



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210275410 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920631691.3

(22)申请日 2019.05.06

(73)专利权人 四川森杨科技有限责任公司

地址 621052 四川省绵阳市涪城区御中路
66号毅德商贸城E区

(72)发明人 张森林

(51)Int.Cl.

A01G 25/09(2006.01)

A01G 25/16(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

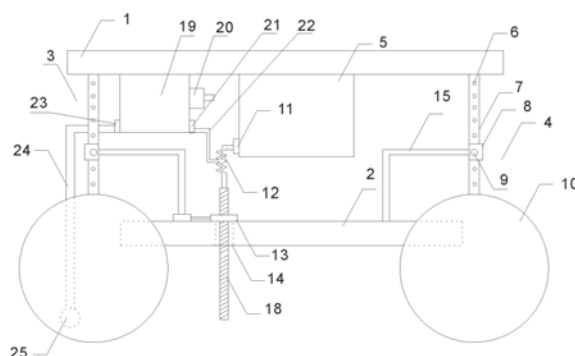
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

农业灌溉施肥一体化装置

(57)摘要

本实用新型提供一种农业灌溉施肥一体化装置,包括上固定板和设置在所述上固定板下方的底部固定板;底部固定板上设有下通孔,所述支撑杆的外侧端面上均匀设有至少四个不等高的螺孔,支撑杆上套设有限位金属环,所述限位金属环上设有圆形通孔,圆形通孔中插有限位螺丝,所述限位金属环的外侧端面焊接有L型连接杆,所述L型连接杆的另一端与所述底部固定板的上端面连接;通过在底部固定板上方设置夹紧部件,可以对拉簧管部件的高度进行调节,从而改变灌溉的高度;通过设置液肥存储腔体、振动电机、第二阀门、辅助连接管、第三阀门、L型导液管、施肥管及出液圆孔可以使该农业灌溉施肥一体化装置同时进行施肥和灌溉,从而提高了农民的工作效率。



1. 一种农业灌溉施肥一体化装置, 其特征在于: 包括上固定板和设置在所述上固定板下方的底部固定板;

所述底部固定板上设有下通孔;

所述上固定板前后两端底部分别设有前轮子调节组件和后轮子调节组件, 所述前轮子调节组件和后轮子调节组件均包括一根与所述上固定板底部连接的支撑杆, 所述支撑杆的外侧端面上均匀设有至少四个不等高的螺孔, 所述支撑杆上套设有限位金属环, 所述限位金属环上设有圆形通孔, 所述圆形通孔中插有限位螺丝, 所述限位金属环的外侧端面焊接有L型连接杆, 所述L型连接杆的另一端与所述底部固定板的上端面连接;

所述上固定板的下端面固定有水箱, 所述水箱底部与穿过所述下通孔的螺旋橡胶管连通, 所述螺旋橡胶管的另一端与拉簧管部件连通, 所述螺旋橡胶管与所述水箱之间设有阀门部件;

所述底部固定板上方设置有夹紧部件, 所述夹紧部件包括套设在所述L型连接杆底部的夹紧金属环和与所述夹紧金属环连接的夹在所述拉簧管部件外部的金属夹子;

所述支撑杆底部与轮子组件连接;

所述上固定板底部设置有液肥存储腔体, 所述液肥存储腔体位于所述水箱的前端, 所述水箱的外侧端面与一个振动电机连接, 所述液肥存储腔体底部通过辅助连接管与螺旋橡胶管连通, 所述辅助连接管与所述液肥存储腔体之间设有第二阀门, 所述液肥存储腔体底部通过L型导液管与水平设置的施肥管连通, 所述施肥管上均与设有出液圆孔, 所述液肥存储腔体和所述L型导液管之间设有第三阀门。

2. 根据权利要求1所述的农业灌溉施肥一体化装置, 其特征在于: 所述限位螺丝与所述螺孔啮合, 且插入所述螺孔中。

3. 根据权利要求1所述的农业灌溉施肥一体化装置, 其特征在于: 所述轮子组件包括两个轮子, 两个所述轮子的中心处均设有轮轴, 两个所述轮轴之间通过一根水平金属杆连接, 所述支撑杆底部与所述水平金属杆的中心处顶部连接。

