



(21) 申请号 202420528360.8

(22) 申请日 2024.03.19

(73) 专利权人 云南易康姆生物科技有限责任公司

地址 661600 云南省红河哈尼族彝族自治州开远市西湖坝1号

(72) 发明人 刘惠彬 林建峰 李梁

(74) 专利代理机构 昆明盈正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 53208

专利代理师 李焱

(51) Int.Cl.

B02C 4/26 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

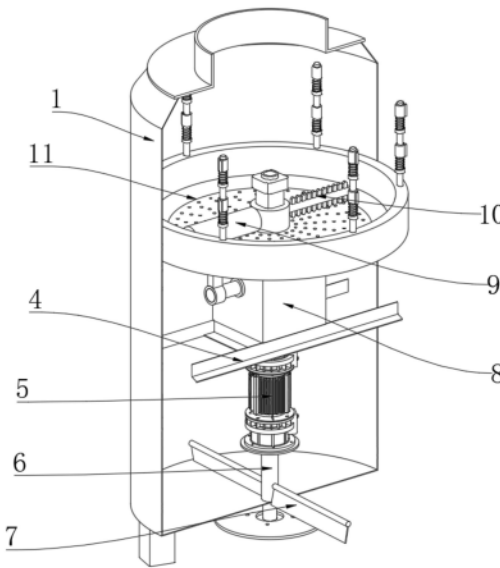
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

大量元素水溶肥生产的振动筛

(57) 摘要

本实用新型涉及肥料生产技术领域,公开了大量元素水溶肥生产的振动筛,所述双轴驱动电机的底部输出端设置有刮料机构,所述筛分罐的罐体上半部设置有筛板机构,所述第二传动轴的轴杆下半部设置有顶撑筛板机构的往复驱动机构,且第二传动轴的轴杆上半部设置有与筛板机构相对应的粉碎机构。本实用新型通过利用双轴驱动电机作为动力源,一方面推动往复驱动机构对筛板机构机械往复顶撑,将筛板机构上的肥料振动筛分,另一方面推动粉碎机构同步循环转动,对筛板机构上的肥料进行循环辊压粉碎、梳齿粉碎,使肥料充分粉碎后筛分,且振动筛分后的肥料,在双轴驱动电机推动刮料机构的循环刮料下,将肥料机械自主刮出。



1.大量元素水溶肥生产的振动筛,包括筛分罐(1),其特征在于,所述筛分罐(1)的罐体中部安装有臂力桁架(4),且臂力桁架(4)的支架中部安装有双轴驱动电机(5),所述双轴驱动电机(5)的底部输出端设置有刮料机构,且双轴驱动电机(5)的顶部输出端设置有第二传动轴(12);

所述筛分罐(1)的罐体上半部设置有筛板机构(11),所述第二传动轴(12)的轴杆下半部设置有顶撑筛板机构(11)的往复驱动机构,且第二传动轴(12)的轴杆上半部设置有与筛板机构(11)相对应的粉碎机构。

2.根据权利要求1所述的大量元素水溶肥生产的振动筛,其特征在于,所述筛分罐(1)的罐体上端开设有投料口(2),且筛分罐(1)的罐身底端开设有出料口(3)。

3.根据权利要求1所述的大量元素水溶肥生产的振动筛,其特征在于,所述筛板机构(11)包括沿筛分罐(1)罐身周向设置的多组定位轴套(111),所述定位轴套(111)的滑套内部贯通连接有升降导杆(113),所述升降导杆(113)的臂杆外侧套设有与定位轴套(111)相对压的压缩弹簧(112),且升降导杆(113)的臂杆底端设置有筛分网框(114)。

4.根据权利要求1所述的大量元素水溶肥生产的振动筛,其特征在于,所述往复驱动机构包括安装在臂力桁架(4)支架中部且贯通套设在第二传动轴(12)外侧的传动壳(8),所述传动壳(8)的壳体两侧呈对称形式转动连接有旋转轴(17),且旋转轴(17)的轴杆一端设置有与筛板机构(11)相对压的旋转摆臂(18)。

5.根据权利要求4所述的大量元素水溶肥生产的振动筛,其特征在于,所述第二传动轴(12)的轴杆底端设置有锥齿轮A(15),所述旋转轴(17)的轴杆另一端设置有与锥齿轮A(15)相啮合的锥齿轮B(16)。

