



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218735998 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223277398.2

(22) 申请日 2022.12.07

(73) 专利权人 济南润丰天地灌溉设备有限公司

地址 250013 山东省济南市历下区东关大街9号C201室

(72) 发明人 顾超 郝桂喜 杨东成 刘佳
刘昌锋

(74) 专利代理机构 北京普进知识产权代理事务
所(普通合伙) 16142

专利代理师 洪海珍

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

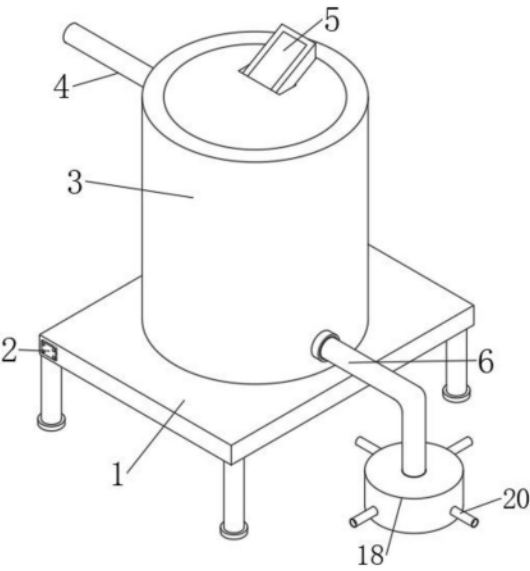
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水肥一体化自动加肥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农业机械技术领域,具体为一种水肥一体化自动加肥装置,包括底板,所述底板的左侧表面设置有控制面板,所述底板的顶端固定连接有罐体,所述罐体的内部设置有搅拌机构,所述罐体的左侧表面设置有进水管,所述底板的顶面设置与进料箱,所述底板的右侧表面设置与下料管;第一电机筒,所述第一电机筒安装在罐体的内壁上。本实用新型通过第二限位辊带动第二打散叶轮进行转动,第一打散叶轮和第二打散叶轮之间转动的方向相反,通过第一打散叶轮和第二打散叶轮的反冲击力将进料箱下落的肥料进行均匀的打散,确保肥料下落后均匀打散随后掉落到罐体的内部,从而解决了以往肥料溶解速度较慢的问题。



1. 一种水肥一体化自动加肥装置,包括底板(1),所述底板(1)的左侧表面设置有控制面板(2),所述底板(1)的顶端固定连接有罐体(3),所述罐体(3)的内部设置有搅拌机构,所述罐体(3)的左侧表面设置有进水管(4),其特征在于:所述底板(1)的顶面设置与进料箱(5),所述底板(1)的右侧表面设置有下列管(6);

第一电机筒(7),所述第一电机筒(7)安装在罐体(3)的内壁上,所述第一电机筒(7)的内部设置有第一电机,第一电机的输出轴设置有第一打散叶轮(8),所述第一打散叶轮(8)的外表面设置有第一齿轮(9),所述第一齿轮(9)的表面啮合连接有第二齿轮(10),所述第二齿轮(10)的左侧表面设置有第一限位辊(11),所述第一限位辊(11)的外表面设置有皮带(12),所述皮带(12)的内侧壁设置有第二限位辊(13),所述第二限位辊(13)的左端设置有第二打散叶轮(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化自动加肥装置,其特征在于:所述第一齿轮(9)和第二齿轮(10)的右端皆设置有限位杆,限位杆插设安装在罐体(3)的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化自动加肥装置,其特征在于:所述第二打散叶轮(14)的左端设置有限位柱,限位柱插设安装在罐体(3)的内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化自动加肥装置,其特征在于:所述进料箱(5)的底端开设有下列槽,下料槽设置在第一打散叶轮(8)和第二打散叶轮(14)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种水肥一体化自动加肥装置,其特征在于:所述下料管(6)的内部设置有蛟龙输送轴(15),所述蛟龙输送轴(15)的底端设置有连接环(16),所述连接环(16)的内部设置有第二电机筒(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种水肥一体化自动加肥装置,其特征在于:所述连接环(16)的外表面设置有输送盘(18),所述下料管(6)与输送盘(18)之间通过连接环(16)活动连接,所述第二电机筒(17)的内部设置有第二电机,第二电机的输出轴与蛟龙输送轴(15)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种水肥一体化自动加肥装置,其特征在于:所述输送盘(18)的表面开设有安装槽(19),所述安装槽(19)与下料管(6)之间相互适配,所述输送盘(18)的外表面设置有输送筒(20),所述输送筒(20)设置有四组,输送盘(18)的内部开设有空腔。

