(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220966173 U
(45)授权公告日 2024.05.17

(21)申请号 202323054196.6

(22)申请日 2023.11.13

(73)专利权人 昆明理工大学
地址 650031 云南省昆明市一二一大街文昌路68号

(72)发明人 张颖 刘艳伟 李思雯 张雪琰

(74)专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务所(普通合伙) 34221
专利代理师 王生红

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
A01M 21/04(2006.01)
B05B 15/25(2018.01)

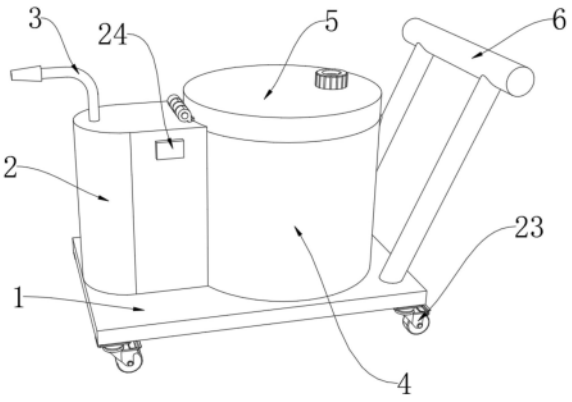
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种喷灌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种喷灌装置,包括:底板,底板上方固定有工作箱,工作箱上端活动连接有喷洒管,喷洒管下端延伸至工作箱内部,喷洒管位于工作箱内侧的一端转动连接有弯管,工作箱一侧设置有蓄水桶,蓄水桶与底板固定连接,弯管远离喷洒管的一端延伸至蓄水桶内部,弯管外侧还固定有水泵,蓄水桶内部设置有搅拌组件,用于对水箱内的药剂和水进行充分搅拌。本实用新型提供的一种喷灌装置,通过蓄水桶内部的搅拌装置结构设计,可以对蓄水桶内的水和药剂充分的混合,从而防止药剂和水搅拌不混合从而达不到全面杀虫、除草的效果,该种搅拌组件可以有效地提高工作人员的工作效率,减轻工作人员的工作负担。



CN 220966173 U

1.一种喷灌装置,其特征在于,包括:底板(1),所述底板(1)上方固定有工作箱(2),所述工作箱(2)上端活动连接有喷洒管(3),所述喷洒管(3)下端延伸至工作箱(2)内部,所述喷洒管(3)位于工作箱(2)内侧的一端转动连接有弯管(7),所述工作箱(2)一侧设置有蓄水桶(4),所述蓄水桶(4)与底板(1)固定连接,所述弯管(7)远离喷洒管(3)的一端延伸至蓄水桶(4)内部,所述弯管(7)外侧还固定有水泵(9),所述蓄水桶(4)内部设置有搅拌组件,用于对水箱内的药剂和水进行充分搅拌;

所述搅拌组件包括转动座(14),所述转动座(14)上方转动设置有叶片(18),所述转动座(14)下方设置有第二驱动电机(21),所述第二驱动电机(21)与蓄水桶(4)固定连接,所述转动座(14)与第二驱动电机(21)输出端固定连接,所述蓄水桶(4)上方扣合连接有翻盖(5),所述翻盖(5)与工作箱(2)上方转动连接。

2.根据权利要求1所述的喷灌装置,其特征在于,所述工作箱(2)内部还设有调节组件,用于喷洒管(3)的角度调节;所述调节组件包括摆动架(10),所述摆动架(10)与喷洒管(3)固定连接,所述摆动架(10)远离喷洒管(3)的一侧套设有T形连杆(11),所述T形连杆(11)与摆动架(10)滑动连接,所述T形连杆(11)外侧套设有连接杆(12),所述连接杆(12)与T形连杆(11)滑动连接,所述工作箱(2)的内部还固定有第一驱动电机(13),所述连接杆(12)远离T形连杆(11)的一端与第一驱动电机(13)输出端固定连接。

