(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 216087633 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202122116269.4

(22)申请日 2021.09.03

(73)专利权人 河北润田节水设备有限公司
地址 051430 河北省石家庄市栾城区窦妪工业区

(72)发明人 钟诗禹

(74)专利代理机构 石家庄图歌知识产权代理事务所(普通合伙) 13136
代理人 徐云

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
A01C 23/00(2006.01)
A01G 25/09(2006.01)

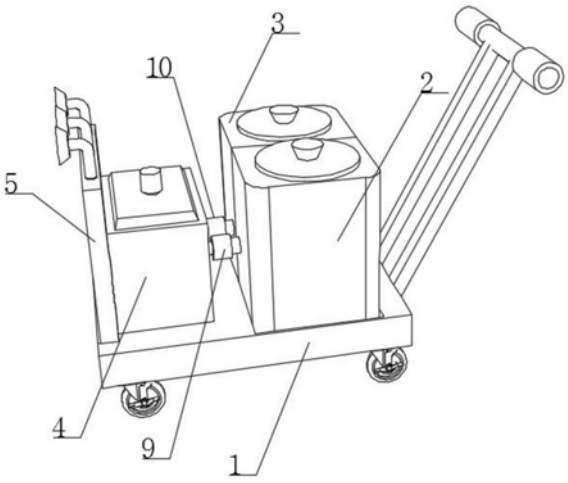
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置，涉及农业装置技术领域，包括承重基座、清水箱、施肥箱、肥水混合箱和升降组件，所述承重基座的上部右侧固定安装有清水，所述清水箱的一侧固定连接有施肥箱，远离所述施肥箱的左侧设置有肥水混合箱，所述肥水混合箱的左侧设置有升降组件，所述肥水混合箱的底部固定安装在承重基座的上表面。本实用新型通过旋转组件可以根据需要对不同的喷头进行角度调节，与升降组件相组合设计，可以根据农作物的高矮实施精准的施肥灌溉，清水箱、施肥箱和肥水混合箱，既可实现单独清水灌溉，又可实现单独施肥，同时还能实现肥水混合灌溉，功能多样高效，实现一次性多样化的施肥。



CN 216087633 U

1.一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置,包括承重基座(1)、清水箱(2)、施肥箱(3)、肥水混合箱(4)和升降组件(5),其特征在于:所述承重基座(1)的上部右侧固定安装有清水箱(2),所述清水箱(2)的一侧固定连接有施肥箱(3),远离所述施肥箱(3)的左侧设置有肥水混合箱(4),所述肥水混合箱(4)的左侧设置有升降组件(5),所述肥水混合箱(4)的底部固定安装在承重基座(1)的上表面;

所述升降组件(5)包括固定座(51)、丝杆(52)和旋转组件(55),所述固定座(51)固定安装在承重基座(1)的上表面,所述固定座(51)的上部左侧设置有丝杆(52),所述丝杆(52)的外表面活动连接有升降杆(53),远离所述升降杆(53)的上部设置有第二电机(54),所述升降杆(53)的上表面设置有旋转组件(55)。

2.根据权利要求1所述的一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置,其特征在于:所述清水箱(2)的左侧固定连接有第一输送管(11),所述施肥箱(3)的左侧固定连接有第二输送管(12),所述第一输送管(11)的另一端与第二输送管(12)的另一端固定连接有肥水混合箱(4),所述第一输送管(11)的表面设置有清水输送阀(9),所述第二输送管(12)的表面设置有水肥输送阀(10)。

3.根据权利要求1所述的一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置,其特征在于:所述肥水混合箱(4)的上部设置有可活动盖体(7),所述可活动盖体(7)的上表面设置有第一电机(6),所述肥水混合箱(4)的内部设置有搅拌杆(8),所述搅拌杆(8)的顶部设置有第一电机(6)。

4.根据权利要求1所述的一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置,其特征在于:所述固定座(51)的右侧固定安装有支撑杆(58),所述支撑杆(58)的左侧设置有滑槽(57),所述滑槽(57)的内部活动安装有限位滑块(56),所述限位滑块(56)的左端固定连接有升降杆(53)。

5.根据权利要求1所述的一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置,其特征在于:所述旋转组件(55)包括固定环(551)和旋转螺套(552),所述固定环(551)固定安装在升降杆(53)的上表面,所述固定环(551)的内部活动连接有旋转螺套(552),所述旋转螺套(552)的内部设置有连接管,所述连接管的下部设置有软管(59),所述软管(59)活动连接在升降杆(53)的底部,所述旋转螺套(552)的外表面固定安装有把手(553)。

