



(21) 申请号 202421358463.0

B01F 27/191 (2022.01)

(22) 申请日 2024.06.14

(73) 专利权人 安徽农业大学

地址 238009 安徽省合肥市长江西路130号

专利权人 安徽耀颖现代农业科技有限公司

(72) 发明人 岳俊阳 王华斌 陈静 李柯枫

李亭 乐毅 吴云志

(74) 专利代理机构 南京禾清专利代理事务所

(普通合伙) 32754

专利代理师 白凤杰

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B01F 33/40 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

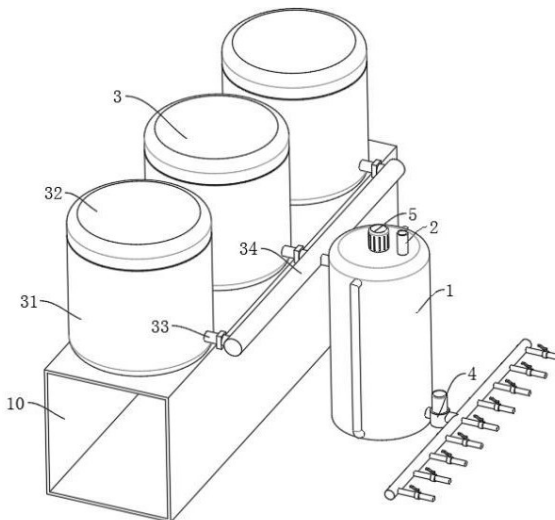
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水肥控制灌溉装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种水肥控制灌溉装置,属于植物灌溉技术领域。其主要解决容易造成化肥与水直接发生沉淀的问题,提出如下技术方案。包括混合桶,所述混合桶的顶部固定连接有进液管,所述混合桶的两侧分别相连接有存放组件和灌溉组件,所述混合桶的顶部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴的表面分别固定连接有搅拌杆和凸轮。本实用新型通过伺服电机、搅拌轴、搅拌杆和凸轮之间的配合下,使其可以对水肥进行混合搅拌,通过此种方式的设置,实现了可以定期用以对水肥之间进行混合,防止长时间水肥发生沉淀问题,以便于在灌溉时对植物生长过程中能提供充分养分,进一步增加了灌溉装置的实用性。



1. 一种水肥控制灌溉装置,其特征在于:包括混合桶(1),所述混合桶(1)的顶部固定连接有进液管(2),所述混合桶(1)的两侧分别相连通有存放组件(3)和灌溉组件(4),所述混合桶(1)的顶部固定连接有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出端固定连接有搅拌轴(6),所述搅拌轴(6)的表面分别固定连接有搅拌杆(7)和凸轮(8),所述凸轮(8)位于搅拌杆(7)的正上方,所述混合桶(1)的表面固定连接有曝气组件(9),所述曝气组件(9)与凸轮(8)的表面相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种水肥控制灌溉装置,其特征在于:所述曝气组件(9)包括固定在混合桶(1)内部的曝气主管(91),所述曝气主管(91)的内部贯穿连接有滑动杆(92),所述滑动杆(92)端部固定连接有活塞块(93),所述活塞块(93)滑动在曝气主管(91)内部,所述滑动杆(92)另一端固定连接有保护垫(94),所述保护垫(94)与凸轮(8)的表面相贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种水肥控制灌溉装置,其特征在于:所述滑动杆(92)的端部套接有复位弹簧(95),所述复位弹簧(95)的两端分别固定在曝气主管(91)和活塞块(93)上。

4. 根据权利要求1所述的一种水肥控制灌溉装置,其特征在于:所述存放组件(3)的底部设置有支撑架(10),所述支撑架(10)用以对存放组件(3)进行支撑固定。

5. 根据权利要求1所述的一种水肥控制灌溉装置,其特征在于:所述存放组件(3)包括有多个化肥桶(31),所述化肥桶(31)的顶部安装有安置盖(32),所述化肥桶(31)的一侧固定连接有排料管(33),所述排料管(33)的端部固定连接有连接管(34),所述连接管(34)与混合桶(1)内部相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种水肥控制灌溉装置,其特征在于:所述灌溉组件(4)包括相连通在混合桶(1)内部的水泵(41),所述水泵(41)的出水端固定连接有输送水管(42),所述输送水管(42)的表面固定连接有多个支管(43)。

一种水肥控制灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物灌溉相关技术领域,具体为一种水肥控制灌溉装置。

