



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210699714 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921192795.5

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 济南市莱芜区汶南生姜种植专业合作社

地址 271100 山东省济南市莱芜区高庄街道办事处东汶南村

专利权人 济南市汶南农业科技有限公司

(72)发明人 毕学堂 亓玉辉

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 13/10(2006.01)

B02C 1/14(2006.01)

B01F 1/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 3/22(2006.01)

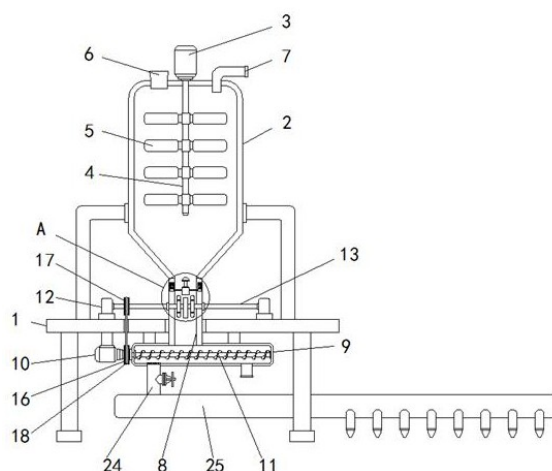
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种农场的肥水系统

(57)摘要

本实用新型涉及肥水一体化设备技术领域，且公开了一种农场的肥水系统，包括基座，所述基座的顶部固定安装有搅拌罐，搅拌罐的顶部固定安装有电机。该农场的肥水系统，通过启动马达使得主动轮和螺旋推杆旋转，主动轮又通过皮带带着从动轮和传动轴旋转，导致凸轮和扰流轮旋转，凸轮旋转一周与推杆发生碰撞并挤压推杆，使得推杆带着限位块向上运动并压缩弹簧，最终使得推杆上下往复运动，从而将大块的固体肥料击碎，同时扰流轮旋转辅助固体肥料溶解，可有效防止堵塞，同时肥水经引流管进入固液分离箱内部后，经螺旋推杆旋转，将肥水引入滤板进入出肥管，肥渣进入收集管回收，具备了防止堵塞和节约肥料的优点。



1. 一种农场的肥水系统,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的顶部固定安装有搅拌罐(2),搅拌罐(2)的顶部固定安装有电机(3),电机(3)的输出端处固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐(2)内部的回转轴(4),回转轴(4)的外侧固定安装有搅拌叶(5),搅拌罐(2)的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐(2)内部的加料斗(6),搅拌罐(2)的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐(2)内部的进水管(7),搅拌罐(2)的底部固定安装有一端贯穿并延伸至基座(1)底部的引流管(8),基座(1)的底部固定安装有固液分离箱(9),引流管(8)的底部与固液分离箱(9)固定连接,基座(1)的底部固定安装有马达(10),马达(10)的输出端处固定安装有一端贯穿并延伸至固液分离箱(9)内部的螺旋推杆(11),螺旋推杆(11)与固液分离箱(9)的内部活动连接,基座(1)顶部的左右两侧均固定安装有支架(12),左右两侧所述支架(12)相对的一侧均与传动轴(13)活动连接,传动轴(13)贯穿引流管(8)并与引流管(8)活动连接,传动轴(13)的外侧固定安装有凸轮(14)、扰流轮(15)和从动轮(17),马达(10)的输出端处固定安装有主动轮(16),主动轮(16)通过皮带(18)与从动轮(17)传动连接,引流管(8)的内部开设有数量为两个的缓冲腔(19),缓冲腔(19)的内部滑动连接有限位块(20),缓冲腔(19)的内部固定安装有一端与限位块(20)固定连接的弹簧(21),左右两侧所述限位块(20)相对的一侧均与滑杆(22)固定连接,滑杆(22)的外侧固定安装有推杆(23),固液分离箱(9)的底部连通有阀门管(24),阀门管(24)的底部连通有出肥管(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种农场的肥水系统,其特征在于:所述搅拌叶(5)的数量不少于十六个,搅拌叶(5)呈等距离分布,搅拌叶(5)呈环形分布,加料斗(6)位于电机(3)左侧,水管(7)位于电机(3)右侧。

