

1. 一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,包括水肥仓(1)、喷洒管(3)和电机(23),其特征在于:所述水肥仓(1)内部的底部开设有第一凹槽(2),且水肥仓(1)的一侧安装有喷洒管(3),并且喷洒管(3)与水肥仓(1)连通,所述水肥仓(1)的内部设置有安装板(4),且安装板(4)的底部安装有橡胶塞(5),并且安装板(4)的顶部开设有第一滑槽(6),而且第一滑槽(6)的内部安装有第一滑块(7),所述水肥仓(1)的顶部设置有装置仓(8),且装置仓(8)与水肥仓(1)连通,所述装置仓(8)的一侧开设有第一通孔(9),且第一通孔(9)边侧的水肥仓(1)上固定有限位块(10),所述水肥仓(1)内部的边侧开设有第二滑槽(11),且第二滑槽(11)的内部安装有第二滑块(12),并且第二滑块(12)远离水肥仓(1)的一侧固定有限位板(13),而且限位板(13)贯穿水肥仓(1),所述限位板(13)的边侧开设有第二通孔(14),且第二通孔(14)的内部固定有固定轴(15),并且固定轴(15)的外侧安装有滚轮(16),所述限位板(13)的内部设置有空腔(17),且空腔(17)内部靠近水肥仓(1)的一侧固定有第一弹簧(18),并且第一弹簧(18)远离限位板(13)的一端设置有操作杆(19),而且操作杆(19)贯穿限位板(13),所述限位板(13)的顶部和底部设置有限位杆(20),且限位杆(20)贯穿限位板(13)并延伸至空腔(17)的内部,所述限位杆(20)靠近限位板(13)一端的外侧固定有安装块(21),且安装块(21)靠近限位板(13)的一侧连接有第二弹簧(22),并且第二弹簧(22)远离安装块(21)的一端与限位板(13)连接,所述装置仓(8)的顶部安装有电机(23),且电机(23)的输出端安装有丝杆(24),并且丝杆(24)贯穿装置仓(8)并延伸至水肥仓(1)的内部,所述丝杆(24)的外侧设置有活动块(25),且活动块(25)的底部连接有连接杆(26),并且连接杆(26)远离活动块(25)的一端与第一滑块(7)连接,而且丝杆(24)远离电机(23)一端的外侧固定有搅拌杆(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,其特征在于:所述滚轮(16)套设于固定轴(15)的外侧,且滚轮(16)与固定轴(15)组成相对转动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,其特征在于:所述操作杆(19)靠近限位板(13)一端的截面形状为梯形,且操作杆(19)与限位板(13)组成相对滑动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,其特征在于:所述限位杆(20)靠近操作杆(19)的一端为斜边,且限位杆(20)与限位板(13)组成相对滑动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,其特征在于:所述活动块(25)与丝杆(24)相互垂直,且活动块(25)与丝杆(24)为螺纹连接。

一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水肥一体化施肥技术领域,具体为一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置。

背景技术

[0002] 随着现代种植技术的发展,作物的种植越来越科学化,在作物的种植过程中,灌溉和施肥是其中必不可少的步骤,这就需要用到水肥一体化施肥装置,然而现有的水肥一体化施肥装置存在以下问题:

[0003] 1.由于水肥一体化施肥是将可溶解的肥料溶解于水中,然后将含有肥料的水对作物进行灌溉,然而在灌溉的过程中,部分肥料会沉淀在水中,造成水中的肥料含量不足;

