



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211754537 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922200459.7

(22)申请日 2019.12.10

(73)专利权人 云南润杰农业科技股份有限公司

地址 650600 云南省昆明市晋宁县工业园区二街片区

(72)发明人 张子刚 张伟昌 徐广彦 孙芳芳

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 冯铁惠

(51) Int. Cl.

B01F 13/10(2006.01)

B01F 1/00(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

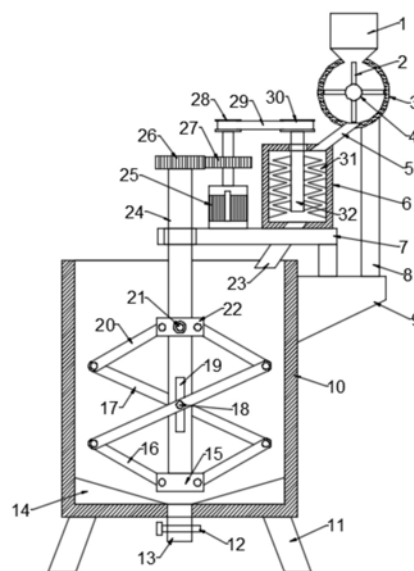
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种颗粒状水溶性肥料混合装置

(57)摘要

本实用新型涉及肥料混合设备技术领域,具体公开了一种颗粒状水溶性肥料混合装置,包括混合槽,支柱的顶部安装有加料组件,横板上设有破碎组件;横板上设有驱动组件,固定块上铰接有呈对称分布的两个第一连杆,两个第一连杆远离固定块的一端均铰接有第二连杆,滑套上铰接有呈对称分布的两个第三连杆,第三连杆远离滑套的一端与第二连杆远离第一连杆的一端铰接,搅动轴上开设有供两个第二连杆中部的铰接轴穿过的通口。该颗粒状水溶性肥料混合装置通过滑套沿着搅动轴移动,第一连杆、第二连杆和第三连杆之间的角度随之改变,铰接轴在通口内移动,可以调节搅动范围,可根据混合槽内的液面高度进行调整,灵活性高。



1. 一种颗粒状水溶性肥料混合装置,包括混合槽(10),混合槽(10)的底部设有支撑腿(11)和第一排料管(13),第一排料管(13)上设有阀门(12),其特征在于:

所述混合槽(10)的侧壁上固定有支撑块(9),支撑块(9)上设有横板(7)和支柱(8),支柱(8)的顶部安装有加料组件,横板(7)上设有破碎组件;

所述横板(7)上轴承连接有搅动轴(24),横板(7)上设有用于带动搅动轴(24)旋转的驱动组件,搅动轴(24)的底部设有固定块(15),固定块(15)上铰接有呈对称分布的两个第一连杆(16),两个第一连杆(16)远离固定块(15)的一端均铰接有第二连杆(17),搅动轴(24)上滑动套设有滑套(22),滑套(22)上铰接有呈对称分布的两个第三连杆(20),第三连杆(20)远离滑套(22)的一端与第二连杆(17)远离第一连杆(16)的一端铰接,搅动轴(24)上开设有供两个第二连杆(17)中部的铰接轴(18)穿过的通口(19),滑套(22)上螺纹安装有紧固螺栓(21)。

2. 根据权利要求1所述的颗粒状水溶性肥料混合装置,其特征在于:

所述加料组件包括加料斗(1)、放料筒(3)和刮板(2);

所述加料斗(1)连接在放料筒(3)的顶部,放料筒(3)安装在支柱(8)上,放料筒(3)内安装有中心轴(4),中心轴(4)的端部连接有摇把(33),中心轴(4)上设有刮板(2)。

3. 根据权利要求2所述的颗粒状水溶性肥料混合装置,其特征在于:

所述驱动组件包括电机(25)、从动齿轮(26)和主动齿轮(27);

所述电机(25)安装在横板(7)上,电机(25)的输出轴连接有主动齿轮(27),从动齿轮(26)安装在搅动轴(24)上,从动齿轮(26)与主动齿轮(27)啮合。

4. 根据权利要求3所述的颗粒状水溶性肥料混合装置,其特征在于:

所述破碎组件包括破碎筒(6)、转轴(32)和皮带(29);