6.根据权利要求1所述的一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置,其特征在于:所述升降组件(5)上部中间设置有肥水混合喷头(14),远离所述肥水混合喷头(14)的左侧设置有清水喷头(13),远离所述肥水混合喷头(14)的右侧设置有水肥喷头(15)。

一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业装置技术领域，具体涉及一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置。

背景技术

[0002] 在农作物的生产过程中，需要对农作物进行施肥，才能让其茁壮成长，施肥的种类有很多，其中水肥灌溉也是其中的一种，这就需要一种施肥的装置来进行操作。

[0003] 针对现有技术存在以下问题：

[0004] 1、现有的施肥装置无法同时实现清水灌溉与水肥喷灌分开浇灌，与混合浇灌的功能；

[0005] 2、在施肥的过程中，无法调节喷灌的角度以及高度，喷灌比较单一，无法根据农作物的高矮实施精准的施肥灌溉。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置，其中一种目的是为了具备既可实现单独清水灌溉，又可实现单独施肥，同时还能实现肥水混合灌溉的功能，解决无法实现清水灌溉与水肥喷灌分开浇灌，与混合浇灌的问题；其中另一种目的是为了解决无法调节喷灌的角度以及高度，喷灌比较单一，无法根据农作物的高矮实施精准的施肥灌溉的问题，以达到可以根据需要对不同的喷头进行角度调节，和根据农作物的高矮实施精准的施肥灌溉的效果。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0008] 一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置，包括承重基座、清水箱、施肥箱、肥水混合箱和升降组件，所述承重基座的上部右侧固定安装有清水箱，所述清水箱的一侧固定连接有施肥箱，远离所述施肥箱的左侧设置有肥水混合箱，所述肥水混合箱的左侧设置有升降组件，所述肥水混合箱的底部固定安装在承重基座的上表面。

[0009] 所述升降组件包括固定座、丝杆和旋转组件，所述固定座固定安装在承重基座的上表面，所述固定座的上部左侧设置有丝杆，所述丝杆的外表面活动连接有升降杆，远离所述升降杆的上部设置有第二电机，所述升降杆的上表面设置有旋转组件。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述清水箱的左侧固定连接有第一输送管，所述施肥箱的左侧固定连接有第二输送管，所述第一输送管的另一端与第二输送管的另一端固定连接有肥水混合箱，所述第一输送管的表面设置有清水输送阀，所述第二输送管的表面设置有水肥输送阀。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述肥水混合箱的上部设置有可活动盖体，所述可活动盖体的上表面设置有第一电机，所述肥水混合箱的内部设置有搅拌杆，所述搅拌杆的顶部设置有第一电机。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述固定座的右侧固定安装有支撑杆，

所述支撑杆的左侧设置有滑槽，所述滑槽的内部活动安装有限位滑块，所述限位滑块的左端固定连接有升降杆。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述旋转组件包括固定环和旋转螺套，所述固定环固定安装在升降杆的上表面，所述固定环的内部活动连接有旋转螺套，所述旋转螺套的内部设置有连接管，所述连接管的下部设置有软管，所述软管活动连接在升降杆的底部，所述旋转螺套的外表面固定安装有把手。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述升降组件上部中间设置有肥水混合喷头，远离所述肥水混合喷头的左侧设置有清水喷头，远离所述肥水混合喷头的右侧设置有水肥喷头。

[0015] 由于采用了上述技术方案，本实用新型相对现有技术来说，取得的技术进步是：

[0016] 1、本实用新型提供一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置，将清水中的水通过相应的部件输送至清水喷头可以对农作物进行清水灌溉，将施肥箱中的水肥通过相应的部件输送至水肥喷头可以实现水肥灌溉，将肥水混合箱中混合过后的肥料通过相应的部件输送至肥水混合喷头可以实现肥水混合灌溉，功能多样高效，实现一次性多样化的施肥。

[0017] 2、本实用新型提供一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置，通过第二电机带动丝杆转动，从而带动丝杆表面的升降杆升降进而带动清水喷头、肥水混合喷头和水肥喷头升降，可以实现对不同高度的农作物进行灌溉，通过手动操作把手旋转的方向，进而旋转螺套在固定环的内部转动，进而带动旋转螺套内部的连接管转动，连接管转动的时候就会带动喷头转动，可以根据需要对不同的喷头进行角度调节，与升降组件相组合设计，可以根据农作物的高矮实施精准的施肥灌溉。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的外部结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的肥水混合箱结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的升降组件结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的旋转组件结构示意图。