背景技术

[0002] 灌溉,即用水浇地。灌溉原则是灌溉量、灌溉次数和时间要根据药用植物需水特性、生育阶段、气候、土壤条件而定,要适时、适量,合理灌溉。其种类主要有播种前灌水、催苗灌水、生长期灌水及冬季灌水等。植物生长过程中需要对其进行水肥浇灌,对植物生长提供水分和养分。

[0003] 如现有技术中,中国专利授权号为CN218789098U的专利,申请日:2022-11-22,名称为一种水肥调节的灌溉装置,一种水肥调节的灌溉装置,包括灌溉箱,灌溉箱内部上壁固定连接连接有抽水泵,抽水泵的输出端与出水端均连通有水管,本实用新型通过设置排水管、活塞、通槽、环形槽、压缩弹簧、盖板、螺纹杆、空心柱、输水槽、卡槽、玻璃视口配合工作,当旋转螺纹杆时,可调节与螺纹杆固定的活塞的位置,从而改变排水管的容量,当空心柱向上移动时,空心柱的上端将盖板的底面向上抵住,压缩弹簧向上拉伸,盖板向上移动,当输水槽移出通槽内暴露在排水管内时,水肥混合物即可通过输水槽从空心柱内流出,对植物进行浇灌,方便人员根据植物所需调节水肥混合物的量。

[0004] 但是上述专利还存在不足之处在于,水肥是由化肥和水所组成,当时水肥长时间不进行混合,使其容易造成化肥与水直接发生沉淀问题,在灌溉时无法对植物生长过程中只能提供水分无法提供充分养分,进一步降低了灌溉装置的实用性。

[0005] 为此我们提出一种水肥控制灌溉装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种水肥控制灌溉装置,以解决上述背景技术所提出的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种水肥控制灌溉装置,包括混合桶,所述混合桶的顶部固定连接连接有进液管,所述混合桶的两侧分别相连通有存放组件和灌溉组件,所述混合桶的顶部固定连接连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接连接有搅拌轴,所述搅拌轴的表面分别固定连接连接有搅拌杆和凸轮,所述凸轮位于搅拌杆的正上方,所述混合桶的表面固定连接连接有曝气组件,所述曝气组件与凸轮的表面相贴合。

[0008] 进一步的,所述曝气组件包括固定在混合桶内部的曝气主管,所述曝气主管的内部贯穿连接有滑动杆,所述滑动杆端部固定连接连接有活塞块,所述活塞块滑动在曝气主管内部,所述滑动杆另一端固定连接连接有保护垫,所述保护垫与凸轮的表面相贴合。

[0009] 进一步的,所述滑动杆的端部套接有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别固定在曝气主管和活塞块上。

[0010] 进一步的,所述存放组件的底部设置有支撑架,所述支撑架用以对存放组件进行支撑固定。

[0011] 进一步的,所述存放组件包括有多个化肥桶,所述化肥桶的顶部安装有安置盖,所述化肥桶的一侧固定连接有排料管,所述排料管的端部固定连接有连接管,所述连接管与混合桶内部相通。

[0012] 进一步的,所述灌溉组件包括相连通在混合桶内部的水泵,所述水泵的出水端固定连接有输送水管,所述输送水管的表面固定连接有多个支管。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过伺服电机、搅拌轴、搅拌杆和凸轮之间的配合下,使其可以对水肥进行混合搅拌,通过此种方式的设置,实现了可以定期用以对水肥之间进行混合,防止长时间水肥发生沉淀问题,以便于在灌溉时对植物生长过程中能提供充分养分,进一步增加了灌溉装置的实用性。

[0015] 本实用新型通过伺服电机、搅拌轴、搅拌杆和凸轮之间的配合下,使其能对水肥之间进行曝气处理,通过此种方式的设置,实现了可以对水肥溶解过程中发生碰撞,防止较大固体肥料溶解较慢问题,进一步提高了水肥混合效率。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型一种实施例的立体示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种实施例的混合桶剖开结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种实施例的图2中A处放大图;