3. 根据权利要求1所述的一种农场的肥水系统,其特征在于:所述搅拌罐(2)与固液分离箱(9)的内部均与引流管(8)的内部连通,马达(10)位于固液分离箱(9)的左侧,固液分离箱(9)的内部固定安装有滤板,阀门管(24)位于滤板下方。

4. 根据权利要求1所述的一种农场的肥水系统,其特征在于:所述支架(12)的内部固定安装有轴承,支架(12)通过轴承与传动轴(13)活动连接,凸轮(14)和扰流轮(15)位于引流管(8)的内部,从动轮(17)位于左侧支架(12)和引流管(8)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种农场的肥水系统,其特征在于:所述扰流轮(15)的数量为两个且以凸轮(14)为中心呈对称分布,扰流轮(15)的外侧固定安装有扰流叶,单个扰流轮(15)上扰流叶的数量为五个且呈环形分布。

6. 根据权利要求1所述的一种农场的肥水系统,其特征在于:所述缓冲腔(19)以推杆(23)为中心呈对称分布,固液分离箱(9)的底部连通有收集管,收集管位于阀门管(24)的右侧,出肥管(25)的底部连通有滴管,滴管的数量不少于八个,滴管呈等距离分布。

一种农场的肥水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥水一体化设备技术领域,具体为一种农场的肥水系统。

背景技术

[0002] 水肥一体化技术是将灌溉与施肥融为一体的农业新技术,水肥一体化是借助压力系统(或地形自然落差),将可溶性固体或液体肥料,按土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点,配兑成的肥液与灌溉水一起,通过可控管道系统供水和供肥,使水肥相融后,通过管道和滴头形成滴灌,均匀、定时和定量的浸润作物根系发育生长区域,使主要根系土壤始终保持疏松和适宜的含水量,同时根据不同的作物的需肥特点、土壤环境、养分含量状况和作物不同生长期需水和需肥规律情况进行不同生育期的需求设计,把水分和养分定时定量的按比例直接提供给作物。

[0003] 现有的水肥一体化设备在水分和可溶性固体废料混合时,经常出现混合不均的现象,从而出现部分固体废料沉淀而堵塞管道,导致施肥不畅,而且清堵后固体废料都随排污管排走了,比较浪费肥料,故而提出一种农场的肥水系统来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种农场的肥水系统,具备防止堵塞和节约肥料的优点,解决了现有的水肥一体化设备在水分和可溶性固体废料混合时,经常出现混合不均的现象,从而出现部分固体废料沉淀而堵塞管道,导致施肥不畅,而且清堵后固体废料都随排污管排走了,比较浪费肥料的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述防止堵塞和节约肥料的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农场的肥水系统,包括基座,所述基座的顶部固定安装有搅拌罐,搅拌罐的顶部固定安装有电机,电机的输出端处固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐内部的回转轴,回转轴的外侧固定安装有搅拌叶,搅拌罐的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐内部的加料斗,搅拌罐的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐内部的进水管,搅拌罐的底部固定安装有一端贯穿并延伸至基座底部的引流管,基座的底部固定安装有固液分离箱,引流管的底部与固液分离箱固定连接,基座的底部固定安装有马达,马达的输出端处固定安装有一端贯穿并延伸至固液分离箱内部的螺旋推杆,螺旋推杆与固液分离箱的内部活动连接,基座顶部的左右两侧均固定安装有支架,左右两侧所述支架相对的一侧均与传动轴活动连接,传动轴贯穿引流管并与引流管活动连接,传动轴的外侧固定安装有凸轮、扰流轮和从动轮,马达的输出端处固定安装有主动轮,主动轮通过皮带与从动轮传动连接,引流管的内部开设有数量为两个的缓冲腔,缓冲腔的内部滑动连接有限位块,缓冲腔的内部固定安装有一端与限位块固定连接的弹簧,左右两侧所述限位块相对的一侧均与滑杆固定连接,滑杆的外侧固定安装有推杆,固液分离箱的底部连通有阀门管,阀门管的底部连通有出肥管。

