



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113229119 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110714825.X

(22) 申请日 2021.06.25

(71) 申请人 上海涵格建设工程有限公司

地址 201811 上海市嘉定区华亭镇浏翔公
路6899号1幢J1718室

(72) 发明人 朱伟刚

(74) 专利代理机构 北京华沛德权律师事务所
11302

代理人 修雪静

(51) Int.Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

A01G 25/16 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

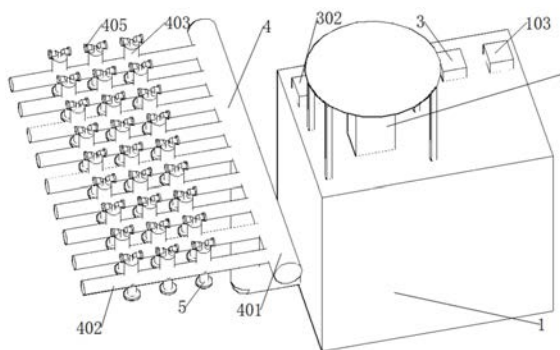
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统

(57) 摘要

本发明提供一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,涉及农田水利工程领域。该现代化农田水利节能环保型灌溉系统,包括蓄水箱,所述蓄水箱的上表面固定连接控制装置,所述蓄水箱的内部设置有补充装置,所述蓄水箱的侧表面设置有出水装置,所述出水装置的下方设置有检测装置,所述检测装置与控制装置信号连接,所述蓄水箱的内部设置有搅拌装置。通过设置有蓄水箱以及出水装置,可以使灌溉系统一次成型,避免每次灌溉时,对灌溉装置的组装,以及避免了灌溉装置在农田中进行移动不便,使灌溉更加均匀,通过控制装置以及检测装置,可以及时对土壤内部的水分进行检测,从而进行灌溉,可以使农作物得到较好的灌溉效果,从而使农作物健康的生长。



1. 一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,包括蓄水箱(1),其特征在于:所述蓄水箱(1)的上表面固定连接控制装置(2),所述蓄水箱(1)的内部设置有补充装置(3),所述蓄水箱(1)的侧表面设置有出水装置(4),所述出水装置(4)的下方设置有检测装置(5),所述检测装置(5)与控制装置(2)信号连接,所述蓄水箱(1)的内部设置有搅拌装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,其特征在于:所述蓄水箱(1)包括箱体(101),所述箱体(101)的内部设置有斜板(102),所述箱体(101)的上表面设置有进水口(103),所述进水口(103)的下方设置有滤网(104),所述滤网(104)的下表面设置有液位检测仪(105),所述箱体(101)的底部设置有泵体(106)。

3. 根据权利要求1所述的一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,其特征在于:所述控制装置(2)包括控制台(201),所述控制台(201)的内部设置有电池(202),所述电池(202)的上方设置有处理器(203),所述处理器(203)与检测装置(5)信号连接,所述控制台(201)的外部设置有支撑架(204),所述支撑架(204)的上表面设置有太阳能板(205),所述太阳能板(205)与电池(202)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,其特征在于:所述补充装置(3)包括补充箱(301),所述补充箱(301)的上表面设置有补料口(302),所述补充箱(301)的下表面固定连接出料板(303),所述出料板(303)远离补充箱(301)的一端固定连接挡板(304),所述挡板(304)的一侧固定连接电动伸缩杆(305),所述电动伸缩杆(305)与箱体(101)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,其特征在于:所述出水装置(4)包括分配管(401),所述分配管(401)与泵体(106)的输出端固定连接,所述分配管(401)的侧表面设置有浇灌管(402),所述浇灌管(402)的上表面设置有接头(403),所述接头(403)的内部设置有螺旋道(404),所述接头(403)的侧表面设置有喷头(405)。

6. 根据权利要求1所述的一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,其特征在于:所述检测装置(5)包括连接杆(501),所述连接杆(501)的一端与浇灌管(402)固定连接,所述连接杆(501)远离浇灌管(402)的一端固定连接安装板(502),所述安装板(502)的下表面固定连接湿度传感器(503),所述连接杆(501)的长度与植物根部深度一致。

7. 根据权利要求1所述的一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,其特征在于:所述搅拌装置(6)包括电机(601),所述电机(601)的输出端固定连接旋转轴(602),所述旋转轴(602)的侧表面固定连接搅拌叶(603)。