所述破碎筒(6)设置在横板(7)上,输料管(5)与破碎筒(6)的顶壁连接,破碎筒(6)的底部连接有第二排料管(23),转轴(32)贯穿破碎筒(6)的顶壁并与其轴承连接,转轴(32)的端部设有第二皮带轮(30),电机(25)的输出轴上设有第一皮带轮(28),第二皮带轮(30)通过皮带(29)与第一皮带轮(28)传动连接,转轴(32)的表面上和破碎筒(6)的内壁上均设有破碎齿(31)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的颗粒状水溶性肥料混合装置,其特征在于:

所述混合槽(10)的底部设有导流斜块(14)。

6. 根据权利要求1所述的颗粒状水溶性肥料混合装置,其特征在于:

所述第一连杆(16)、第二连杆(17)和第三连杆(20)上均设有搅动支杆(34)。

一种颗粒状水溶性肥料混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料混合设备技术领域，具体是一种颗粒状水溶性肥料混合装置。

背景技术

[0002] 水肥一体化灌溉是常用的灌溉方式，将肥料与水进行混合后再进行灌溉。现有的肥料混合设备在对颗粒状水溶性肥料与水混合时，通常采用搅动的方式，搅动范围不能调节，灵活性差。针对上述问题，本实用新型提出了一种颗粒状水溶性肥料混合装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种颗粒状水溶性肥料混合装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种颗粒状水溶性肥料混合装置，包括混合槽，混合槽的底部设有支撑腿和第一排料管，第一排料管上设有阀门；所述混合槽的侧壁上固定有支撑块，支撑块上设有横板和支柱，支柱的顶部安装有加料组件，横板上设有破碎组件；

[0006] 所述横板上轴承连接有搅动轴，横板上设有用于带动搅动轴旋转的驱动组件，搅动轴的底部设有固定块，固定块上铰接有呈对称分布的两个第一连杆，两个第一连杆远离固定块的一端均铰接有第二连杆，搅动轴上滑动套设有滑套，滑套上铰接有呈对称分布的两个第三连杆，第三连杆远离滑套的一端与第二连杆远离第一连杆的一端铰接，搅动轴上开设有供两个第二连杆中部的铰接轴穿过的通口，滑套上螺纹安装有紧固螺栓；通过加料组件和破碎组件可以对加入的颗粒状水溶性肥料进行破碎，破碎后进入混合槽内，可以加快肥料溶解速度，提高混合效率，向混合槽内加水，通过驱动组件带动搅动轴转动，进而带动第一连杆、第二连杆和第三连杆运转，搅动混合槽内的水和肥料，通过滑套与搅动轴的滑动配合及第一连杆、第二连杆、第三连杆、铰接轴和通口的配合，将滑套沿着搅动轴移动，第一连杆、第二连杆和第三连杆之间的角度随之改变，铰接轴在通口内移动，可以调节搅动范围，可根据混合槽内的液面高度进行调整，灵活性高。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述加料组件包括加料斗、放料筒和刮板；

[0008] 所述加料斗连接在放料筒的顶部，放料筒安装在支柱上，放料筒内安装有中心轴，中心轴的端部连接有摇把，中心轴上设有刮板；放料筒的底部连接有输料管；将肥料加入加料斗内，通过摇把旋转中心轴，带动刮板运转，可以控制放料。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述驱动组件包括电机、从动齿轮和主动齿轮；

[0010] 所述电机安装在横板上，电机的输出轴连接有主动齿轮，从动齿轮安装在搅动轴上，从动齿轮与主动齿轮啮合；通过电机带动主动齿轮转动，主动齿轮带动从动齿轮和搅动轴转动。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述破碎组件包括破碎筒、转轴和皮带；

[0012] 所述破碎筒设置在横板上,输料管与破碎筒的顶壁连接,破碎筒的底部连接有第二排料管,转轴贯穿破碎筒的顶壁并与其轴承连接,转轴的端部设有第二皮带轮,电机的输出轴上设有第一皮带轮,第二皮带轮通过皮带与第一皮带轮传动连接,转轴的表面上和破碎筒的内壁上均设有破碎齿;通过电机带动第一皮带轮转动,第一皮带轮通过皮带带动第二皮带轮和转轴转动,利用破碎齿对进入破碎筒内的肥料进行破碎,破碎后经第二排料管进入混合槽内。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述混合槽的底部设有导流斜块,便于彻底排出混合槽内的混合液。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一连杆、第二连杆和第三连杆上均设有搅动支杆;进一步提升搅动效果。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 该颗粒状水溶性肥料混合装置通过电机带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮和搅动轴转动,进而带动第一连杆、第二连杆和第三连杆运转,搅动混合槽内的水和肥料,通过滑套与搅动轴的滑动配合及第一连杆、第二连杆、第三连杆、铰接轴和通口的配合,将滑套沿着搅动轴移动,第一连杆、第二连杆和第三连杆之间的角度随之改变,铰接轴在通口内移动,可以调节搅动范围,可根据混合槽内的液面高度进行调整,灵活性高,通过旋紧紧固螺栓,可以锁定滑套的位置。