4. 根据权利要求1所述的农业灌溉施肥一体化装置, 其特征在于: 所述拉簧管部件的长度为四十厘米。

5. 根据权利要求1所述的农业灌溉施肥一体化装置, 其特征在于: 所述水箱的侧端面上设有加水口, 所述加水口处设有密封盖。

6. 根据权利要求1所述的农业灌溉施肥一体化装置, 其特征在于: 所述上固定板的顶部设有推动把手。

农业灌溉施肥一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种农业灌溉施肥一体化装置。

背景技术

[0002] 在农业园林或田地的养护管理过程中,灌溉是其中的一项重要作业工序。适时的灌溉对农作物的生长起着至关重要的作用,也直接关系到农作物的产量。为提高灌溉的作业效率,目前往往采用了相应的机械灌溉装置,从而大大解决了以往人工灌溉所产生的费事费力、效率低下的问题。但与此同时,现有的灌溉装置所存在的问题是,其在结构上大多仅仅简单地采用了固定喷头或者旋转喷头来进行喷水灌溉,且这些喷头大多采用固定的高度不可调节的结构,当喷头过高时水分会落在叶子上起不到很好的灌溉效果,当喷头较低时可能会刮伤农作物,同时目前并不具有一种可以同时施肥和灌溉的机器,使得施肥和灌溉的整体效率很低,所以急需一种农业灌溉施肥一体化装置以解决这一问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种农业灌溉施肥一体化装置,该农业灌溉施肥一体化装置可以很好地解决上述问题。

[0004] 为达到上述要求,本实用新型采取的技术方案是:提供一种农业灌溉施肥一体化装置,该农业灌溉施肥一体化装置包括上固定板和设置在所述上固定板下方的底部固定板;底部固定板上设有下通孔;上固定板前后两端底部分别设有前轮子调节组件和后轮子调节组件,所述前轮子调节组件和后轮子调节组件均包括一根与所述上固定板底部连接的支撑杆,所述支撑杆的外侧端面上均匀设有至少四个不等高的螺孔,所述支撑杆上套设有限位金属环,所述限位金属环上设有圆形通孔,所述圆形通孔中插有限位螺丝,所述限位金属环的外侧端面焊接有L型连接杆,所述L型连接杆的另一端与所述底部固定板的上端面连接;上固定板的下端面固定有水箱,所述水箱底部与穿过所述下通孔的螺旋橡胶管连通,所述螺旋橡胶管的另一端与拉簧管部件连通,所述螺旋橡胶管与所述水箱之间设有阀门部件;底部固定板上方设置有夹紧部件,所述夹紧部件包括套设在所述L型连接杆底部的夹紧金属环和与所述夹紧金属环连接的夹在所述拉簧管部件外部的金属夹子;支撑杆底部与轮子组件连接;上固定板底部设置有液肥存储腔体,所述液肥存储腔体位于所述水箱的前端,所述水箱的外侧端面与一个振动电机连接,所述液肥存储腔体底部通过辅助连接管与螺旋橡胶管连通,所述辅助连接管与所述液肥存储腔体之间设有第二阀门,所述液肥存储腔体底部通过L型导液管与水平设置的施肥管连通,所述施肥管上均与设有出液圆孔,所述液肥存储腔体和所述L型导液管之间设有第三阀门。

[0005] 该农业灌溉施肥一体化装置具有的优点如下:

[0006] 通过在底部固定板上方设置夹紧部件,可以对拉簧管部件的高度进行调节,从而改变灌溉的高度;通过设置液肥存储腔体、振动电机、第二阀门、辅助连接管、第三阀门、L型导液管、施肥管及出液圆孔可以使该农业灌溉施肥一体化装置同时进行施肥和灌溉,从而

提高了农民的工作效率。

附图说明

[0007] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,在这些附图中使用相同的参考标号来表示相同或相似的部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0008] 图1示意性地示出了根据本申请一个实施例的农业灌溉施肥一体化装置的结构示意图。

[0009] 图2示意性地示出了根据本申请一个实施例的农业灌溉施肥一体化装置的夹紧部件的结构示意图。

[0010] 图3示意性地示出了根据本申请一个实施例的农业灌溉施肥一体化装置的轮子处的结构示意图。

[0011] 图4示意性地示出了根据本申请一个实施例的农业灌溉施肥一体化装置的施肥管的结构示意图。

[0012] 其中:1、上固定板;2、底部固定板;3、前轮子调节组件;4、后轮子调节组件;5、水箱;6、螺孔;7、支撑杆;8、限位金属环;9、限位螺丝;10、轮子组件;11、阀门部件;12、螺旋橡胶管;13、夹紧部件;14、下通孔;15、L型连接杆;16、夹紧金属环;17、金属夹子;18、拉簧管部件;19、液肥存储腔体;20、振动电机;21、第二阀门;22、辅助连接管;23、第三阀门;24、L型导液管;25、施肥管;26、出液圆孔。

