



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219555659 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202320851291.X

B05B 15/40 (2018.01)

(22) 申请日 2023.04.17

(73) 专利权人 内蒙古自治区农牧业科学院

地址 010031 内蒙古自治区呼和浩特市玉泉区昭君路22号

(72) 发明人 曹秭琦 任永峰 路战远 马金霞
赵志媛 赵沛义 赵小庆 王建国
侯智慧 李娟 韩云飞 刘丹
张鹏 刘小月

(74) 专利代理机构 陕西铭一知识产权代理有限公司 61287

专利代理师 李健

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

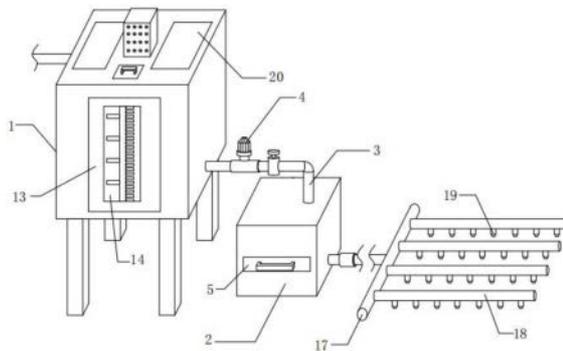
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水肥一体滴灌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水肥一体滴灌装置，涉及到农业种植技术领域，包括箱体，所述箱体底部外壁四周均设置有支撑腿，所述箱体一侧外壁设置有送水管，所述箱体顶部外壁设置有箱盖，所述箱体内部设置有混合组件，所述箱体一侧设置有过滤箱，所述过滤箱内部设置有过滤组件，所述过滤箱远离箱体一侧外壁底部设置有出水管，所述出水管连接有滴灌组件，所述过滤组件包括滑动插接与过滤箱内壁的过滤槽。使用时，混合完成的药液输送至过滤箱中，过滤箱中的过滤槽将药液进行过滤，将药液中未溶解的颗粒滤除，防止固体物质堵塞滴灌组件导致装置故障，操作简单，使用方便。



1. 一种水肥一体滴灌装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)底部外壁四周均设置有支撑腿,所述箱体(1)一侧外壁设置有送水管,所述箱体(1)顶部外壁设置有箱盖,所述箱体(1)内部设置有混合组件,所述箱体(1)一侧设置有过滤箱(2),所述过滤箱(2)内部设置有过滤组件,所述过滤箱(2)远离箱体(1)一侧外壁底部设置有出水管,所述出水管连接有滴灌组件,所述过滤组件包括滑动插接与过滤箱(2)内壁的过滤槽(5),所述过滤槽(5)底部内壁设置有过滤网,所述过滤箱(2)顶部内壁安装有电动伸缩杆(6),所述电动伸缩杆(6)末端连接有控制板(7),所述控制板(7)底部外壁设置有与其相适配的防护垫。

2. 根据权利要求1所述的一种水肥一体滴灌装置,其特征在于:所述箱体(1)靠近过滤箱(2)一侧外壁底部设置有通入过滤箱(2)的连接管(3),所述连接管(3)外壁安装有压力泵(4)与控制阀,所述连接管(3)与电动伸缩杆(6)相适配。

3. 根据权利要求2所述的一种水肥一体滴灌装置,其特征在于:所述混合组件包括转动安装于箱体(1)底部内壁的混合轴(8),所述混合轴(8)外壁设置有混合辊(9),所述混合辊(9)与箱体(1)相适配,所述箱体(1)顶部外壁通过螺栓安装有电动机(10),所述电动机(10)的输出轴与混合轴(8)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水肥一体滴灌装置,其特征在于:所述箱体(1)两侧外壁分别设置有电热块(11)与超声波发生器(12),所述电热块(11)与超声波发生器(12)均与混合辊(9)相适配,所述箱体(1)外壁设置有观察窗(13),所述观察窗(13)外壁设置有刻度盘(14),所述刻度盘(14)外壁喷涂有等距离分布的刻度线。

5. 根据权利要求1所述的一种水肥一体滴灌装置,其特征在于:所述出水管末端转动连接有连接件(15),所述连接件(15)内壁设置有密封垫(16),所述滴灌组件包括转动连接于连接件(15)内壁的输送管(17),所述输送管(17)外壁设置有等距离分布的储存管(18),所述储存管(18)外壁设置有等距离分布的喷头(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种水肥一体滴灌装置,其特征在于:所述箱体(1)顶部外壁两端均设置有太阳能电池板(20),所述箱体(1)外壁安装有蓄电池,所述蓄电池通过导线连接有开关,所述开关通过导线与用电组件连接,所述太阳能电池板(20)通过导线与蓄电池连接。