[0017] 2. 该颗粒状水溶性肥料混合装置通过摇把旋转中心轴,带动刮板运转,可以控制放料;通过电机带动第一皮带轮转动,第一皮带轮通过皮带带动第二皮带轮和转轴转动,利用破碎齿对进入破碎筒内的肥料进行破碎,破碎后经第二排料管进入混合槽内,可以加快肥料溶解速度,提高混合效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0019] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型实施例1中搅动轴和固定块的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型实施例1中加料斗、放料筒和摇把的结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型实施例2的结构示意图。

[0023] 图中:1-加料斗,2-刮板,3-放料筒,4-中心轴,5-输料管,6-破碎筒,7-横板,8-支柱,9-支撑块,10-混合槽,11-支撑腿,12-阀门,13-第一排料管,14-导流斜块,15-固定块,16-第一连杆,17-第二连杆,18-铰接轴,19-通口,20-第三连杆,21-紧固螺栓,22-滑套,23-第二排料管,24-搅动轴,25-电机,26-从动齿轮,27-主动齿轮,28-第一皮带轮,29-皮带,30-第二皮带轮,31-破碎齿,32-转轴,33-摇把,34-搅动支杆。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实

施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种颗粒状水溶性肥料混合装置,包括混合槽10,混合槽10的底部设有支撑腿11和第一排料管13,第一排料管13上设有阀门12;所述混合槽10的侧壁上固定有支撑块9,支撑块9上设有横板7和支柱8,支柱8的顶部安装有加料组件,横板7上设有破碎组件;

[0027] 所述横板7上轴承连接有搅动轴24,横板7上设有用于带动搅动轴24旋转的驱动组件,搅动轴24的底部设有固定块15,固定块15上铰接有呈对称分布的两个第一连杆16,两个第一连杆16远离固定块15的一端均铰接有第二连杆17,搅动轴24上滑动套设有滑套22,滑套22上铰接有呈对称分布的两个第三连杆20,第三连杆20远离滑套22的一端与第二连杆17远离第一连杆16的一端铰接,搅动轴24上开设有供两个第二连杆17中部的铰接轴18穿过的通口19,滑套22上螺纹安装有紧固螺栓21;通过加料组件和破碎组件可以对加入的颗粒状水溶性肥料进行破碎,破碎后进入混合槽10内,可以加快肥料溶解速度,提高混合效率,向混合槽10内加水,通过驱动组件带动搅动轴24转动,进而带动第一连杆16、第二连杆17和第三连杆20运转,搅动混合槽10内的水和肥料,通过滑套22与搅动轴24的滑动配合及第一连杆16、第二连杆17、第三连杆20、铰接轴18和通口19的配合,将滑套22沿着搅动轴24移动,第一连杆16、第二连杆17和第三连杆20之间的角度随之改变,铰接轴18在通口19内移动,可以调节搅动范围,可根据混合槽10内的液面高度进行调整,灵活性高。

[0028] 具体的,所述加料组件包括加料斗1、放料筒3和刮板2;

[0029] 所述加料斗1连接在放料筒3的顶部,放料筒3安装在支柱8上,放料筒3内安装有中心轴4,中心轴4的端部连接有摇把33,中心轴4上设有刮板2;放料筒3的底部连接有输料管5;将肥料加入加料斗1内,通过摇把33旋转中心轴4,带动刮板2运转,可以控制放料。

[0030] 具体的,所述驱动组件包括电机25、从动齿轮26和主动齿轮27;

[0031] 所述电机25安装在横板7上,电机25的输出轴连接有主动齿轮27,从动齿轮26安装在搅动轴24上,从动齿轮26与主动齿轮27啮合;通过电机25带动主动齿轮27转动,主动齿轮27带动从动齿轮26和搅动轴24转动。

[0032] 具体的,所述破碎组件包括破碎筒6、转轴32和皮带29;