[0020] 图4为本实用新型一种实施例的灌溉组件结构示意图。

[0021] 图中:1、混合桶;2、进液管;3、存放组件;31、化肥桶;32、安置盖;33、排料管;34、连接管;4、灌溉组件;41、水泵;42、输送水管;43、支管;5、伺服电机;6、搅拌轴;7、搅拌杆;8、凸轮;9、曝气组件;91、曝气主管;92、滑动杆;93、活塞块;94、保护垫;95、复位弹簧;10、支撑架。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-图4,本实用新型提供技术方案:一种水肥控制灌溉装置,包括混合桶1,混合桶1的顶部固定连接有进液管2,混合桶1的两侧分别相连通有存放组件3和灌溉组件4,混合桶1的顶部固定连接有伺服电机5,伺服电机5的输出端固定连接搅拌轴6,搅拌轴6的表面分别固定连接搅拌杆7和凸轮8,凸轮8位于搅拌杆7的正上方,混合桶1的表面固定连接曝气组件9,曝气组件9与凸轮8的表面相贴合,在搅拌杆7的转动下,使其能同时将凸轮8和曝气组件9进行旋转,在凸轮8旋转下,使其能对混合桶1内部的水肥进行混合搅拌,以此来在灌溉时保证水肥之间充分混合,防止发生沉淀影响使用时问题。

[0024] 根据图2和图3可知,曝气组件9包括固定在混合桶1内部的曝气主管91,曝气主管

91的内部贯穿连接有滑动杆92,滑动杆92端部固定连接有活塞块93,活塞块93滑动在曝气主管91内部,滑动杆92另一端固定连接有保护垫94,保护垫94与凸轮8的表面相贴合,通过曝气主管91的设置,使其在滑动杆92移动过程中,使其能带动活塞块93在曝气主管91内部进行滑动,当曝气主管91向内移动时,使其能将曝气主管91内部产生气体,以此来将混合桶1底部的之间水肥发生碰撞,从而使其水肥之间融合效率更快。

[0025] 根据图3可知,滑动杆92的端部套接有复位弹簧95,复位弹簧95的两端分别固定在曝气主管91和活塞块93上,在复位弹簧95的设置下,使其能在保护垫94顶部没有压力下,使其能自动将活塞块93进行复位。

[0026] 根据图1可知,存放组件3的底部设置有支撑架10,支撑架10用以对存放组件3进行支撑固定,在支撑架10的设置下,使其能将存放组件3进行支撑,并且能对存放组件3整体高度进行调节,以此来将肥料更好的通过重量进行自由排料工作。

[0027] 根据图1可知,存放组件3包括有多个化肥桶31,化肥桶31的顶部安装有安置盖32,化肥桶31的一侧固定连接有排料管33,排料管33的端部固定连接有连接管34,连接管34与混合桶1内部相连通,在化肥桶31的设置下,使其能用以对效果的固体肥料进行分类存放,然后通过安置盖32用以对化肥桶31顶部进行封闭,这时通过排料管33的设置,使其能进行排放不同效果的固体肥料,并通过连接管34进行输送进入混合桶1内部,以便于将固体肥料和水进行混合,从而转换为水肥。

[0028] 根据图4可知,灌溉组件4包括相连通在混合桶1内部的水泵41,水泵41的出水端固定连接输送水管42,输送水管42的表面固定连接有多个支管43,在水泵41的驱动下,使其能将混合桶1内混合好的水肥进行输送,然后通过输送水管42将水肥分到多个支管43内部,使其能更好的进行灌溉植物。

[0029] 补充说明,该支管43的表面设置有电磁阀,使其能进行单独控制通断,以此来可以单独进行灌溉不同区域植物。

[0030] 本实用新型的工作原理:在使用时,首先通过混合桶1顶部进液管2的开设,便于能将水进行注入混合桶1内部,然后通过存放组件3的进行排料,使其能将固体肥料投放进入混合桶1内部,使其能将水和肥料之间进行融合,使其变成水肥料,然后通过灌溉组件4将水肥进行输送用以对植物进行灌溉,通过伺服电机5的驱动下,使其能将搅拌轴6进行转动,使其能将搅拌轴6带动搅拌杆7进行旋转,以便于可以对混合桶1内部固体肥料和水之间进行混合搅拌,从而加快水肥之间溶解效率,并且在后期能定期对水肥进行混合搅拌,防止水肥之间发生沉淀问题。

[0031] 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。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征

