(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209362303 U
(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201820497829.0

(22)申请日 2018.04.10

(73)专利权人 解鑫
地址 834601 新疆维吾尔自治区塔城地区额敏县朝阳区上户西路北991号新疆生产建设兵团第九师农科所
专利权人 王赓起 刘燕 白如霄 李怀胜

(72)发明人 解鑫 王赓起 刘燕 白如霄 李怀胜

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 丁艳侠

(51)Int.Cl.
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)

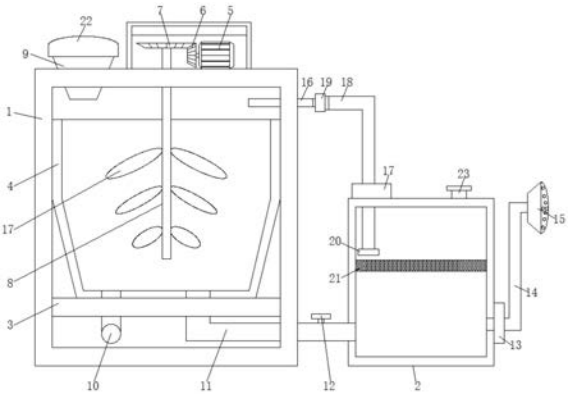
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水肥一体化混匀装置

(57)摘要

本实用新型提供一种水肥一体化混匀装置，涉及农用机械领域。该水肥一体化混匀装置，包括混合箱和施肥箱，所述混合箱内部的左壁固定连接有定位横板，所述定位横板的右侧与混合箱内部的右壁固定连接，所述定位横板的顶部固定安装有混合筒，所述混合箱的顶部固定安装有电机，所述电机的输出端固定连接有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的左侧啮合有第二锥形齿轮。该水肥一体化混匀装置，搅拌立杆带动搅拌片转动，使得搅拌立杆和搅拌片对水肥进行混合，打开阀门，启动抽水泵，使得混合筒内部的水肥通过通过出水管进入施肥箱的内部，在通过施肥管由喷头喷洒出去，使得水肥混合施肥一体化，操作简单，使用便捷，达到了混合均匀和防堵塞的效果。



CN 209362303 U

1.一种水肥一体化混匀装置，包括混合箱(1)和施肥箱(2)，其特征在于：所述混合箱(1)内部的左壁固定连接有定位横板(3)，所述定位横板(3)的右侧与混合箱(1)内部的右壁固定连接，所述定位横板(3)的顶部固定安装有混合筒(4)，所述混合箱(1)的顶部固定安装有电机(5)，所述电机(5)的输出端固定连接有第一锥形齿轮(6)，所述第一锥形齿轮(6)的左侧啮合有第二锥形齿轮(7)，所述混合箱(1)的顶部转动连接有搅拌立杆(8)，所述搅拌立杆(8)的顶端延伸至混合箱(1)的外部，所述第二锥形齿轮(7)固定安装在搅拌立杆(8)外部混合箱(1)外部的一端，所述搅拌立杆(8)的底端延伸至混合筒(4)的内部，所述搅拌立杆(8)位于混合筒(4)内部的部分的两侧均固定连接有搅拌片，所述混合箱(1)顶部的左侧连通有进料管(9)，所述混合筒(4)底部的左侧连通有排水管(10)，所述排水管(10)远离混合筒(4)的一端依次贯穿定位横板(3)和混合箱(1)的正面并延伸至混合箱(1)的外部，所述混合筒(4)底部的右侧连通有出水管(11)，所述出水管(11)远离混合筒(4)的一端依次贯穿定位横板(3)和混合箱(1)的右侧并与施肥箱(2)的左侧连通，所述出水管(11)的表面设置有阀门(12)，所述施肥箱(2)的右侧固定安装有抽水泵(13)，所述抽水泵(13)的左侧与施肥箱(2)连通，所述抽水泵(13)的右侧连通有施肥管(14)，所述施肥管(14)远离抽水泵(13)的一端弯折并连通有喷头(15)，所述混合箱(1)右侧的顶部连通有进水管(16)。