[0008] 优选的,所述搅拌叶的数量不少于十六个,搅拌叶呈等距离分布,搅拌叶呈环形分布,加料斗位于电机左侧,水管位于电机右侧。

[0009] 优选的,所述搅拌罐与固液分离箱的内部均与引流管的内部连通,马达位于固液分离箱的左侧,固液分离箱的内部固定安装有滤板,阀门管位于滤板下方。

[0010] 优选的,所述支架的内部固定安装有轴承,支架通过轴承与传动轴活动连接,凸轮和扰流轮位于引流管的内部,从动轮位于左侧支架和引流管之间。

[0011] 优选的,所述扰流轮的数量为两个且以凸轮为中心呈对称分布,扰流轮的外侧固定安装有扰流叶,单个扰流轮上扰流叶的数量为五个且呈环形分布。

[0012] 优选的,所述缓冲腔以推杆为中心呈对称分布,固液分离箱的底部连通有收集管,收集管位于阀门管的右侧,出肥管的底部连通有滴管,滴管的数量不少于八个,滴管呈等距离分布。

[0013] 有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种农场的肥水系统,具备以下有益效果:

[0015] 该农场的肥水系统,通过启动马达使得主动轮和螺旋推杆旋转,主动轮又通过皮带带着从动轮和传动轴旋转,导致凸轮和扰流轮旋转,凸轮旋转一周与推杆发生碰撞并挤压推杆,使得推杆带着限位块向上运动并压缩弹簧,最终使得推杆上下往复运动,从而将大块的固体肥料击碎,同时扰流轮旋转辅助固体肥料溶解,可有效防止堵塞,同时肥水经引流管进入固液分离箱内部后,经螺旋推杆旋转,将肥水引入滤板进入出肥管,肥渣进入收集管回收,具备了防止堵塞和节约肥料的优点。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A处放大图;

[0018] 图3为本实用新型传动轴与扰流轮连接侧视图。

[0019] 图中:1基座、2搅拌罐、3电机、4回转轴、5搅拌叶、6加料斗、7进水管、8引流管、9固液分离箱、10马达、11螺旋推杆、12支架、13传动轴、14凸轮、15扰流轮、16主动轮、17从动轮、18皮带、19缓冲腔、20限位块、21弹簧、22滑杆、23推杆、24阀门管、25出肥管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,一种农场的肥水系统,包括基座1,基座1的顶部固定安装有搅拌罐2,搅拌罐2与固液分离箱9的内部均与引流管8的内部连通,马达10位于固液分离箱9的左侧,固液分离箱9的内部固定安装有滤板,阀门管24位于滤板下方,搅拌罐2的顶部固定安装有电机3,电机3的型号可为42BYG250C-0151,电机3的输出端处固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐2内部的回转轴4,回转轴4的外侧固定安装有搅拌叶5,搅拌叶5的数量不少于十六个,搅拌叶5呈等距离分布,搅拌叶5呈环形分布,加料斗6位于电机3左侧,水管7位于电机3