6.根据权利要求1所述的大量元素水溶肥生产的振动筛,其特征在于,所述粉碎机构包括安装于第二传动轴(12)轴杆上半部的导向推杆(13),所述导向推杆(13)的导杆外侧套设有贯通筛板机构(11)的导向滑套(14),所述导向滑套(14)的轴套一侧设置有与筛板机构(11)板面贴合的粉碎辊(9),且导向滑套(14)的轴套另一侧设置有与筛板机构(11)板面贴合的粉碎刮齿(10)。

7.根据权利要求1所述的大量元素水溶肥生产的振动筛,其特征在于,所述刮料机构包括安装于双轴驱动电机(5)底部输出端的第一传动轴(6),且第一传动轴(6)的轴杆底端设置有与筛分罐(1)罐底相贴合的刮料推板(7)。

大量元素水溶肥生产的振动筛

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料生产技术领域,特别涉及大量元素水溶肥生产的振动筛。

背景技术

[0002] 与传统的过磷酸钙、造粒复合肥等品种相比,水溶性肥料具有明显的优势,具有用量少,使用方便,使用成本低,作物吸收快,营养成分利用率极高等特点,广泛应用于喷滴灌等设施农业,实现水肥一体化,达到省水省肥省工的效能,水溶肥在生产工序中,通常需对其肥料进行预筛分处理,如现有专利技术所示:经检索,中国专利网公开了一种大量元素水溶肥生产的振动筛(公开公告号CN218517168U),此类装置在使用过程中,通过设置破碎机构,利用破碎辊对结块的大量元素水溶肥进行碾碎,而后粉碎后的肥料,通过振动机构上的筛网进行振动筛分,以实现肥料的振动粉碎筛分能力。

[0003] 但是,针对上述公开专利以及现有市场所采取的水溶肥振动筛,还存在一些不足之处:现有采用破碎机构对肥料进行预粉碎,而后利用振动机构进行振动筛分的方式,其破碎部件只能对肥料进行单一、短暂的辊压粉碎工作,导致肥料无法有效的全面粉碎,振动筛分处理效果较为低下。为此,本领域技术人员提供了大量元素水溶肥生产的振动筛,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供大量元素水溶肥生产的振动筛,可以有效解决背景技术中现有水溶肥振动筛,其振动筛分效果较差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:大量元素水溶肥生产的振动筛,包括筛分罐,所述筛分罐的罐体中部安装有臂力桁架,且臂力桁架的支架中部安装有双轴驱动电机,所述双轴驱动电机的底部输出端设置有刮料机构,且双轴驱动电机的顶部输出端设置有第二传动轴,所述筛分罐的罐体上半部设置有筛板机构,所述第二传动轴的轴杆下半部设置有顶撑筛板机构的往复驱动机构,且第二传动轴的轴杆上半部设置有与筛板机构相对应的粉碎机构。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案:所述筛分罐的罐体上端开设有投料口,且筛分罐的罐身底端开设有出料口。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述筛板机构包括沿筛分罐罐身周向设置的多组定位轴套,所述定位轴套的滑套内部贯通连接有升降导杆,所述升降导杆的臂杆外侧套设有与定位轴套相对压的压缩弹簧,且升降导杆的臂杆底端设置有筛分网框。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述往复驱动机构包括安装在臂力桁架支架中部且贯通套设在第二传动轴外侧的传动壳,所述传动壳的壳体两侧呈对称形式转动连接有旋转轴,且旋转轴的轴杆一端设置有与筛板机构相对压的旋转摆臂。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二传动轴的轴杆底端设置有锥齿轮A,所述旋转轴的轴杆另一端设置有与锥齿轮A相啮合的锥齿轮B。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述粉碎机构包括安装于第二传动轴轴杆上半部的导向推杆,所述导向推杆的导杆外侧套设有贯通筛板机构的导向滑套,所述导向滑套的轴套一侧设置有与筛板机构板面贴合的粉碎辊,且导向滑套的轴套另一侧设置有与筛板机构板面贴合的粉碎刮齿。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述刮料机构包括安装于双轴驱动电机底部输出端的第一传动轴,且第一传动轴的轴杆底端设置有与筛分罐罐底相贴合的刮料推板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型在利用振动筛对水溶肥肥料进行振动筛分工序时,通过利用双轴驱动电机作为动力源,一方面推动往复驱动机构对筛板机构机械往复顶撑,将筛板机构上的肥料振动筛分,另一方面推动粉碎机构同步循环转动,对筛板机构上的肥料进行循环辊压粉碎、梳齿粉碎,使肥料充分粉碎后筛分,其振动筛分更为全面的同时,振动筛分效果更好,且振动筛分后的肥料,在双轴驱动电机推动刮料机构的循环刮料下,将肥料机械自主刮出,降低处理强度,提高筛分处理效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型大量元素水溶肥生产的振动筛的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型大量元素水溶肥生产的振动筛的局部剖视图;