一种水肥一体化自动加肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,具体为一种水肥一体化自动加肥装置。

背景技术

[0002] 水肥一体化技术,指灌溉与施肥融为一体的农业新技术。水肥一体化是借助压力系统(或地形自然落差),将可溶性固体或液体肥料,按土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点,配兑成的肥料与灌溉水的混合液,通过管道和滴头形成滴灌,均匀、定时、定量浸润作物根系发育的生长区域,使主要根系土壤始终保持疏松和适宜的含水量;同时根据不同的作物的需肥特点,土壤环境和养分含量状况,作物不同生长期需水量,需肥规律情况进行不同生育期的需求设计,把水分、养分定时定量,按比例直接提供给作物。

[0003] 对此,中国申请专利号:CN202220311267.2,公开了一种水肥一体化自动加肥装置,包括罐体,所述罐体的左右两侧分别固定连接有进水管和出液管,所述罐体的下表面设置有支撑组件,所述罐体的上表面中部固定连接有进料斗,所述罐体的内部设置有活动杆,所述活动杆的上表面设置有疏通组件,所述罐体内顶壁的左右两侧均固定连接有滑杆。本实用新型所述的一种水肥一体化自动加肥装置,肥料通过进料斗进入罐体内,此时第一电机带动分散杆和圆盘旋转,圆盘在旋转的过程中带动疏通组件上下移动,避免肥料出现阻塞,同时分散杆在旋转的过程中将落入的肥料打散,使其均匀洒于水中,避免出现堆积更好的进行溶解,使前期喷撒过程中水肥更加的充足,农作物更好的生。

[0004] 但是通过分散杆和圆盘旋转时,化肥的打散过程中,由于分散杆与肥料的接触面积较小,很难与肥料之间完全接触,因此打散后,还是会有一些肥料会堆积过厚,影响搅拌效率,因此我们对上述问题进行完善和改进成为目前亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水肥一体化自动加肥装置,以解决上述背景技术中提出的通过分散杆和圆盘旋转时,化肥的打散过程中,由于分散杆与肥料的接触面积较小,很难与肥料之间完全接触,因此打散后,还是会有一些肥料会堆积过厚,影响搅拌效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水肥一体化自动加肥装置,包括底板,所述底板的左侧表面设置有控制面板,所述底板的顶端固定连接有罐体,所述罐体的内部设置有搅拌机构,所述罐体的左侧表面设置有进水管,所述底板的顶面设置与进料箱,所述底板的右侧表面设置有下列管;

[0007] 第一电机筒,所述第一电机筒安装在罐体的内壁上,所述第一电机筒的内部设置有第一电机,第一电机的输出轴设置有第一打散叶轮,所述第一打散叶轮的外表面设置有第一齿轮,所述第一齿轮的表面啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的左侧表面设置有第一限位辊,所述第一限位辊的外表面设置有皮带,所述皮带的内侧壁设置有第二限位辊,所述第二限位辊的左端设置有第二打散叶轮。

[0008] 优选的,所述第一齿轮和第二齿轮的右端皆设置有限位杆,限位杆插设安装在罐体的内壁上。

[0009] 优选的,所述第二打散叶轮的左端设置有限位柱,限位柱插设安装在罐体的内壁上。

[0010] 优选的,所述进料箱的底端开设有下列槽,下料槽设置在第一打散叶轮和第二打散叶轮的上方。

[0011] 优选的,所述下料管的内部设置有蛟龙输送轴,所述蛟龙输送轴的底端设置有连接环,所述连接环的内部设置有第二电机筒。

[0012] 优选的,所述连接环的外表面设置有输送盘,所述下料管与输送盘之间通过连接环活动连接,所述第二电机筒的内部设置有第二电机,第二电机的输出轴与蛟龙输送轴固定连接。

