



(21) 申请号 202321533237.7

B01F 101/32 (2022.01)

(22) 申请日 2023.06.15

(73) 专利权人 河南莫尔斯特农业装备有限公司

地址 456250 河南省鹤壁市浚县新镇镇董  
庄西(新镇棉业公司院内)

(72) 发明人 张海慧 张超祥 高晶 牛李阳  
张山保 刘洋

(74) 专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限  
公司 41135

专利代理师 孟洁

(51) Int.Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/30 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/95 (2022.01)

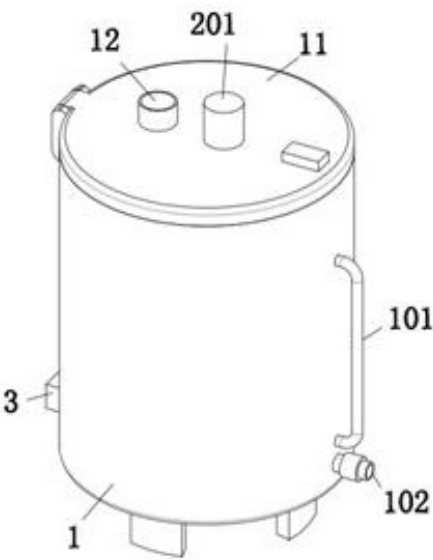
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种农田水肥灌溉药水自动混合装置

(57) 摘要

本实用新型属于混合设备技术领域,尤其为一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,包括混料罐、顶盖、进料筒、转动环、空心轴、安装筒、驱动组件、混合组件、传动组件、加水组件和出水管,所述顶盖铰接安装在混料罐的顶部,且进料筒固定安装在顶盖上,所述转动环转动安装在混料罐的内侧壁上,所述安装筒固定安装在转动环的内周面上,所述安装筒的内壁上固定安装有多个支杆,所述空心轴与多个支杆固定连接,所述驱动组件设置在顶盖上。本实用新型设计合理,能够有效的提高水肥混合物的混合均匀性,同时能够有效的提高混合的效率,且能够实现滤板的清洁,还便于在使用完成后进行快速冲洗,具有较好的实用性。



1. 一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,其特征在于,包括混料罐(1)、顶盖(11)、进料筒(12)、转动环(2)、空心轴(22)、安装筒(21)、驱动组件、混合组件、传动组件、加水组件和出水管(102);

所述顶盖(11)铰接安装在混料罐(1)的顶部,且进料筒(12)固定安装在顶盖(11)上,所述转动环(2)转动安装在混料罐(1)的内侧壁上,所述安装筒(21)固定安装在转动环(2)的内周面上,所述安装筒(21)的内壁上固定安装有多个支杆,所述空心轴(22)与多个支杆固定连接,所述驱动组件设置在顶盖(11)上,且驱动组件与空心轴(22)相连接,所述混合组件设置在转动环(2)上,所述传动组件设置在混料罐(1)的内壁上,且传动组件与混合组件相连接,所述出水管(102)固定安装在混料罐(1)的外侧底部,所述出水管(102)内固定安装有滤板,且混合组件与滤板相适配,所述加水组件设置在混料罐(1)外侧,且加水组件与空心轴(22)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,其特征在于:所述混合组件包括多个转动杆(23)、多个搅拌杆一和多个刮条(233),转动环(2)的底侧转动安装有多个转动杆(23),多个转动杆(23)上均固定安装有多个搅拌杆,多个搅拌杆上固定安装有多个刮条(233),多个刮条(233)均呈竖直设置,且多个刮条(233)均与混料罐(1)的内壁和滤板相适配。

3. 根据权利要求2所述的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,其特征在于:所述传动组件包括齿盘(232)和多个传动齿轮(231),多个转动杆(23)上均固定套设有传动齿轮(231),混料罐(1)的内壁上固定安装有齿盘(232),多个传动齿轮(231)均与齿盘(232)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,其特征在于:所述驱动组件包括电机(201)、驱动齿轮(202)和从动齿轮(203),顶盖(11)上固定安装有电机(201),电机(201)的输出轴延伸至混料罐(1)内并固定套设有驱动齿轮(202),空心轴(22)的顶端固定套设有从动齿轮(203),驱动齿轮(202)与从动齿轮(203)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,其特征在于:所述加水组件包括水泵(3)、输送管(31)和多个单向喷嘴,混料罐(1)的外侧固定安装有水泵(3),水泵(3)的出水口连接有输送管(31),输送管(31)远离水泵(3)的一端密封转动安装在空心轴(22)的底端,空心轴(22)上开设有多个安装孔,多个安装孔内均固定安装有单向喷嘴。

6. 根据权利要求1所述的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,其特征在于:所述空心轴(22)上固定安装有多个搅拌杆二。

7. 根据权利要求1所述的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,其特征在于:所述混料罐(1)上固定安装有透明管(101),透明管(101)呈U形设置,透明管(101)的两端均与混料罐(1)相连通,且透明管(101)的两端均固定安装有滤网。