[0016] 图3为本实用新型大量元素水溶肥生产的振动筛的传动示意图;

[0017] 图4为本实用新型大量元素水溶肥生产的振动筛中筛板机构的结构示意图。

[0018] 图中:1、筛分罐;2、投料口;3、出料口;4、臂力桁架;5、双轴驱动电机;6、第一传动轴;7、刮料推板;8、传动壳;9、粉碎辊;10、粉碎刮齿;11、筛板机构;111、定位轴套;112、压缩弹簧;113、升降导杆;114、筛分网框;12、第二传动轴;13、导向推杆;14、导向滑套;15、锥齿轮A;16、锥齿轮B;17、旋转轴;18、旋转摆臂。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,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实用新型中的具体含义。

[0022] 请参照图1-4所示,大量元素水溶肥生产的振动筛,包括筛分罐1,筛分罐1的罐体上端开设有投料口2,且筛分罐1的罐身底端开设有出料口3,在利用振动筛对水溶肥肥料进

行振动筛分处理时,将肥料通过投料口2循环透入至筛分罐1内,利用筛板机构11对其进行振动筛分处理,而后筛分后的肥料落入筛分罐1底部,通过出料口3循环排出,完成其振动筛分工作。

[0023] 筛分罐1的罐体上半部设置有筛板机构11,筛板机构11包括沿筛分罐1罐身周向设置的多组定位轴套111,定位轴套111的滑套内部贯通连接有升降导杆113,升降导杆113的臂杆外侧套设有与定位轴套111相对压的压缩弹簧112,且升降导杆113的臂杆底端设置有筛分网框114,通过利用筛板机构11中升降导杆113与压缩弹簧112的弹力组合,能够使筛分网框114保持弹力升降振动特性,便于对其筛板上的肥料进行振动筛分工作。

[0024] 筛分罐1的罐体中部安装有臂力桁架4,且臂力桁架4的支架中部安装有双轴驱动电机5,且双轴驱动电机5的顶部输出端设置有第二传动轴12,第二传动轴12的轴杆下半部设置有顶撑筛板机构11的往复驱动机构,往复驱动机构包括安装在臂力桁架4支架中部且贯通套设在第二传动轴12外侧的传动壳8,传动壳8的壳体两侧呈对称形式转动连接有旋转轴17,且旋转轴17的轴杆一端设置有与筛板机构11相对压的旋转摆臂18,第二传动轴12的轴杆底端设置有锥齿轮A15,旋转轴17的轴杆另一端设置有与锥齿轮A15相啮合的锥齿轮B16,双轴驱动电机5工作的同时,带动第二传动轴12外转动,继而带动锥齿轮A15转动,利用锥齿轮A15与锥齿轮B16的啮合传动,带动旋转轴17转动,推动旋转摆臂18循环旋转,对筛板机构11循环机械顶撑,利用其压缩弹簧112的压缩复位,对其筛分网框114上的肥料循环振动筛分,将合格的肥料振动筛分下。

[0025] 第二传动轴12的轴杆上半部设置有与筛板机构11相对应的粉碎机构,粉碎机构包括安装于第二传动轴12轴杆上半部的导向推杆13,导向推杆13的导杆外侧套设有贯通筛板机构11的导向滑套14,导向滑套14的轴套一侧设置有与筛板机构11板面贴合的粉碎辊9,且导向滑套14的轴套另一侧设置有与筛板机构11板面贴合的粉碎刮齿10,双轴驱动电机5工作的同时,带动第二传动轴12转动,继而带动导向推杆13转动,利用导向推杆13对导向滑套14的升降导向限位,当筛板机构11上下移动,推动导向滑套14沿导向推杆13升降的同时,导向滑套14又能够推动粉碎辊9、粉碎刮齿10循环转动,对筛板机构11上的肥料循环辊压粉碎、梳齿粉碎,确保肥料粉碎全面性。