进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

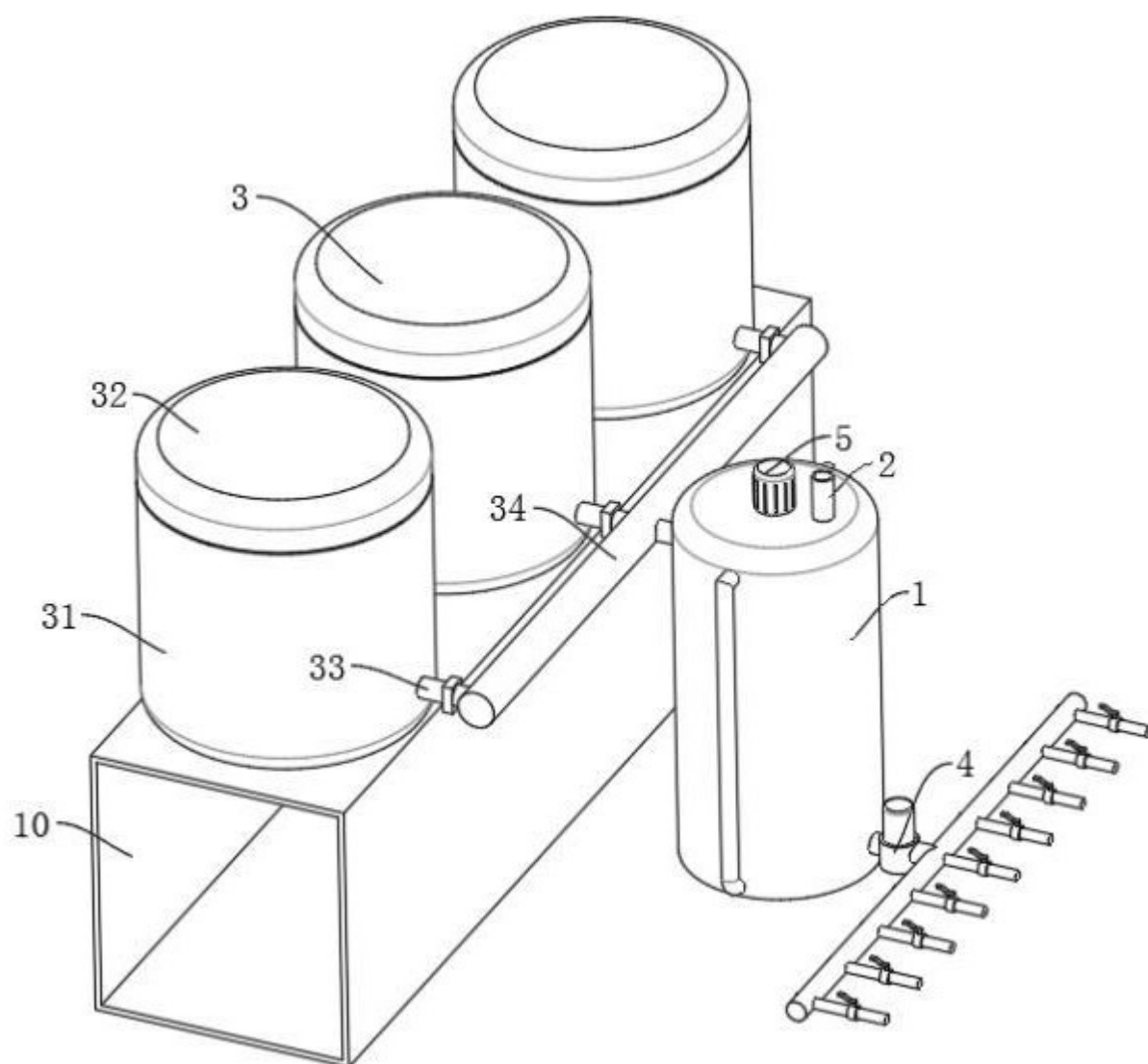


图 1