[0013] 优选的,所述输送盘的表面开设有安装槽,所述安装槽与下料管之间相互适配,所述输送盘的外表面设置有输送筒,所述输送筒设置有四组,输送盘的内部开设有空腔。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、该水肥一体化自动加肥装置,通过设置的进料箱、下料管、第一电机筒、第一打散叶轮、第一齿轮、第二齿轮、第一限位辊、皮带、第二限位辊和第二打散叶轮,在使用时,首先通过向进料箱的内部加入肥料,然后从进料箱的内部下落,下落前,通过第一电机带动第一打散叶轮进行转动,当第一打散叶轮转动时,带动第一齿轮转动,从而第一齿轮带动第二齿轮转动,第二齿轮带动第一限位辊转动,从而第一限位辊带动皮带和第二限位辊转动,通过第二限位辊带动第二打散叶轮进行转动,第一打散叶轮和第二打散叶轮之间转动的方向相反,通过第一打散叶轮和第二打散叶轮的反冲击力将进料箱下落的肥料进行均匀的打散,确保肥料下落后均匀打散随后掉落到罐体的内部,然后通过罐体内部的搅拌机构继续进行搅拌,从而解决了以往肥料溶解速度较慢的问题。

[0016] 2、该水肥一体化自动加肥装置,通过设置的下料管、蛟龙输送轴、连接环、第二电机筒、输送盘、安装槽和输送筒,通过下料管进行下料,随后通过启动第二电机筒内部的第二电机带动蛟龙输送轴进行转动,从而通过蛟龙输送轴能够快速的将溶液输送到输送盘的内部,同时避免输送时下料管造成堵塞的问题,并且溶液进入输送盘的内部后,通过四组输送筒进行均匀的输送,提高了输送效率,体现了设计的功能性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构的示意图;

[0018] 图2为本实用新型罐体和下料管结构的立体示意图;

[0019] 图3为本实用新型进料箱和第一打散叶轮结构的立体示意图;

[0020] 图4为本实用新型下料管和输送盘结构的拆分示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、控制面板;3、罐体;4、进水管;5、进料箱;6、下料管;7、第一电机筒;8、第一打散叶轮;9、第一齿轮;10、第二齿轮;11、第一限位辊;12、皮带;13、第二限位辊;14、第二打散叶轮;15、蛟龙输送轴;16、连接环;17、第二电机筒;18、输送盘;19、安装槽;20、输送筒。

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1-4,本实用新型提供一种实施例:

[0024] 一种水肥一体化自动加肥装置,本申请中使用的控制面板2、第一电机筒7、蛟龙输送轴15和第二电机筒17均为市场上可直接购买到的产品,其原理和连接方式均为本领域技术人员熟知的现有技术,故在此不再赘述,控制面板2的输出端通过导线与第一电机筒7、蛟龙输送轴15和第二电机筒17的输入端电连接,包括底板1,底板1的左侧表面设置有控制面板2,底板1的顶端固定连接有罐体3,罐体3的内部设置有搅拌机构,罐体3的左侧表面设置有进水管4,底板1的顶面设置与进料箱5,进料箱5的底端开设有下列槽,下料槽设置在第一打散叶轮8和第二打散叶轮14的上方,底板1的右侧表面设置有下列管6,下料管6的内部设置有蛟龙输送轴15,蛟龙输送轴15的底端设置有连接环16,连接环16的外表面设置有输送盘18,输送盘18的表面开设有安装槽19,安装槽19与下料管6之间相互适配,输送盘18的外表面设置有输送筒20,输送筒20设置有四组,输送盘18的内部开设有空腔,下料管6与输送盘18之间通过连接环16活动连接,第二电机筒17的内部设置有第二电机,第二电机的输出轴与蛟龙输送轴15固定连接,连接环16的内部设置有第二电机筒17,通过下料管6进行下料,随后通过启动第二电机筒17内部的第二电机带动蛟龙输送轴15进行转动,从而通过蛟龙输送轴15能够快速的将溶液输送到输送盘18的内部,同时避免输送时下料管6造成堵塞的问题,并且溶液进入输送盘18的内部后,通过四组输送筒20进行均匀的输送,提高了输送效率;