一种水肥一体滴灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域,特别涉及一种水肥一体滴灌装置。

背景技术

[0002] 水肥一体,指的是灌溉与施肥融为一体的农业新技术。其原理是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,配兑成的肥液与灌溉水一起,通过可控管道系统供水、供肥,使水肥相融后,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生长区域,使主要根系土壤始终保持疏松和适宜的含水量。

[0003] 中国专利(申请号:202122112117.7)提出了“一种水肥一体化滴灌装置”通过流量传感器对进入配料箱的原料统计,并调节节流装置从而控制进料管的通断,进而控制进入配料箱的进料量,以使得配料箱配置对应浓度的肥料,然而其在使用过程中未设置过滤组件对混合后的药液进行过滤,当药液混合完成后,部分固体颗粒不易溶解,如果不对药液进行过滤直接使用,则未溶解的固体颗粒在管道中流动,容易造成滴灌管道堵塞。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种水肥一体滴灌装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种水肥一体滴灌装置,包括箱体,所述箱体底部外壁四周均设置有支撑腿,所述箱体一侧外壁设置有送水管,所述箱体顶部外壁设置有箱盖,所述箱体内部设置有混合组件,所述箱体一侧设置有过滤箱,所述过滤箱内部设置有过滤组件,所述过滤箱远离箱体一侧外壁底部设置有出水管,所述出水管连接有滴灌组件,所述过滤组件包括滑动插接与过滤箱内壁的过滤槽,所述过滤槽底部内壁设置有过滤网,所述过滤箱顶部内壁安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆末端连接有控制板,所述控制板底部外壁设置有与其相适配的防护垫。

[0006] 优选的,所述箱体靠近过滤箱一侧外壁底部设置有通入过滤箱的连接管,所述连接管外壁安装有压力泵与控制阀,所述连接管与电动伸缩杆相适配。

[0007] 优选的,所述混合组件包括转动安装于箱体底部内壁的混合轴,所述混合轴外壁设置有混合辊,所述混合辊与箱体相适配,所述箱体顶部外壁通过螺栓安装有电动机,所述电动机的输出轴与混合轴连接。

[0008] 优选的,所述箱体两侧外壁分别设置有电热块与超声波发生器,所述电热块与超声波发生器均与混合辊相适配,所述箱体外壁设置有观察窗,所述观察窗外壁设置有刻度盘,所述刻度盘外壁喷涂有等距离分布的刻度线。

[0009] 优选的,所述出水管末端转动连接有连接件,所述连接件内壁设置有密封垫,所述滴灌组件包括转动连接于连接件内壁的输送管,所述输送管外壁设置有等距离分布的储存管,所述储存管外壁设置有等距离分布的喷头。

[0010] 优选的,所述箱体顶部外壁两端均设置有太阳能电池板,所述箱体外壁安装有蓄

电池,所述蓄电池通过导线连接有开关,所述开关通过导线与用电组件连接,所述太阳能电池板通过导线与蓄电池连接。

[0011] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 1、本实用新型中,混合完成的药液输送至过滤箱中,过滤箱中的过滤槽将药液进行过滤,将药液中未溶解的颗粒滤除,防止固体物质堵塞滴灌组件导致装置故障,操作简单,使用方便;

[0013] 2、本实用新型中,药液过滤时,电动伸缩杆驱动控制板上下移动,对过滤槽底部设置的过滤网进行敲击,使得过滤网保持震动,防止药液中的固态物质在过滤槽底部同一位置堆积从而造成堵塞。

附图说明

[0014] 图1为本申请实施例的主体外观结构示意图;

[0015] 图2为本申请实施例的滴灌组件结构示意图;

[0016] 图3为本申请实施例的过滤箱剖面结构示意图;

[0017] 图4为本申请实施例的箱体剖面结构示意图。

[0018] 图中:1、箱体;2、过滤箱;3、连接管;4、压力泵;5、过滤槽;6、电动伸缩杆;7、控制板;8、混合轴;9、混合辊;10、电动机;11、电热块;12、超声波发生器;13、观察窗;14、刻度盘;15、连接件;16、密封垫;17、输送管;18、储存管;19、喷头;20、太阳能电池板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例一

[0021] 参考图1-4所示的一种水肥一体滴灌装置,包括箱体1,箱体1底部外壁四周均设置有支撑腿,箱体1一侧外壁设置有送水管,箱体1顶部外壁设置有箱盖,箱体1内部设置有混合组件,箱体1一侧设置有过滤箱2,过滤箱2内部设置有过滤组件,过滤箱2远离箱体1一侧外壁底部设置有出水管,出水管连接有滴灌组件,过滤组件包括滑动插接与过滤箱2内壁的过滤槽5,过滤槽5底部内壁设置有过滤网,过滤箱2顶部内壁安装有电动伸缩杆6,电动伸缩杆6末端连接有控制板7,控制板7底部外壁设置有与其相适配的防护垫。