8. 根据权利要求1所述的一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,其特征在于:还包括以下步骤:

S1. 进行安装,在农田的端部挖取蓄水箱(1),然后在内部安装浇灌的部件,然后在农田内部进行铺设管道,进行安装;

S2. 进行蓄水:可以通过从井内或河流中进行灌入,然后通过内部的液位检测仪(105)进行检测,或者在下雨时,通过储蓄雨水进行增添;

S3. 进行灌溉:通过湿度传感器(503)检测植物根部位置的水分含量,当含量较低时,通过打开泵体(106),水流传送至接头(403)中,通过螺旋道(404)使接头(403)进行旋转,对喷头(405)周围的土地进行灌溉;

S4. 进行补充营养:根据植物的生长反应,使相应的补充箱(301)内部的肥料进行掉落,通过搅拌装置(6)使肥料与水分进行融合,然后进行灌溉,使其营养成分分布较为均匀;

S5. 回收,在农作物进行收获前,对内部的浇灌管(402)进行收取,当种植完毕后,对浇灌管(402)进行重新铺设,进行灌溉。

一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及农田水利工程技术领域，具体为一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统。

背景技术

[0002] 为地补充作物所需水分的技术措施。为了保证作物正常生长，获取高产稳产，必须供给作物以充足的水分。在自然条件下，往往因降水量不足或分布的不均匀，不能满足作物对水分要求，因此，必须人为地进行灌溉，以补天然降雨之不足。

[0003] 现有的农田的灌溉系统，均通过可移动的装置对农田进行灌溉，这种灌溉装置在农田中的运动较为困难，而且对于农田的灌溉不够及时，需要人工进行判断，但是可能导致部分作物进入干旱的状态，影响作物的收获量，而且每次进行移动较为不便。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统，解决了现有浇灌装置在农田较难移动以及不能够及时灌溉的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统，包括蓄水箱，所述蓄水箱的上表面固定连接有控制装置，所述蓄水箱的内部设置有补充装置，所述蓄水箱的侧表面设置有出水装置，所述出水装置的下方设置有检测装置，所述检测装置与控制装置信号连接，所述蓄水箱的内部设置有搅拌装置。

[0008] 优选的，所述蓄水箱包括箱体，所述箱体的内部设置有斜板，所述箱体的上表面设置有进水口，所述进水口的下方设置有滤网，所述滤网的下表面设置有液位检测仪，所述箱体的底部设置有泵体。

[0009] 优选的，所述控制装置包括控制台，所述控制台的内部设置有电池，所述电池的上方设置有处理器，所述处理器与检测装置信号连接，所述控制台的外部设置有支撑架，所述支撑架的上表面设置有太阳能板，所述太阳能板，所述太阳能板与电池电性连接。

[0010] 优选的，所述补充装置包括补充箱，所述补充箱的上表面设置有补料口，所述补充箱的下表面固定连接有出料板，所述出料板远离补充箱的一端固定连接有挡板，所述挡板的一侧固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆与箱体固定连接。

[0011] 优选的，所述出水装置包括分配管，所述分配管与泵体的输出端固定连接，所述分配管的侧表面设置有浇灌管，所述浇灌管的上表面设置有接头，所述接头的内部设置有螺旋道，所述接头的侧表面设置有喷头。

[0012] 优选的，所述检测装置包括连接杆，所述连接杆的一端与浇灌管固定连接，所述连接杆远离浇灌管的一端固定连接有安装板，所述安装板的下表面固定连接有湿度传感器，所述连接杆的长度与植物根部深度一致。

[0013] 优选的,所述搅拌装置包括电机,所述电机的输出端固定连接有旋转轴,所述旋转轴的侧表面固定连接有搅拌叶。

[0014] 优选的,还包括以下步骤:

[0015] S1. 进行安装,在农田的端部挖取蓄水箱,然后在内部安装浇灌的部件,然后在农田内部进行铺设管道,进行安装;

[0016] S2. 进行蓄水:可以通过从井内或河流中进行灌入,然后通过内部的液位检测仪进行检测,或者在下雨时,通过储蓄雨水进行增添;