右侧,搅拌罐2的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐2内部的加料斗6,搅拌罐2的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至搅拌罐2内部的进水管7,搅拌罐2的底部固定安装有一端贯穿并延伸至基座1底部的引流管8,基座1的底部固定安装有固液分离箱9,引流管8的底部与固液分离箱9固定连接,基座1的底部固定安装有马达10,马达10的型号可为LY-3570R,马达10的输出端处固定安装有一端贯穿并延伸至固液分离箱9内部的螺旋推杆11,螺旋推杆11与固液分离箱9的内部活动连接,基座1顶部的左右两侧均固定安装有支架12,支架12的内部固定安装有轴承,支架12通过轴承与传动轴13活动连接,凸轮14和扰流轮15位于引流管8的内部,从动轮17位于左侧支架12和引流管8之间,左右两侧支架12相对的一侧均与传动轴13活动连接,传动轴13贯穿引流管8并与引流管8活动连接,传动轴13的外侧固定安装有凸轮14、扰流轮15和从动轮17,扰流轮15的数量为两个且以凸轮14为中心呈对称分布,扰流轮15的外侧固定安装有扰流叶,单个扰流轮15上扰流叶的数量为五个且呈环形分布,马达10的输出端处固定安装有主动轮16,主动轮16通过皮带18与从动轮17传动连接,引流管8的内部开设有数量为两个的缓冲腔19,缓冲腔19以推杆23为中心呈对称分布,固液分离箱9的底部连通有收集管,收集管位于阀门管24的右侧,出肥管25的底部连通有滴管,滴管的数量不少于八个,滴管呈等距离分布,缓冲腔19的内部滑动连接有限位块20,缓冲腔19的内部固定安装有一端与限位块20固定连接的弹簧21,左右两侧限位块20相对的一侧均与滑杆22固定连接,滑杆22的外侧固定安装有推杆23,固液分离箱9的底部连通有阀门管24,阀门管24的底部连通有出肥管25,该农场的肥水系统,通过启动马达10使得主动轮16和螺旋推杆11旋转,主动轮16又通过皮带18带着从动轮17和传动轴13旋转,导致凸轮14和扰流轮15旋转,凸轮14旋转一周与推杆23发生碰撞并挤压推杆23,使得推杆23带着限位块20向上运动并压缩弹簧21,最终使得推杆23上下往复运动,从而将大块的固体肥料击碎,同时扰流轮15旋转辅助固体肥料溶解,可有效防止堵塞,同时肥水经引流管8进入固液分离箱9内部后,经螺旋推杆11旋转,将肥水引入滤板进入出肥管25,肥渣进入收集管回收,具备了防止堵塞和节约肥料的优点。

[0022] 综上所述,该农场的肥水系统,通过启动马达10使得主动轮16和螺旋推杆11旋转,主动轮16又通过皮带18带着从动轮17和传动轴13旋转,导致凸轮14和扰流轮15旋转,凸轮14旋转一周与推杆23发生碰撞并挤压推杆23,使得推杆23带着限位块20向上运动并压缩弹簧21,最终使得推杆23上下往复运动,从而将大块的固体肥料击碎,同时扰流轮15旋转辅助固体肥料溶解,可有效防止堵塞,同时肥水经引流管8进入固液分离箱9内部后,经螺旋推杆11旋转,将肥水引入滤板进入出肥管25,肥渣进入收集管回收,具备了防止堵塞和节约肥料的优点,解决了现有的水肥一体化设备在水分和可溶性固体废料混合时,经常出现混合不均的现象,从而出现部分固体废料沉淀而堵塞管道,导致施肥不畅,而且清堵后固体废料都随排污管排走了,比较浪费肥料的问题。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在