3.根据权利要求1所述的喷灌装置,其特征在于,所述转动座(14)上方设置有齿轮一(15),所述齿轮一(15)与转动座(14)转动连接,所述齿轮一(15)一侧啮合连接有齿轮二(16),所述齿轮二(16)与转动座(14)转动连接,所述齿轮二(16)上方设置有转动杆(17),所述转动杆(17)与齿轮二(16)固定连接,所述转动杆(17)远离齿轮二(16)的一端上方与叶片(18)下端固定连接,所述第二驱动电机(21)的上方与转动座(14)之间的位置处设置有齿盘(20),所述齿盘(20)与蓄水桶(4)固定连接,所述齿盘(20)的外侧啮合连接有齿轮三(19),所述齿轮三(19)通过联轴器(22)与齿轮一(15)固定连接。

4.根据权利要求1所述的喷灌装置,其特征在于,所述底板(1)的远离工作箱(2)的一侧上方固定有把手(6),所述底板(1)下方四个端角处均固定有移动轮(23)。

5.根据权利要求2所述的喷灌装置,其特征在于,所述工作箱(2)内部位于水泵(9)下方位置处设置有电池箱(8),用于对整个装置进行供电,所述水泵(9)与底板(1)固定连接。

6.根据权利要求1所述的喷灌装置,其特征在于,所述翻盖(5)上方固定设置有加水口。

一种喷灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农田水利技术领域,特别是涉及了一种喷灌装置。

背景技术

[0002] 农田水利是发展灌溉排水,调节地区水情,改善农田水分状况,防治旱、涝、盐、碱灾害,以促进农业稳产高产的综合性科学技术。农田水利在国外一般称为灌溉和排水。农田水利涉及水力学、土木工程学、农学、土壤学,以及水文、气象、水文地质及农业经济等学科,其任务是通过工程技术措施对农业水资源进行拦蓄、调控、分配和使用,并结合农业技术措施进行改土培肥,扩大土地利用,以达到农业高产稳产的目的。

[0003] 如中国实用新型专利(CN216292728U)公开了一种农田水利工程专用的喷灌装置,其中记载了:“设有电机和搅拌装置,电机可以驱动搅拌装置进行转动,搅拌装置运行时,搅拌装置可以对水箱内的水和药剂充分的混合,从而防止药剂和水搅拌不混合从而达不到全面杀虫、除草的效果,该种搅拌装置可以有效地提高工作人员的工作效率,减轻工作人员的工作负担”,还记载了:“现有的农田水利工程喷灌装置不能自动的对水箱内的药水进行搅拌,从而需要人工进行搅拌药水,从而不便于工作人员对水箱内的药剂进行搅拌混合”的技术问题。

[0004] 综合上述,可知现有技术中存在以下技术问题:现有的农田水利工程喷灌装置不能自动的对水箱内的药水进行搅拌,从而需要人工进行搅拌药水,从而不便于工作人员对水箱内的药剂进行搅拌混合,为此,本申请提出一种喷灌装置,为解决上述专利中提到的技术问题,提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种喷灌装置,通过蓄水桶内部的搅拌组件结构设计可以对蓄水桶内的水和药剂充分的混合,从而防止药剂和水搅拌不混合从而达不到全面杀虫、除草的效果,该种搅拌组件可以有效地提高工作人员的工作效率,减轻工作人员的工作负担。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0007] 一种喷灌装置,其应用于喷洒灌溉。

[0008] 所述喷灌装置具体包括:底板,所述底板上方固定有工作箱,所述工作箱上端活动连接有喷洒管,所述喷洒管下端延伸至工作箱内部,所述喷洒管位于工作箱内侧的一端转动连接有弯管,所述工作箱一侧设置有蓄水桶,所述蓄水桶与底板固定连接,所述弯管远离喷洒管的一端延伸至蓄水桶内部,所述弯管外侧还固定有水泵,所述蓄水桶内部设置有搅拌组件,用于对水箱内的药剂和水进行充分搅拌;

[0009] 所述搅拌组件包括转动座,所述转动座上方转动设置有叶片,所述转动座下方设置有第二驱动电机,所述第二驱动电机与蓄水桶固定连接,所述转动座与第二驱动电机输出端固定连接,所述蓄水桶上方扣合连接有翻盖,所述翻盖与工作箱上方转动连接。

