



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108552020 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810705655.7

B01D 35/02(2006.01)

(22)申请日 2018.07.02

(71)申请人 常州信息职业技术学院

地址 213000 江苏省常州市大学城内鸣新
中路2号

(72)发明人 汪涵 蒋继平

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 王清

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)

A01G 23/04(2006.01)

A01G 23/00(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

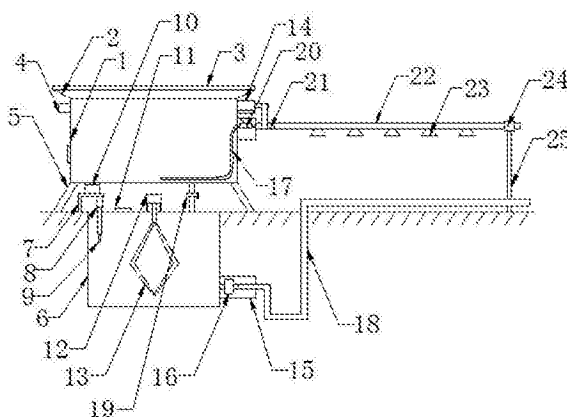
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥
作业装置

(57)摘要

本发明公开了一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,属于农业机械技术领域,包括储水箱、肥料箱和抽管,储水箱底端的四侧均安装有支脚,储水箱一侧的顶部设有进水管,储水箱另一侧的顶部通过安装板安装有第一电机,储水箱另一侧的中部固定设有第一保护箱,第一保护箱的顶端内壁通过支架安装有第一水泵,第一水泵的抽水口贯穿储水箱的侧壁置于连接有抽管。本发明集雨斗和过滤网的设计,可以对雨水进行过滤收集利用,更加环保;储水箱一侧设有的第一电机和第一水泵的设计,可以在配合喷淋管的使用下,实现边旋转边喷淋洒水,提高洒水面积和均匀洒水。



1. 一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,包括储水箱(1)、肥料箱(6)和抽管(17),其特征在于,所述储水箱(1)底端的四侧均安装有支脚(5),所述储水箱(1)一侧的顶部设有进水管(4),所述储水箱(1)另一侧的顶部通过安装板安装有第一电机(14),所述储水箱(1)另一侧的中部固定设有第一保护箱,所述第一保护箱的顶端内壁通过支架安装有第一水泵(20),所述储水箱(1)的底部设有肥料箱(6),所述肥料箱(6)顶端的一边侧设有支撑板(7),所述支撑板(7)的顶端安装有液位检测器显示端(10),所述肥料箱(6)顶端的一侧设有投料口(11),所述肥料箱(6)顶端的中心处通过支架安装有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端传动连接有转轴,所述肥料箱(6)一侧的底部安装有第二保护箱(15),所述第二保护箱(15)的顶端内壁通过支架安装有第二水泵(16),所述储水箱(1)一侧的中部安装有开关面板。

2. 根据权利要求1所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述第一水泵(20)的抽水口贯穿储水箱(1)的侧壁置于连接有抽管(17),所述第一保护箱的一侧通过轴承转动连接有导管(21),所述第一水泵(20)的出水口与导管(21)的一端穿插连接。

3. 根据权利要求2所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述第一电机(14)的输出端通过同步带与导管(21)的中部传动连接,所述导管(21)的另一端连接有喷淋管(22),所述喷淋管(22)的顶端间隔设有若干个喷头(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述支撑板(7)的底端通过伸缩杆(8)安装有液位检测器检测端(9),所述液位检测器检测端(9)置于肥料箱(6)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述第二水泵(16)的抽水口与肥料箱(6)内部连通,所述第二水泵(16)的出水口连接有肥料管(18)。

6. 根据权利要求6所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述开关面板上设有第一水泵开关、第二水泵开关、第一电机开关和第二电机开关,所述第一水泵(20)通过第一水泵开关、第二水泵(16)通过第二水泵开关、第一电机(14)通过第一电机开关和第二电机(12)通过第二电机开关均与电源电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述储水箱(1)的顶端固定设有集雨斗(2),所述集雨斗(2)的顶端卡合连接有过滤网(3),且所述储水箱(1)另一侧的底部设有密封门。