## 一种农田水肥灌溉药水自动混合装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合设备技术领域,特别涉及一种农田水肥灌溉药水自动混合装置。

### 背景技术

[0002] 水肥灌溉指的是将水和肥料进行混合搅拌,并使其融化成水肥混合液,然后直接通过灌溉的方式进行施肥,利于作物吸收,现如今在进行水肥灌溉时,要先将固态肥料加入水中,使其混合并形成水肥溶液,然后对水肥进行喷洒灌溉,水与固态肥料颗粒进行混合时需要较长的时间,为了加快其混合的速率,通常都会进行搅拌操作,经检索,授权公告号CN 217850164 U的现有专利提出了一种用于灌溉的自动水肥混合装置,包括支撑架,所述支撑架的顶部安装有混合罐,混合罐的顶部安装有盖板,盖板上设有进液管,混合罐的一侧安装有出液管,混合罐的一侧内壁上安装有过滤网,过滤网与出液管相适配,盖板的顶部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上安装有转动轴。

[0003] 上述专利能够提高水肥的混合速率,但是其对水肥的搅拌范围偏小,导致混合速率的提升有限,同时其不具备自清洁的供功能,在使用完成后还需要操作人员进行冲洗操作,因此,本实用新型提出了一种农田水肥灌溉药水自动混合装置用以解决上述问题。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术的缺点,而提出的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,包括混料罐、顶盖、进料筒、转动环、空心轴、安装筒、驱动组件、混合组件、传动组件、加水组件和出水管;

[0007] 所述顶盖铰接安装在混料罐的顶部,且进料筒固定安装在顶盖上,所述转动环转动安装在混料罐的内侧壁上,所述安装筒固定安装在转动环的内周面上,所述安装筒的内壁上固定安装有多个支杆,所述空心轴与多个支杆固定连接,所述驱动组件设置在顶盖上,且驱动组件与空心轴相连接,所述混合组件设置在转动环上,所述传动组件设置在混料罐的内壁上,且传动组件与混合组件相连接,所述出水管固定安装在混料罐的外侧底部,所述出水管内固定安装有滤板,且混合组件与滤板相适配,所述加水组件设置在混料罐外侧,且加水组件与空心轴相连接。

[0008] 优选的,所述混合组件包括多个转动杆、多个搅拌杆一和多个刮条,转动环的底侧转动安装有多个转动杆,多个转动杆上均固定安装有多个搅拌杆,多个搅拌杆上固定安装有多个刮条,多个刮条均呈竖直设置,且多个刮条均与混料罐的内壁和滤板相适配。

[0009] 优选的,所述传动组件包括齿盘和多个传动齿轮,多个转动杆上均固定套设有传动齿轮,混料罐的内壁上固定安装有齿盘,多个传动齿轮均与齿盘相啮合。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括电机、驱动齿轮和从动齿轮,顶盖上固定安装有电机,电机的输出轴延伸至混料罐内并固定套设有驱动齿轮,空心轴的顶端固定套设有从动齿轮,驱动齿轮与从动齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述加水组件包括水泵、输送管和多个单向喷嘴,混料罐的外侧固定安装有水泵,水泵的出水口连接有输送管,输送管远离水泵的一端密封转动安装在空心轴的底端,空心轴上开设有多个安装孔,多个安装孔内均固定安装有单向喷嘴。

[0012] 优选的,所述空心轴上固定安装有多个搅拌杆二。

[0013] 优选的,所述混料罐上固定安装有透明管,透明管呈U形设置,透明管的两端均与混料罐相连通,且透明管的两端均固定安装有滤网。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中,通过设置的驱动组件能够为空心轴提供驱动力,从而能够控制混合组件对混料罐内的水肥混合物进行搅拌混合操作,同时在传动组件的作用下能够使混合组件中的转动杆围绕空心轴公转的同时保持自转,从而有效的提高了水肥混合物的混合效率,且能够对混料罐内壁和滤板进行清理,有效的避免固态肥料堵塞滤板影响水肥混合液的取用,通过设置的送水组件能够在不打开顶盖的情况下向混料罐内注水,同时也能够在使用完成后对混料罐内壁、转动杆和搅拌杆一等构件进行冲洗,还能在透明管的作用下实时了解混料罐内的水位高度。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型提出的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置的剖视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置中A部分的结构示意图。