[0025] 第一电机筒7,第一电机筒7安装在罐体3的内壁上,第一电机筒7的内部设置有第一电机,第一电机的输出轴设置有第一打散叶轮8,第一打散叶轮8的外表面设置有第一齿轮9,第一齿轮9和第二齿轮10的右端皆设置有限位杆,限位杆插设安装在罐体3的内壁上,第一齿轮9的表面啮合连接第二齿轮10,第二齿轮10的左侧表面设置有第一限位辊11,第一限位辊11的外表面设置有皮带12,皮带12的内侧壁设置有第二限位辊13,第二限位辊13的左端设置有第二打散叶轮14,第二打散叶轮14的左端设置有限位柱,限位柱插设安装在罐体3的内壁上,通过向进料箱5的内部加入肥料,然后从进料箱5的内部下落,下落前,通过第一电机带动第一打散叶轮8进行转动,当第一打散叶轮8转动时,带动第一齿轮9转动,从而第一齿轮9带动第二齿轮10转动,第二齿轮10带动第一限位辊11转动,从而第一限位辊11带动皮带12和第二限位辊13转动,通过第二限位辊13带动第二打散叶轮14进行转动,第一打散叶轮8和第二打散叶轮14之间转动的方向相反,通过第一打散叶轮8和第二打散叶轮14的反冲击力将进料箱5下落的肥料进行均匀的打散,确保肥料下落后均匀打散随后掉落到罐体3的内部,然后通过罐体3内部的搅拌机构继续进行搅拌。

[0026] 工作原理:当工作人员使用本装置时,首先将本装置外接电源,从而为本装置提供电力支持,首先通过向进料箱5的内部加入肥料,然后从进料箱5的内部下落,下落前,通过第一电机带动第一打散叶轮8进行转动,当第一打散叶轮8转动时,带动第一齿轮9转动,从而第一齿轮9带动第二齿轮10转动,第二齿轮10带动第一限位辊11转动,从而第一限位辊11

带动皮带12和第二限位辊13转动,通过第二限位辊13带动第二打散叶轮14进行转动,第一打散叶轮8和第二打散叶轮14之间转动的方向相反,通过第一打散叶轮8和第二打散叶轮14的反冲击力将进料箱5下落的肥料进行均匀的打散,确保肥料下落后均匀打散随后掉落到罐体3的内部,然后通过罐体3内部的搅拌机构继续进行搅拌,通过下料管6进行下料,随后通过启动第二电机筒17内部的第二电机带动蛟龙输送轴15进行转动,从而通过蛟龙输送轴15能够快速的将溶液输送到输送盘18的内部,同时避免输送时下料管6造成堵塞的问题,并且溶液进入输送盘18的内部后,通过四组输送筒20进行均匀的输送,以上为本实用新型的所有工作原理。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