[0022] 借由上述机构,使用时,将需要滴灌的肥料与水在箱体1中混合,通过混合组件对水肥混合液进行搅拌混合,加速肥料溶解,再将混合完成的药液输送至过滤箱2中,过滤箱2中的过滤槽5将药液进行过滤,将药液中未溶解的颗粒滤除,防止固体物质堵塞滴灌组件导致装置故障,操作简单,使用方便,药液过滤时,电动伸缩杆6驱动控制板7上下移动,对过滤槽5底部设置的过滤网进行敲击,使得过滤网保持震动,防止药液中的固态物质在过滤槽5底部同一位置堆积从而造成堵塞。

[0023] 实施例二

[0024] 基于上述实施例1,箱体1靠近过滤箱2一侧外壁底部设置有通入过滤箱2的连接管

3,连接管3外壁安装有压力泵4与控制阀,连接管3与电动伸缩杆6相适配,连接管3将混合完成的药液通入过滤箱2中进行过滤。

[0025] 实施例三

[0026] 基于上述实施例1或2,混合组件包括转动安装于箱体1底部内壁的混合轴8,混合轴8外壁设置有混合辊9,混合辊9与箱体1相适配,箱体1顶部外壁通过螺栓安装有电动机10,电动机10的输出轴与混合轴8连接,肥料与水混合后,电动机10驱动混合轴8转动带动混合辊9转动对药液进行搅拌,加速药液混合。

[0027] 实施例四

[0028] 基于上述实施例1、2或3,箱体1两侧外壁分别设置有电热块11与超声波发生器12,电热块11与超声波发生器12均与混合辊9相适配,箱体1外壁设置有观察窗13,观察窗13外壁设置有刻度盘14,刻度盘14外壁喷涂有等距离分布的刻度线,温度较低时,电热块11适当进行加热,从而加速肥料在水中溶解速度,提高工作效率,超声波发生器12使药液以一定频率不断震荡,防止产生沉淀,观察窗13便于观察药液混合情况,刻度盘14便于了解箱体1内部药液使用量与剩余量。

[0029] 实施例五

[0030] 基于上述实施例1、2、3或4,出水管末端转动连接有连接件15,连接件15内壁设置有密封垫16,滴灌组件包括转动连接于连接件15内壁的输送管17,输送管17外壁设置有等距离分布的储存管18,储存管18外壁设置有等距离分布的喷头19,连接件15与出水管、输送管17转动安装,便于将滴灌组件与过滤组件分离,操作简单,使用方便,混合后的药液通过喷头19喷出对作物进行滴灌。

[0031] 实施例六

[0032] 基于上述实施例1、2、3、4或5,箱体1顶部外壁两端均设置有太阳能电池板20,箱体1外壁安装有蓄电池,蓄电池通过导线连接有开关,开关通过导线与用电组件连接,太阳能电池板20通过导线与蓄电池连接,太阳能电池板20将光能转化为电能为装置供电,节约资源,装置不需要依赖外部电源,使用更加方便。

[0033] 本实用工作原理:

[0034] 使用时,将需要滴灌的肥料与水在箱体1中混合,电动机10驱动混合轴8转动带动混合辊9转动对药液进行搅拌,加速药液混合,加速肥料溶解,温度较低时,电热块11适当进行加热,从而加速肥料在水中溶解速度,提高工作效率,超声波发生器12使药液以一定频率不断震荡,防止产生沉淀,观察窗13便于观察药液混合情况,刻度盘14便于了解箱体1内部药液使用量与剩余量,再将混合完成的药液输送至过滤箱2中,过滤箱2中的过滤槽5将药液进行过滤,将药液中未溶解的颗粒滤除,防止固体物质堵塞滴灌组件导致装置故障,操作简单,使用方便,药液过滤时,电动伸缩杆6驱动控制板7上下移动,对过滤槽5底部设置的过滤网进行敲击,使得过滤网保持震动,防止药液中的固态物质在过滤槽5底部同一位置堆积而造成堵塞,混合后的药液通过喷头19喷出对作物进行滴灌。