[0026] 双轴驱动电机5的底部输出端设置有刮料机构,刮料机构包括安装于双轴驱动电机5底部输出端的第一传动轴6,且第一传动轴6的轴杆底端设置有与筛分罐1罐底相贴合的刮料推板7,双轴驱动电机5工作的同时,带动第一传动轴6转动,继而带动刮料推板7转动,对落入筛分罐1罐底的肥料循环离心刮料,将肥料通过出料口3循环刮出。

[0027] 本实用新型的工作原理为:在利用振动筛对水溶肥肥料进行振动筛分处理时,将肥料通过投料口2循环透入至筛分罐1内,利用筛板机构11对其进行振动筛分处理,而后控制双轴驱动电机5工作,带动第二传动轴12外转动,继而带动锥齿轮A15转动,利用锥齿轮A15与锥齿轮B16的啮合传动,带动旋转轴17转动,推动旋转摆臂18循环旋转,对筛板机构11循环机械顶撑,利用其压缩弹簧112的压缩复位,对其筛分网框114上的肥料循环振动筛分,将合格的肥料振动筛分下,且第二传动轴12转动的同时,带动导向推杆13转动,利用导向推杆13对导向滑套14的升降导向限位,当筛板机构11上下移动,推动导向滑套14沿导向推杆13升降的同时,导向滑套14又能够推动粉碎辊9、粉碎刮齿10循环转动,对筛板机构11上的肥料循环辊压粉碎、梳齿粉碎,确保肥料粉碎全面性,且双轴驱动电机5工作的同时,带动第

一传动轴6转动,继而带动刮料推板7转动,对落入筛分罐1罐底的肥料循环离心刮料,将肥料通过出料口3循环刮出,完成肥料的循环振动筛分工作。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