[0004] 2.由于作物因为植株的大小不一,需要的水和肥料的量不同,在定量施肥中,就会造成部分植株施肥过多,而部分植株施肥过少,不利于植株的生长。

[0005] 针对上述问题,急需在现有的水肥一体化施肥装置的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,以解决上述背景技术提出现有水肥一体化施肥装置中的部分肥料会沉淀在水中,造成水中的肥料含量不足,以及在定量施肥时无法调节单个植株施肥量的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,包括水肥仓、喷洒管和电机,所述水肥仓内部的底部开设有第一凹槽,且水肥仓的一侧安装有喷洒管,并且喷洒管与水肥仓连通,所述水肥仓的内部设置有安装板,且安装板的底部安装有橡胶塞,并且安装板的顶部开设有第一滑槽,而且第一滑槽的内部安装有第一滑块,所述水肥仓的顶部设置有装置仓,且装置仓与水肥仓连通,所述装置仓的一侧开设有第一通孔,且第一通孔边侧的水肥仓上固定有限位块,所述水肥仓内部的边侧开设有第二滑槽,且第二滑槽的内部安装有第二滑块,并且第二滑块远离水肥仓的一侧固定有限位板,而且限位板贯穿水肥仓,所述限位板的边侧开设有第二通孔,且第二通孔的内部固定有固定轴,并且固定轴的外侧安装有滚轮,所述限位板的内部设置有空腔,且空腔内部靠近水肥仓的一侧固定有第一弹簧,并且第一弹簧远离限位板的一端设置有操作杆,而且操作杆贯穿限位板,所述限位板的顶部和底部设置有限位杆,且限位杆贯穿限位板并延伸至空腔的内部,所述限位杆靠近限位板一端的外侧固定有安装块,且安装块靠近限位板的一侧连接有第二弹簧,并且第二弹簧远离安装块的一端与限位板连接,所述装置仓的顶部安装有电机,且电机的输出端安装有丝杆,并且丝杆贯穿装置仓并延伸至水肥仓的内部,所述丝杆的外侧设置有活动块,且活动块的底部连接有连接杆,并且连接杆远离活动块的一端与第一滑块连接,而且丝杆远离电机一端的外侧固定有搅拌杆。

[0008] 优选的,所述滚轮套设于固定轴的外侧,且滚轮与固定轴组成相对转动结构。

[0009] 优选的,所述操作杆靠近限位板一端的截面形状为梯形,且操作杆与限位板组成

相对滑动结构。

[0010] 优选的,所述限位杆靠近操作杆的一端为斜边,且限位杆与限位板组成相对滑动结构。

[0011] 优选的,所述活动块与丝杆相互垂直,且活动块与丝杆为螺纹连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,可以在施肥的同时对装置中的水肥进行搅拌,防止肥料出现沉淀,以及在定量施肥时可以调节单个植株的施肥量;

[0013] 1.通过电机带动丝杆上的搅拌杆转动,可以对水肥仓内部的水肥进行充分搅拌,从而防止肥料在水中沉淀到水肥仓的底部而造成被喷洒管喷洒出去的水肥中的肥料含量不足;

[0014] 2.通过操作杆与限位板之间的滑动结构,以及限位杆与限位板之间的滑动结构,可以使在按动操作杆时,限位杆滑动至空腔的内部,进而解除限位杆对限位板的限位,从而使得操作人员可以调节限位板相对活动块和连接杆的限位距离,进而控制活动块可以推动橡胶塞移动的距离,从而使得操作人员控制单个植株的施肥量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视剖视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型限位板的俯视剖视结构示意图。

[0018] 图中:1、水肥仓;2、第一凹槽;3、喷洒管;4、安装板;5、橡胶塞;6、第一滑槽;7、第一滑块;8、装置仓;9、第一通孔;10、限位块;11、第二滑槽;12、第二滑块;13、限位板;14、第二通孔;15、固定轴;16、滚轮;17、空腔;18、第一弹簧;19、操作杆;20、限位杆;21、安装块;22、第二弹簧;23、电机;24、丝杆;25、活动块;26、连接杆;27、搅拌杆。

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] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置,包括水肥仓1、第一凹槽2、喷洒管3、安装板4、橡胶塞5、第一滑槽6、第一滑块7、装置仓8、第一通孔9、限位块10、第二滑槽11、第二滑块12、限位板13、第二通孔14、固定轴15、滚轮16、空腔 17、第一弹簧18、操作杆19、限位杆20、安装块21、第二弹簧22、电机23、丝杆24、活动块25、连接杆26和搅拌杆27,水肥仓1内部的底部开设有第一凹槽2,且水肥仓1的一侧安装有喷洒管3,并且喷洒管3与水肥仓1连通,水肥仓1的内部设置有安装板4,且安装板4的底部安装有橡胶塞5,并且安装板4的顶部开设有第一滑槽6,而且第一滑槽6的内部安装有第一滑块7,水肥仓1的顶部设置有装置仓8,且装置仓8与水肥仓1连通,装置仓8的一侧开设有第一通孔9,且第一通孔9边侧的水肥仓1上固定有限位块10,水肥仓1内部的边侧开设有第二滑槽11,且第二滑槽11的内部安装有第二滑块 12,并且第二滑块12远离水肥仓1

