



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112056070 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010973440.0

B01F 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.16

B01F 13/10 (2006.01)

(71) 申请人 贵州航天智慧农业有限公司

地址 550025 贵州省贵阳市花溪区三江社
区开发大道双子楼2楼

(72) 发明人 李江龙 鲍义东 陈秋实

(74) 专利代理机构 杭州融方专利代理事务所
(普通合伙) 33266

代理人 沈相权

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01F 7/16 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

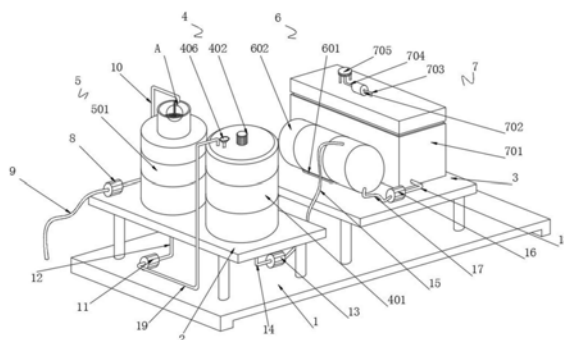
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种水肥一体机灌溉智能控制系统,包括底座,底座顶部的左侧固定有第一安装架,底座顶部的右侧固定有第二安装架,第一安装架的顶部设置有混合搅拌机构,第一安装架的顶部还设置有过滤机构,第二安装架的顶部设置有晃动机构,第二安装架的还设置有灌溉喷洒机构,混合搅拌机构包括混合筒,本发明涉及水肥灌溉技术领域。该水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法,通过套筒、混合杆、刷毛、加料筒、通孔的配合,可将肥料进行充分搅拌后,溶于水的小颗粒肥料才能进入混合筒中,然后配合第一搅拌桨和第二搅拌桨对肥料进行充分搅拌,使得肥料能与水充分混合,有效减少肥料的浪费,利于施肥工作的进行。



1. 一种水肥一体机灌溉智能控制系统, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1) 顶部的左侧固定有第一安装架(2), 所述底座(1) 顶部的右侧固定有第二安装架(3), 所述第一安装架(2) 的顶部设置有混合搅拌机构(4), 所述第一安装架(2) 的顶部还设置有过滤机构(5), 所述第二安装架(3) 的顶部设置有晃动机构(6), 所述第二安装架(3) 的还设置有灌溉喷洒机构(7);

所述混合搅拌机构(4) 包括混合筒(401), 所述混合筒(401) 固定在第一安装架(2) 的顶部, 所述混合筒(401) 的顶部固定有驱动电机(402), 所述驱动电机(402) 的输出轴固定有驱动轴(403), 所述驱动轴(403) 的底端贯穿混合筒(401) 并延伸至混合筒(401) 的内部, 所述混合筒(401) 的内壁通过支杆(404) 固定有加料筒(405), 所述混合筒(401) 的顶部贯穿设置有加料斗(406), 所述加料斗(406) 位于加料筒(405) 的正上方, 所述混合筒(401) 内壁顶部的左侧转动连接有第一副轴(407), 所述混合筒(401) 内壁顶部的右侧固定有第二副轴(408), 所述第一副轴(407) 与第二副轴(408) 的表面均固定有第一皮带轮(409), 所述驱动轴(403) 的表面固定有第二皮带轮(410), 两个所述第一皮带轮(409) 与第二皮带轮(410) 的表面之间通过皮带(411) 传动连接, 所述第一副轴(407) 的底端贯穿加料筒(405) 并延伸至加料筒(405) 的内部, 所述第一副轴(407) 的表面套设有套筒(412), 所述套筒(412) 表面的两侧均固定有混合杆(413), 所述混合杆(413) 的一端固定有刷毛(414), 所述加料筒(405) 的表面贯穿开设有通孔(415), 所述驱动轴(403) 的表面固定有第一搅拌桨(416), 所述第二副轴(408) 的表面固定有第二搅拌桨(417)。

2. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机灌溉智能控制系统, 其特征在于: 所述过滤机构(5) 包括滤筒(501), 所述滤筒(501) 固定在第一安装架(2) 的顶部, 所述滤筒(501) 的顶部连通有空心筒(502), 所述空心筒(502) 的内壁设置有滤网(503), 所述滤网(503) 表面的两侧均固定有卡块(504), 所述空心筒(502) 内壁的两侧均开设有与卡块(504) 相适配的卡槽(505), 所述滤网(503) 的顶部固定有把手(506)。

3. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机灌溉智能控制系统, 其特征在于: 所述晃动机构(6) 包括回形框(601), 所述回形框(601) 滑动连接在第二安装架(3) 的顶部, 所述回形框(601) 的顶部固定有晃筒(602), 所述第二安装架(3) 的底部固定有晃动电机(603)。

4. 根据权利要求3所述的一种水肥一体机灌溉智能控制系统, 其特征在于: 所述晃动电机(603) 的输出轴固定有稳定轴(604), 所述稳定轴(604) 的顶端依次贯穿第二安装架(3)、回形框(601) 并延伸至回形框(601) 的内部, 所述稳定轴(604) 的表面固定有缺齿轮(605), 所述回形框(601) 内壁的两侧均固定有与缺齿轮(605) 相啮合的驱动齿牙(606), 所述晃筒(602) 表面的两侧均固定有滑块(607), 两个滑块(607) 底部均与第二安装架(3) 的顶部滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机灌溉智能控制系统, 其特征在于: 所述灌溉喷洒机构(7) 包括灌溉箱(701), 所述灌溉箱(701) 固定在第二安装架(3) 的顶部, 所述灌溉箱(701) 的顶部固定有增压水泵(702), 所述增压水泵(702) 的进水口连通有抽管(703)。