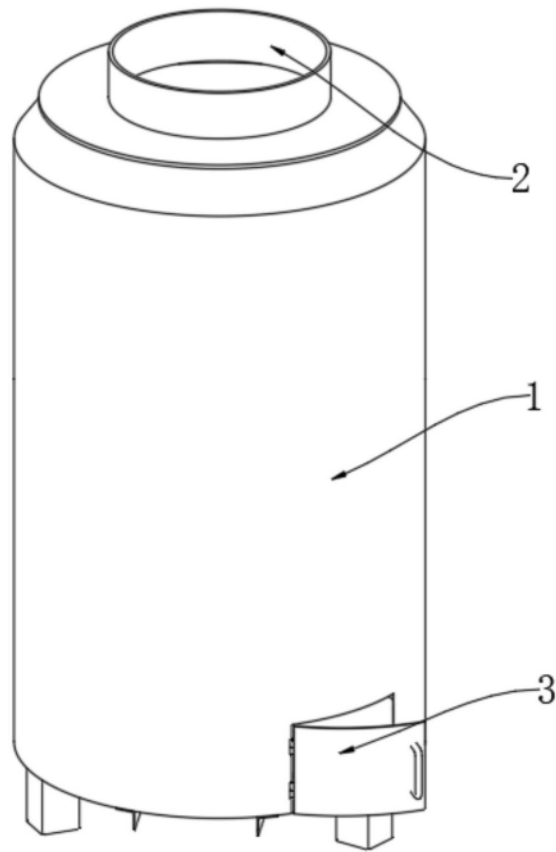


图1

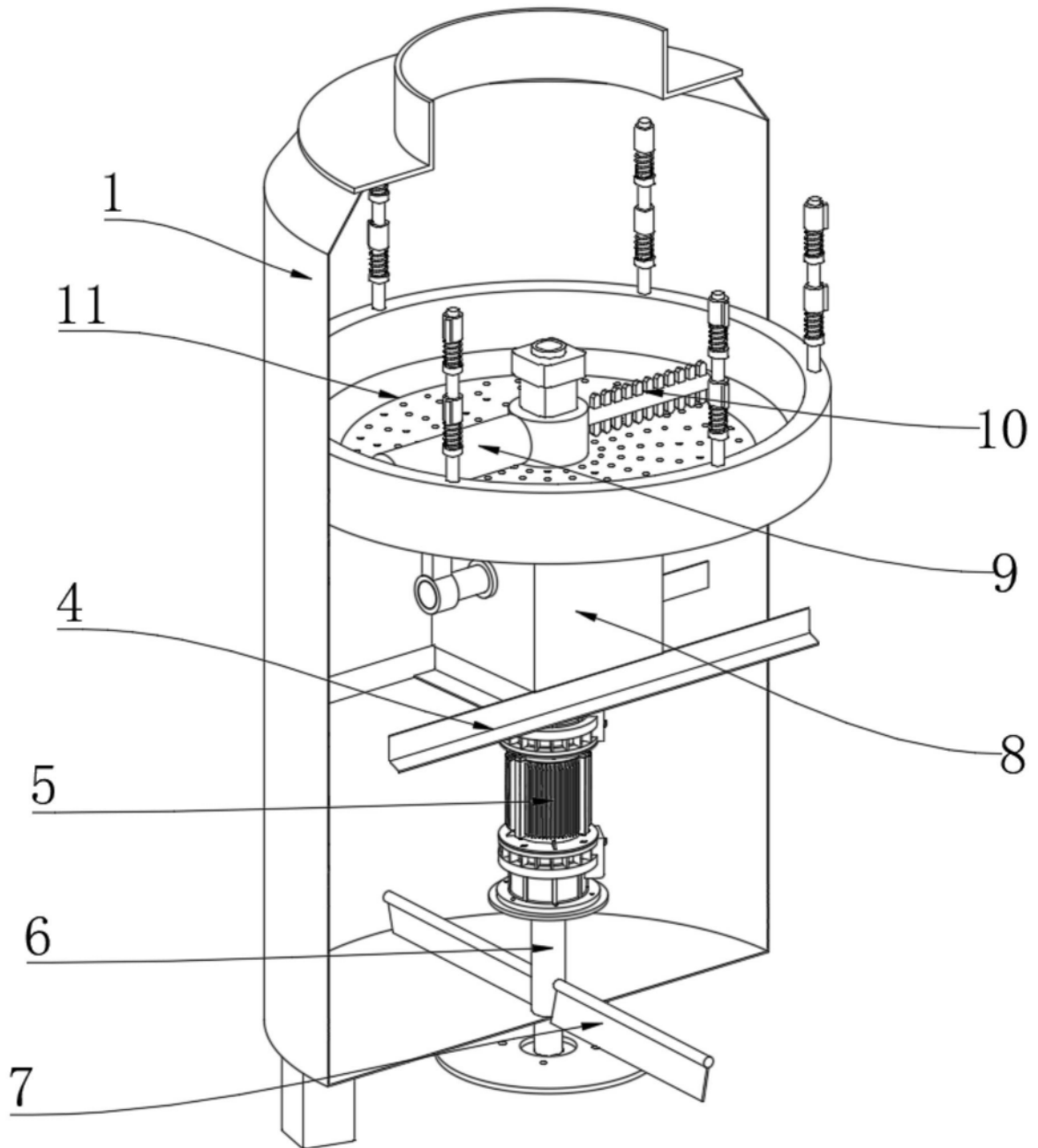


图2