包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

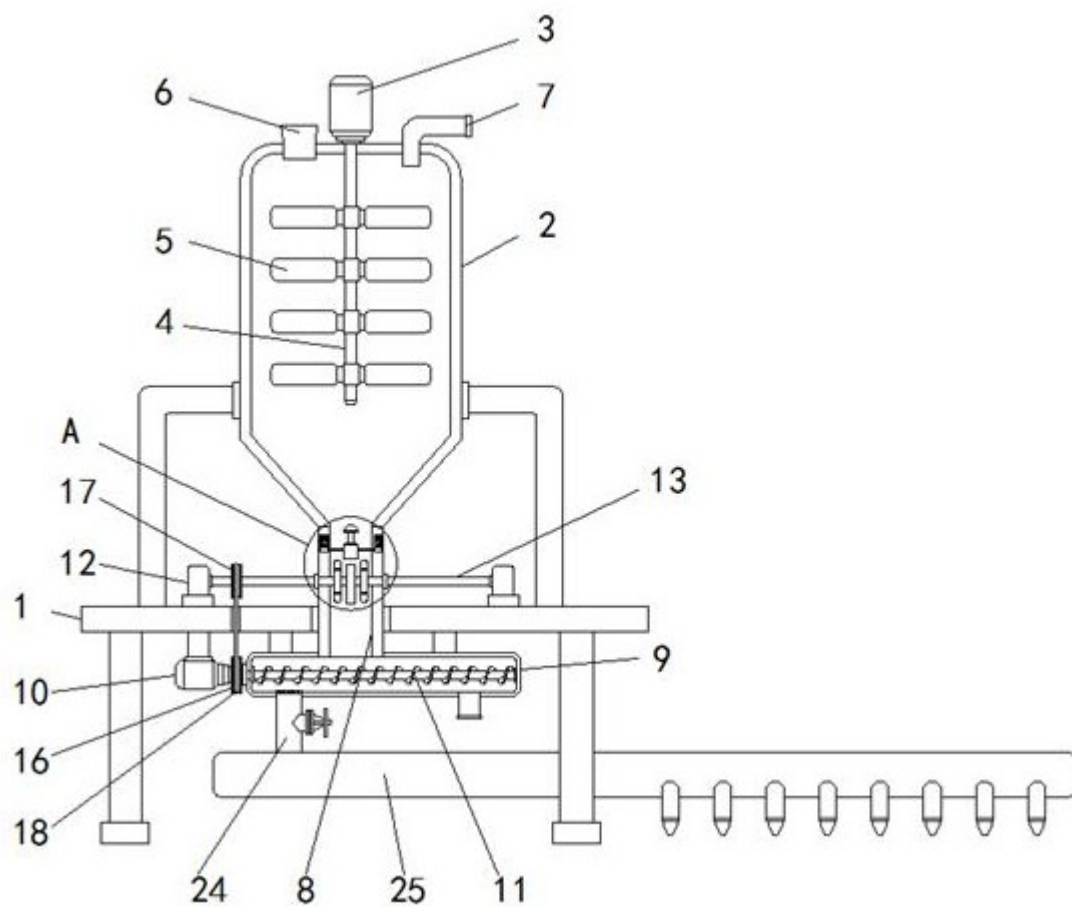