8. 根据权利要求6所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述喷淋管(22)的一端穿插连接有限位筒(24),所述限位筒(24)的底端固定设有支撑杆(25)。

9. 根据权利要求6所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述肥料箱(6)顶端的另一侧通过连通管与储水箱(1)底端的一侧连接,所述连通管的中部安装有手动阀(19)。

10. 根据权利要求6所述的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,其特征在于,所述转轴的一端贯穿肥料箱(6)的顶端固定连接搅拌叶(13)。

一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,特别是涉及一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,属于农业机械技术领域。

背景技术

[0002] 水是生物生存之源,是农林业生产发展的必要条件,肥料是生物增产高产的重要保障,长期以来缺水与肥料的大量使用是制约我国农林持续健康发展的重要因素,当前,很多作物还是用传统灌溉方式,如漫灌、沟灌、畦灌等,为了提高施肥效果和节约成本,如今出现了许多水肥一体化装置。

[0003] 传统的水肥一体化装置在使用时,对水的消耗较大,需要不断引入外来水源,使用较不环保,并且施肥灌溉的方式单一,无法灵活适用于对灌溉和施肥有不同要求的农作物,传统的水肥一体化装置对肥料的使用量没有进行规范,使得施肥浪费现象较为严重,降低了施肥效果。

[0004] 故,为进一步提高水肥一体化装置的功能,需要提供一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是为了提供一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,所要解决的是常规技术中水肥一体化装置施肥灌溉方式单一、使用局限、不环保和喷洒不均匀的技术问题。

[0006] 本发明提供了一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,相比于常规技术,可以实现均匀喷洒灌溉、提高施肥方式、增加了使用的灵活性同时更加环保。

[0007] 本发明的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0008] 一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,包括储水箱、肥料箱和抽管,所述储水箱底端的四侧均安装有支脚,所述储水箱一侧的顶部设有进水管,所述储水箱另一侧的顶部通过安装板安装有第一电机,所述储水箱另一侧的中部固定设有第一保护箱,所述第一保护箱的顶端内壁通过支架安装有第一水泵,所述储水箱的底部设有肥料箱,所述肥料箱顶端的一边侧设有支撑板,所述支撑板的顶端安装有液位检测器显示端,所述肥料箱顶端的一侧设有投料口,所述肥料箱顶端的中心处通过支架安装有第二电机,所述第二电机的输出端传动连接有转轴,所述肥料箱一侧的底部安装有第二保护箱,所述第二保护箱的顶端内壁通过支架安装有第二水泵,所述储水箱一侧的中部安装有开关面板。

[0009] 优选的,所述第一水泵的抽水口贯穿储水箱的侧壁置于连接有抽管,所述第一保护箱的一侧通过轴承转动连接有导管,所述第一水泵的出水口与导管的一端穿插连接。

[0010] 优选的,所述第一电机的输出端通过同步带与导管的中部传动连接,所述导管的另一端连接有喷淋管,所述喷淋管的顶端间隔设有若干个喷头。

[0011] 优选的,所述支撑板的底端通过伸缩杆安装有液位检测器检测端,所述液位检测

器检测端置于肥料箱的内部。

[0012] 优选的,所述第二水泵的抽水口与肥料箱内部连通,所述第二水泵的出水口连接有肥料管。

[0013] 优选的,所述开关面板上设有第一水泵开关、第二水泵开关、第一电机开关和第二电机开关,所述第一水泵通过第一水泵开关、第二水泵通过第二水泵开关、第一电机通过第一电机开关和第二电机通过第二电机开关均与电源电性连接。