6. 根据权利要求5所述的一种水肥一体机灌溉智能控制系统, 其特征在于: 所述抽管(703) 远离增压水泵(702) 的一端贯穿灌溉箱(701) 并延伸至灌溉箱(701) 的内部, 所述增压水泵(702) 的出水口连通有喷管(704), 所述喷管(704) 远离增压水泵(702) 的一端连通有环形增压喷头(705)。

7. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机灌溉智能控制系统,其特征在于:所述第一安装架(2)的顶部固定有第一抽泵(8),所述第一抽泵(8)的进水口连通有第一软管(9),所述第一抽泵(8)的出水口连通有曲管(10),所述底座(1)的顶部固定有第二抽泵(11),所述第二抽泵(11)的进水口通过第一导管(12)与滤筒(501)的底部连通,所述第二抽泵(11)的出水口通过第二导管(19)与混合筒(401)的顶部连通。

8. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机灌溉智能控制系统,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定有第三抽泵(13),所述第三抽泵(13)的进水口通过第一L型管(14)与混合筒(401)的底部连通,所述第三抽泵(13)的出水口通过第二软管(15)与晃筒(602)的表面连通,所述第二安装架(3)的顶部固定有第四抽泵(16),所述第四抽泵(16)的进水口通过第三软管(17)与晃筒(602)的表面连通,所述第四抽泵(16)的出水口通过第二L型管(18)与灌溉箱(701)的正面连通。

9. 一种如权利要求1-8任意一项所述的水肥一体机灌溉智能控制系统,其特征在于:其控制方法具体包括以下步骤:

S1、水的过滤:启动第一抽泵(8),通过第一软管(9)和曲管(10)将水抽取至空心筒(502)中,通过滤网(503)过滤后,进入滤筒(501)中净化;

S2、搅拌混合:启动第二抽泵(11),通过第一导管(12)和第二导管(19)将滤筒(501)内部的水抽取至混合筒(401)中,待水上升到不超过加料筒(405)高度时,通过加料斗(406)向加料筒(405)中加入肥料,然后启动驱动电机(402),同时驱动轴(403)转动,进一步通过第二皮带轮(410)和皮带(411)带动两个第一皮带轮(409)同时转动,进而带动第一副轴(407)和第二副轴(408)同时转动,水通过通孔(415)进入加料筒(405)内部,混合杆(413)转动,对加料筒(405)内部的肥料进行快速混合搅拌,混合后的肥料通过通孔(415)进入混合筒(401)内部,进一步配合第一搅拌桨(416)和第二搅拌桨(417)进行充分混合搅拌,刷毛(414)随混合杆(413)转动而转动,防止通孔(415)被未溶解的肥料堵住;

S3、晃动混合:启动第三抽泵(13),通过将第一L型管(14)和第二软管(15)将混合筒(401)中含有肥料的水输送至晃筒(602)中,然后启动晃动电机(603),通过稳定轴(604)带动缺齿轮(605)转动,配合回形框(601)内壁两侧的驱动齿牙(606)带动回形框(601)在第二安装架(3)顶部前后来回滑动,进而带动晃筒(602)前后来回滑动,使得晃筒(602)内部含有肥料的水能得到充分振荡,肥料能充分与溶于水;

S4、灌溉:启动第四抽泵(16),通过第三软管(17)和第二L型管(18)将晃筒(602)内部含有肥料的水输送至灌溉箱(701)中,然后启动增压水泵(702),通过抽管(703)和喷管(704)将灌溉箱(701)中水输送至环形增压喷头(705)处,通过环形增压喷头(705)可将含肥料的水呈环形喷出,能360度进行灌溉。

10. 根据权利要求9所述的一种水肥一体机灌溉智能控制系统的控制方法,其特征在于:所述步骤S4中的环形增压喷头(705)为圆柱形状,其外表面设置有多出水口。

一种水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水肥灌溉技术领域,具体为一种水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着农业产业化不断升级,传统农业逐渐暴露出一些缺点,人工作业成本增加对生产造成了不利影响,改进农业生产方式已经成为现代农业的标志,在农业生产中利用把肥料混入灌溉水中灌溉施肥,从而降低了劳动强度和生产成本,提高农业的成产水平

[0003] 根据专利号为CN108353600A一种水肥灌溉一体机,重量传感器可以称量称重仓中肥料的重量,控制系统根据重量传感器传来的重量信号控制加入到水肥罐内水的流量,从而使得该水肥灌溉一体机能够自动、定量、精准地控制施肥量和浇水量,该水肥灌溉一体机存在以下不足:

[0004] (1) 仅通过搅拌装置对肥料进行搅拌稀释,存在搅拌不彻底问题,易造成肥料的浪费,影响施肥工作;

[0005] (2) 灌溉所需的水一般来自地下水,地下水中杂质较多,无过滤装置;

[0006] (3) 无振荡装置,易导致混合后的肥料在水中分布不均匀;

[0007] (4) 无法自动灌溉,使用局限性大。

[0008] 因此,本发明提出一种水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法,以解决上述提到的问题。

发明内容

[0009] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法,解决了易造成肥料的浪费,影响施肥工作;无过滤装置;混合后的肥料在水中分布不均匀以及无法自动灌溉,使用局限性大的问题。

[0010] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种水肥一体机灌溉智能控制系统,包括底座,所述底座顶部的左侧固定有第一安装架,所述底座顶部的右侧固定有第二安装架,所述第一安装架的顶部设置有混合搅拌机构,所述第一安装架的顶部还设置有过滤机构,所述第二安装架的顶部设置有晃动机构,所述第二安装架的还设置有灌溉喷洒机构。