2.根据权利要求1所述的一种水肥一体化混匀装置，其特征在于：所述施肥箱(2)的顶部固定安装有压力泵(17)，所述压力泵(17)的顶部连通有循环管(18)，所述循环管(18)远离压力泵(17)的一端连通有双通套管(19)，所述双通套管(19)的左端与进水管(16)的右端连通。

3.根据权利要求2所述的一种水肥一体化混匀装置，其特征在于：所述循环管(18)的底端延伸至施肥箱(2)的内部，所述循环管(18)位于施肥箱(2)内部的一端固定安装有单向阀(20)。

4.根据权利要求1所述的一种水肥一体化混匀装置，其特征在于：所述施肥箱(2)内部的左壁固定连接有滤渣网(21)，所述滤渣网(21)的右侧与施肥箱(2)内部的右壁固定连接，所述滤渣网(21)位于循环管(18)的下方。

5.根据权利要求1所述的一种水肥一体化混匀装置，其特征在于：所述进料管(9)呈喇叭状，且进料管(9)的顶部螺纹连接有防尘盖(22)。

6.根据权利要求1所述的一种水肥一体化混匀装置，其特征在于：所述施肥箱(2)顶部的右侧连通有补水管(23)，所述补水管(23)的顶部和排水管(10)的前端均活动连接有管盖。

7.根据权利要求1所述的一种水肥一体化混匀装置，其特征在于：所述混合箱(1)的顶部固定安装有隔音罩，所述电机(5)、第一锥形齿轮(6)和第二锥形齿轮(7)均位于隔音罩的内部。

一种水肥一体化混匀装置

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混匀装置。

背景技术

[0002] 水肥一体化技术是将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，配兑成的肥液与灌溉水一起。

[0003] 如专利申请号为201620261100.4公开了一种水肥一体精准施器混匀筒，其在混合时，使得肥料施肥不彻底，而且浪费肥料。所以，需要设计一种混合均匀，施肥彻底的水肥一体化混匀装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种水肥一体化混匀装置，解决了现有的水肥一体化混匀装置混合不均匀，施肥不彻底的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种水肥一体化混匀装置，包括混合箱和施肥箱，所述混合箱内部的左壁固定连接有定位横板，所述定位横板的右侧与混合箱内部的右壁固定连接，所述定位横板的顶部固定安装有混合筒，所述混合箱的顶部固定安装有电机，所述电机的输出端固定连接有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的左侧啮合有第二锥形齿轮，所述混合箱的顶部转动连接有搅拌立杆，所述搅拌立杆的顶端延伸至混合箱的外部，所述第二锥形齿轮固定安装在搅拌立杆外部混合箱外部的一端，所述搅拌立杆的底端延伸至混合筒的内部，所述搅拌立杆位于混合筒内部的部分的两侧均固定连接有搅拌片，所述混合箱顶部的左侧连通有进料管，所述混合筒底部的左侧连通有排水管，所述排水管远离混合筒的一端依次贯穿定位横板和混合箱的正面并延伸至混合箱的外部，所述混合筒底部的右侧连通有出水管，所述出水管远离混合筒的一端依次贯穿定位横板和混合箱的右侧并与施肥箱的左侧连通，所述出水管的表面设置有阀门，所述施肥箱的右侧固定安装有抽水泵，所述抽水泵的左侧与施肥箱连通，所述抽水泵的右侧连通有施肥管，所述施肥管远离抽水泵的一端弯折并连通有喷头，所述混合箱右侧的顶部连通有进水管。

[0008] 优选的，所述施肥箱的顶部固定安装有压力泵，所述压力泵的顶部连通有循环管，所述循环管远离压力泵的一端连通有双通套管，所述双通套管的左端与进水管的右端连通。