具体实施方式

[0013] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,以下结合附图及具体实施例,对本申请作进一步地详细说明。

[0014] 在以下描述中,对“一个实施例”、“实施例”、“一个示例”、“示例”等等的引用表明如此描述的实施例或示例可以包括特定特征、结构、特性、性质、元素或限度,但并非每个实施例或示例都必然包括特定特征、结构、特性、性质、元素或限度。另外,重复使用短语“根据本申请的一个实施例”虽然有可能是指代相同实施例,但并非必然指代相同的实施例。

[0015] 为简单起见,以下描述中省略了本领域技术人员公知的某些技术特征。

[0016] 根据本申请的一个实施例,提供一种农业灌溉施肥一体化装置,如图1-4所示,包括上固定板1和设置在所述上固定板1下方的底部固定板2;底部固定板2上设有下通孔14;上固定板1前后两端底部分别设有前轮子调节组件3和后轮子调节组件4,所述前轮子调节组件3和后轮子调节组件4均包括一根与所述上固定板1底部连接的支撑杆7,所述支撑杆7的外侧端面上均匀设有至少四个不等高的螺孔6,所述支撑杆7上套设有限位金属环8,所述限位金属环8上设有圆形通孔,所述圆形通孔中插有限位螺丝9,所述限位金属环8的外侧端面焊接有L型连接杆15,所述L型连接杆15的另一端与所述底部固定板2的上端面连接。

[0017] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的上固定板1底部设置有液肥存储腔体19,所述液肥存储腔体19位于所述水箱5的前端,所述水箱5的外侧端面与一个振动电机20连接,所述液肥存储腔体19底部通过辅助连接管22与螺旋橡胶管12连通,所述辅助连接管22与所述液肥存储腔体19之间设有第二阀门21,所述液肥存储腔体19底部通

过L型导液管24与水平设置的施肥管25连通,所述施肥管25上均与设有出液圆孔26,所述液肥存储腔体19和所述L型导液管24之间设有第三阀门23。

[0018] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的上固定板1的下端面固定有水箱5,所述水箱5底部与穿过所述下通孔14的螺旋橡胶管12连通,所述螺旋橡胶管12的另一端与拉簧管部件18连通,所述螺旋橡胶管12与所述水箱5之间设有阀门部件11。

[0019] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的底部固定板2上方设置有夹紧部件13,所述夹紧部件13包括套设在所述L型连接杆15底部的夹紧金属环16和与所述夹紧金属环16连接的夹在所述拉簧管部件18外部的金属夹子17。

[0020] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的支撑杆7底部与轮子组件19连接。

[0021] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的限位螺丝9与所述螺孔6啮合,且插入所述螺孔6中。

[0022] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的轮子组件19包括两个轮子,两个所述轮子的中心处均设有轮轴,两个所述轮轴之间通过一根水平金属杆连接,所述支撑杆7底部与所述水平金属杆的中心处顶部连接。

[0023] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的拉簧管部件18的长度为四十厘米。

[0024] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的水箱5的侧端面上设有加水口,所述加水口处设有密封盖。

[0025] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置的上固定板1的顶部设有推动把手。

[0026] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置使用时可以将水箱5中注满水,之后推动该农业灌溉施肥一体化装置在需要进行灌溉的地方移动进行灌溉;该需要灌溉的植物很高时可以将限位金属环8向上移动,从而带动底部固定板2向上移动,之后将限位螺丝9穿过支撑杆7后插入螺孔6中,从而对限位金属环8和底部固定板2同时进行限位,当需要灌溉的农作物较硬且不易被刮坏时(如西瓜、萝卜等)可以将拉簧管部件18向下拉动后将金属夹子17夹在拉簧管部件18外部从而对拉簧管部件18进行限位,水箱5中的水经过螺旋橡胶管12后进入拉簧管部件18中,并在拉簧管部件18底部流出进行灌溉,对于较硬且不易被刮坏的作物触碰到拉簧管部件18底部也不会被刮坏,将拉簧管部件18向下拉动可以使灌溉的水分充浇在土壤上;当灌溉较软和容易刮坏的农作物时(如青菜等)可以将拉簧管部件18向上拉动并利用金属夹子17夹紧,这样拉簧管部件18底部就不会触碰到农作物了,该结构可以根据农作物的高度和软硬度以及是否容易刮坏对底部固定板2和拉簧管部件18的高度进行调节,从而适应不同的农作物灌溉;当对高度较矮且不易被刮坏的农作物进行灌溉时,可以将底部固定板2和拉簧管部件18均向下调节;通过对底部固定板2和拉簧管部件18高度的调节,可以改变拉簧管部件18底部伸出底部固定板2的长度,从而改变拉簧管部件18底部触碰到农作物时的触碰力和回弹速度,当拉簧管部件18底部伸出底部固定板2的长度约长时拉簧管部件18底部触碰到农作物时的触碰力约小回弹速度越慢,根据这一改变就可以根据不同的灌溉情况进行实时调节,拉簧管部件18可以为粗细为0.6mm的弹簧钢丝制成的管状拉簧结构或慈溪市欧贝弹簧生产的管状拉簧。