[0011] 所述混合搅拌机构包括混合筒,所述混合筒固定在第一安装架的顶部,所述混合筒的顶部固定有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定有驱动轴,所述驱动轴的底端贯穿混合筒并延伸至混合筒的内部,所述混合筒的内壁通过支杆固定有加料筒,所述混合筒的顶部贯穿设置有加料斗,所述加料斗位于加料筒的正上方,所述混合筒内壁顶部的左侧转动连接有第一副轴,所述混合筒内壁顶部的右侧固定有第二副轴,所述第一副轴与第二副轴的表面均固定有第一皮带轮,所述驱动轴的表面固定有第二皮带轮,两个所述第一皮带轮与第二皮带轮的表面之间通过皮带传动连接,所述第一副轴的底端贯穿加料筒并延伸至

加料筒的内部,所述第一副轴的表面套设有套筒,所述套筒表面的两侧均固定有混合杆,所述混合杆的一端固定有刷毛,所述加料筒的表面贯穿开设有通孔,所述驱动轴的表面固定有第一搅拌桨,所述第二副轴的表面固定有第二搅拌桨。

[0012] 优选的,所述过滤机构包括滤筒,所述滤筒固定在第一安装架的顶部,所述滤筒的顶部连通有空心筒,所述空心筒的内壁设置有滤网,所述滤网表面的两侧均固定有卡块,所述空心筒内壁的两侧均开设有与卡块相适配的卡槽,所述滤网的顶部固定有把手。

[0013] 优选的,所述晃动机构包括回形框,所述回形框滑动连接在第二安装架的顶部,所述回形框的顶部固定有晃筒,所述第二安装架的底部固定有晃动电机。

[0014] 优选的,所述晃动电机的输出轴固定有稳定轴,所述稳定轴的顶端依次贯穿第二安装架、回形框并延伸至回形框的内部,所述稳定轴的表面固定有缺齿轮,所述回形框内壁的两侧均固定有与缺齿轮相啮合的驱动齿牙,所述晃筒表面的两侧均固定有滑块,两个滑块底部均与第二安装架的顶部滑动连接。

[0015] 优选的,所述灌溉喷洒机构包括灌溉箱,所述灌溉箱固定在第二安装架的顶部,所述灌溉箱的顶部固定有增压水泵,所述增压水泵的进水口连通有抽管。

[0016] 优选的,所述抽管远离增压水泵的一端贯穿灌溉箱并延伸至灌溉箱的内部,所述增压水泵的出水口连通有喷管,所述喷管远离增压水泵的一端连通有环形增压喷头。

[0017] 优选的,所述第一安装架的顶部固定有第一抽泵,所述第一抽泵的进水口连通有第一软管,所述第一抽泵的出水口连通有曲管,所述底座的顶部固定有第二抽泵,所述第二抽泵的进水口通过第一导管与滤筒的底部连通,所述第二抽泵的出水口通过第二导管与混合筒的顶部连通。

[0018] 优选的,所述底座的顶部固定有第三抽泵,所述第三抽泵的进水口通过第一L型管与混合筒的底部连通,所述第三抽泵的出水口通过第二软管与晃筒的表面连通,所述第二安装架的顶部固定有第四抽泵,所述第四抽泵的进水口通过第三软管与晃筒的表面连通,所述第四抽泵的出水口通过第二L型管与灌溉箱的正面连通。

[0019] 本发明还公开了一种水肥一体机灌溉智能控制系统的控制方法,具体包括以下步骤:

[0020] S1、水的过滤:启动第一抽泵,通过第一软管和曲管将水抽取至空心筒中,通过滤网过滤后,进入滤筒中净化;

[0021] S2、搅拌混合:启动第二抽泵,通过第一导管和第二导管将滤筒内部的水抽取至混合筒中,待水上升到不超过加料筒高度时,通过加料斗向加料筒中加入肥料,然后启动驱动电机,同时驱动轴转动,进一步通过第二皮带轮和皮带带动两个第一皮带轮同时转动,进而带动第一副轴和第二副轴同时转动,水通过通孔进入加料筒内部,混合杆转动,对加料筒内部的肥料进行快速混合搅拌,混合后的肥料通过通孔进入混合筒内部,进一步配合第一搅拌桨和第二搅拌桨进行充分混合搅拌,刷毛随混合杆转动而转动,防止通孔被未溶解的肥料堵住;

[0022] S3、晃动混合:启动第三抽泵,通过将第一L型管和第二软管将混合筒中含有肥料的水输送至晃筒中,然后启动晃动电机,通过稳定轴带动缺齿轮转动,配合回形框内壁两侧的驱动齿牙带动回形框在第二安装架顶部前后来回滑动,进而带动晃筒前后来回滑动,使得晃筒内部含有肥料的水能得到充分振荡,肥料能充分与溶于水;

[0023] S4、灌溉：启动第四抽泵，通过第三软管和第二L型管将晃筒内部含有肥料的水输送至灌溉箱中，然后启动增压水泵，通过抽管和喷管将灌溉箱中水输送至环形增压喷头处，通过环形增压喷头可将含肥料的水呈环形喷出，能360度进行灌溉。