[0014] 优选的,所述储水箱的顶端固定设有集雨斗,所述集雨斗的顶端卡合连接有过滤网,且所述储水箱另一侧的底部设有密封门。

[0015] 优选的,所述喷淋管的一端穿插连接有限位筒,所述限位筒的底端固定设有支撑杆。

[0016] 优选的,所述肥料箱顶端的另一侧通过连通管与储水箱底端的一侧连接,所述连通管的中部安装有手动阀。

[0017] 优选的,所述转轴的一端贯穿肥料箱的顶端固定连接有搅拌叶。

[0018] 与现有技术相比,本申请可以获得包括以下技术效果:

[0019] 1) 本发明提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,集雨斗和过滤网的设计,可以对雨水进行过滤收集利用,更加环保;储水箱一侧设有的第一电机和第一水泵的设计,可以在配合喷淋管的使用下,实现边旋转边喷淋洒水,提高洒水面积和均匀洒水。

[0020] 2) 本发明提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,肥料箱和第二水泵的设计,可以在配合第二电机的使用下,实现将肥料与水均匀混合后在施肥,提高施肥效果。

[0021] 3) 本发明提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,液位检测器检测端和液位检测器显示端的设计,可以检测到液位,从而精确投入的肥料量,保证施肥效果。

[0022] 4) 本发明提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,抽管的设计,可以灵活转移到肥料箱中,从而实现喷淋施肥,增加施肥方式,适用范围更广。

[0023] 当然,实施本申请的任一产品必不一定需要同时达到以上所述的所有技术效果。

附图说明

[0024] 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,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:

[0025] 图1是本申请实施例的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置的结构示意图;

[0026] 图2是本申请实施例的一种全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置的第一保护箱剖面结构示意图。

[0027] 图中:1-储水箱,2-集雨斗,3-过滤网,4-进水管,5-支脚,6-肥料箱,7-支撑板,8-伸缩杆,9-液位检测器检测端,10-液位检测器显示端,11-投料口,12-第二电机,13-搅拌叶,14-第一电机,15-第二保护箱,16-第二水泵,17-抽管,18-肥料管,19-手动阀,20-第一水泵,21-导管,22-喷淋管,23-喷头,24-限位筒,25-支撑杆。

具体实施方式

[0028] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本发明的技术方案,下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0029] 如图1和图2所示,本实施例提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,包括储水箱1、肥料箱6和抽管17,储水箱1底端的四侧均安装有支脚5,储水箱1一侧的顶部设有进水管4,储水箱1另一侧的顶部通过安装板安装有第一电机14,储水箱1另一侧的中部固定设有第一保护箱,第一保护箱的顶端内壁通过支架安装有第一水泵20,第一水泵20的抽水口贯穿储水箱1的侧壁置于连接有抽管17。

[0030] 在本实施例中,如图1所示,第一保护箱的一侧通过轴承转动连接有导管21,第一水泵20的出水口与导管21的一端穿插连接,第一电机14的输出端通过同步带与导管21的中部传动连接,导管21的另一端连接有喷淋管22,喷淋管22的顶端间隔设有若干个喷头23。

[0031] 在本实施例中,如图1所示,储水箱1的底部设有肥料箱6,肥料箱6顶端的一边侧设有支撑板7,支撑板7的顶端安装有液位检测器显示端10,支撑板7的底端通过伸缩杆8安装有液位检测器检测端9,液位检测器检测端9置于肥料箱6的内部,肥料箱6顶端的一侧设有投料口11。

[0032] 在本实施例中,如图1所示,肥料箱6顶端的中心处通过支架安装有第二电机12,第二电机12的输出端传动连接有转轴,肥料箱6一侧的底部安装有第二保护箱15,第二保护箱15的顶端内壁通过支架安装有第二水泵16,第二水泵16的抽水口与肥料箱6内部连通,第二水泵16的出水口连接有肥料管18。

[0033] 在本实施例中,如图1所示,储水箱1一侧的中部安装有开关面板,开关面板上设有第一水泵开关、第二水泵开关、第一电机开关和第二电机开关,第一水泵20通过第一水泵开关、第二水泵16通过第二水泵开关、第一电机14通过第一电机开关和第二电机12通过第二电机开关均与电源电性连接。