[0033] 所述破碎筒6设置在横板7上,输料管5与破碎筒6的顶壁连接,破碎筒6的底部连接有第二排料管23,转轴32贯穿破碎筒6的顶壁并与其轴承连接,转轴32的端部设有第二皮带轮30,电机25的输出轴上设有第一皮带轮28,第二皮带轮30通过皮带29与第一皮带轮28传动连接,转轴32的表面上和破碎筒6的内壁上均设有破碎齿31;通过电机25带动第一皮带轮28转动,第一皮带轮28通过皮带29带动第二皮带轮30和转轴32转动,利用破碎齿31对进入破碎筒6内的肥料进行破碎,破碎后经第二排料管23进入混合槽10内。

[0034] 进一步的,所述混合槽10的底部设有导流斜块14,便于彻底排出混合槽10内的混合液。

[0035] 本实用新型实施例的工作原理是:将颗粒状水溶性肥料加入加料斗1内,通过摇把33旋转中心轴4,带动刮板2运转,可以控制放料;通过电机25带动第一皮带轮28转动,第一皮带轮28通过皮带29带动第二皮带轮30和转轴32转动,利用破碎齿31对进入破碎筒6内的肥料进行破碎,破碎后经第二排料管23进入混合槽10内,可以加快肥料溶解速度,提高混合

效率,向混合槽10内加水,通过电机25带动主动齿轮27转动,主动齿轮27带动从动齿轮26和搅动轴24转动,进而带动第一连杆16、第二连杆17和第三连杆20运转,搅动混合槽10内的水和肥料,通过滑套22与搅动轴24的滑动配合及第一连杆16、第二连杆17、第三连杆20、铰接轴18和通口19的配合,将滑套22沿着搅动轴24移动,第一连杆16、第二连杆17和第三连杆20之间的角度随之改变,铰接轴18在通口19内移动,可以调节搅动范围,可根据混合槽10内的液面高度进行调整,灵活性高,通过旋紧紧固螺栓21,可以锁定滑套22的位置。

[0036] 实施例2

[0037] 请参阅图4,本实用新型实施例中,一种颗粒状水溶性肥料混合装置,与实施例1不同的是,所述第一连杆16、第二连杆17和第三连杆20上均设有搅动支杆34;进一步提升搅动效果。