[0022] 图中：1、承重基座；2、清水箱；3、施肥箱；4、肥水混合箱；5、升降组件；6、第一电机；7、可活动盖体；8、搅拌杆；9、清水输送阀；10、水肥输送阀；11、第一输送管；12、第二输送管；13、清水喷头；14、肥水混合喷头；15、水肥喷头；51、固定座；52、丝杆；53、升降杆；54、第二电机；55、旋转组件；56、限位滑块；57、滑槽；58、支撑杆；59、软管；551、固定环；552、旋转螺套；553、把手。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-4所示，本实用新型提供了一种精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置，包括承重基座1、清水箱2、施肥箱3、肥水混合箱4和升降组件5，承重基座1的上部右侧固定安装有清水箱2，清水箱2的一侧固定连接有施肥箱3，远离施肥箱3的左侧设置有肥水混合箱4，肥水混合箱4的左侧设置有升降组件5，肥水混合箱4的底部固定安装在承重基座1的上

表面，升降组件5包括固定座51、丝杆52和旋转组件55，固定座51固定安装在承重基座1的上表面，固定座51的上部左侧设置有丝杆52，丝杆52的外表面活动连接有升降杆53，远离升降杆53的上部设置有第二电机54，升降杆53的上表面设置有旋转组件55，清水箱2的左侧固定连接有第一输送管11，施肥箱3的左侧固定连接有第二输送管12，第一输送管11的另一端与第二输送管12的另一端固定连接有肥水混合箱4，第一输送管11的表面设置有清水输送阀9，第二输送管12的表面设置有水肥输送阀10，通过开启清水输送阀9将清水箱2的清水输送至肥水混合箱4中，再通过开启水肥输送阀10将施肥箱3中的水肥通过第二输送管12输送至肥水混合箱4中，进行混合。

[0026] 优选的，肥水混合箱4的上部设置有可活动盖体7，可活动盖体7的上表面设置有第一电机6，肥水混合箱4的内部设置有搅拌杆8，搅拌杆8的顶部设置有第一电机6，通过启动第一电机6带动搅拌杆8在肥水混合箱4的内部搅动，从而对输送的清水与水肥进行充分的混合，固定座51的右侧固定安装有支撑杆58，支撑杆58的左侧设置有滑槽57，滑槽57的内部活动安装有限位滑块56，限位滑块56的左端固定连接有升降杆53，通过第二电机54带动丝杆52转动，从而带动丝杆52表面的升降杆53升降进而带动清水喷头13、肥水混合喷头14和水肥喷头15升降，可以实现对不同高度的农作物进行灌溉，在升降的过程中，升降杆53右侧的限位滑块56在支撑杆58中滑动，起到限位的作用，当第二电机54停止运行的时候升降杆53保持停止的状态，对升降杆53起到固定的作用。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1-4所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，旋转组件55包括固定环551和旋转螺套552，固定环551固定安装在升降杆53的上表面，固定环551的内部活动连接有旋转螺套552，旋转螺套552的内部设置有连接管，连接管的下部设置有软管59，软管59活动连接在升降杆53的底部，旋转螺套552的外表面固定安装有把手553，软管59总体的长度大于升降杆53上升到最高时固定座51与升降杆53之间高度的长度，通过手动操作把手553旋转的方向，进而旋转螺套552在固定环551的内部转动，进而带动旋转螺套552内部的连接管转动，连接管转动的时候就会带动喷头转动，且清水喷头13、肥水混合喷头14和水肥喷头15中的旋转组件55结构一致，可以根据需要对不同的喷头进行角度调节，与升降组件5相组合设计，可以根据农作物的高矮实施精准的施肥灌溉。

[0029] 优选的，升降组件5上部中间设置有肥水混合喷头14，远离肥水混合喷头14的左侧设置有清水喷头13，远离肥水混合喷头14的右侧设置有水肥喷头15，将清水箱2中的水通过相应的部件输送至清水喷头13可以对农作物进行清水灌溉，将施肥箱3中的水肥通过相应的部件输送至水肥喷头15可以实现水肥灌溉，将肥水混合箱4中混合过后的肥料通过相应的部件输送至肥水混合喷头14可以实现肥水混合灌溉，既可实现单独清水灌溉，又可实现单独施肥，同时还能实现肥水混合灌溉，功能多样高效，实现一次性多样化的施肥。