[0017] S3. 进行灌溉:通过湿度传感器检测植物根部位置的水分含量,当含量较低时,通过打开泵体,水流传送至连接头中,通过螺旋道使连接头进行旋转,对喷头周围的土地进行灌溉;

[0018] S4. 进行补充营养:根据植物的生长反应,使相应的补充箱内部的肥料进行掉落,通过搅拌装置使肥料与水分进行融合,然后进行灌溉,使其营养成分分布较为均匀;

[0019] S5. 回收,在农作物进行收获前,对内部的浇灌管进行收取,当种植完毕后,对浇灌管进行重新铺设,进行灌溉。

[0020] (三)有益效果

[0021] 本发明提供了一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统。具备以下有益效果:

[0022] 1、本发明,通过设置有蓄水箱以及出水装置,可以使灌溉系统一次成型,避免每次灌溉时,对灌溉装置的组装,以及避免了灌溉装置在农田中进行移动不便,使灌溉更加均匀。

[0023] 2、本发明,通过控制装置以及检测装置,可以及时对土壤内部的水分进行检测,从而进行灌溉,可以使农作物得到较好的灌溉效果,从而使农作物健康的生长。

[0024] 3、本发明,通过设置有补充装置,可以将肥料连同水分进行灌溉,可以使施肥更加方便,而且较为均匀,且内部设置有搅拌装置,可以使肥料进行搅拌均匀。

附图说明

[0025] 图1为本发明整体结构示意图;

[0026] 图2为本发明俯视图;

[0027] 图3为本发明内部结构示意图;

[0028] 图4为本发明图3中A处结构放大图;

[0029] 图5为本发明连接头内部结构示意图;

[0030] 图6为本发明箱体内部结构示意图。

[0031] 其中,1、蓄水箱;101、箱体;102、斜板;103、进水口;104、滤网;105、液位检测仪;106、泵体;2、控制装置;201、控制台;202、电池;203、处理器;204、支撑架;205、太阳能板;3、补充装置;301、补充箱;302、补料口;303、出料板;304、挡板;305、电动伸缩杆;4、出水装置;401、分配管;402、浇灌管;403、连接头;404、螺旋道;405、喷头;5、检测装置;501、连接杆;502、安装板;503、湿度传感器;6、搅拌装置;601、电机;602、旋转轴;603、搅拌叶。

具体实施方式

[0032] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 实施例:

[0034] 如图1-6所示,本发明实施例提供一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,包括蓄水箱1,对水源进行储蓄,蓄水箱1包括箱体101,盛放水源,箱体101的内部设置有斜板102,方便对水的抽取,箱体101的上表面设置有进水口103,方便进行加水,进水口103的下方设置有滤网104,对加入的水源进行过滤,有效防止堵塞,滤网104的下表面设置有液位检测仪105,检测箱体101内部的水位,箱体101的底部设置有泵体106,对内部的水源进行抽取。

[0035] 通过设置有此结构,可以有效水源进行存储,从而方便对灌溉的水源进行分配,较为方便。

[0036] 蓄水箱1的上表面固定连接有控制装置2,控制灌溉装置的运行,控制装置2包括控制台201,进行操控,控制台201的内部设置有电池202,储存电量,电池202的上方设置有处理器203,对接收到的信息进行处理,处理器203与检测装置5信号连接,方便检测的信号进行传输,控制台201的外部设置有支撑架204,支撑架204的上表面设置有太阳能板205,进行太阳能供电,太阳能板205与电池202电性连接。

[0037] 通过设置有此结构,可以实现自动灌溉,不需要人工的参与,降低了农民的工作强度,同时可以降低电量的使用,较为环保,节约公共资源。

[0038] 蓄水箱1的内部设置有补充装置3,对植物的营养物质进行补充,补充装置3包括补充箱301,盛放肥料,补充箱301的上表面设置有补料口302,方便对肥料进行补充,补充箱301的下表面固定连接有出料板303,方便进行出料,出料板303远离补充箱301的一端固定连接有挡板304,控制肥料的掉落,挡板304的一侧固定连接有电动伸缩杆305,控制挡板304的开合,进行肥料的混合,电动伸缩杆305与箱体101固定连接。

