



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215872806 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202121501338.7

(22) 申请日 2021.07.02

(73) 专利权人 新疆农业科学院核技术生物技术
研究所

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市南昌路38号

专利权人 布哈丽且木·阿不力孜 王奉斌
袁杰 张燕红 文孝荣 赵志强
吕玉平 李冬 唐福森 康民泰

(72) 发明人 布哈丽且木·阿不力孜 王奉斌
袁杰 张燕红 文孝荣 赵志强
吕玉平 李冬 唐福森 康民泰

(51) Int. Cl.

A01G 9/029 (2018.01)

A01G 24/48 (2018.01)

A01C 23/04 (2006.01)

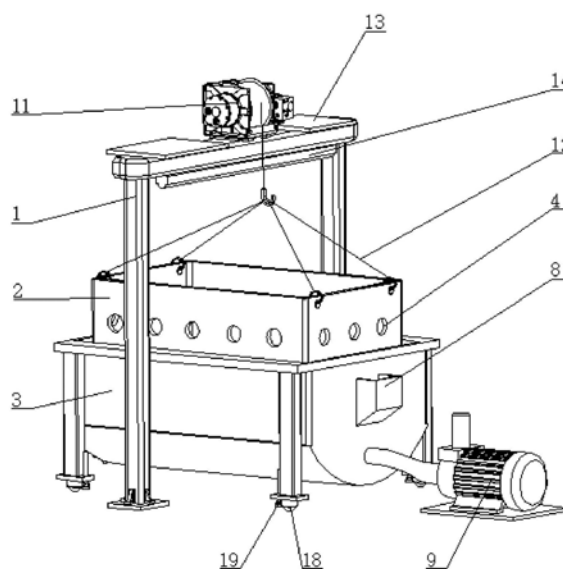
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水稻节水抗旱的栽培装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水稻节水抗旱的栽培装置,主要涉及水稻种植领域。包括架体、种植槽体和蓄水槽体;所述架体设有提升装置,所述提升装置能够进行调节种植槽体的高度;所述种植槽体设有多个排水孔和生根孔;所述蓄水槽体内蓄水后能够与种植槽体进行连通,通过提升装置调节种植槽体与蓄水槽体的相对位置来进行调节种植槽体内的水位。本实用新型的有益效果在于:装置能够节约种植水稻时所需要的用水量,能够应对环境天气的干旱以及水稻的蒸腾作用导致水分的散失,能够将肥料直接作用于水稻的根系有利于养分的吸收,能够通过缩短排水时间以及增加光照时间来缩短生长周期以及促进水稻生长。



1. 一种水稻节水抗旱的栽培装置,其特征在于:包括架体(1)、种植槽体(2)和蓄水槽体(3);所述架体(1)设有提升装置,所述提升装置能够进行调节种植槽体(2)的高度;所述种植槽体(2)设有多个排水孔(4)和生根孔(5);所述蓄水槽体(3)内蓄水后能够与种植槽体(2)进行连通,通过提升装置调节种植槽体(2)与蓄水槽体(3)的相对位置来进行调节种植槽体(2)内的水位。

2. 根据权利要求1所述一种水稻节水抗旱的栽培装置,其特征在于:所述蓄水槽体(3)内设有进水口(6)、排水口(7)和肥料口(8),所述进水口(6)连接设有泵体(9)。

3. 根据权利要求1所述一种水稻节水抗旱的栽培装置,其特征在于:所述种植槽体(2)内设有液位浮球阀(10)。

4. 根据权利要求1所述一种水稻节水抗旱的栽培装置,其特征在于:所述提升装置为卷扬机(11),所述卷扬机(11)包括钢丝绳(12),所述卷扬机(11)的钢丝绳(12)与种植槽体(2)连接。

5. 根据权利要求1所述一种水稻节水抗旱的栽培装置,其特征在于:所述架体(1)上设有太阳能电池板(13)和节能灯管(14)。

一种水稻节水抗旱的栽培装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水稻种植领域,具体是一种水稻节水抗旱的栽培装置。

背景技术

[0002] 水稻是人类重要的粮食作物之一,耕种与食用的历史都相当悠久。全世界有一半的人口食用稻,主要在亚洲、欧洲南部和热带美洲及非洲部分地区。稻的总产量占世界粮食作物产量第三位,低于玉米和小麦,水稻是我国重要的粮储备食作物,有大部分人口以水稻为主食,有几千年的栽培历史。水稻主要在水中生长,灌溉对水稻来说非常重要,直接影响水稻生长情况和产量高低。