[0024] 优选的，所述步骤S4中的环形增压喷头为圆柱形状，其外表面设置有多个出水口。

[0025] 有益效果

[0026] 本发明提供了一种水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0027] (1)、该水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法，通过在第一安装架的顶部设置有混合搅拌机构，混合搅拌机构包括混合筒，混合筒固定在第一安装架的顶部，混合筒的顶部固定有驱动电机，驱动电机的输出轴固定有驱动轴，驱动轴的底端贯穿混合筒并延伸至混合筒的内部，混合筒的内壁通过支杆固定有加料筒，混合筒的顶部贯穿设置有加料斗，加料斗位于加料筒的正上方，混合筒内壁顶部的左侧转动连接有第一副轴，混合筒内壁顶部的右侧固定有第二副轴，第一副轴与第二副轴的表面均固定有第一皮带轮，驱动轴的表面固定有第二皮带轮，两个第一皮带轮与第二皮带轮的表面之间通过皮带传动连接，第一副轴的底端贯穿加料筒并延伸至加料筒的内部，第一副轴的表面套设有套筒，套筒表面的两侧均固定有混合杆，混合杆的一端固定有刷毛，加料筒的表面贯穿开设有通孔，驱动轴的表面固定有第一搅拌桨，第二副轴的表面固定有第二搅拌桨，通过套筒、混合杆、刷毛、加料筒、通孔的配合，可将肥料进行充分搅拌后，溶于水的小颗粒肥料才能进入混合筒中，然后配合第一搅拌桨和第二搅拌桨对肥料进行充分搅拌，使得肥料能与水充分混合，有效减少肥料的浪费，利于施肥工作的进行。

[0028] (2)、该水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法，通过滤筒的顶部连通有空心筒，空心筒的内壁设置有滤网，滤网表面的两侧均固定有卡块，空心筒内壁的两侧均开设有与卡块相适配的卡槽，滤网的顶部固定有把手，通过滤网的设置，能有效过滤水中的杂质，通过把手、卡块和卡槽的设置，便于将滤网取下清理，防止滤网使用久之后堵塞。

[0029] (3)、该水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法，通过回形框的顶部固定有晃筒，第二安装架的底部固定有晃动电机，晃动电机的输出轴固定有稳定轴，稳定轴的顶端依次贯穿第二安装架、回形框并延伸至回形框的内部，稳定轴的表面固定有缺齿轮，回形框内壁的两侧均固定有与缺齿轮相啮合的驱动齿牙，晃筒表面的两侧均固定有滑块，两个滑块底部均与第二安装架的顶部滑动连接，通过晃动电机、稳定轴、回形框、缺齿轮、驱动齿牙的配合，能快速带动晃筒进行振荡，使得混合后的肥料在水中能均匀分布。

[0030] (4)、该水肥一体机灌溉智能控制系统及其控制方法，通过在灌溉箱的顶部固定有增压水泵，增压水泵的进水口连通有抽管，抽管远离增压水泵的一端贯穿灌溉箱并延伸至灌溉箱的内部，增压水泵的出水口连通有喷管，喷管远离增压水泵的一端连通有环形增压喷头，通过增压水泵、抽管、喷管、环形增压喷头的配合，便于自动灌溉，且能360度进行灌溉，使用局限性小。

附图说明

[0031] 图1为本发明结构的立体图；

[0032] 图2为本发明局部结构的立体图；

- [0033] 图3为本发明加料筒结构的立体图；
- [0034] 图4为本发明回形框结构的立体图；
- [0035] 图5为本发明混合筒局部结构的主剖视图；
- [0036] 图6为本发明局部结构的俯视图；
- [0037] 图7为本发明图1中A处的局部放大图；
- [0038] 图8为本发明空心筒结构的俯视图；
- [0039] 图9为本发明局部结构的右视图；
- [0040] 图10为本发明控制方法的流程图。
- [0041] 图中：1-底座、2-第一安装架、3-第二安装架、4-混合搅拌机构、401-混合筒、402-驱动电机、403-驱动轴、404-支杆、405-加料筒、406-加料斗、407-第一副轴、408-第二副轴、409-第一皮带轮、410-第二皮带轮、411-皮带、412-套筒、413-混合杆、414-刷毛、415-通孔、416-第一搅拌桨、417-第二搅拌桨、5-过滤机构、501-滤筒、502-空心筒、503-滤网、504-卡块、505-卡槽、506-把手、6-晃动机构、601-回形框、602-晃筒、603-晃动电机、604-稳定轴、605-缺齿轮、606-驱动齿牙、607-滑块、7-灌溉喷洒机构、701-灌溉箱、702-增压水泵、703-抽管、704-喷管、705-环形增压喷头、8-第一抽泵、9-第一软管、10-曲管、11-第二抽泵、12-第一导管、13-第三抽泵、14-第一L型管、15-第二软管、16-第四抽泵、17-第三软管、18-第二L型管、19-第二导管。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 请参阅图1-10，本发明提供一种技术方案：一种水肥一体机灌溉智能控制系统，包括底座1，底座1顶部的左侧固定有第一安装架2，底座1顶部的右侧固定有第二安装架3，第一安装架2的顶部设置有混合搅拌机构4，第一安装架2的顶部还设置有过滤机构5，第二安装架3的顶部设置有晃动机构6，第二安装架3的还设置有灌溉喷洒机构7。

[0044] 本发明中，混合搅拌机构4包括混合筒401，混合筒401固定在第一安装架2的顶部，混合筒401的顶部固定有驱动电机402，与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制，驱动电机402的输出轴固定有驱动轴403，驱动轴403的底端贯穿混合筒401并延伸至混合筒401的内部，混合筒401的内壁通过支杆404固定有加料筒405，混合筒401的顶部贯穿设置有加料斗406，加料斗406位于加料筒405的正上方，混合筒401内壁顶部的左侧转动连接有第一副轴407，混合筒401内壁顶部的右侧固定有第二副轴408，第一副轴407与第二副轴408的表面均固定有第一皮带轮409，第一皮带轮409的直径小于第二皮带轮410的直径，便于第二皮带轮410转动时能同时带动两个第一皮带轮409转动，驱动轴403的表面固定有第二皮带轮410，两个第一皮带轮409与第二皮带轮410的表面之间通过皮带411传动连接，第一副轴407的底端贯穿加料筒405并延伸至加料筒405的内部，第一副轴407的表面套设有套筒412，套筒412表面的两侧均固定有混合杆413，设置有多个，加速肥料与水混合速率，混合杆413的一端固定有刷毛414，防止通孔415被未溶解的肥料堵住，加料筒405的表面贯穿开设有通