[0027] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置使用时可以将液体肥料承装在液肥存储腔体19内部,当打开第二阀门21时,液体肥料会与螺旋橡胶管12中的水流一起从拉簧管部件18底部排出同时进行施肥和灌溉,当关闭第二阀门21打开第三阀门23时,液体肥料会从L型导液管24底部的施肥管25上的出液圆孔26均匀流出进行施肥,施肥管25的两端堵死,液肥智能从出液圆孔26流出,综上,该农业灌溉施肥一体化装置可以实现两种施肥方式。振动电机20可以为转动电机,转动电机的输出端上套设有偏心轴,当转动电机转动时就会产生振动,该振动可以将液肥存储腔体19内部的液肥沉积物晃其,也可以使施肥管25在施肥时在小范围内晃动,从而使得施肥更加均匀。

[0028] 根据本申请的一个实施例,该农业灌溉施肥一体化装置通过在底部固定板2上方设置夹紧部件13,可以对拉簧管部件18的高度进行调节,从而改变灌溉的高度;通过设置液肥存储腔体19、振动电机20、第二阀门21、辅助连接管22、第三阀门23、L型导液管24、施肥管25及出液圆孔26可以使该农业灌溉施肥一体化装置同时进行施肥和灌溉,从而提高了农民的工作效率。

[0029] 以上所述实施例仅表示本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型保护范围。因此本实用新型的保护范围应该以所述权利要求为准。