[0010] 作为本实用新型提供的所述的喷灌装置的一种优选实施方式,所述工作箱内部还设有调节组件,用于喷洒管的角度调节;所述调节组件包括摆动架,所述摆动架与喷洒管固定连接,所述摆动架远离喷洒管的一侧套设有T形连杆,所述T形连杆与摆动架滑动连接,所述T形连杆外侧套设有连接杆,所述连接杆与T形连杆滑动连接,所述工作箱的内部还固定有第一驱动电机,所述连接杆远离T形连杆的一端与第一驱动电机输出端固定连接。

[0011] 作为本实用新型提供的所述的喷灌装置的一种优选实施方式,所述转动座上方设置有齿轮一,所述齿轮一与转动座转动连接,所述齿轮一一侧啮合连接有齿轮二,所述齿轮二与转动座转动连接,所述齿轮二上方设置有转动杆,所述转动杆与齿轮二固定连接,所述转动杆远离齿轮二的一端上方与叶片下端固定连接,所述第二驱动电机的上方与转动座之间的位置处设置有齿盘,所述齿盘与蓄水桶固定连接,所述齿盘的外侧啮合连接有齿轮三,所述齿轮三通过联轴器与齿轮一固定连接。

[0012] 作为本实用新型提供的所述的喷灌装置的一种优选实施方式,所述底板的远离工作箱的一侧上方固定有把手,所述底板下方四个端角处均固定有移动轮。

[0013] 作为本实用新型提供的所述的喷灌装置的一种优选实施方式,所述工作箱内部位于水泵下方位置处设置有电池箱,用于对整个装置进行供电,所述水泵与底板固定连接。

[0014] 作为本实用新型提供的所述的喷灌装置的一种优选实施方式,所述翻盖上方固定设置有加水口。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0016] 本实用新型提供的喷灌装置,通过蓄水桶内部的搅拌组件结构设计,可以对蓄水桶内的水和药剂充分的混合,从而防止药剂和水搅拌不混合从而达不到全面杀虫、除草的效果,该种搅拌组件可以有效地提高工作人员的工作效率,减轻工作人员的工作负担。

[0017] 本实用新型提供的喷灌装置,通过工作箱内部的调节组件结构设计,可根据使用需求对喷洒管的喷洒角度进行适应性调节,从而提升喷洒范围,降低工作强度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1为本实用新型提供的喷灌装置的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的喷灌装置工作箱的内部结构放大图;

[0021] 图3为本实用新型提供的喷灌装置蓄水桶的内部结构剖视图;

[0022] 图4为本实用新型提供的喷灌装置转动座的结构放大图。

[0023] 图中标记说明如下:

[0024] 1、底板;2、工作箱;3、喷洒管;4、蓄水桶;5、翻盖;6、把手;7、弯管;8、电池箱;9、水泵;10、摆动架;11、T形连杆;12、连接杆;13、第一驱动电机;14、转动座;15、齿轮一;16、齿轮二;17、转动杆;18、叶片;19、齿轮三;20、齿盘;21、第二驱动电机;22、联轴器;23、移动轮;24、SC200控制器。

具体实施方式

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如背景技术的,现有的农田水利工程喷灌装置不能自动的对水箱内的药水进行搅拌,从而需要人工进行搅拌药水,从而不便于工作人员对水箱内的药剂进行搅拌混合。

[0027] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种喷灌装置,其应用于喷洒灌溉。

[0028] 具体地,请参考图1-图4,喷灌装置具体包括:底板1,底板1上方固定有工作箱2,工作箱2上端活动连接有喷洒管3,喷洒管3下端延伸至工作箱2内部,喷洒管3位于工作箱2内侧的一端转动连接有弯管7,工作箱2一侧设置有蓄水桶4,蓄水桶4与底板1固定连接,弯管7远离喷洒管3的一端延伸至蓄水桶4内部,弯管7外侧还固定有水泵9,蓄水桶4内部设置有搅拌组件,用于对水箱内的药剂和水进行充分搅拌;