[0003] 对于水稻生长周期对水的管理需要进行控制,水的深度在不同的生长阶段需求也是不同的,在管理稻田内的水时需要进行浅水灌溉、间歇灌溉和排水晒田,潜水灌溉以秧苗的高度为基准进行控制水的深度,防止叶片的蒸腾失水造成干枯起到以水护苗的作用;间歇灌溉时需要将稻田内水分自然蒸发掉在进行灌溉有助于水稻吸收土壤内的矿质营养,长穗期有促进作用。排水晒田时需要将稻田内水分排出再进行灌溉,来提高成穗率,增加穗粒数和结实率。对于水稻种植来说控制稻田内水量至关重要,但是每次灌溉时需要对稻田进行大水漫灌,从而对水资源浪费过多。对稻田内的水位控制也不能够精确掌控,而且受到天气影响较大,如果遭遇干旱或洪涝对水稻生长情况影响很大。而且稻田内水深对水稻吸收播撒的肥料起不到很好的吸收作用,从而进一步造成浪费,所以说需要一种水稻节水抗旱的栽培装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水稻节水抗旱的栽培装置,它能够节约种植水稻时所需要的用水量,能够应对环境天气的干旱以及水稻的蒸腾作用导致水分的散失,能够将肥料直接作用于水稻的根系有利于养分的吸收,能够通过缩短排水时间以及增加光照时间来缩短生长周期以及促进水稻生长;能够自动调节水稻生长液位的高低,来应对多变的天气环境。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:包括架体、种植槽体和蓄水槽体;所述架体设有提升装置,所述提升装置能够进行调节种植槽体的高度;所述种植槽体设有多个排水孔和生根孔;所述蓄水槽体内蓄水后能够与种植槽体进行连通,通过提升装置调节种植槽体与蓄水槽体的相对位置来进行调节种植槽体内的水位。

[0006] 所述蓄水槽体内设有进水口、排水口和肥料口,所述进水口连接设有泵体。

[0007] 所述种植槽体内设有液位浮球阀。

[0008] 所述提升装置为卷扬机,所述卷扬机包括钢丝绳,所述卷扬机的钢丝绳与种植槽体连接。

[0009] 所述架体上设有太阳能电池板和节能灯管。

[0010] 对比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 装置能够节约种植水稻时所需要的用水量,能够应对环境天气的干旱以及水稻的蒸腾作用导致水分的散失,能够将肥料直接作用于水稻的根系有利于养分的吸收,能够通过缩短排水时间以及增加光照时间来缩短生长周期以及促进水稻生长;能够自动调节水稻生长所需液位的高低,应对多变的天气环境。与无土栽培相对比保留了传统的土壤内的有益细菌,为水稻生长锁住肥料,能够对水稻生长起促进作用。

附图说明

[0012] 附图1是本实用新型装置使用视图。

[0013] 附图2是本实用新型装置使用视图。

[0014] 附图3是本实用新型中内部结构视图。

[0015] 附图中所示标号:

[0016] 1、架体;2、种植槽体;3、蓄水槽体;4、排水孔;5、生根孔;6、进水口;7、排水口;8、肥料口;9、泵体;10、液位浮球阀;11、卷扬机;12、钢丝绳;13、太阳能电池板;14、节能灯管;15、培养基;16、滚轮;17、支撑脚;18、脚轮安装底板。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0018] 本实用新型所述是一种水稻节水抗旱的栽培装置,主体结构包括架体1、种植槽体2和蓄水槽体3;所述种植槽体2用来进行种植培育水稻,将种植槽体2内铺设培养基15,即填充海绵或泥土,将种植槽体2内的培养基15打湿,使得种植槽体2内具有进行栽种水稻的条件后,把秧苗栽插于种植槽体2培养基15内,使水稻保持合理的间距来进行栽种。

[0019] 所述种植槽体2设有多个排水孔4和生根孔5;排水孔4用来将种植槽体2与蓄水槽体3之间相互连通,在水稻生长过程中需要晒田或进行间歇灌溉时,能够将水迅速排出,进而省略通过日晒蒸发掉稻田内的水来进行晾晒,既节约了用水量又提高了排水效率。

[0020] 当秧苗栽种在种植槽体2的培养基15内生长,因为植物的根茎在土壤中的分布具有向地性、向水性、向肥性。由于重力作用使根近地的一面生长素浓度高,高浓度生长素对植物根有抑制生长的作用,所以向近地的一面弯曲生长,表现为向下生长即向地性;植物的生长需要水、无机盐等营养物质,水和无机盐是通过根吸收的,因此根还表现为哪水多向哪长的特点,即根的向水性,根向土壤肥力多的地方生长是向肥性。

[0021] 水稻根系根据生长周期分为主根和冠根,栽种前期水稻冠根较多因此水稻需要浸水生长,来保证水稻的主要的根系冠根进行吸收养分来进行生长;抽穗期和拔节期主根迅速生长,因为蓄水槽体3在根系下方,水稻主根系通过生根孔5向蓄水槽体3来进行汲取养分,根据水稻的生长特性以及生长周期也就是晒田,使得主根进行向下生长来主要进行吸收运输养分,所以需要控制水位接触水稻主根的水位即可达到晒田的目的。

