



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222621629 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421399691.2

(22) 申请日 2024.06.19

(73) 专利权人 广东海洋大学

地址 524000 广东省湛江市麻章区海大路1号

(72) 发明人 黄溢希 李峻成

(74) 专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881

专利代理师 周桐

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

B05B 15/68 (2018.01)

A01G 25/09 (2006.01)

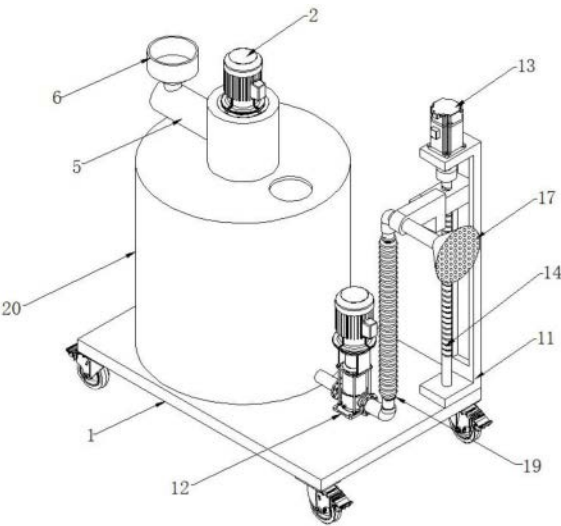
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,涉及浇灌装置技术领域,其包括底座、固定连接于底座顶部外壁的混合罐、配料机构和高度可调式浇灌机构,所述配料机构包括驱动电机、传动轴、呈等距离交替分布式固定于传动轴外壁上的多个搅拌杆、肥料输送组件和齿轮传动组件。本实用新型在配料时,通过肥料输送组件将肥料颗粒一点一点的输送至混合罐内,随后通过搅拌杆的高速旋转能够对肥料和水进行充分混合搅拌,进而有助于提高配料后的水肥的使用效果,配料起来更加方便快捷,提高了配料质量;设置有高度可调式浇灌机构,能够对浇灌喷头的浇灌高度进行灵活的调节,这样便于满足不同生长状态下的四季桔的浇灌需求。



1. 一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,包括底部四角位置均安装有带刹万向轮的底座(1)和固定连接于底座(1)顶部外壁的混合罐(20),其特征在于,还包括配料机构和高度可调式浇灌机构;

所述配料机构包括固定安装于混合罐(20)顶部中心外壁的驱动电机(2)、设于混合罐(20)内的传动轴(3)、呈等距离交替分布式固定于传动轴(3)外壁上的多个搅拌杆(4)、肥料输送组件和齿轮传动组件;

所述肥料输送组件包括固定连通于混合罐(20)上部的送料筒(5)、固定连通于送料筒(5)顶部的加料斗(6)、转动安装于送料筒(5)内的转轴(7)和固定连接于转轴(7)外壁上的绞龙输送叶片(8);

所述高度可调式浇灌机构包括依次固定连接于底座(1)顶部外壁的安装架(11)和浇灌泵(12)、固定安装于安装架(11)顶部外壁的伺服电机(13)、螺纹竖杆(14)、螺纹连接于螺纹竖杆(14)上部的升降座(15)、固定连接于升降座(15)一边外壁的连接块(16)以及固定贯穿于连接块(16)上的浇灌喷头(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,其特征在于,所述驱动电机(2)的输出轴贯穿混合罐(20)的顶部并通过联轴器与传动轴(3)的顶端同轴固定连接,且混合罐(20)的顶部开设有注水口。

3. 根据权利要求1所述的一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,其特征在于,所述齿轮传动组件包括固定套装于传动轴(3)上部的一号锥齿轮(9)和固定套装于转轴(7)一端并与一号锥齿轮(9)啮合的二号锥齿轮(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,其特征在于,所述浇灌泵(12)的抽液端通过管道与混合罐(20)下部连通,且浇灌泵(12)的出液端通过伸缩软管(19)与浇灌喷头(17)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,其特征在于,所述伺服电机(13)的输出轴通过联轴器与螺纹竖杆(14)的顶端同轴固定连接,且螺纹竖杆(14)的底端通过轴承与安装架(11)的底部内壁连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,其特征在于,所述安装架(11)的一边开设有导向槽(18),且升降座(15)的外壁与导向槽(18)的内壁滑动连接。

