤板;21、转轴;22、第三扇叶;23、转动齿环;24、固定齿环;25、弧形导风板;26、弹性敲击杆;27、动力齿环;28、齿轮;29、电机。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,属于“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,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。

[0030] 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“安装”、“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,或一体式连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。本实施例采用递进的方式撰写。

[0031] 如图1至图4所示,本发明的一种畜牧养殖室空气更换设备,包括墙体1、导风桶2和转动筒3,所述导风桶2穿过墙体1,所述转动筒3位于墙体1的外侧,所述转动筒3转动安装在所述导风桶2上,并且所述转动筒3与所述导风桶2连通,所述转动筒3圆周外壁上均匀开设有多个风口,所述转动筒3的外端转动盖装有固定盘4,所述固定盘4的外侧壁上安装有排风管5;

[0032] 所述导风桶2内转动设置有动力筒6,所述动力筒6与所述固定盘4转动连接,所述排风管5与所述动力筒6连通,所述动力筒6的外壁上均匀安装有多根连接杆7,所述连接杆7的外端固定在所述转动筒3的内壁上;

[0033] 所述动力筒6内设置有支撑轴8,所述支撑轴8的一端固定在所述导风桶2端部内侧壁上,所述支撑轴8的另一端固定在所述固定盘4上;

[0034] 所述导风桶2的端部外侧壁上安装有方形进风弯管9,所述方形进风弯管9与所述动力筒6内部连通;

[0035] 所述动力筒6的圆周外壁上倾斜设置有多张第一扇叶10,所述动力筒6的圆周内壁上倾斜设置有多张第二扇叶11,所述第一扇叶10与所述第二扇叶11的倾斜方向相反,所述导风桶2外壁上均匀设置有多组导风机构。

[0036] 本实施例中,转动动力筒6,动力筒6带动其上的第一扇叶10和第二扇叶11同步转动,同时动力筒6通过多根连接杆7带动转动筒3同步转动,由于第一扇叶10和第二扇叶11倾斜方向相反,第一扇叶10推动导风桶2内空气流动方向和第二扇叶11推动动力筒6内空气流动方向相反,第二扇叶11推动动力筒6内空气朝向排风管5方向移动,同时动力筒6通过方形进风弯管9将养殖室内空气吸入,动力筒6内的空气通过排风管5排出,同时导风桶2内的空气通过导风机构排入至养殖室内,外界空气通过转动状态的转动筒3上的风口进入导风桶2内,从而使排风工作和吸风工作同步实现,设备运行时固定盘4、排风管5和支撑轴8处于静止状态,该设备可同步实现排风和吸风的目的,从而实现养殖室内空气更换的目的,有效降低养殖室内空气更换所需设备数量,节省成本投入,降低多设备运行时的噪音污染,同时该设备结构较为简单,便于维修和安装,提高实用性。

[0037] 作为上述实施例的优选,所述导风机构包括安装在所述导风桶2外壁上的多个环形导风槽板12,所述环形导风槽板12与所述导风桶2内部连通,所述环形导风槽板12上连通

设置有多根送风管13。

[0038] 本实施例中,导风桶2内吸入的空气可通过环形导风槽板12和送风管13排入至养殖室内的多处位置,从而方便将新鲜空气快速填充入养殖室内,提高新鲜空气分布的均匀性。

[0039] 作为上述实施例的优选,所述方形进风弯管9的弯曲位置为弧形,所述方形进风弯管9内壁上转动安装有第一滤板14,所述第一滤板14的外端与所述方形进风弯管9弧形内壁滑动接触,所述第一滤板14的侧壁上均匀安装有多张板簧15,所述板簧15的外端固定在所述方形进风弯管9内壁上;

[0040] 所述方形进风弯管9弧形内壁上安装有两根限位条16,两根限位条16位于沿所述第一滤板14转动方向的两侧。

[0041] 本实施例中,当养殖室内空气进入方形进风弯管9内时,空气穿过第一滤板14并进入动力筒6内,第一滤板14对进入动力筒6内的空气进行过滤处理,同时设备开机时,进入方形进风弯管9的空气会产生风压,风压对第一滤板14产生冲击力,此时方形进风弯管9内的空气对第一滤板14产生推力,从而使第一滤板14转动,第一滤板14同步拉动板簧15产生弹性变形,当板簧15变形至最大弹力时,板簧15起主要作用并反向推动第一滤板14移动,从而使第一滤板14反向转动并朝向初始位置移动,当板簧15变形至最小弹力时,风压起主要作用并再次推动第一滤板14移动,从而使方形进风弯管9内的空气和板簧15同步对第一滤板14产生作用力,方便使第一滤板14在方形进风弯管9内进行往复摆动,从而使第一滤板14处于振动状态,方便使第一滤板14上拦截的杂质振动脱离,当需要加大养殖室内空气排出速度时,动力筒6转速提高,方形进风弯管9内空气对第一滤板14的作用力增强,第一滤板14可与两根限位条16发生碰撞,此时限位条16对第一滤板14进行撞击振动处理,从而提高第一滤板14上杂质脱离效果,同时限位条16对第一滤板14的活动范围进行限位。