[0038] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

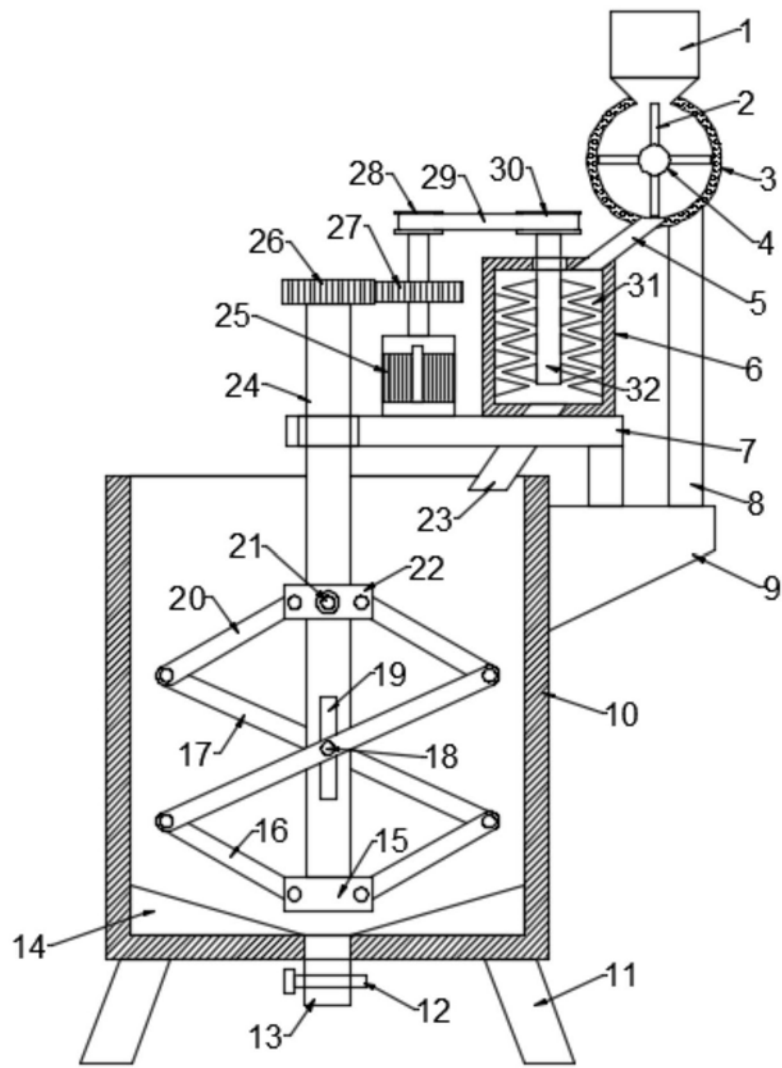


图1

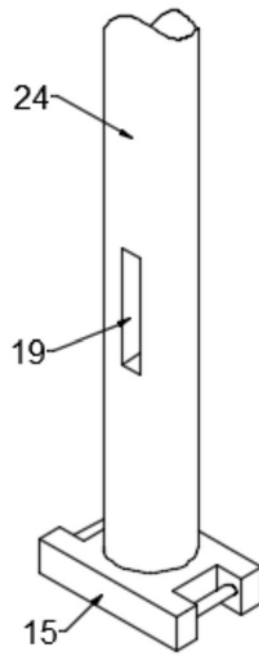


图2

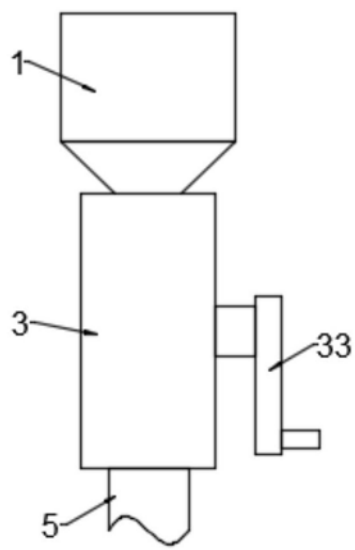


图3

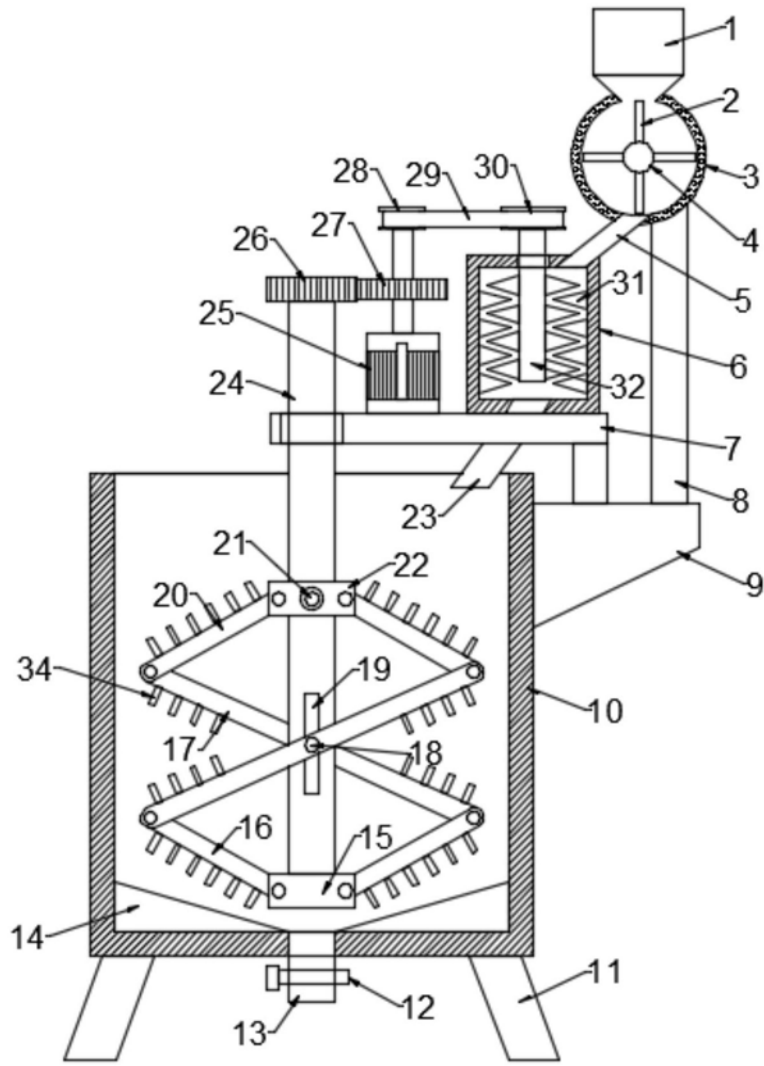


图4