[0039] 通过设置有此结构,可以方便对农作物进行施肥,且与灌溉系统进行混合,使农作物的吸收效果更好,可以直接沉浸在土壤的内部,减少对农作物的伤害。

[0040] 蓄水箱1的侧表面设置有出水装置4,对农田内部的管道进行铺设,从而进行灌溉,出水装置4包括分配管401,进行分配水源,分配管401与泵体106的输出端固定连接,方便水的流通,分配管401的侧表面设置有浇灌管402,对土壤进行浇灌,浇灌管402的上表面设置有接头403,对喷头405进行连接,并且旋转,接头403的内部设置有螺旋道404,利用水的冲击力,使接头403进行旋转,接头403的侧表面设置有喷头405,进行喷水、灌溉。

[0041] 通过设置有以上结构,可以对农田进行灌溉,可以在收获时,对浇灌管402进行收取,在农田种植结束后,可以再次进行铺设,劳动量较小,且农作物在生长过程中,不需要进行再次连接灌溉装置。

[0042] 出水装置4的下方设置有检测装置5,进行检测土壤内部的水分,检测装置5包括连接杆501,进行连接,连接杆501的一端与浇灌管402固定连接,连接杆501远离浇灌管402的一端固定连接有安装板502,进行安装湿度传感器503,安装板502的下表面固定连接有湿度传感器503,检测土壤内部的湿度,从而保证根部位置的水分充足,保证植物正常生长,连接杆501的长度与植物根部深度一致,检测装置5与控制装置2信号连接。

[0043] 通过设置有以上结构,可以有效对土壤内部的水分进行检测,从而通过处理器203,对农田缺少水分时,进行自动灌溉,减轻劳动强度,同时保证农作物的正常生长。

[0044] 蓄水箱1的内部设置有搅拌装置6,搅拌装置6包括电机601,电机601的输出端固定连接旋转轴602,旋转轴602的侧表面固定连接搅拌叶603。

[0045] 通过设置有此结构,可以对内部的肥料进行混合,从而使内部肥料的浓度一致,对其进行浇灌,吸收较为方便。

[0046] 一种现代化农田水利节能环保型灌溉系统,还包括以下步骤:

[0047] S1. 进行安装,在农田的端部挖取蓄水箱1,然后在内部安装浇灌的部件,然后在农田内部进行铺设管道,进行安装;

[0048] S2. 进行蓄水:可以通过从井内或河流中进行灌入,然后通过内部的液位检测仪105进行检测,或者在下雨时,通过储蓄雨水进行增添;

[0049] S3. 进行灌溉:通过湿度传感器503检测植物根部位置的水分含量,当含量较低时,通过打开泵体106,水流传送至连接头403中,通过螺旋道404使连接头403进行旋转,对喷头405周围的土地进行灌溉;

[0050] S4. 进行补充营养:根据植物的生长反应,使相应的补充箱301内部的肥料进行掉落,通过搅拌装置6使肥料与水分进行融合,然后进行灌溉,使其营养成分分布较为均匀;

[0051] S5. 回收,在农作物进行收获前,对内部的浇灌管402进行收取,当种植完毕后,对浇灌管402进行重新铺设,进行灌溉。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