[0019] 图中:1、混料罐;101、透明管;102、出水管;11、顶盖;12、进料筒;2、转动环;201、电机;202、驱动齿轮;203、从动齿轮;21、安装筒;22、空心轴;23、转动杆;231、传动齿轮;232、齿盘;233、刮条;3、水泵;31、输送管。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0021] 参照图1-3,一种农田水肥灌溉药水自动混合装置,包括混料罐1、顶盖11、进料筒12、转动环2、空心轴22、安装筒21和出水管102,顶盖11铰接安装在混料罐1的顶部,且进料筒12固定安装在顶盖11上,转动环2转动安装在混料罐1的内侧壁上,安装筒21固定安装在转动环2的内周面上,安装筒21的内壁上固定安装有多个支杆,空心轴22与多个支杆固定连接,出水管102固定安装在混料罐1的外侧底部,出水管102内固定安装有滤板,顶盖11上固定安装有电机201,电机201的输出轴延伸至混料罐1内并固定套设有驱动齿轮202,空心轴22的顶端固定套设有从动齿轮203,驱动齿轮202与从动齿轮203相啮合,能够驱动空心轴22转动,转动环2的底侧转动安装有多个转动杆23,多个转动杆23上均固定安装有多个搅拌杆,多个搅拌杆上固定安装有多个刮条233,多个刮条233均呈竖直设置,且多个刮条233均与混料罐1的内壁和滤板相适配,能够在转动杆23转动时对混料罐1内的水肥混合物进行搅拌操作,同时能够控制刮条233对混料罐1的内壁和滤板进行清洁操作,多个转动杆23上均固定套设有传动齿轮231,混料罐1的内壁上固定安装有齿盘232,多个传动齿轮231均与齿盘232相啮合,能够在转动环2转动时控制多个转动杆23自转,混料罐1的外侧固定安装有水泵3,水泵3的出水口连接有输送管31,输送管31远离水泵3的一端密封转动安装在空心轴22的底端,空心轴22上开设有多个安装孔,多个安装孔内均固定安装有单向喷嘴,能够在不打开顶盖11的情况下直接向混料罐1内加水,同时也能在使用完成后对混料罐1的内壁进行冲洗操作。

[0022] 本实施例中,空心轴22上固定安装有多个搅拌杆二,能够在空心轴22转动时控制多个搅拌杆对混料罐1内的水肥混合物进行辅助搅拌操作,从而能够提高混料罐1内的水肥混合的效率。

[0023] 本实施例中,混料罐1上固定安装有透明管101,透明管101呈U形设置,透明管101的两端均与混料罐1相连通,且透明管101的两端均固定安装有滤网,便于实时了解混料罐1内的水位高度,同时在滤网的作用下能够避免固态肥料进入透明管101内。

[0024] 工作原理:在使用时,首先接通电源,将水泵3的进水口与水源连接并启动水泵3,在输送管31、空心轴22和单向喷嘴的作用下向混料罐1内加水,将顶盖11打开并将需要进行混合的肥料倒入混料罐1内,然后关闭顶盖11并启动电机201,电机201通过驱动齿轮202和从动齿轮203控制空心轴22转动,从而能够使转动环2带动多个转动杆23围绕空心轴22公转,同时在传动齿轮231和齿盘232的配合下能够使转动杆23自转,从而能够控制多个搅拌杆一和多个搅拌杆二对混料筒内的水肥混合物进行搅拌混合操作,同时在刮条233的作用下能够对混料罐1的内壁和滤板进行清理,混合完成后打开出水管102对水肥混合物进行取用即可,通过设置的透明管101便于观察混料罐1内的水位高度。

[0025] 以上对本实用新型所提供的一种农田水肥灌溉药水自动混合装置进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

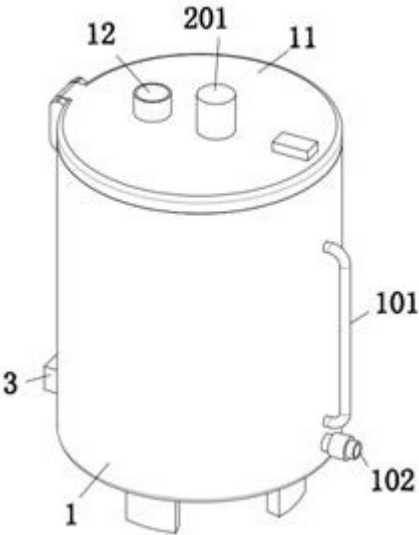


图1

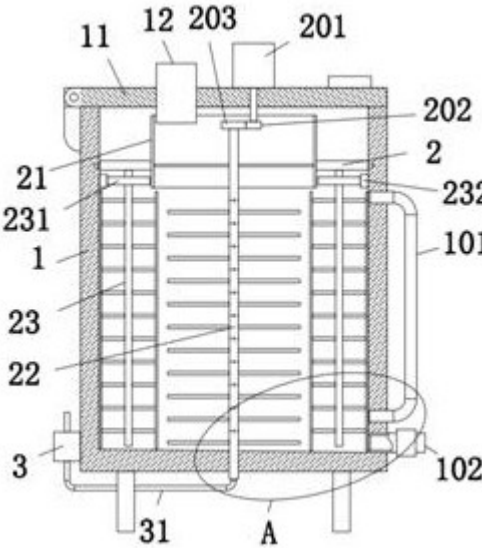


图2

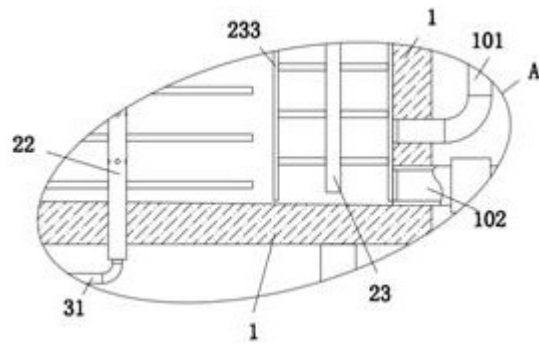


图3