图1

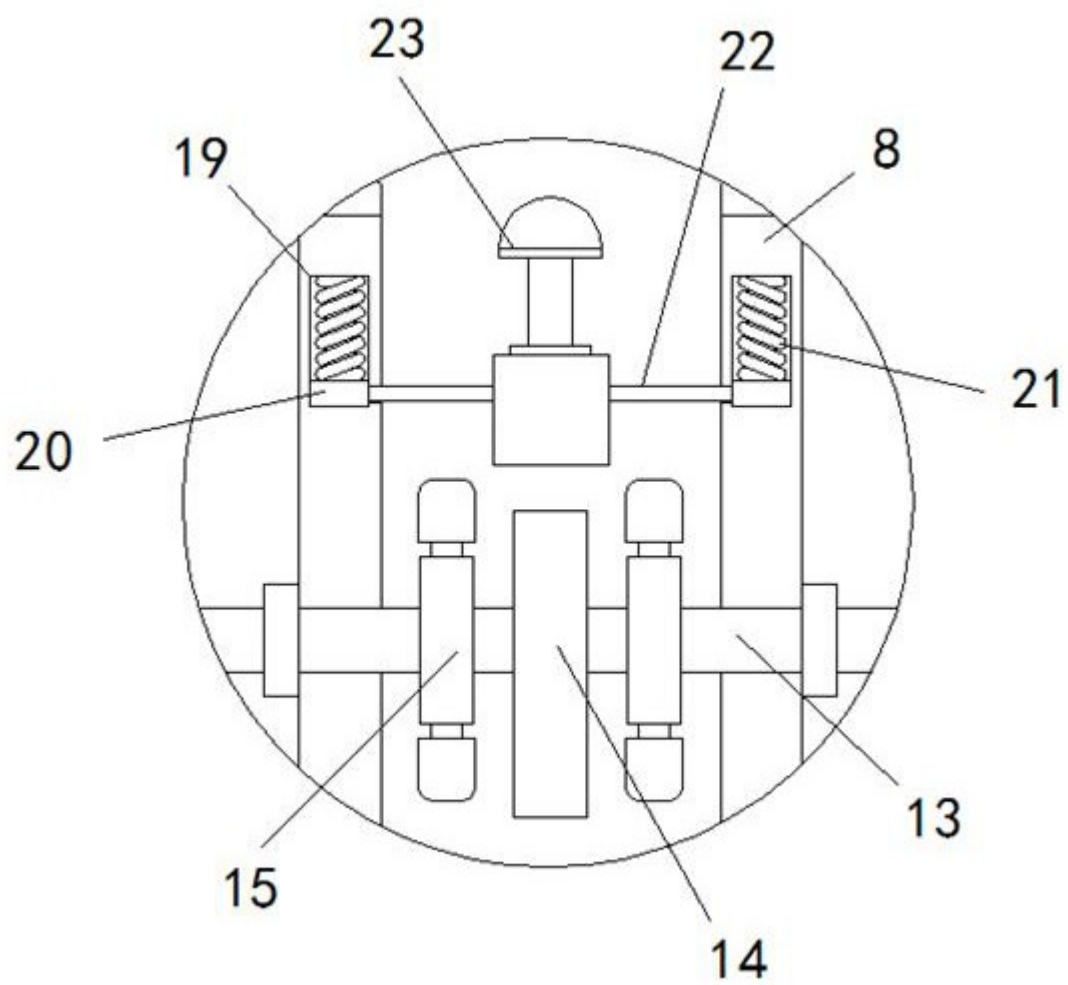


图2

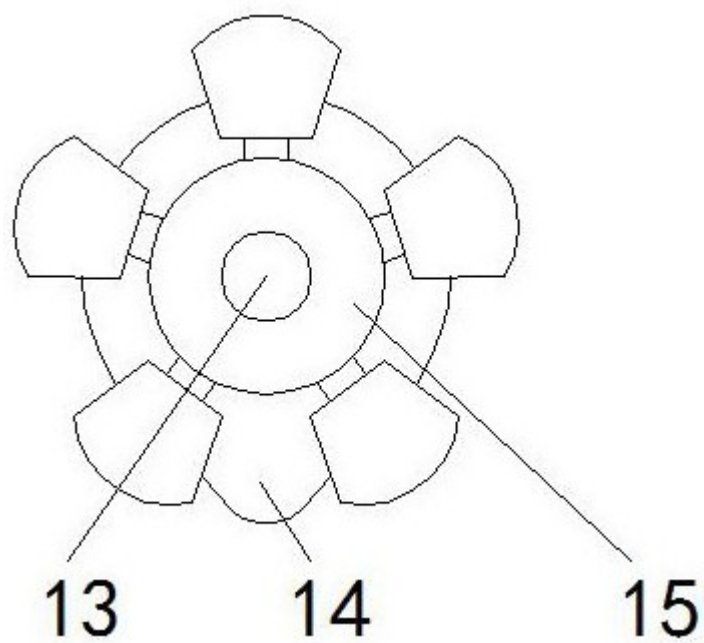


图3