[0029] 搅拌组件包括转动座14,转动座14上方转动设置有叶片18,转动座14下方设置有第二驱动电机21,第二驱动电机21与蓄水桶4固定连接,转动座14与第二驱动电机21输出端固定连接,蓄水桶4上方扣合连接有翻盖5,翻盖5与工作箱2上方转动连接。

[0030] 本实用新型提供的喷灌装置,通过蓄水桶4内部的搅拌装置结构设计,可以对蓄水桶4内的水和药剂充分的混合,从而防止药剂和水搅拌不混合从而达不到全面杀虫、除草的效果,该种搅拌组件可以有效地提高工作人员的工作效率,减轻工作人员的工作负担。

[0031] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0032] 实施例1:

[0033] 请参考图1-图4,一种喷灌装置,其包括:底板1,底板1上方固定有工作箱2,工作箱2上端活动连接有喷洒管3,喷洒管3下端延伸至工作箱2内部,喷洒管3位于工作箱2内侧的一端转动连接有弯管7,工作箱2一侧设置有蓄水桶4,蓄水桶4与底板1固定连接,弯管7远离喷洒管3的一端延伸至蓄水桶4内部,弯管7外侧还固定有水泵9。通过启动水泵9,可将蓄水桶4内部混合后的液体通过弯管7抽出,并向喷洒管3内部进行输送,最终通过喷洒管3向外喷出,实现喷灌的效果。

[0034] 进一步的,工作箱2内部还设有调节组件,用于喷洒管3的角度调节;调节组件包括摆动架10,摆动架10与喷洒管3固定连接,摆动架10远离喷洒管3的一侧套设有T形连杆11,T形连杆11与摆动架10滑动连接,T形连杆11外侧套设有连接杆12,连接杆12与T形连杆11滑动连接,工作箱2的内部还固定有第一驱动电机13,连接杆12远离T形连杆11的一端与第一驱动电机13输出端固定连接。

[0035] 可知,在使用时可启动第一驱动电机13,使得第一驱动电机13带动连接杆12进行旋转,又因为T形连杆11与连接杆12滑动连接,T形连杆11也会跟随旋转,进而使得摆动架10带动喷洒管3左右摆动,增加装置的喷灌面积。

[0036] 具体的,蓄水桶4上方扣合连接有翻盖5,翻盖5与工作箱2上方转动连接,其中,为了便于向蓄水桶4上注水,翻盖5上方固定设置有加水口,蓄水桶4内部设置有搅拌组件,用

于对水箱内的药剂和水进行充分搅拌;搅拌组件包括转动座14,转动座14上方转动设置有叶片18,转动座14下方设置有第二驱动电机21,第二驱动电机21与蓄水桶4固定连接,转动座14与第二驱动电机21输出端固定连接。可知,通过启动第二驱动电机21带动转动座14在蓄水桶4底部进行转动,通过转动的转动座14带动多个叶片18对蓄水桶4内部的液体进行搅动,从而实现液体混合的作用。

[0037] 进一步的,为了让搅拌更加充分,转动座14上方设置有齿轮一15,齿轮一15与转动座14转动连接,齿轮一15一侧啮合连接有齿轮二16,齿轮二16与转动座14转动连接,齿轮二16上方设置有转动杆17,转动杆17与齿轮二16固定连接,转动杆17远离齿轮二16的一端上方与叶片18下端固定连接,第二驱动电机21的上方与转动座14之间的位置处设置有齿盘20,齿盘20与蓄水桶4固定连接,齿盘20的外侧啮合连接有齿轮三19,齿轮三19通过联轴器22与齿轮一15固定连接。