一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浇灌装置技术领域,尤其涉及一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置。

背景技术

[0002] 四季桔在生长期需要提供充足的水肥,以促进植株的发育和果实的增多,因而四季桔在种植的过程中需要使用水肥一体化浇灌装置进行水肥浇灌处理。

[0003] 目前在使用水肥一体化浇灌装置时,在配料的过程中,不便于对水和肥料进行充分混合搅拌,进而导致配料后的水肥使用效果不佳,降低了配料质量,并且在浇灌的过程中,无法对浇灌喷头的浇灌高度进行灵活的调节,进而无法满足不同生长状态下的四季桔的浇灌需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,包括底部四角位置均安装有带刹万向轮的底座、固定连接于底座顶部外壁的混合罐、配料机构和高度可调式浇灌机构;

[0007] 所述配料机构包括固定安装于混合罐顶部中心外壁的驱动电机、设于混合罐内的传动轴、呈等距离交替分布式固定于传动轴外壁上的多个搅拌杆、肥料输送组件和齿轮传动组件;

[0008] 所述肥料输送组件包括固定连通于混合罐上部的送料筒、固定连通于送料筒顶部的加料斗、转动安装于送料筒内的转轴和固定连接于转轴外壁上的绞龙输送叶片;

[0009] 所述高度可调式浇灌机构包括依次固定连接于底座顶部外壁的安装架和浇灌泵、固定安装于安装架顶部外壁的伺服电机、螺纹竖杆、螺纹连接于螺纹竖杆上部的升降座、固定连接于升降座一边外壁的连接块以及固定贯穿于连接块上的浇灌喷头。

[0010] 优选的,所述驱动电机的输出轴贯穿混合罐的顶部并通过联轴器与传动轴的顶端同轴固定连接,且混合罐的顶部开设有注水口。

[0011] 优选的,所述齿轮传动组件包括固定套装于传动轴上部的一号锥齿轮和固定套装于转轴一端并与一号锥齿轮啮合的二号锥齿轮。

[0012] 优选的,所述浇灌泵的抽液端通过管道与混合罐下部连通,且浇灌泵的出液端通过伸缩软管与浇灌喷头连通。

[0013] 优选的,所述伺服电机的输出轴通过联轴器与螺纹竖杆的顶端同轴固定连接,且螺纹竖杆的底端通过轴承与安装架的底部内壁连接。

[0014] 优选的,所述安装架的一边开设有导向槽,且升降座的外壁与导向槽的内壁滑动连接。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、本实用新型在配料时,通过肥料输送组件将肥料颗粒一点一点的输送至混合罐内,随后通过设置在传动轴上等距离交替分布的多个搅拌杆的高速旋转能够对肥料和水进行充分混合搅拌,进而有助于提高配料后的水肥的使用效果,配料起来更加方便快捷,提高了配料质量;

[0017] 2、设置有高度可调式浇灌机构,能够对浇灌喷头的浇灌高度进行灵活的调节,这样便于满足不同生长状态下的四季桔的浇灌需求。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的局部剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图2局部区域的放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中高度可调式浇灌机构局部的立体放大结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、驱动电机;3、传动轴;4、搅拌杆;5、送料筒;6、加料斗;7、转轴;8、绞龙输送叶片;9、一号锥齿轮;10、二号锥齿轮;11、安装架;12、浇灌泵;13、伺服电机;14、螺纹竖杆;15、升降座;16、连接块;17、浇灌喷头;18、导向槽;19、伸缩软管;20、混合罐。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1,参照图1-3,一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,包括底部四角位置均安装有带刹万向轮的底座1、固定连接于底座1顶部外壁的混合罐20和配料机构,配料机构包括:

[0025] 驱动电机2、传动轴3,驱动电机2固定安装于混合罐20的顶部中心外壁,传动轴3设于混合罐20内,驱动电机2的输出轴贯穿混合罐20的顶部并通过联轴器与传动轴3的顶端同轴固定连接;