孔415,驱动轴403的表面固定有第一搅拌桨416,第二副轴408的表面固定有第二搅拌桨417。

[0045] 本发明中,过滤机构5包括滤筒501,滤筒501固定在第一安装架2的顶部,滤筒501的顶部连通有空心筒502,空心筒502的内壁设置有滤网503,滤网503表面的两侧均固定有卡块504,空心筒502内壁的两侧均开设有与卡块504相适配的卡槽505,便于卡块504的滑动,滤网503的顶部固定有把手506。

[0046] 本发明中,晃动机构6包括回形框601,回形框601滑动连接在第二安装架3的顶部,回形框601的顶部固定有晃筒602,第二安装架3的底部固定有晃动电机603,与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制,。

[0047] 本发明中,晃动电机603的输出轴固定有稳定轴604,稳定轴604的顶端依次贯穿第二安装架3、回形框601并延伸至回形框601的内部,稳定轴604的表面固定有缺齿轮605,表面的一部分设有齿牙,回形框601内壁的两侧均固定有与缺齿轮605相啮合的驱动齿牙606,晃筒602表面的两侧均固定有滑块607,两个滑块607底部均与第二安装架3的顶部滑动连接。

[0048] 本发明中,灌溉喷洒机构7包括灌溉箱701,灌溉箱701固定在第二安装架3的顶部,灌溉箱701的顶部固定有增压水泵702,与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制,增压水泵702的进水口连通有抽管703。

[0049] 本发明中,抽管703远离增压水泵702的一端贯穿灌溉箱701并延伸至灌溉箱701的内部,增压水泵702的出水口连通有喷管704,喷管704远离增压水泵702的一端连通有环形增压喷头705。

[0050] 本发明中,第一安装架2的顶部固定有第一抽泵8,与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制,第一抽泵8的进水口连通有第一软管9,第一抽泵8的出水口连通有曲管10,底座1的顶部固定有第二抽泵11,与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制,第二抽泵11的进水口通过第一导管12与滤筒501的底部连通,第二抽泵11的出水口通过第二导管19与混合筒401的顶部连通。

[0051] 本发明中,底座1的顶部固定有第三抽泵13,与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制,第三抽泵13的进水口通过第一L型管14与混合筒401的底部连通,第三抽泵13的出水口通过第二软管15与晃筒602的表面连通,第二安装架3的顶部固定有第四抽泵16,与外部电源电性连接并通过控制开关进行控制,第四抽泵16的进水口通过第三软管17与晃筒602的表面连通,第四抽泵16的出水口通过第二L型管18与灌溉箱701的正面连通。

[0052] 本发明还公开一种水肥一体机灌溉智能控制系统的控制方法,具体包括以下步骤:

[0053] S1、水的过滤:启动第一抽泵8,通过第一软管9和曲管10将水抽取至空心筒502中,通过滤网503过滤后,进入滤筒501中净化;

[0054] S2、搅拌混合:启动第二抽泵11,通过第一导管12和第二导管19将滤筒501内部的水抽取至混合筒401中,待水上升到不超过加料筒405高度时,通过加料斗406向加料筒405中加入肥料,然后启动驱动电机402,同时驱动轴403转动,进一步通过第二皮带轮410和皮带411带动两个第一皮带轮409同时转动,进而带动第一副轴407和第二副轴408同时转动,水通过通孔415进入加料筒405内部,混合杆413转动,对加料筒405内部的肥料进行快速混

合搅拌,混合后的肥料通过通孔415进入混合筒401内部,进一步配合第一搅拌桨416和第二搅拌桨417进行充分混合搅拌,刷毛414随混合杆413转动而转动,防止通孔415被未溶解的肥料堵住;

[0055] S3、晃动混合:启动第三抽泵13,通过将第一L型管14和第二软管15将混合筒401中含有肥料的水输送至晃筒602中,然后启动晃动电机603,通过稳定轴604带动缺齿轮605转动,配合回形框601内壁两侧的驱动齿牙606带动回形框601在第二安装架3顶部前后来回滑动,进而带动晃筒602前后来回滑动,使得晃筒602内部含有肥料的水能得到充分振荡,肥料能充分与溶于水;

[0056] S4、灌溉:启动第四抽泵16,通过第三软管17和第二L型管18将晃筒602内部含有肥料的水输送至灌溉箱701中,然后启动增压水泵702,通过抽管703和喷管704将灌溉箱701中水输送至环形增压喷头705处,通过环形增压喷头705可将含肥料的水呈环形喷出,能360度进行灌溉。

[0057] 本发明中,步骤S4中的环形增压喷头705为圆柱形状,其外表面设置有多出水口。

[0058] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0059] 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。