[0038] 可知,当启动第二驱动电机21带动转动座14进行转动时,连接的齿轮一15和齿轮三19会在转动座14的带动下围绕齿盘20做圆周转动,通过齿轮三19与齿盘20的啮合连接,使得齿轮三19围绕齿盘20做圆周运动的同时,自身也进行转动,从而通过联轴器22带动齿轮一15同步转动,通过齿轮一15与齿轮二16的啮合连接,使得齿轮二16跟随齿轮一15进行转动,进而通过转动杆17的连接,使得叶片18在跟随转动座14转动的同时通过转动杆17的连接,围绕齿轮二16进行转动,增加了装置的搅拌效果。

[0039] 实施例2:

[0040] 对实施例1提供的喷灌装置进一步优化,具体地,如图1所示,进一步的,底板1的远离工作箱2的一侧上方固定有把手6,底板1下方四个端角处均固定有移动轮23。

[0041] 可知,通过上述结构设计,操作人员可通过推动把手6带动整个装置通过移动轮23进行移动,从而到达需要喷洒的位置。

[0042] 实施例3:

[0043] 对实施例1提供的喷灌装置进一步优化,具体地,如图1所示,工作箱2内部位于水泵9下方位置处设置有电池箱8,用于对整个装置进行供电,水泵9与底板1固定连接;为了方便整个装置的使用与控制,工作箱2外侧还固定设置有SC200控制器24,SC200控制器24分别与电池箱8、水泵9、第一驱动电机13和第二驱动电机21电性连接。