的一侧固定有限位板13,而且限位板13 贯穿水肥仓1,限位板13的边侧开设有第二通孔14,且第二通孔14的内部固定有固定轴15,并且固定轴15的外侧安装有滚轮16,限位板13的内部设置有空腔17,且空腔17内部靠近水肥仓1的一侧固定有第一弹簧18,并且第一弹簧18远离限位板13的一端设置有操作杆19,而且操作杆19贯穿限位板13,限位板13的顶部和底部设置有限位杆20,且限位杆20贯穿限位板13 并延伸至空腔17的内部,限位杆20靠近限位板13一端的外侧固定有安装块 21,且安装块21靠近限位板13的一侧连接有第二弹簧22,并且第二弹簧22 远离安装块21的一端与限位板13连接,装置仓8的顶部安装有电机23,且电机23的输出端安装有丝杆24,并且丝杆24贯穿装置仓8并延伸至水肥仓 1的内部,丝杆24的外侧设置有活动块25,且活动块25的底部连接有连接杆26,并且连接杆26远离活动块25的一端与第一滑块7连接,而且丝杆24 远离电机23一端的外侧固定有搅拌杆27。

[0021] 滚轮16套设于固定轴15的外侧,且滚轮16与固定轴15组成相对转动结构,活动块25与丝杆24相互垂直,且活动块25与丝杆24为螺纹连接,使得活动块25在没有被限位板13限位时,可以跟随丝杆24转动,同时活动块25在被限位板13限位时,活动块25可以带动滚轮16转动且自身进行移动;

[0022] 操作杆19靠近限位板13一端的截面形状为梯形,且操作杆19与限位板 13组成相对滑动结构,限位杆20靠近操作杆19的一端为斜边,且限位杆20 与限位板13组成相对滑动结构,使得操作杆19可以被拉动,且操作杆19在被拉动时,操作杆19与限位杆20接触面的横向中心线发生位移,在第二弹簧22的弹性作用下,限位杆20可以向限位板13的内部移动,进而解除对限位板13的限位。

[0023] 工作原理:在使用该方便调节用量的水肥一体化定量施肥装置时,如图1 所示,通过电机23带动丝杆24转动,同时通过丝杆24与活动块25之间的螺纹连接,以及限位板13对活动块25的转动限制,使得电机23在带动丝杆 24转动时,活动块25可以推动橡胶塞5向下移动,进而将水肥仓1内的水肥挤压至喷洒管3内并最终喷洒出去,从而完成对作物的施肥,同时通过丝杆 24的转动,可以带动搅拌杆27在水肥仓1的底部进行搅拌,从而防止肥料沉淀在水肥仓1的底部;

[0024] 如图3所示,通过操作杆19与限位板13之间的滑动连接,以及第一弹簧18的弹性作用,使得操作杆19可以被拉动,通过限位杆20与限位板13 之间的滑动连接,以及第二弹簧22的弹性作用,同时通过操作杆19靠近限位板13一端的梯形形状,使得操作杆19在被拉动时,其与限位杆20之间接触面的中心线发生移动,从而使得限位杆20向限位板13的内部滑动,进而使得限位杆20解除对限位板13的限位,如图2所示,使得限位板13可以通过限位块10,向下滑动限位板13,使得限位板13对活动块25的转动进行限制,从而使得丝杆24在转动时不会带动活动块25转动,同时通过活动块25 与丝杆24之间的螺纹连接,以及固定轴15和滚轮16之间的转动连接,使得活动块25可以带动橡胶塞5向下移动,直至活动块25不与限位板13接触,活动块25跟随丝杆24转动不再推动橡胶塞5移动,从而完成定量施肥,而通过调整限位板13的移动距离即可对一次施肥的量进行调整。