[0042] 作为上述实施例的优选,所述支撑轴8内部设置为空心状态;

[0043] 所述导风桶2端部外壁上安装有进料管17,所述进料管17与所述支撑轴8内部连通,所述支撑轴8外壁上均匀安装有多个雾化喷头18。

[0044] 本实施例中,外界料泵将消毒剂通过进料管17排入至支撑轴8内,支撑轴8内的消毒剂通过多个雾化喷头18喷入至动力筒6内,由于动力筒6内空气呈旋转流动状态,可方便使气流吹动雾化喷头18喷出的消毒剂进行旋转流动,从而方便使消毒剂与动力筒6内空气快速混合,方便使消毒剂对养殖室排出的空气中的细菌病毒进行快速灭杀。

[0045] 作为上述实施例的优选,所述转动筒3风口内壁上转动安装有进风套19,所述进风套19内壁上安装有第二滤板20,所述第二滤板20中部设置有转轴21,所述转轴21的外壁上均匀倾斜安装有多张第三扇叶22,所述第三扇叶22位于所述转动筒3内侧;

[0046] 所述进风套19的外壁上安装有转动齿环23,所述转动齿环23位于所述转动筒3内;

[0047] 所述固定盘4的侧壁上安装有固定齿环24,所述转动齿环23与所述固定齿环24啮合连接。

[0048] 本实施例中,当转动筒3转动时,转动筒3带动其上的进风套19和转动齿环23同步转动,转动齿环23在固定齿环24上滚动,从而使转动齿环23带动进风套19进行自转运动,进风套19带动其内的第二滤板20、转轴21和多张第三扇叶22同步转动,转动状态的第三扇叶22可加速外界空气吸入速度,从而提高导风桶2内空气流动量,通过设置第二滤板20可方便

对进入导风桶2内的外界空气进行过滤处理,由于转动筒3处于转动状态,可方便使外界空气中漂浮的树叶等大形状物体脱离转动筒3和进风套19,避免进风套19堵塞。

[0049] 作为上述实施例的优选,所述动力筒6的外壁上均匀倾斜设置有多张弧形导风板25,所述弧形导风板25与所述固定盘4接近。

[0050] 本实施例中,动力筒6带动弧形导风板25同步转动,弧形导风板25可推动进风套19出口排出的空气快速沿导风桶2轴线方向流动,从而方便对空气流向进行快速调整,提高导风桶2内空气流动速度。

[0051] 作为上述实施例的优选,所述转轴21的外壁上均匀安装有多个弹性敲击杆26,所述弹性敲击杆26位于所述第二滤板20的外侧。

[0052] 本实施例中,当转动筒3转动时,转动筒3带动进风套19内的弹性敲击杆26同步转动,进风套19同步带动弹性敲击杆26围绕转轴21轴线转动,由于弹性敲击杆26具有弹性,其弹性敲击杆26在跟随转动筒3和进风套19转动时,弹性敲击杆26发生变形并进行弹性摆动,弹性敲击杆26的外端对第二滤板20表面进行撞击,从而方便使第二滤板20表面拦截的杂质振动脱离,避免杂质对第二滤板20造成堵塞。

[0053] 作为上述实施例的优选,所述动力筒6外壁上套装有动力齿环27,所述动力齿环27上啮合设置有齿轮28,所述导风桶2的端部外壁上安装有电机29,所述电机29与所述齿轮28传动连接。