[0026] 多个搅拌杆4,多个搅拌杆4呈等距离交替分布式固定于传动轴3的外壁上;

[0027] 肥料输送组件,其包括固定连通于混合罐20上部的送料筒5、固定连通于送料筒5顶部的加料斗6、转动安装于送料筒5内的转轴7和固定连接于转轴7外壁上的绞龙输送叶片8,混合罐20的顶部开设有注水口;

[0028] 齿轮传动组件,其包括固定套装于传动轴3上部的一号锥齿轮9和固定套装于转轴7一端并与一号锥齿轮9啮合的二号锥齿轮10;

[0029] 本实施例在具体实施时:在配料的过程中,将所需的水从注水口加入至混合罐20内,随后通过驱动电机2驱动传动轴3上的所有搅拌杆4转动,此时传动轴3上的一号锥齿轮9会转动,进而与一号锥齿轮9啮合的二号锥齿轮10会驱动转轴7上的绞龙输送叶片8转动,这样便可将从加料斗6处加入进来的肥料颗粒一点一点的输送至混合罐20内,此时通过设置在传动轴3上等距离交替分布的多个搅拌杆4的高速旋转能够对肥料和水进行充分混合搅拌,进而有助于提高配料后的水肥的使用效果,配料起来更加方便快捷,提高了配料质量。

[0030] 实施例2,参照图1和图4,本实施例是在实施例1的基础上进行优化,具体是:一种便于配料的四季桔水肥一体化浇灌装置,还包括高度可调式浇灌机构,高度可调式浇灌机构包括:

[0031] 安装架11、浇灌泵12,安装架11和浇灌泵12均固定连接于底座1的顶部外壁,浇灌泵12的抽液端通过管道与混合罐20下部连通;

[0032] 伺服电机13、螺纹竖杆14,伺服电机13固定安装于安装架11的顶部外壁,伺服电机13的输出轴通过联轴器与螺纹竖杆14的顶端同轴固定连接,螺纹竖杆14的底端通过轴承与安装架11的底部内壁连接;

[0033] 升降座15,升降座15螺纹连接于螺纹竖杆14的上部,安装架11的一边开设有导向槽18,升降座15的外壁与导向槽18的内壁滑动连接;

[0034] 连接块16和浇灌喷头17,连接块16固定连接于升降座15的一边外壁,浇灌喷头17固定贯穿于连接块16上,浇灌泵12的出液端通过伸缩软管19与浇灌喷头17连通;

[0035] 本实施例在具体实施时:首先,通过浇灌泵12将混合罐20内混合完成后的水肥抽出并通过伸缩软管19输送至浇灌喷头17处喷洒出去对四季桔进行浇灌处理;

[0036] 其次,通过伺服电机13驱动螺纹竖杆14正反转动,随后在导向槽18的导向下,与螺纹竖杆14螺纹连接的升降座15会驱动连接块16上固定的浇灌喷头17在竖直方向上进行升降运动,这样能够对浇灌喷头17的浇灌高度进行灵活的调节,这样便于满足不同生长状态下的四季桔的浇灌需求。

[0037] 本实用新型的工作原理:首先,在配料的过程中,将所需的水从注水口加入至混合罐20内,随后通过驱动电机2驱动传动轴3上的所有搅拌杆4转动,此时传动轴3上的一号锥齿轮9会转动,进而与一号锥齿轮9啮合的二号锥齿轮10会驱动转轴7上的绞龙输送叶片8转动,这样便可将从加料斗6处加入进来的肥料颗粒一点一点的输送至混合罐20内,此时通过设置在传动轴3上等距离交替分布的多个搅拌杆4的高速旋转能够对肥料和水进行充分混合搅拌,进而有助于提高配料后的水肥的使用效果,配料起来更加方便快捷,提高了配料质量;

[0038] 其次,通过浇灌泵12将混合罐20内混合完成后的水肥抽出并通过伸缩软管19输送至浇灌喷头17处喷洒出去对四季桔进行浇灌处理,并且通过伺服电机13驱动螺纹竖杆14正反转动,随后在导向槽18的导向下,与螺纹竖杆14螺纹连接的升降座15会驱动连接块16上固定的浇灌喷头17在竖直方向上进行升降运动,这样能够对浇灌喷头17的浇灌高度进行灵活的调节,这样便于满足不同生长状态下的四季桔的浇灌需求。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