[0009] 优选的，所述循环管的底端延伸至施肥箱的内部，所述循环管位于施肥箱内部的一端固定安装有单向阀。

[0010] 优选的，所述施肥箱内部的左壁固定连接有滤渣网，所述滤渣网的右侧与施肥箱

内部的右壁固定连接，所述滤渣网位于循环管的下方。

[0011] 优选的，所述进料管呈喇叭状，且进料管的顶部螺纹连接有防尘盖。

[0012] 优选的，所述施肥箱顶部的右侧连通有补水管，所述补水管的顶部和排水管的前端均活动连接有管盖。

[0013] 优选的，所述混合箱的顶部固定安装有隔音罩，所述电机、第一锥形齿轮和第二锥形齿轮均位于隔音罩的内部。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种水肥一体化混匀装置。具备以下有益效果：

[0016] 1、该水肥一体化混匀装置，通过设置电机、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、搅拌立杆、进料管、排水管、出水管、阀门、抽水泵、施肥管和喷头，启动电机，电机输出端的转动带动第一锥形齿轮转动，第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮进行转动，第二锥形齿轮带动搅拌立杆进行转动，搅拌立杆带动搅拌片转动，使得搅拌立杆和搅拌片对水肥进行混合，打开阀门，启动抽水泵，使得混合筒内部的水肥通过通过出水管进入施肥箱的内部，在通过施肥管由喷头喷洒出去，使得水肥混合施肥一体化，操作简单，使用便捷，达到了混合均匀和防堵塞的效果。

[0017] 2、该水肥一体化混匀装置，通过设置压力泵、循环管、双通套管、单向阀、滤渣网和补水管，施肥结束时，通过补水管向施肥箱的内部添加清洗水，便于清洗施肥箱，清洗的同时启动压力泵，施肥箱内部的水通过循环管和双通套管由进水管进入混合筒的内部，滤渣网阻隔了肥料渣，单向阀防止水回流，使得水对混合筒的内部进行清洗，便于除去残留在混合筒内部的肥料渣，关闭压力泵，打开阀门，启动抽水泵，使得水和残留的肥料渣再次混合由喷头喷洒，不仅达到了节约用水的目的，而且使得施肥更加彻底，避免浪费。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型进料管的结构立体图。

[0020] 图中：1混合箱、2施肥箱、3定位横板、4混合筒、5电机、6第一锥形齿轮、7第二锥形齿轮、8搅拌立杆、9进料管、10排水管、11出水管、12阀门、13抽水泵、14施肥管、15喷头、16进水管、17压力泵、18循环管、19双通套管、20单向阀、21滤渣网、22防尘盖、23补水管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型实施例提供一种水肥一体化混匀装置，如图1-2所示，包括混合箱1和施肥箱2，混合箱1内部的左壁固定连接有定位横板3，定位横板3的右侧与混合箱1内部的右壁固定连接，定位横板3的顶部固定安装有混合筒4，混合箱1的顶部固定安装有电机5，电机5的输出端固定连接有第一锥形齿轮6，第一锥形齿轮6的左侧啮合有第二锥形齿轮7，混合箱1的顶部转动连接有搅拌立杆8，搅拌立杆8的顶端延伸至混合箱1的外部，第二锥形齿轮7