[0035] 最后应说明的是:以上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。

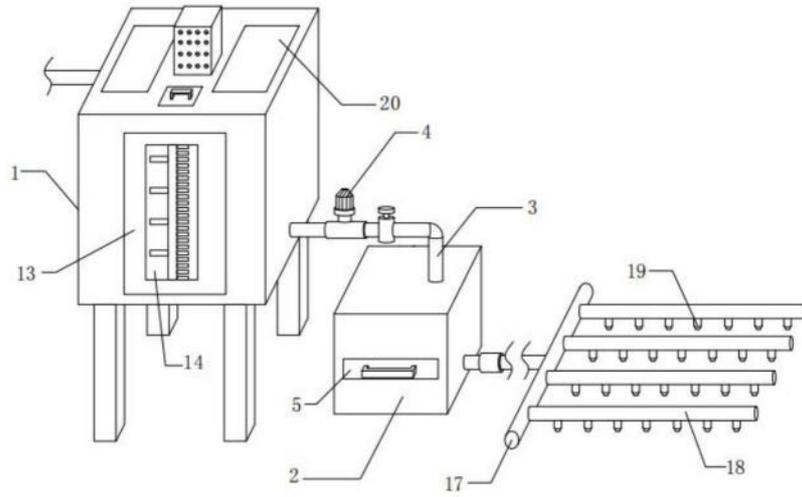


图1

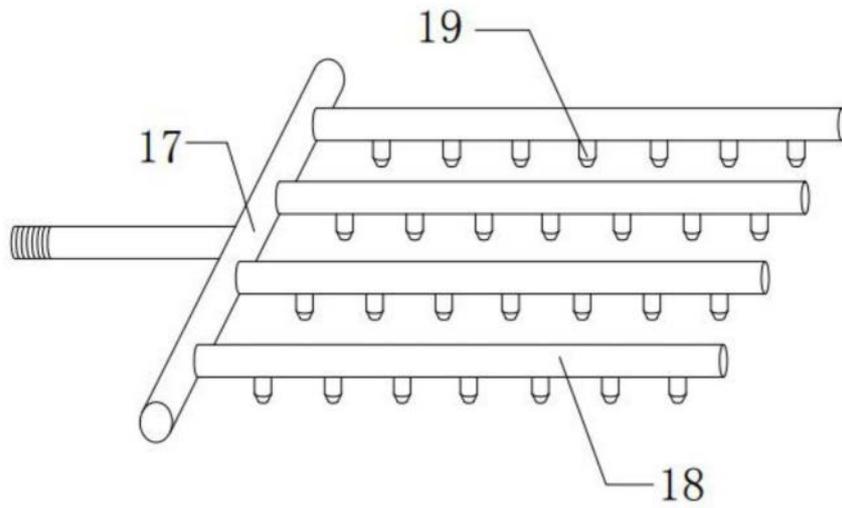


图2

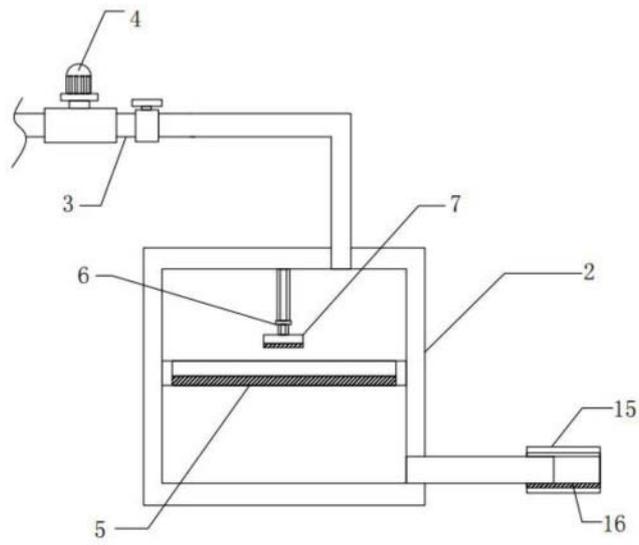


图3

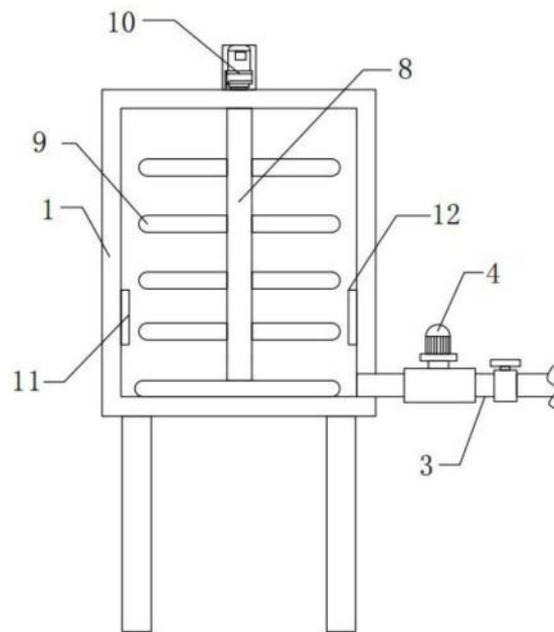


图4