[0025] 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。

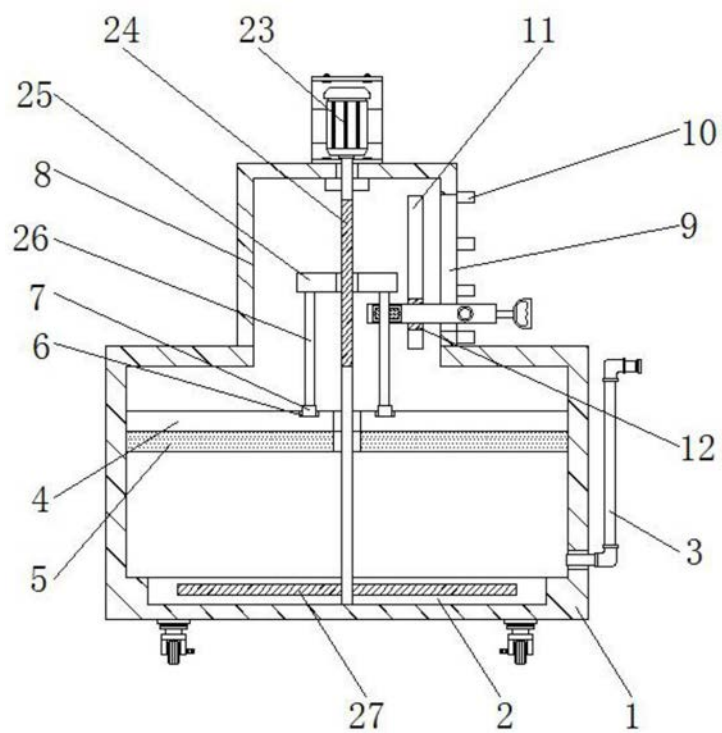


图1

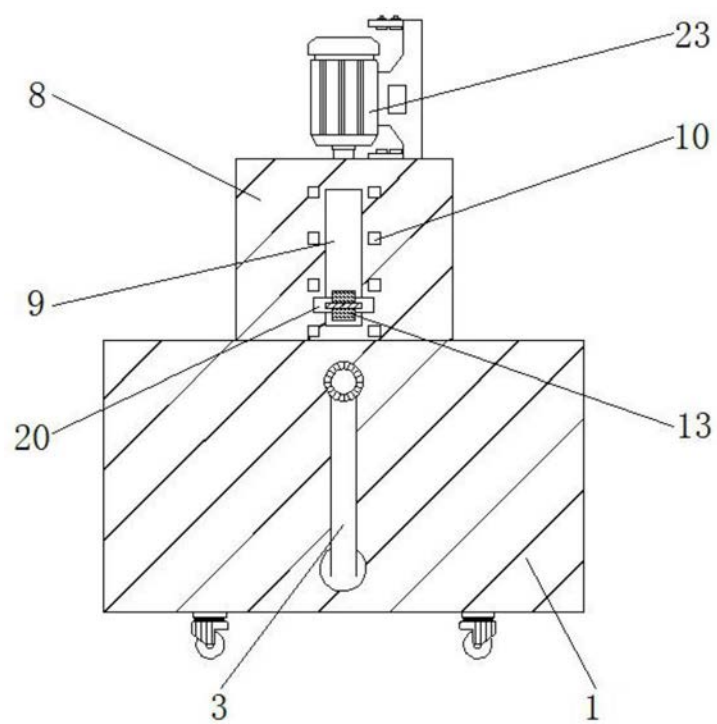


图2

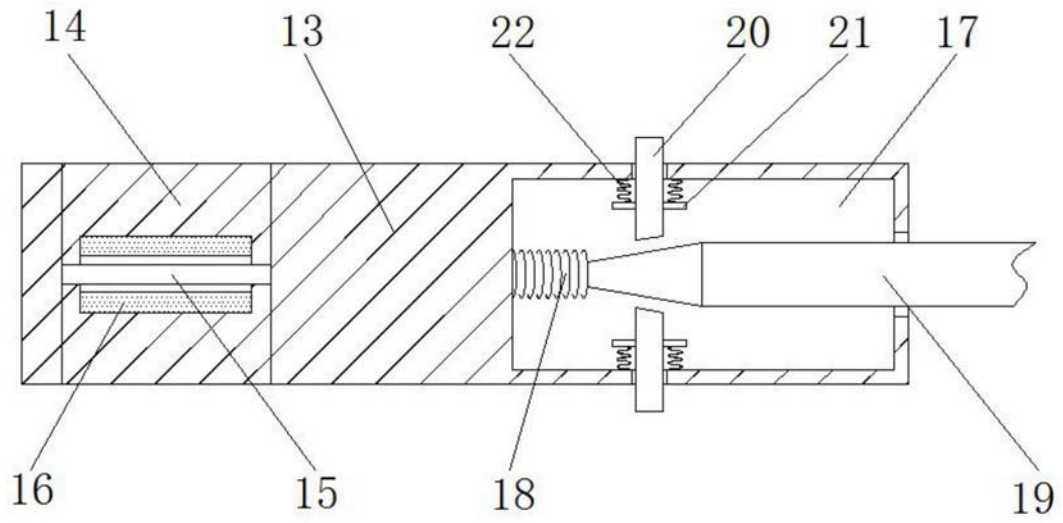


图3