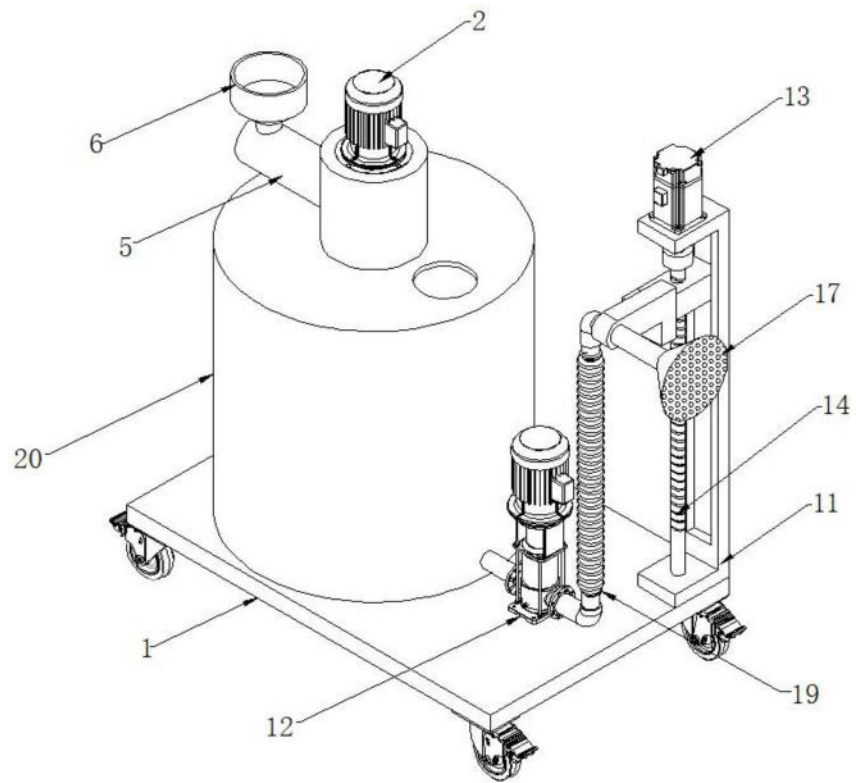


图1

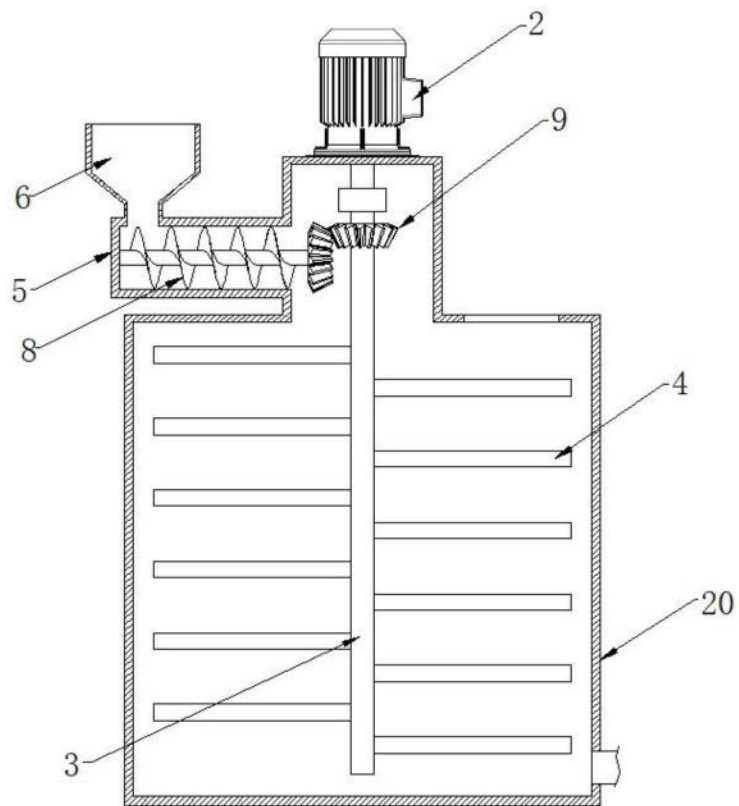


图2