固定安装在搅拌立杆8外部混合箱1外部的一端，搅拌立杆8的底端延伸至混合筒4的内部，搅拌立杆8位于混合筒4内部的部分的两侧均固定连接有搅拌片，混合箱1顶部的左侧连通有进料管9，进料管9呈喇叭状，且进料管9的顶部螺纹连接有防尘盖22，混合筒4底部的左侧连通有排水管10，排水管10远离混合筒4的一端依次贯穿定位横板3和混合箱1的正面并延伸至混合箱1的外部，混合筒4底部的右侧连通有出水管11，出水管11远离混合筒4的一端依次贯穿定位横板3和混合箱1的右侧并与施肥箱2的左侧连通，出水管11的表面设置有阀门12，施肥箱2的右侧固定安装有抽水泵13，抽水泵13的左侧与施肥箱2连通，抽水泵13的右侧连通有施肥管14，施肥管14远离抽水泵13的一端弯折并连通有喷头15，启动电机5，电机5输出端的转动带动第一锥形齿轮6转动，第一锥形齿轮6带动第二锥形齿轮7进行转动，第二锥形齿轮7带动搅拌立杆8进行转动，搅拌立杆8带动搅拌片转动，使得搅拌立杆8和搅拌片对水肥进行混合，打开阀门12，启动抽水泵13，使得混合筒4内部的水肥通过通过出水管11进入施肥箱2的内部，在通过施肥管14由喷头15喷洒出去，使得水肥混合施肥一体化，操作简单，使用便捷，达到了混合均匀和防堵塞的效果，混合箱1右侧的顶部连通有进水管16，施肥箱2的顶部固定安装有压力泵17，压力泵17的顶部连通有循环管18，循环管18远离压力泵17的一端连通有双通套管19，双通套管19的左端与进水管16的右端连通，循环管18的底端延伸至施肥箱2的内部，循环管18位于施肥箱2内部的一端固定安装有单向阀20，施肥箱2内部的左壁固定连接有滤渣网21，滤渣网21的右侧与施肥箱2内部的右壁固定连接，滤渣网21位于循环管18的下方，施肥箱2顶部的右侧连通有补水管23，补水管23的顶部和排水管10的前端均活动连接有管盖，施肥结束时，通过补水管23向施肥箱的内部添加清洗水，便于清洗施肥箱2，清洗的同时启动压力泵17，施肥箱2内部的水通过循环管18和双通套管19由进水管16进入混合筒4的内部，滤渣网21阻隔了肥料渣，单向阀20防止水回流，使得水对混合筒4的内部进行清洗，便于除去残留在混合筒4内部的肥料渣，关闭压力泵17，打开阀门12，启动抽水泵13，使得水和残留的肥料渣再次混合由喷头15喷洒，不仅达到了节约用水的目的，而且使得施肥更加彻底，避免浪费，混合箱1的顶部固定安装有隔音罩，电机5、第一锥形齿轮6和第二锥形齿轮7均位于隔音罩的内部，降噪，提高安全性。

[0023] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0024] 综上所述，该水肥一体化混匀装置，通过设置电机5、第一锥形齿轮6、第二锥形齿轮7、搅拌立杆8、进料管9、排水管10、出水管11、阀门12、抽水泵13、施肥管14和喷头15，启动电机5，电机5输出端的转动带动第一锥形齿轮6转动，第一锥形齿轮6带动第二锥形齿轮7进行转动，第二锥形齿轮7带动搅拌立杆8进行转动，搅拌立杆8带动搅拌片转动，使得搅拌立杆8和搅拌片对水肥进行混合，打开阀门12，启动抽水泵13，使得混合筒4内部的水肥通过通过出水管11进入施肥箱2的内部，在通过施肥管14由喷头15喷洒出去，使得水肥混合施肥一体化，操作简单，使用便捷，达到了混合均匀和防堵塞的效果。

[0025] 并且，该水肥一体化混匀装置，通过设置压力泵17、循环管18、双通套管19、单向阀20、滤渣网21和补水管23，施肥结束时，通过补水管23向施肥箱的内部添加清洗水，便于清洗施肥箱2，清洗的同时启动压力泵17，施肥箱2内部的水通过循环管18和双通套管19由进水管16进入混合筒4的内部，滤渣网21阻隔了肥料渣，单向阀20防止水回流，使得水对混合筒4的内部进行清洗，便于除去残留在混合筒4内部的肥料渣，关闭压力泵17，打开阀门12，