[0030] 下面具体说一下该精准施肥与清水灌溉交替两用的施肥装置的工作原理。

[0031] 如图1-4所示，通过开启清水输送阀9将清水箱2的清水输送至肥水混合箱4中，再通过开启水肥输送阀10将施肥箱3中的水肥通过第二输送管12输送至肥水混合箱4中，通过启动第一电机6带动搅拌杆8在肥水混合箱4的内部搅动，从而对输送的清水与水肥进行充分的混合，通过第二电机54带动丝杆52转动，从而带动丝杆52表面的升降杆53升降进而带动清水喷头13、肥水混合喷头14和水肥喷头15升降，可以实现对不同高度的农作物进行灌

溉，通过手动操作把手553旋转的方向，进而旋转螺套552在固定环551的内部转动，进而带动旋转螺套552内部的连接管转动，连接管转动的时候就会带动喷头转动，可以根据需要对不同的喷头进行角度调节，功能多样高效，实现一次性多样化的施肥。

[0032] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述，但在本实用新型基础上，可以对之做一些修改或改进，这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此，在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进，均在本实用新型的保护范围之内。

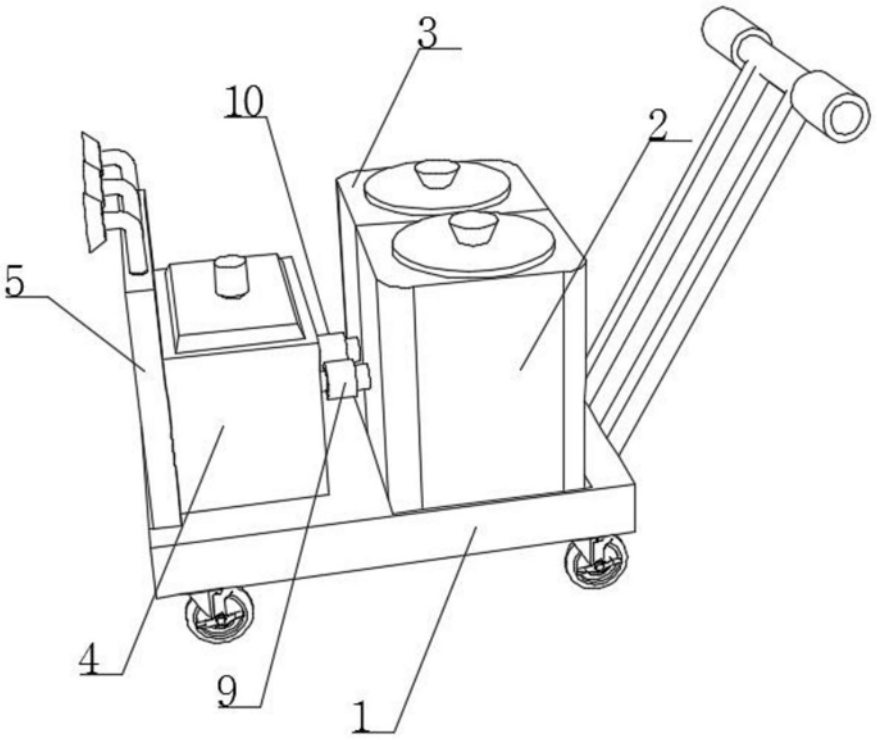


图1

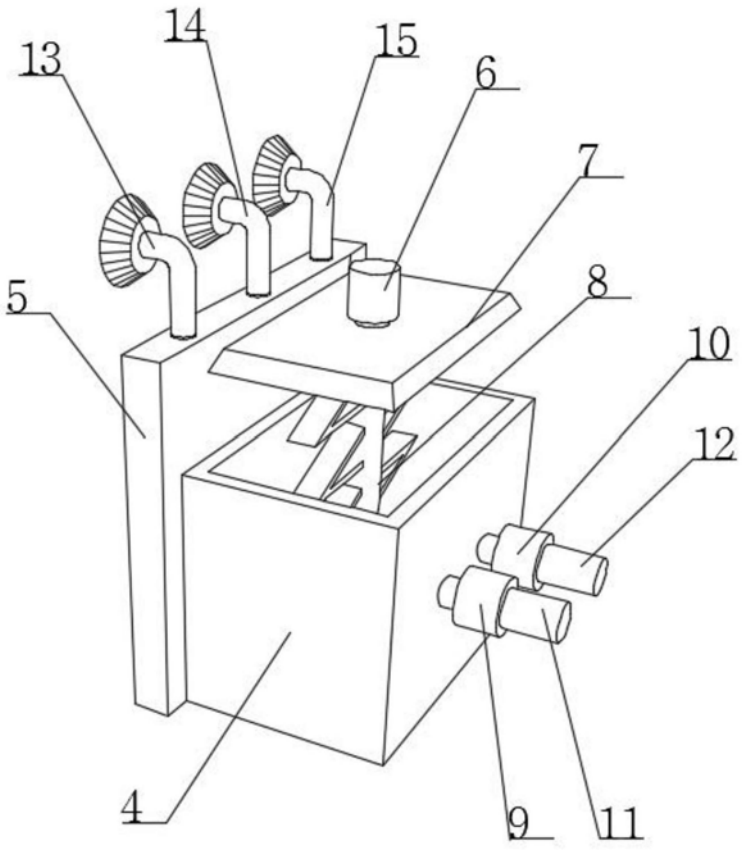


图2

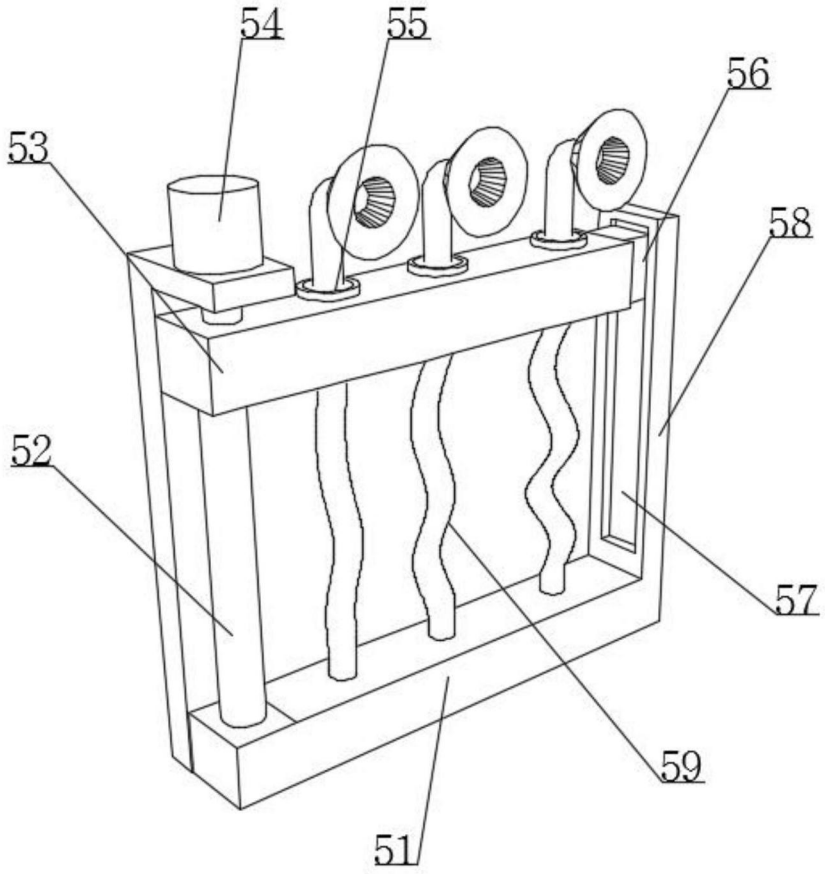


图3

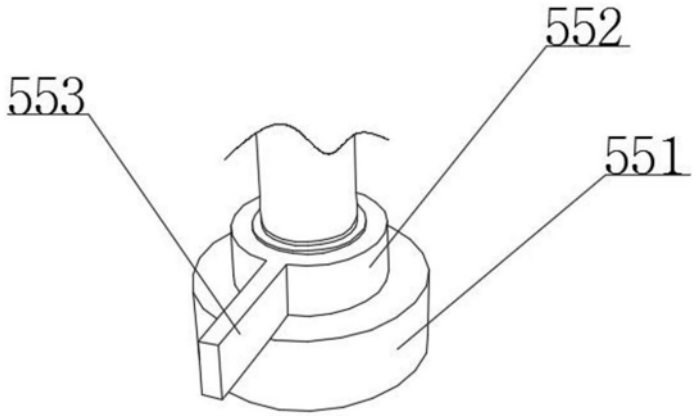


图4