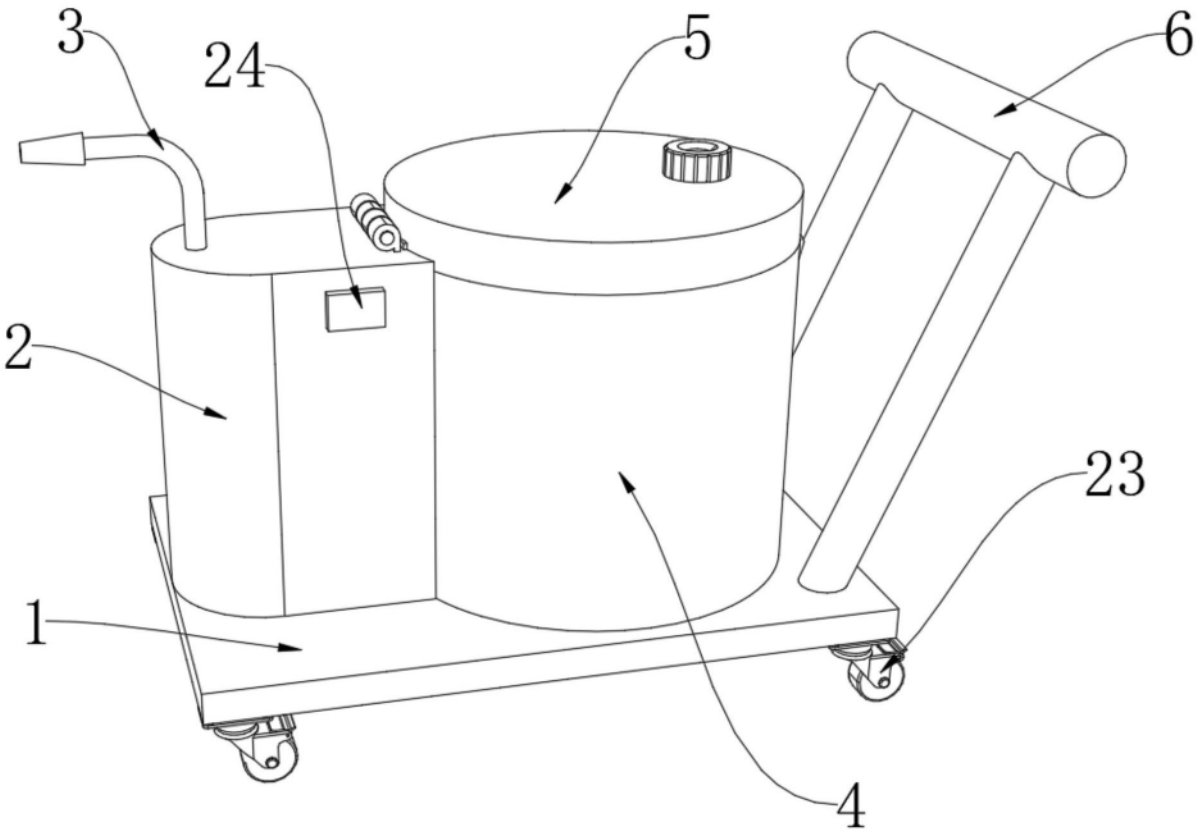


图1