[0060] 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。

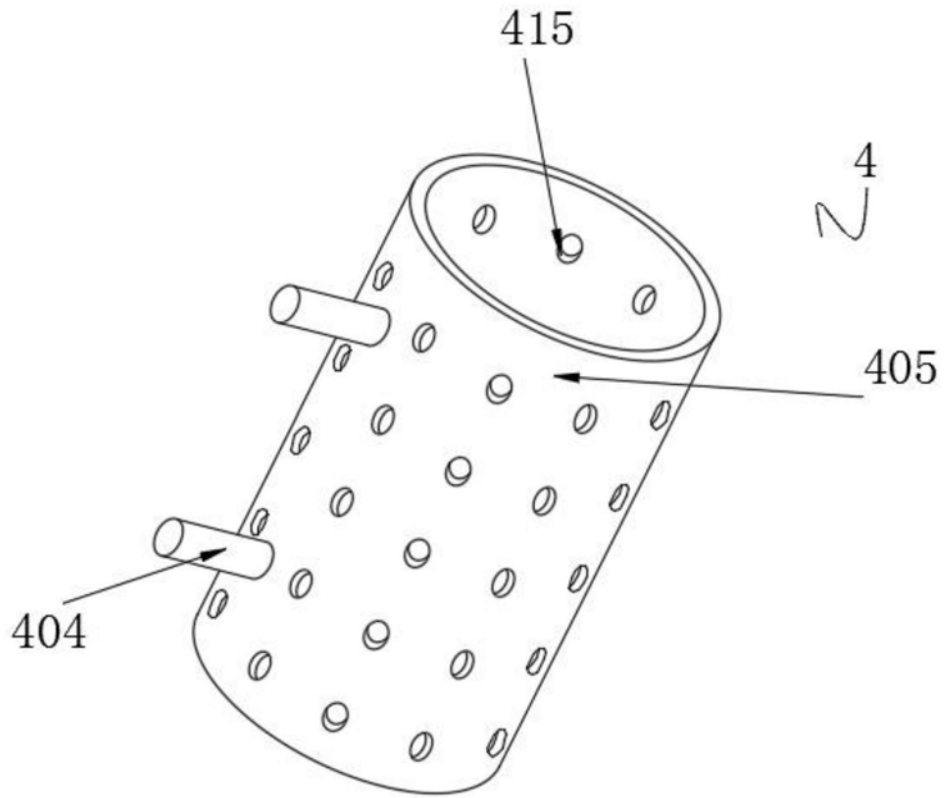


图3

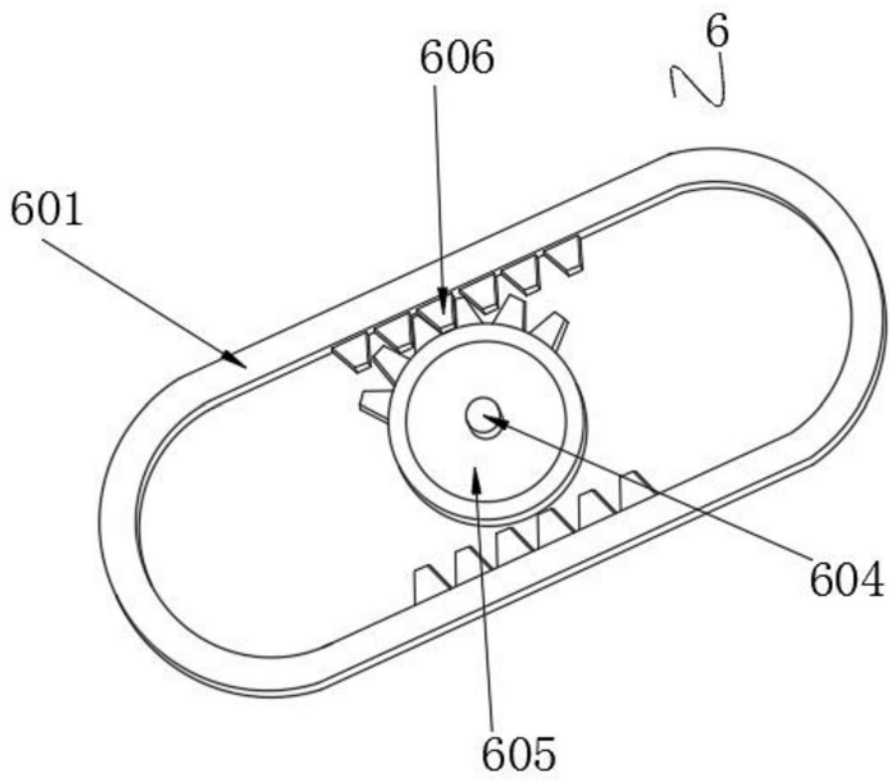