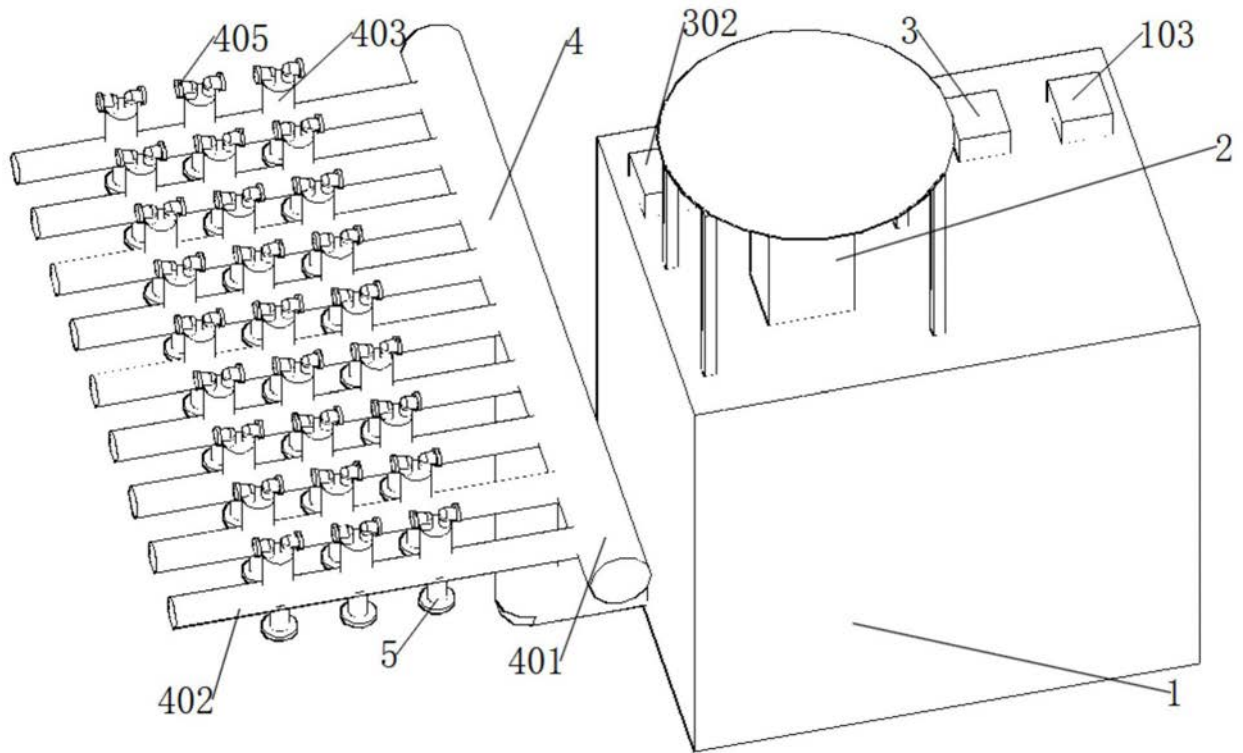


图1

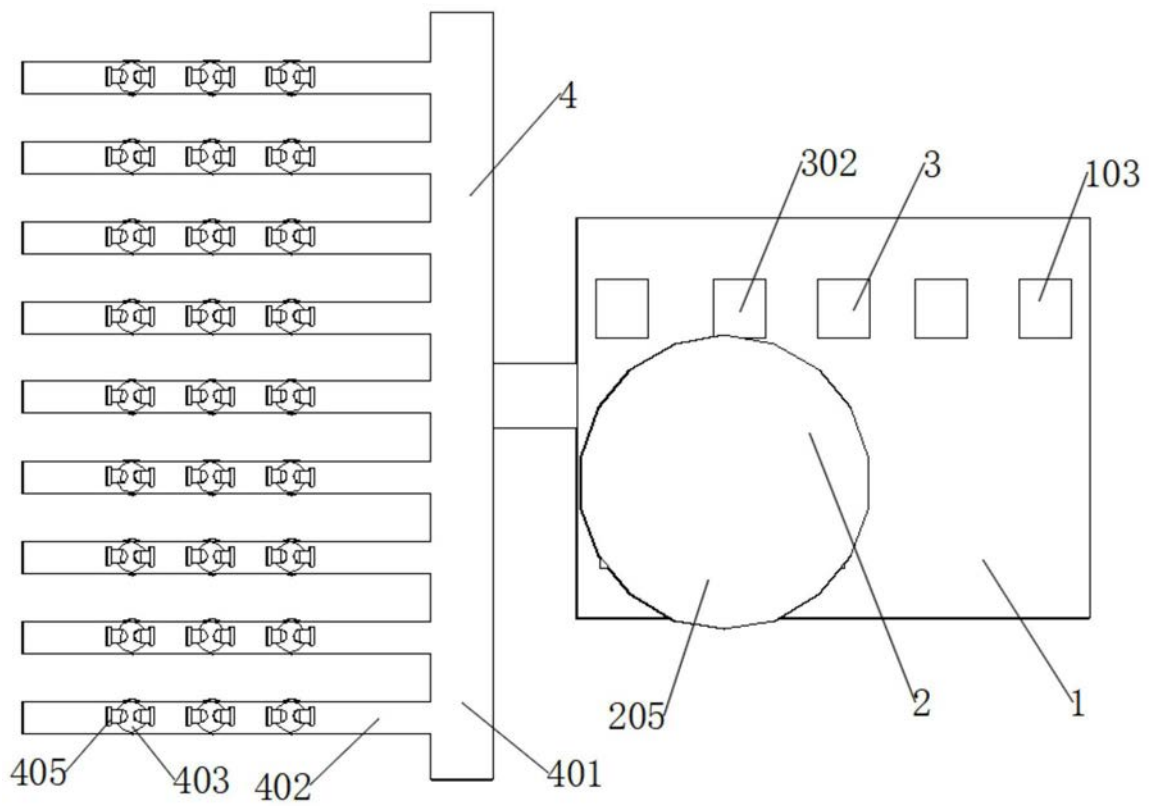


图2