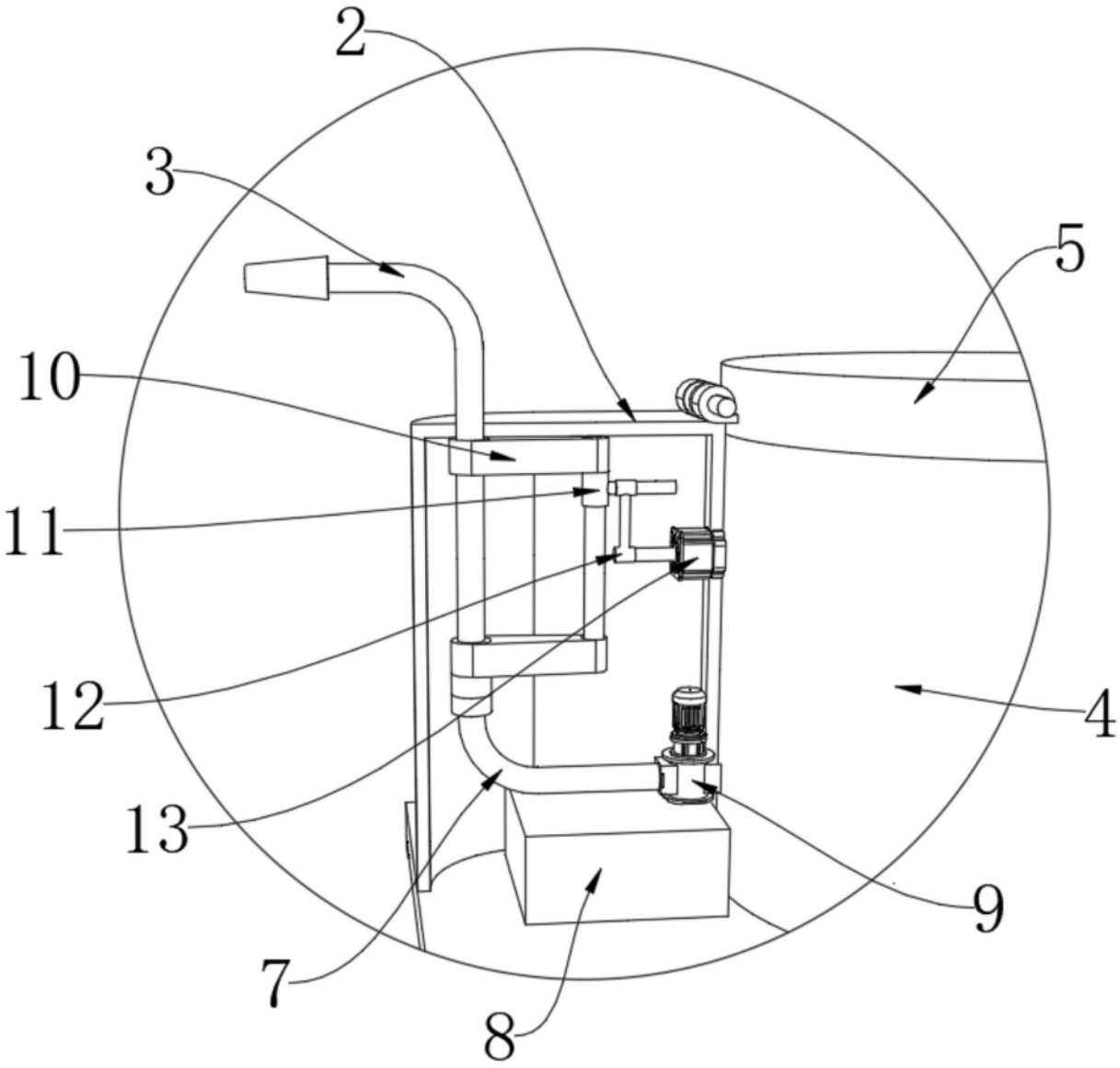


图2

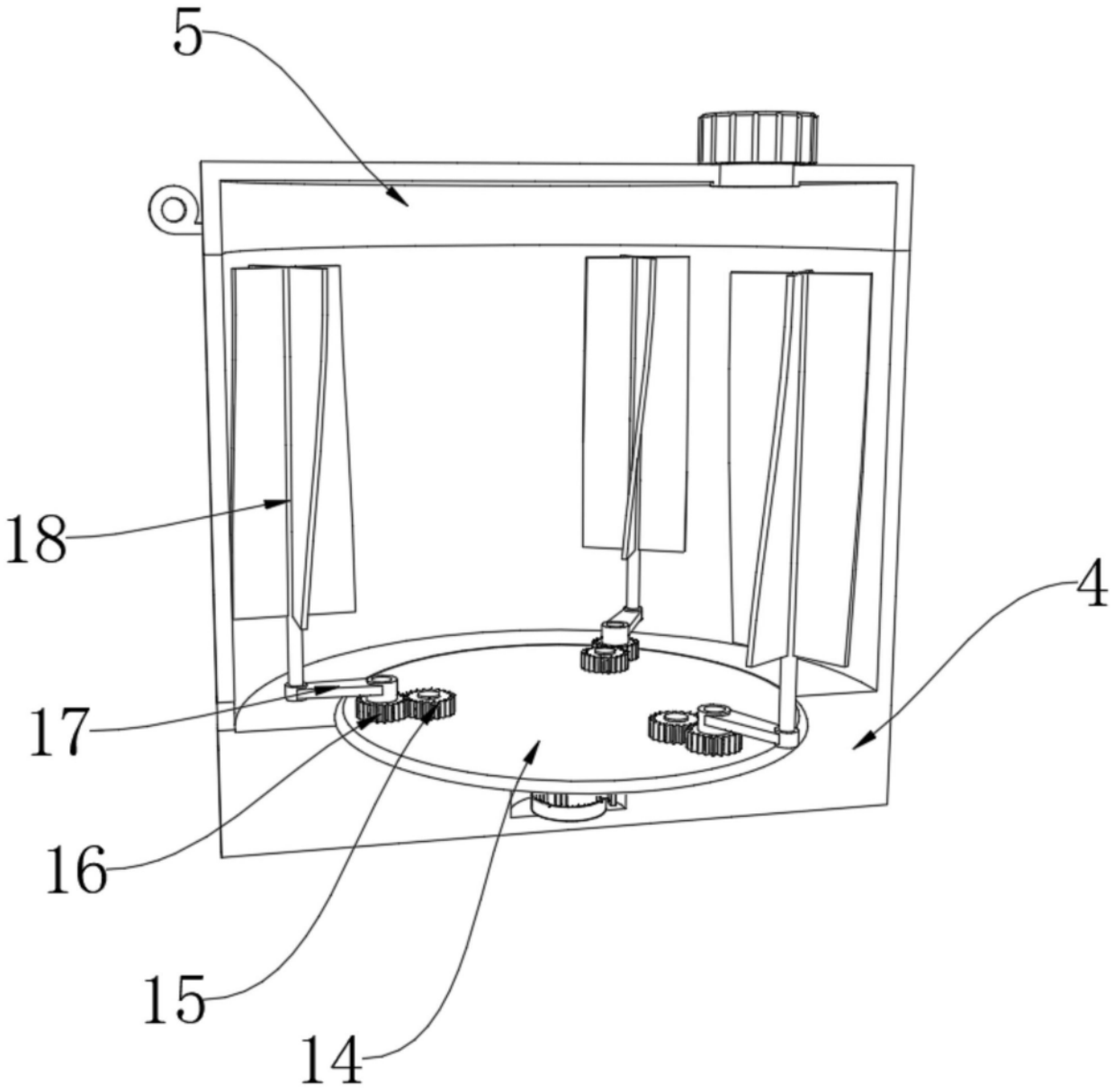