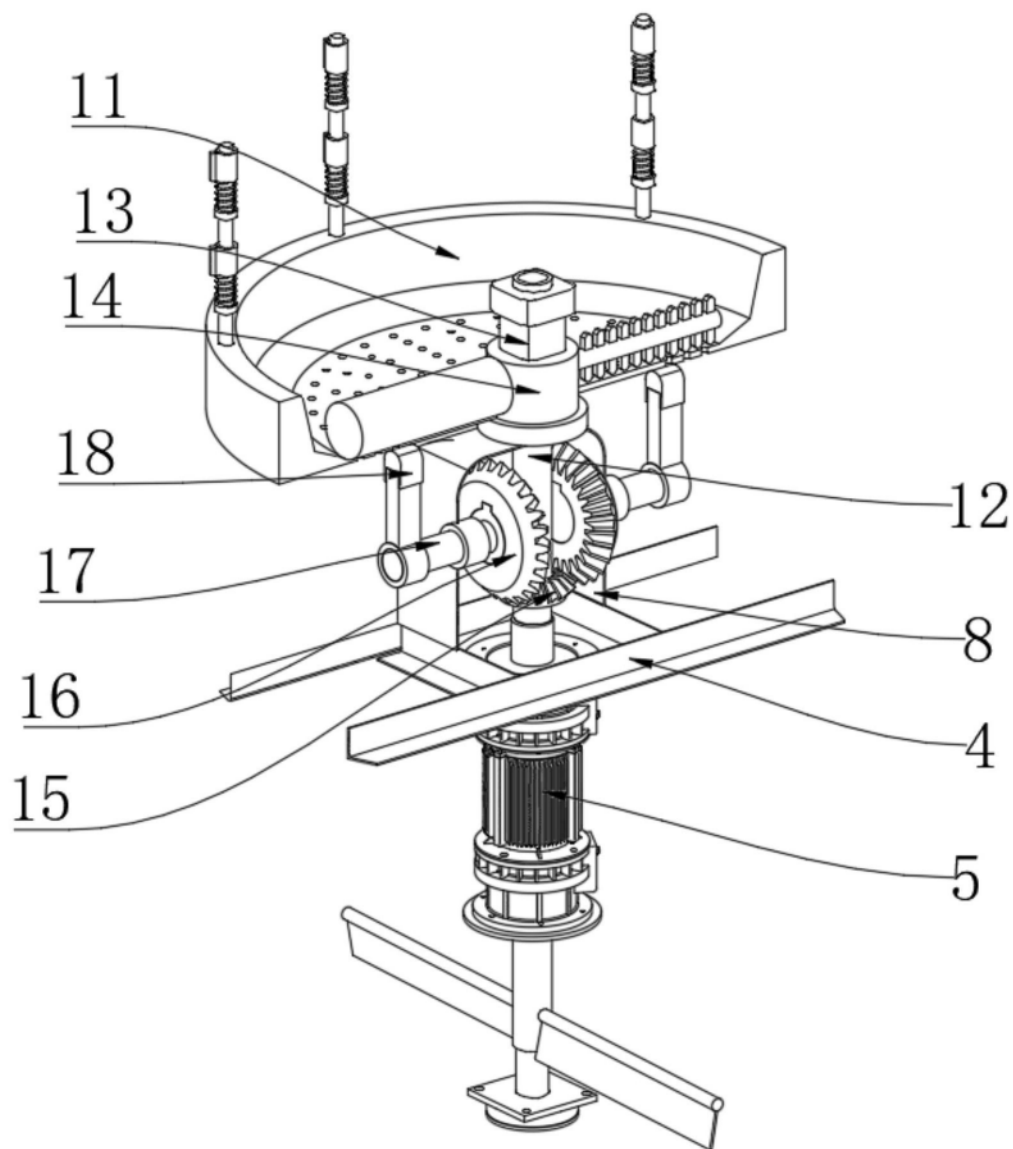


图3

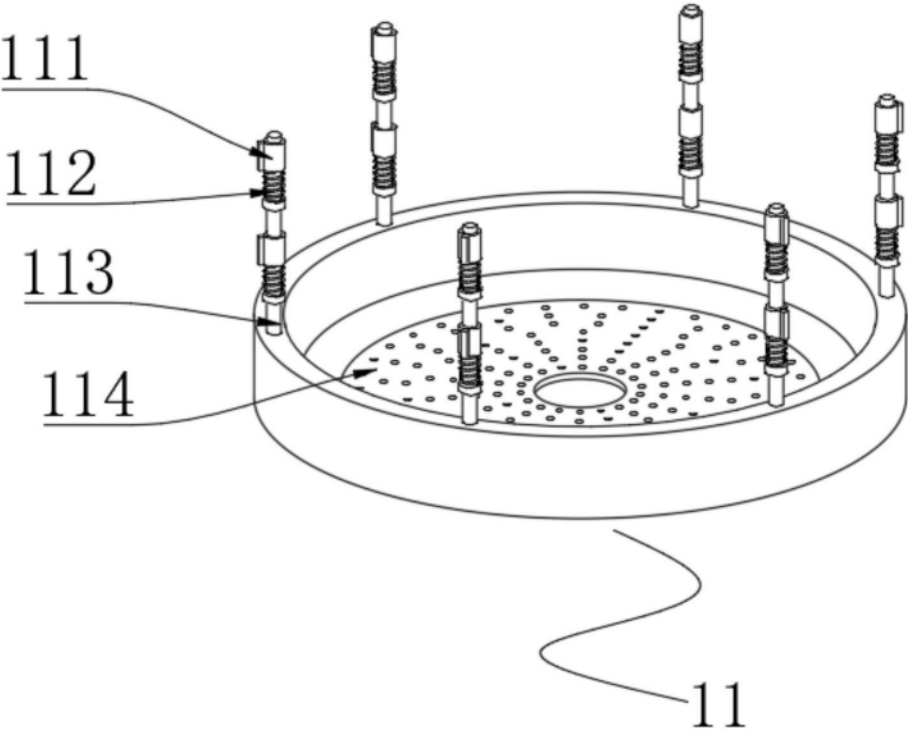


图4