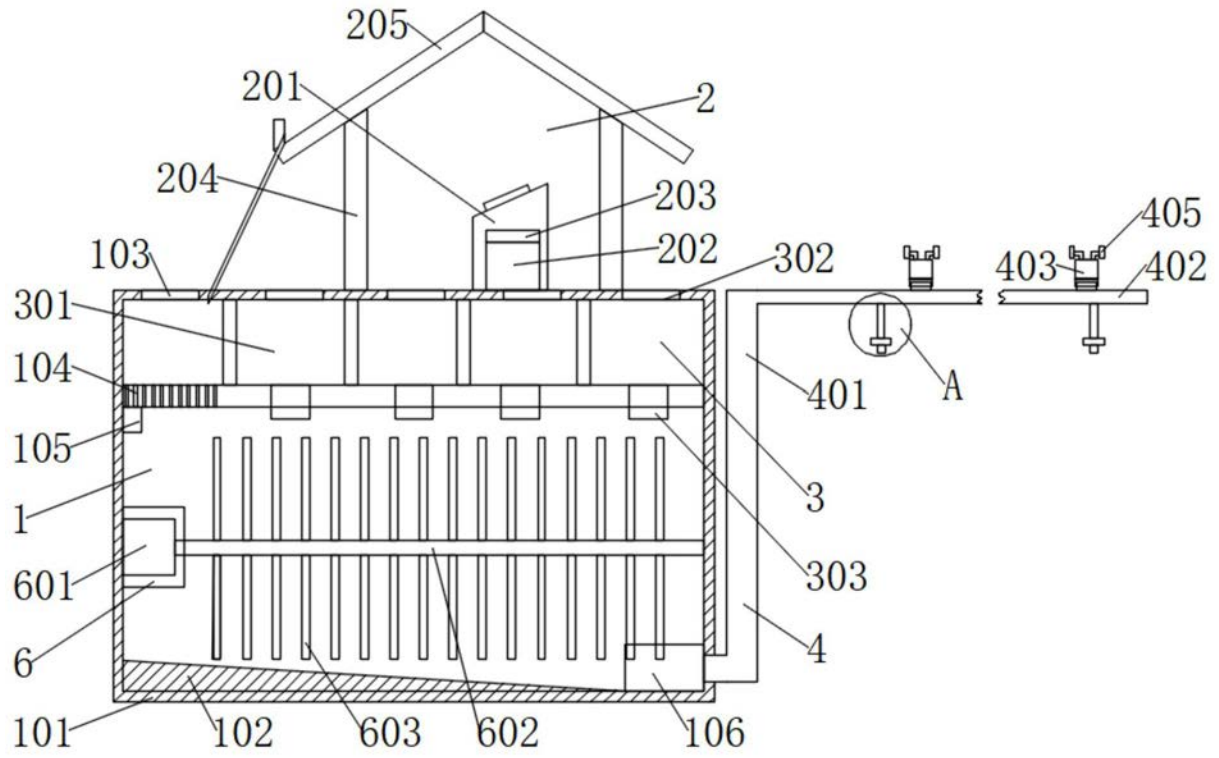


图3

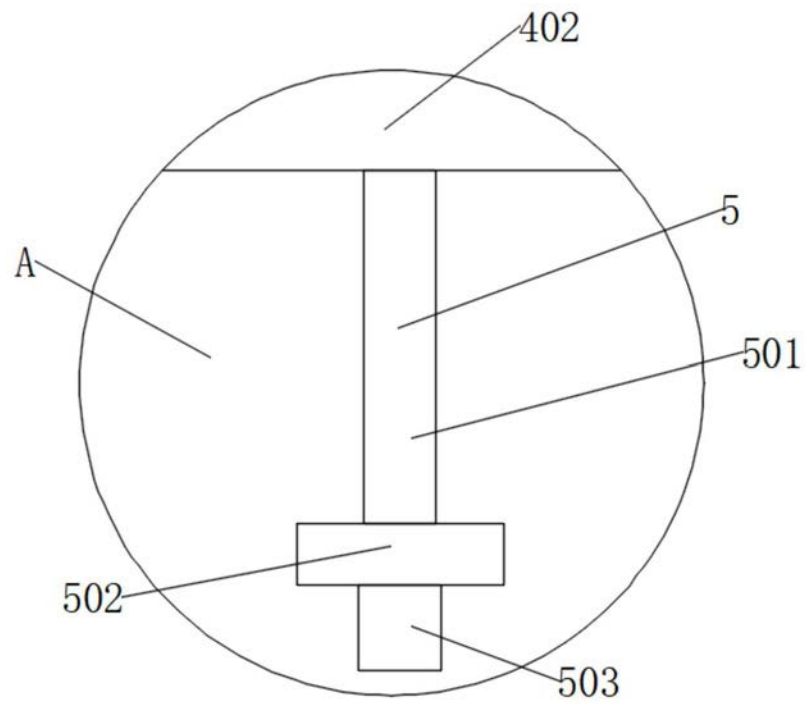


图4