图3

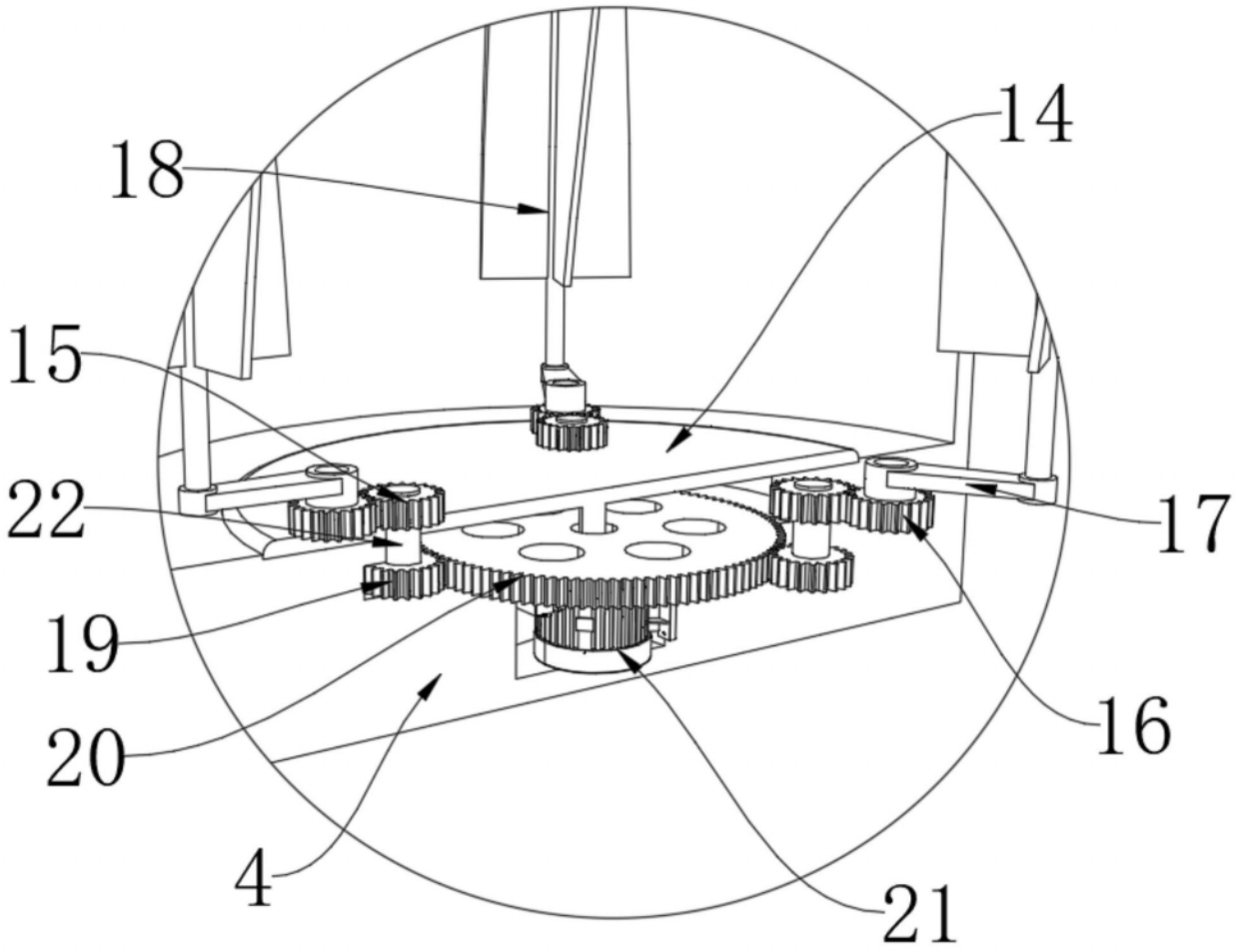


图4