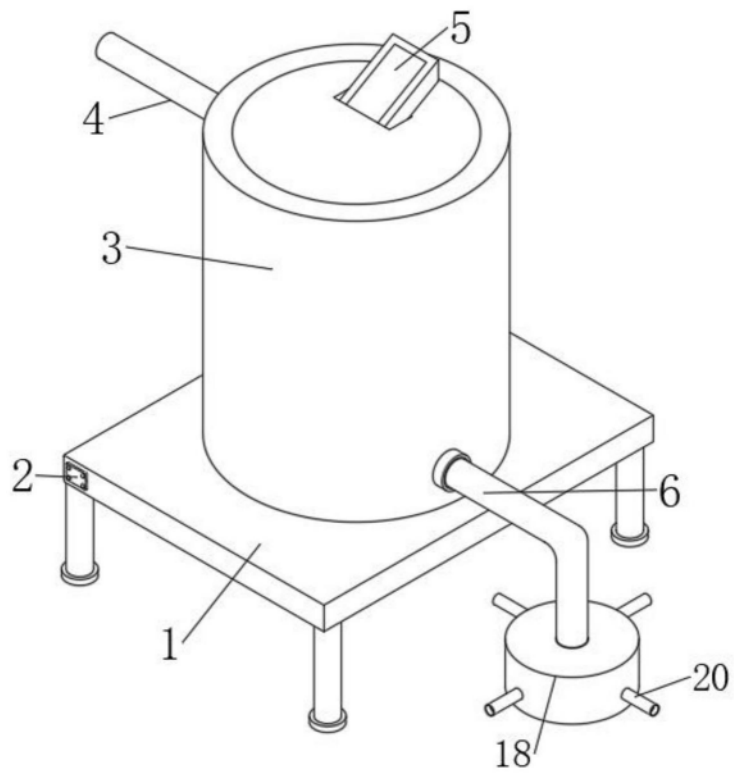


图1

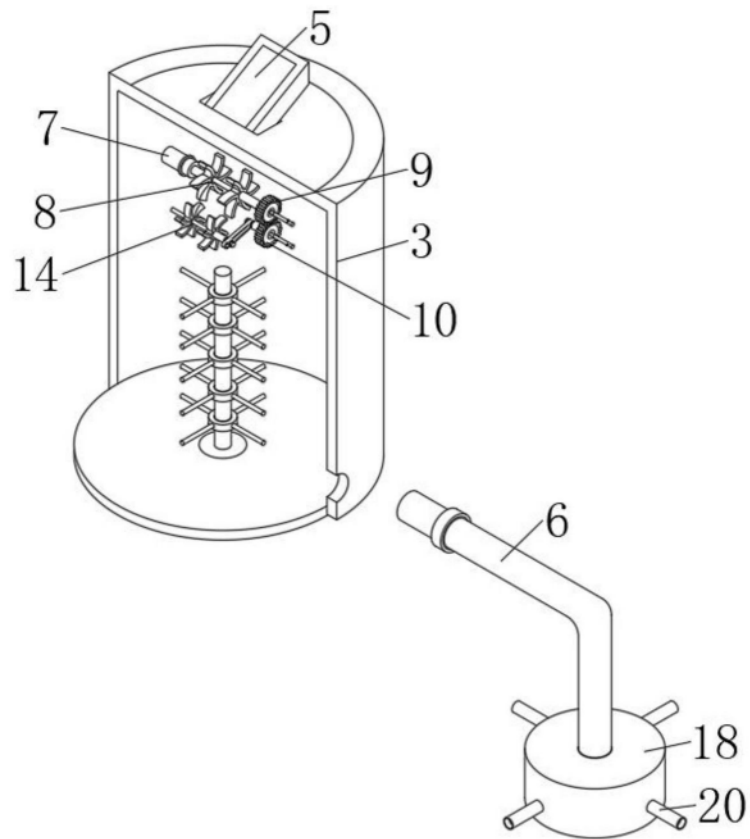


图2

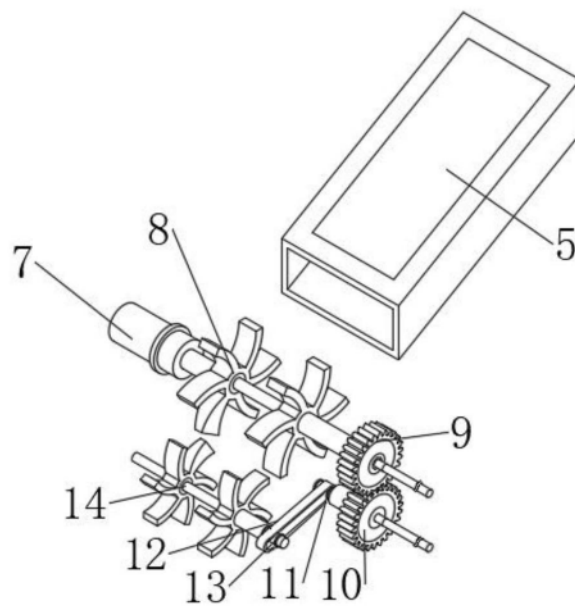


图3

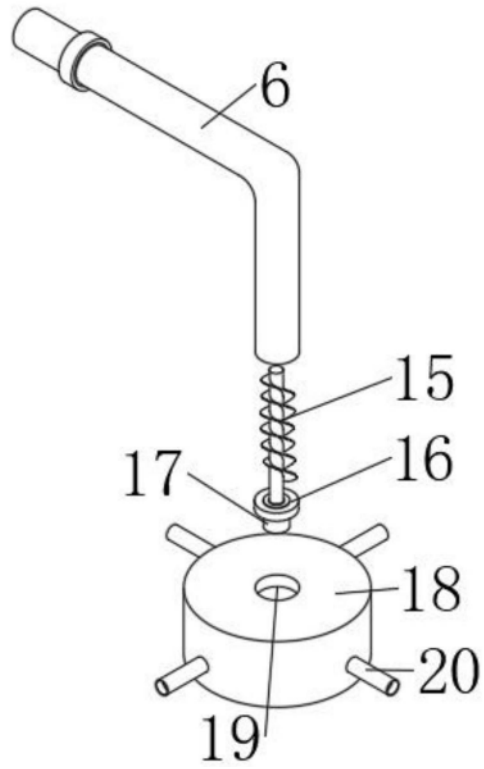


图4