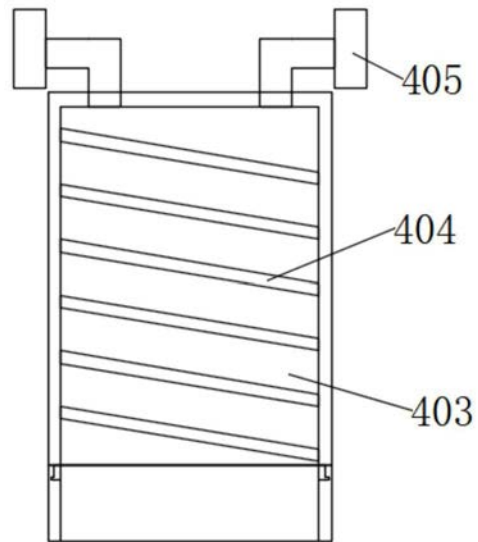


图5

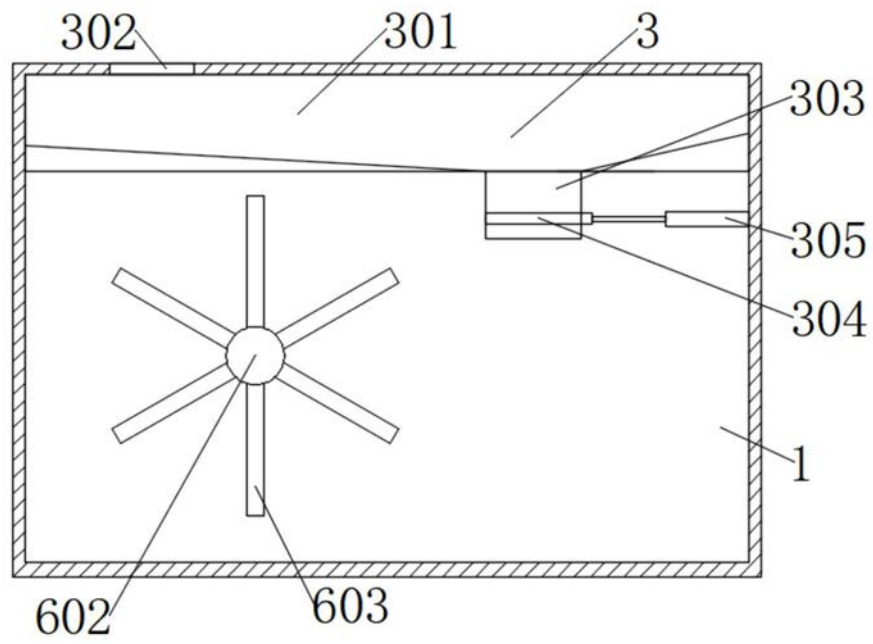


图6