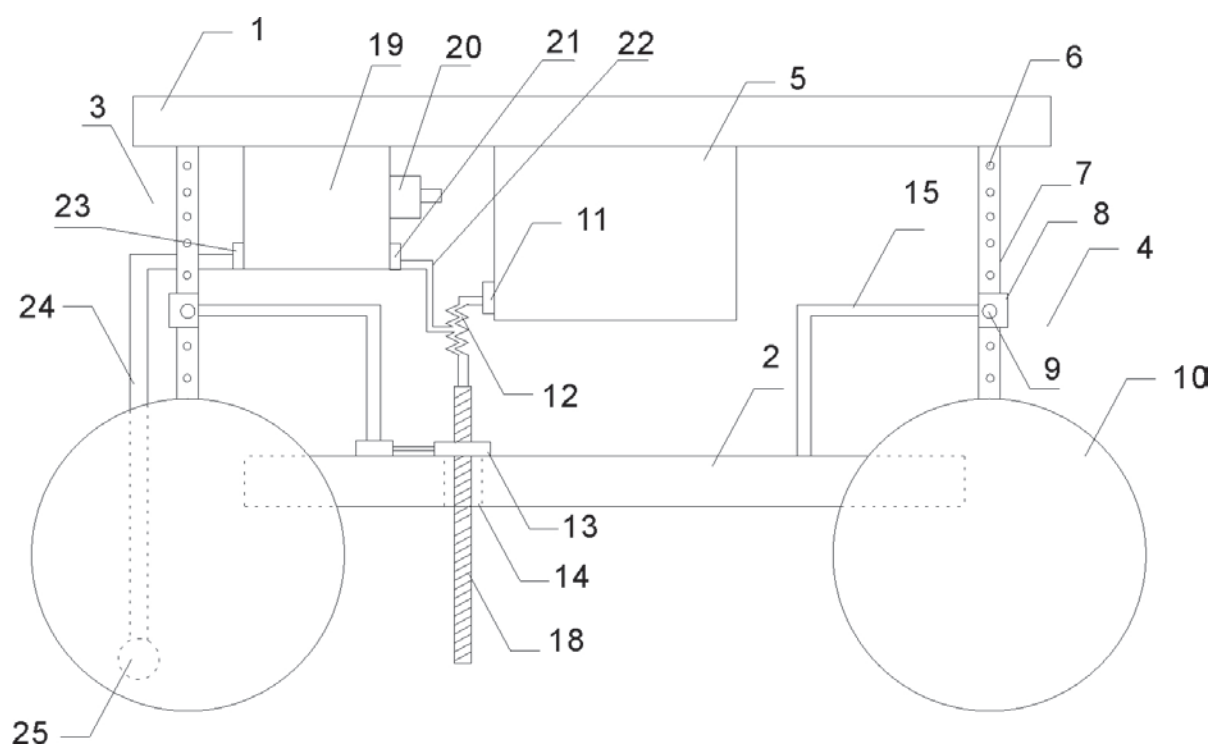


图1

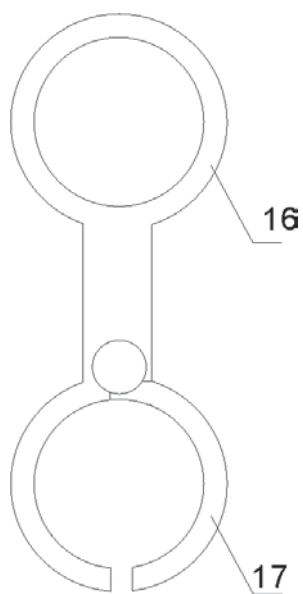


图2

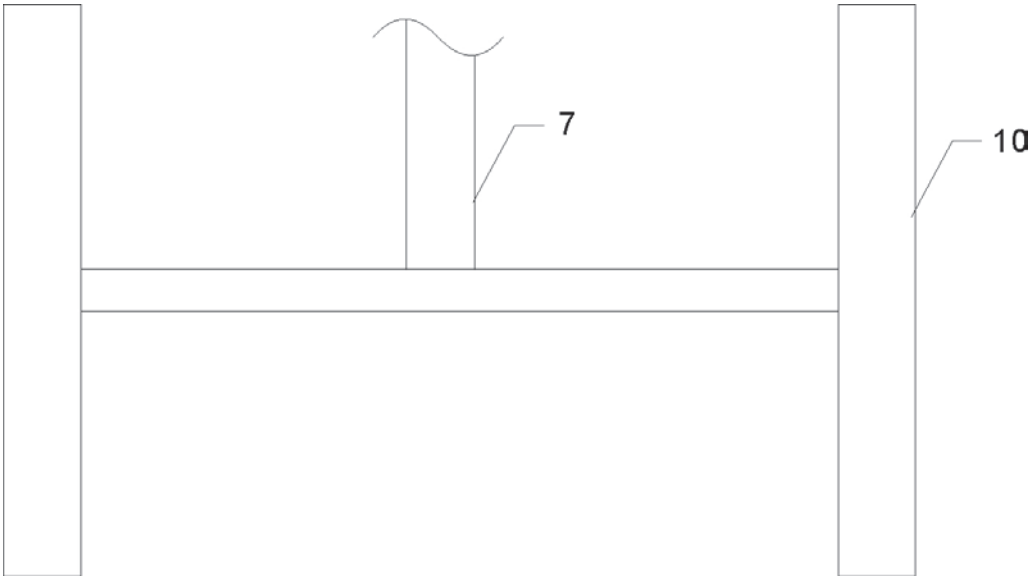


图3

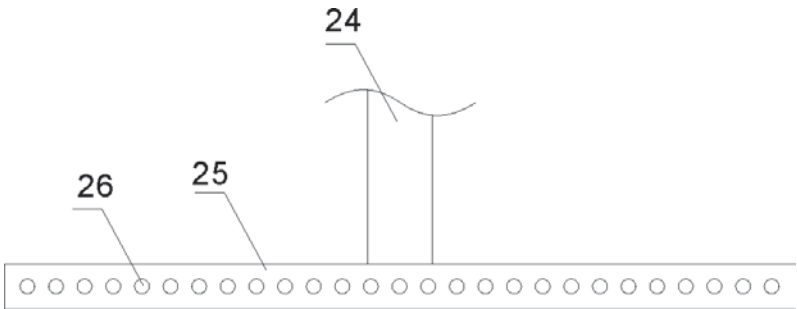


图4