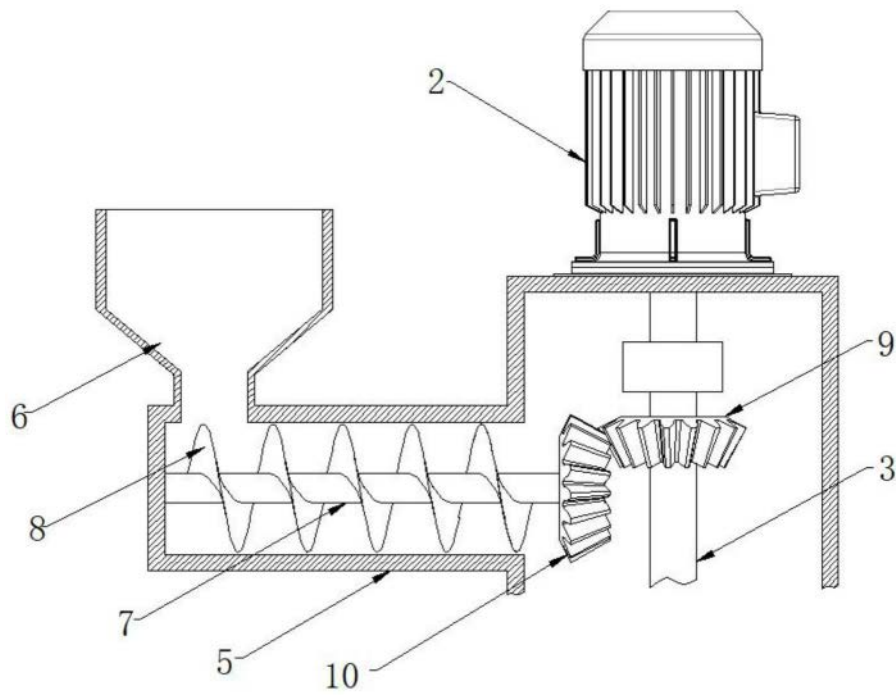


图3

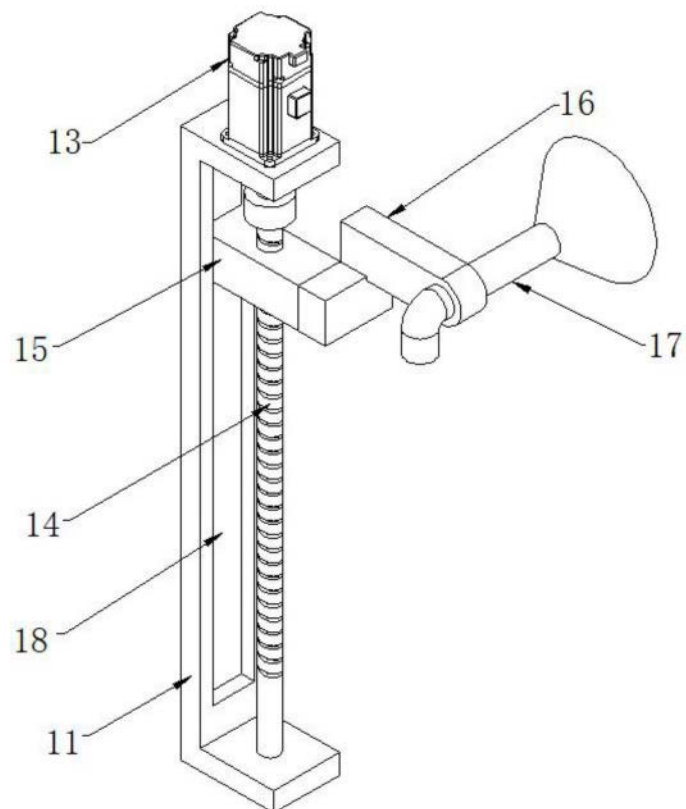


图4