[0034] 在本实施例中,如图1所示,储水箱1的顶端固定设有集雨斗2,集雨斗2的顶端卡合连接有过滤网3,且储水箱1另一侧的底部设有密封门,集雨斗2可以加大雨水收集的面积,过滤网3可以对较大的杂质进行过滤,避免堵塞水管,密封门可以灵活打开,改变抽管17的位置,实现多用。

[0035] 在本实施例中,如图1所示,喷淋管22的一端穿插连接有限位筒24,限位筒24的底端固定设有支撑杆25,可以对喷淋管22进行支撑,同时保证喷淋管22可以灵活转动。

[0036] 在本实施例中,如图1所示,肥料箱6顶端的另一侧通过连通管与储水箱1底端的一侧连接,连通管的中部安装有手动阀19,可以通过打开手动阀19将水引出。

[0037] 在本实施例中,如图1所示,转轴的一端贯穿肥料箱6的顶端固定连接搅拌叶13,使得水与肥料充分混合。

[0038] 在本实施例中,具体工作时,本实施例中的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,在安装时,需要将肥料箱6预埋在土地一下,在肥料箱6的顶部架设在储水箱1的顶部;当需要进行喷水灌溉时,操作者可以从进水管4对储水箱1的内部引入水,然后打开第一水泵20的开关,第一水泵20将储水箱1内部的水抽入到喷淋管22中,经由若干个喷头23喷出,同时可以打开第一电机14的开关,第一电机14的输出端开始转动,从而带动喷淋管22的转动,实现边转动边喷洒;

[0039] 当需要进行施肥时,可以打开手动阀19,将储水箱1内部的水引入到肥料箱6中,同

时从投料口11投入肥料,打开第二电机12的开关,第二电机12带动搅拌叶13开始转动,将肥料箱6中的水和肥料均匀混合(操作者可以通过液位检测器检测端9和液位检测器显示端10检测到肥料箱6内部的液位高度,从而确定肥料的添加量),然后打开第二水泵16开关,第二水泵16将混合好的肥料抽入到肥料管18中,从而对农作物进行施肥;

[0040] 当需要进行喷洒施肥时(肥料箱6中含有混合好的肥料,储水箱1中没有水)可以打开密封门和手动阀19,将抽管17穿过连通管置于肥料箱6的内部,然后打开第一水泵20的开关,第一水泵20就会将肥料箱6中混合好的肥料抽入到喷淋管22中,从而实现喷淋施肥;下雨天时,储水箱1的顶端为不封闭结构,雨水会先经过过滤网3过滤后,顺着集雨斗2进入到储水箱1中,增加储水量。

[0041] 在本实施例中,本实施例提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,集雨斗和过滤网的设计,可以对雨水进行过滤收集利用,更加环保;储水箱一侧设有的第一电机和第一水泵的设计,可以在配合喷淋管的使用下,实现边旋转边喷淋洒水,提高洒水面积和均匀洒水。

[0042] 在本实施例中,本实施例提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,肥料箱和第二水泵的设计,可以在配合第二电机的使用下,实现将肥料与水均匀混合后在施肥,提高施肥效果。

[0043] 在本实施例中,本实施例提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,液位检测器检测端和液位检测器显示端的设计,可以检测到液位,从而精确投入的肥料量,保证施肥效果。

[0044] 在本实施例中,本实施例提供的全方位农业种植水肥一体化喷淋施肥作业装置,抽管的设计,可以灵活转移到肥料箱中,从而实现喷淋施肥,增加施肥方式,适用范围更广。

[0045] 以上所述,仅为本发明进一步的实施例,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明所公开的范围内,根据本发明的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本发明的保护范围。