[0054] 本实施例中,电机29通过齿轮28和动力齿环27带动动力筒6转动,从而带动设备运行。

[0055] 本发明的一种畜牧养殖室空气更换设备,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施。

[0056] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

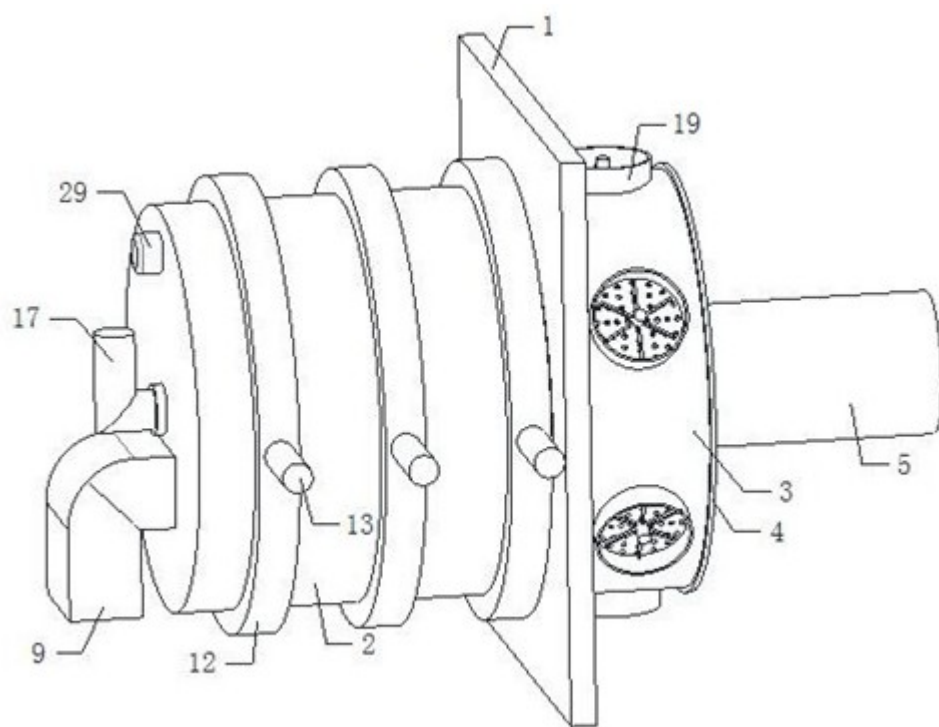


图1

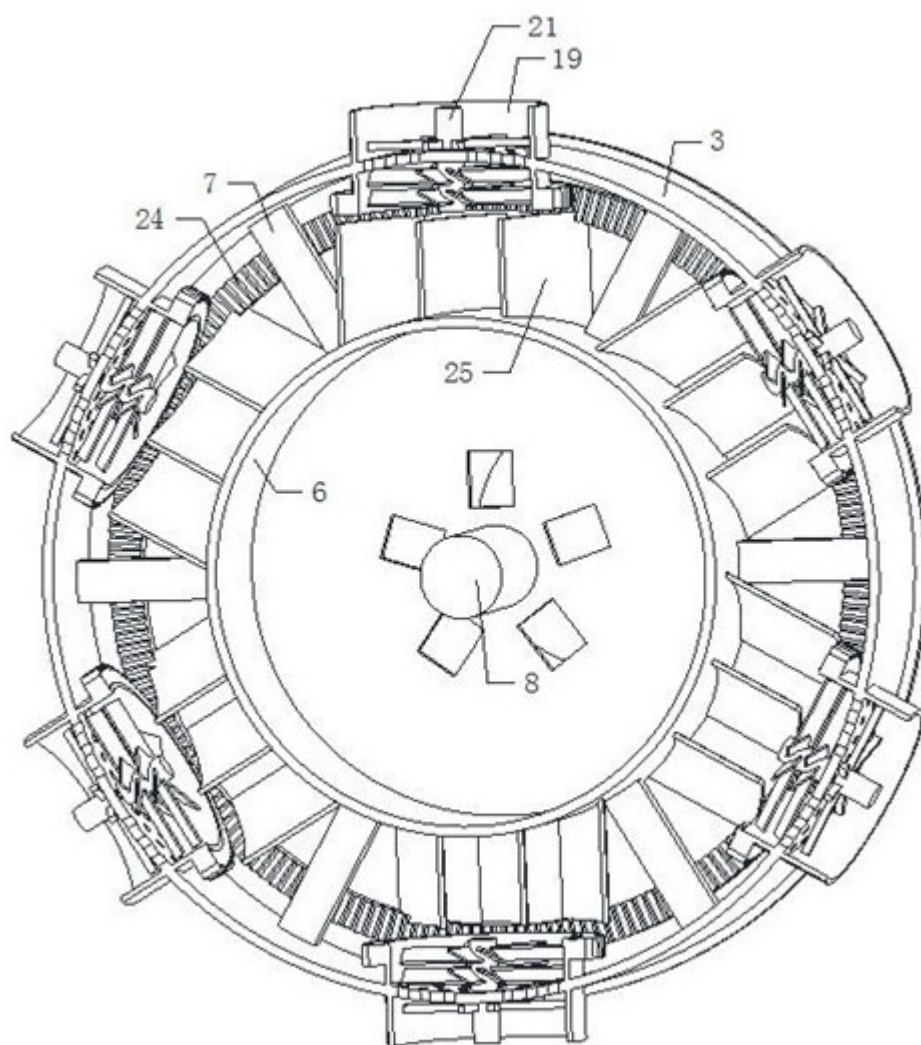


图2

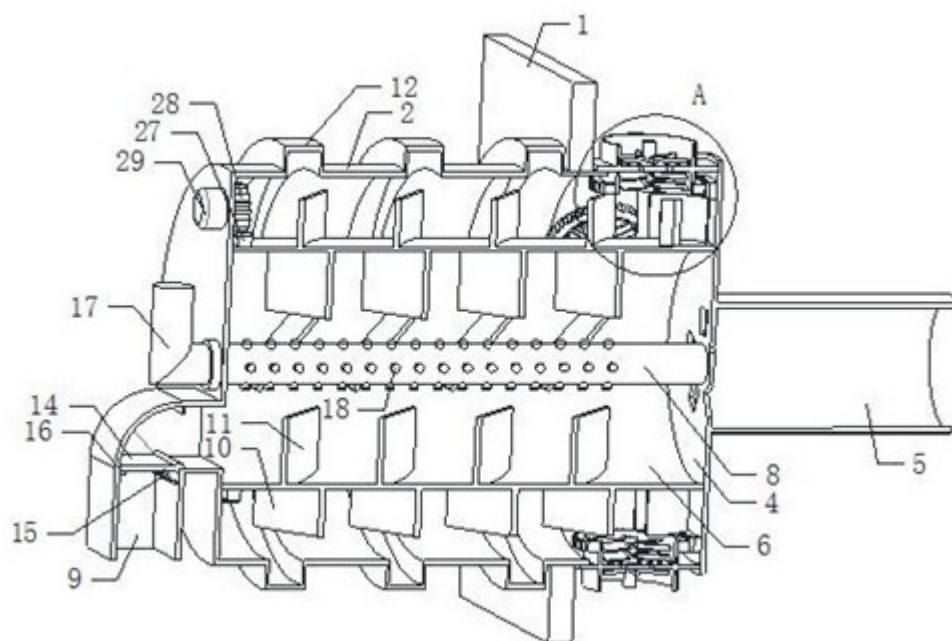


图3

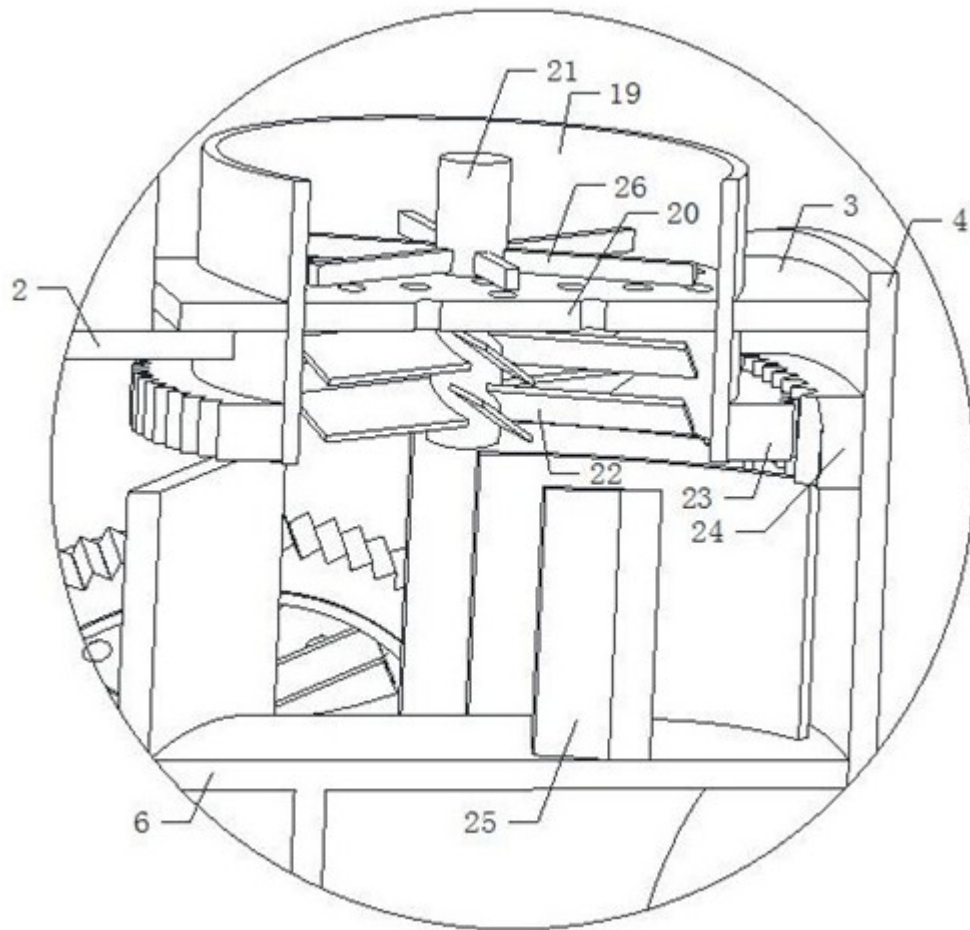


图4