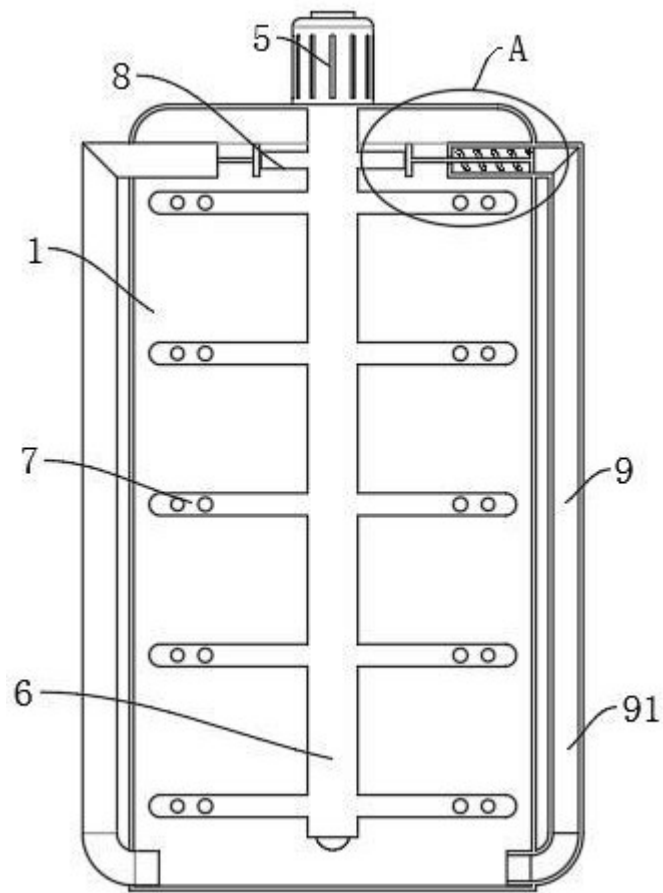


图 2

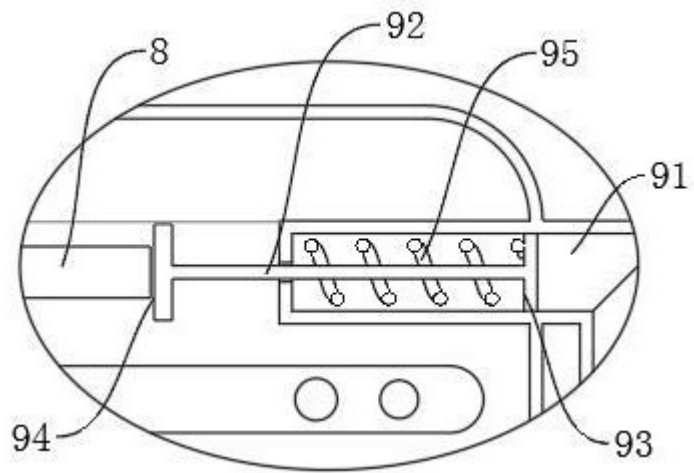


图 3

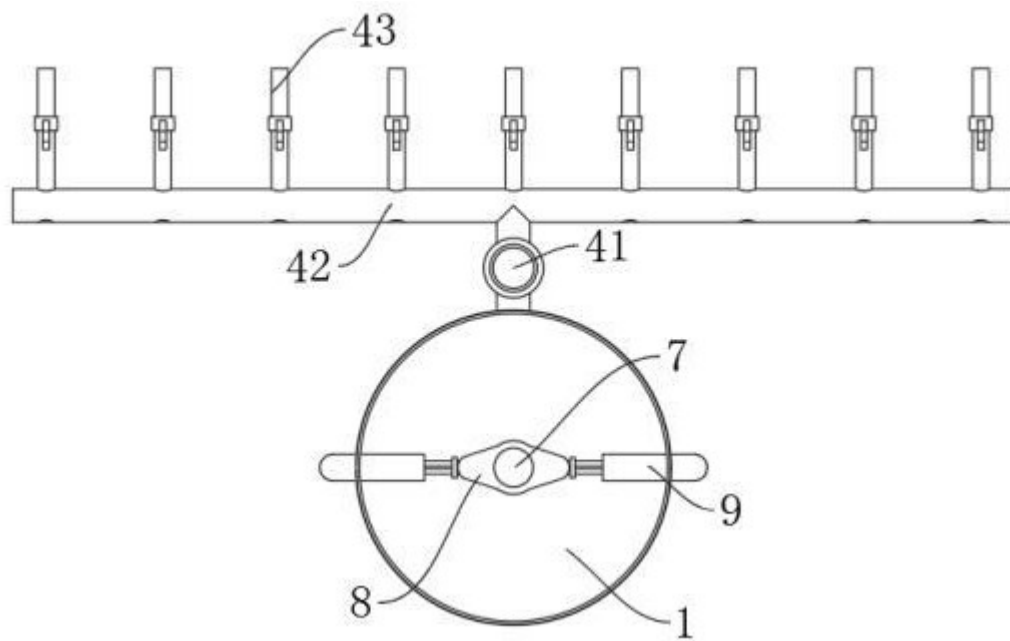


图 4