启动抽水泵13，使得水和残留的肥料渣再次混合由喷头15喷洒，不仅达到了节约用水的目的，而且使得施肥更加彻底，避免浪费。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

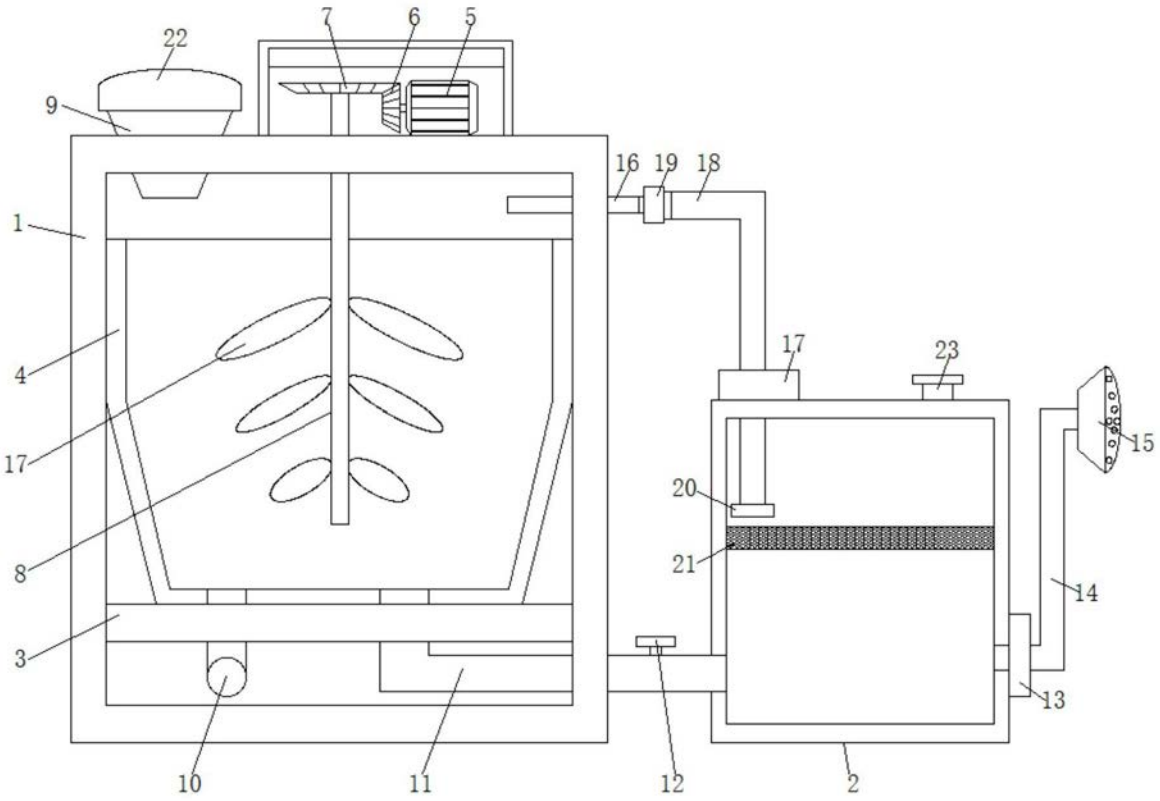


图1

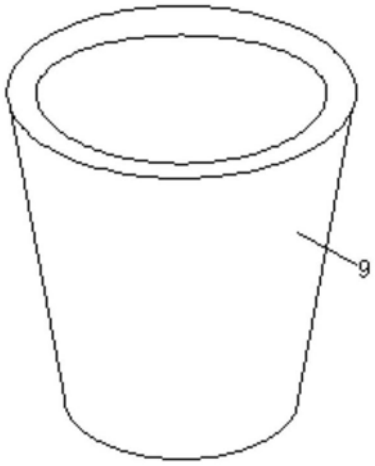


图2