图4

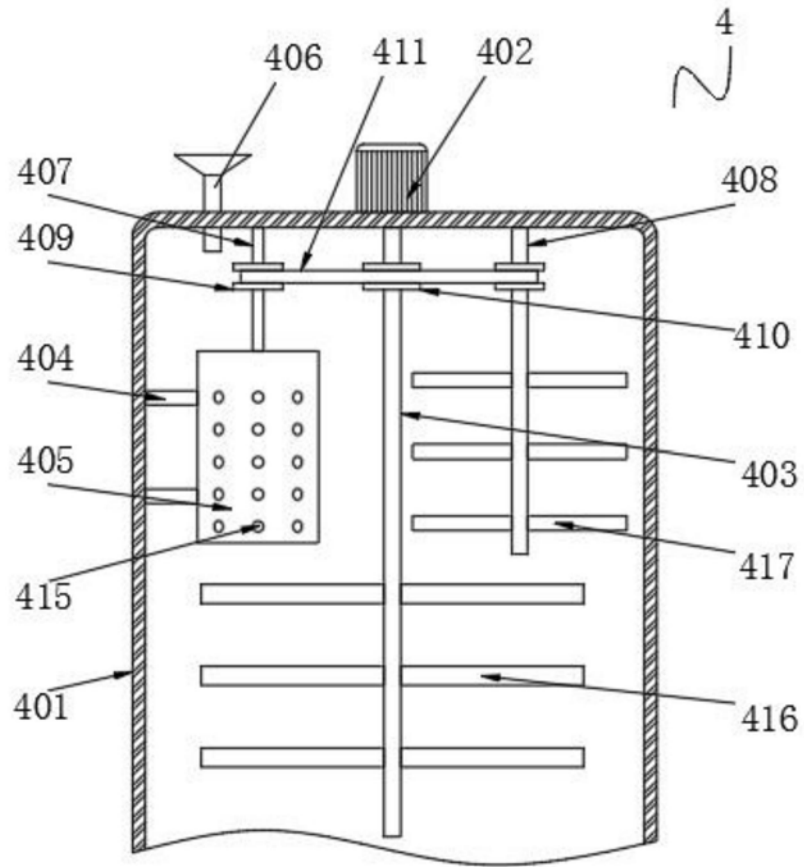


图5

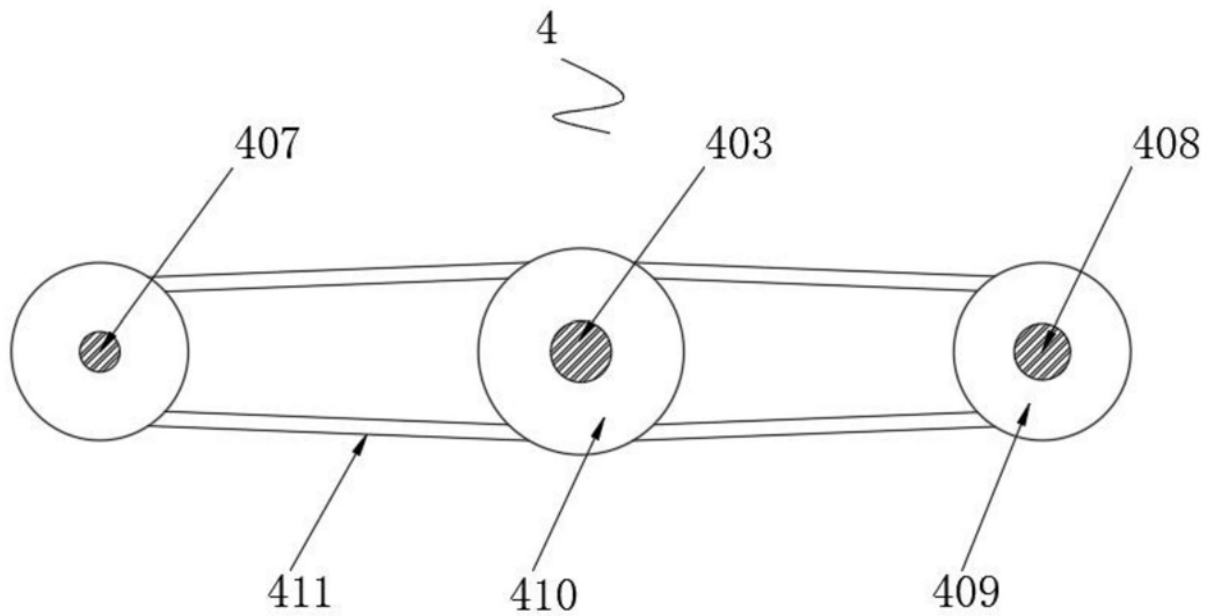


图6

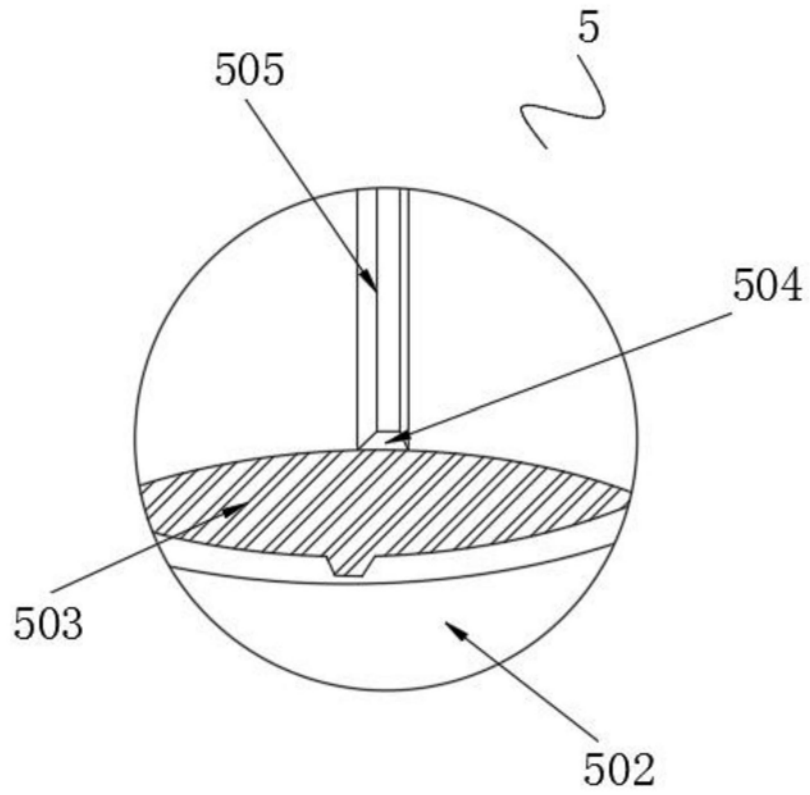