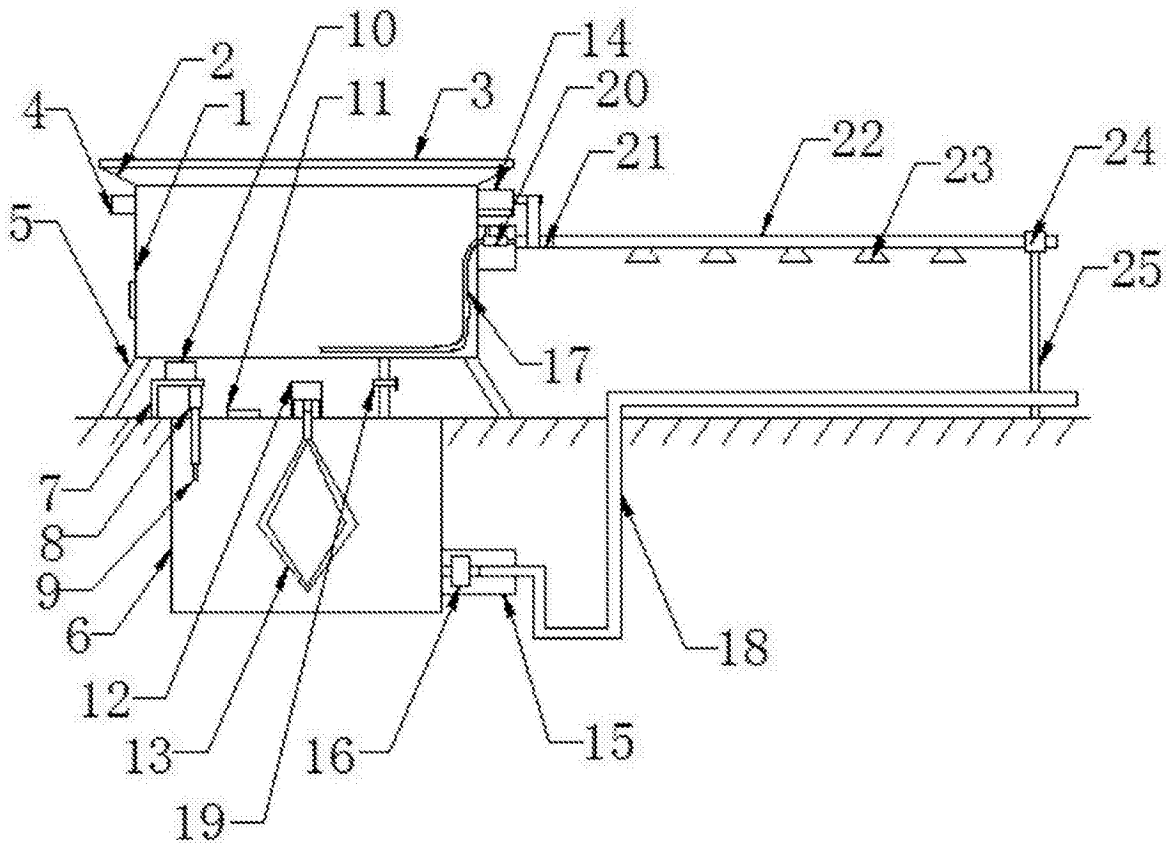


图1

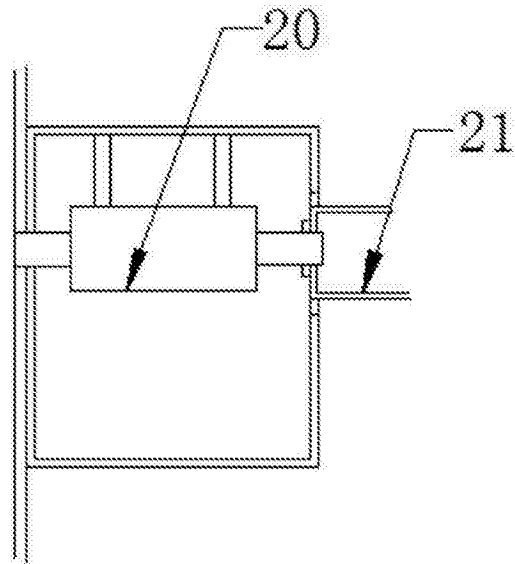


图2