图7

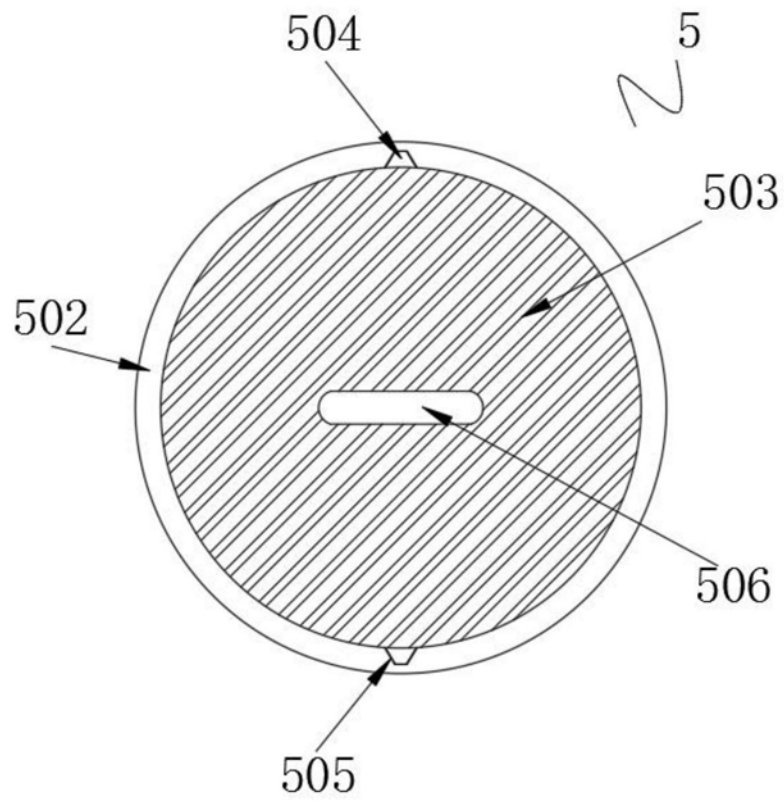


图8

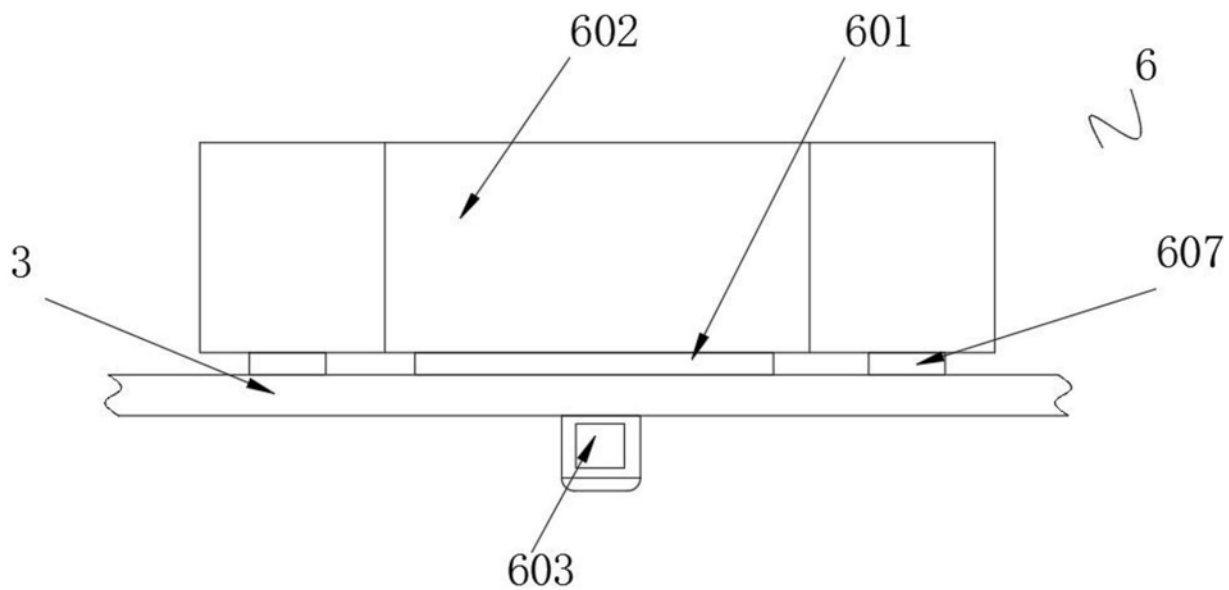


图9

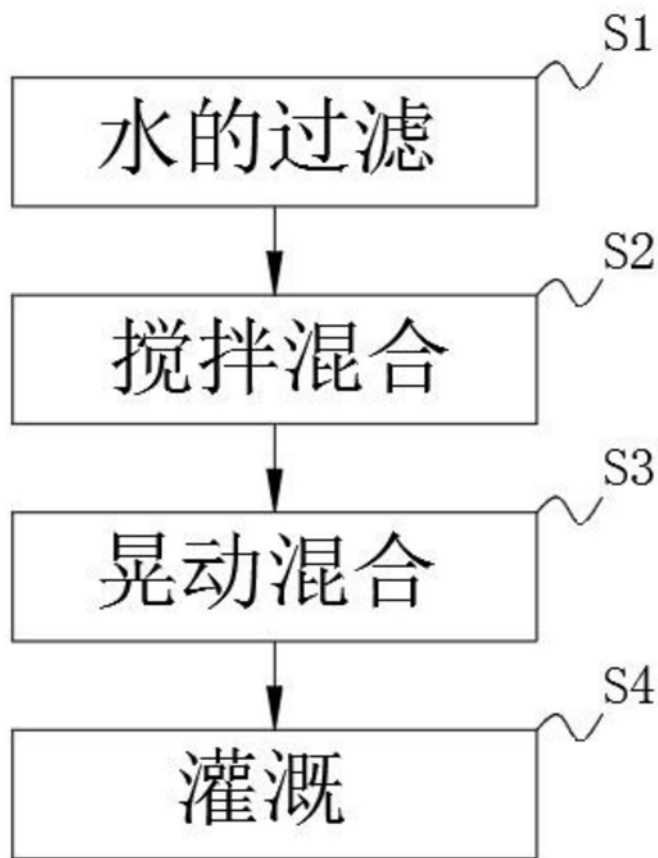


图10