[0022] 种植槽体2内的培养基15的设立对比无图栽培来说对水稻生长具有显著的作用,水稻田有许多特殊的细菌和固氮菌,培养基15提供了绝佳的生长环境,而这些微生物可以

源源不断地为水稻提供植物生长所需的最重要的元素——氮。这些固氮菌大多生活在淹水稻田的土壤表层,它们可以利用太阳能,把空气中的氮气转变为植物能利用氮素。水稻田的这种特殊的固氮能力是无土栽培不可比拟的。

[0023] 如说明书附图图3所示,所述蓄水槽体3内蓄水后通过排水孔4和生根孔5与种植槽体2内液体进行连通,连通后种植槽体2和蓄水槽体3之间液体能够相互流通。当种植槽体2浸入蓄水槽体3后,蓄水槽体3内液体受到种植槽体2的压力使得蓄水槽体3内的液体通过排水孔4和生根孔5流入种植槽体2内,使得液位保持均衡。通过提升装置调节种植槽体2与蓄水槽体3的相对位置来进行调节种植槽体2内的水位。

[0024] 如说明书附图图3所示,如若培养基15使用泥土时,由于种植槽体2内的泥土与水接触需要进行调节水位时,泥土可能会少量流失表层泥土,因为泥土会堵住生根孔5使得大量的水通过排水孔4流出,所以会少量流失表层泥土。因为种植槽体2不是短时间内反复升降,因为水稻的生长周期需要时间以及间歇灌溉本身就具有时间差,所以培养基15内的泥土不会大量流失;下文的蓄水槽体3的排水口7足够大不会导致泥土堵塞排水口7。

[0025] 所述架体1设有提升装置,所述提升装置能够进行调节种植槽体2的高度,所述提升装置为小型卷扬机11,所述小型卷扬机11通过钢丝绳12或铁链与种植槽体2连接。卷扬机11,用卷筒缠绕钢丝绳12或链条提升或牵引重物的轻小型起重设备,又称绞车。卷扬机11可以垂直提升、水平或倾斜拽引重物。卷扬机分为手动卷扬机、电动卷扬机及液压卷扬机三种,以电动卷扬机11为主。通过卷扬机11钢丝绳12与种植槽体2相连接进行提升种植槽体2。

[0026] 所述蓄水槽体3内设有进水口6、排水口7和肥料口8,所述进水口6连接设有泵体9,通过泵体9往蓄水槽体3内进行泵入水源。排水口7用来将蓄水槽体3内的水排出或更换,蓄水槽体3内的水变质来进行更换水源。为了提升蓄水槽体3内和种植槽体2内的肥力,可以将水质内混入少量氮肥或复合肥等。水稻的根茎能够直接吸收蓄水槽体3内的养分,对比传统来说效果更显著。所述蓄水槽体3设有多个滚轮16和多个支撑脚17,支撑脚17通过螺纹连接设置在脚轮安装底板18上,通过调整支撑地脚的位置进行调整蓄水槽体3的高度或固定蓄水槽体3的位置。

[0027] 所述种植槽体2内设有液位浮球阀10,液位浮球阀10是通过控制液位来调节水位。使得种植槽体2内液面保持一定高度,液位浮球阀10工作原理是依靠浮球受液面浮力作用的降低和升高,进行检测种植槽体2内液位的高低。当种植槽体2和蓄水槽体3的连通后,液位浮球阀10球体受到浮力漂浮在水面上,可以用来准确控制检测种植槽内的液位。

[0028] 可以将液位浮球阀10与小型卷扬机11相连接,通过液位浮球阀10反馈的液位来进行调节卷扬机11提升种植槽体2的高度。当液位浮球检测到种植装置内液位过高时超出预设液位时,卷扬机11进行提升,使得种植槽体2内多余的水通过疏水孔流向蓄水槽体3。当液位浮球检测到种植装置内液位低于预设液位时,卷扬机11进行下降,使得蓄水槽体3内的水通过疏水孔流入种植槽体2内。能够应对气候环境的干旱和水稻的蒸腾导致的水分散失。

[0029] 所述架体1上设有太阳能电池板13和节能灯管14。节能灯管14用太阳能电池板13进行供电。对于水稻种植来说,通过节能灯管14增加水稻光照时间能够提高水稻的产量,有利于水稻进行光合作用,促进水稻长势,进而缩短水稻的生长周期。

[0030] 使用方法详解:

[0031] 将种植槽体2内铺设好混入肥料的培养基15,铺设完成后用水进行喷淋,完成后将

种植槽体2的四个边角与钢丝绳12连接,用小型卷扬机11进行提升至蓄水槽体3上方。将蓄水槽体3内通过泵体9向进水口6泵入水,完成后将种植槽体2下落放入蓄水槽体3内,使得种植槽体2与蓄水槽体3之间相互连通,浸泡一段时间以后,然后在进行插秧栽种秧苗,种植完成后设定液位浮球阀10的位置。根据水稻的生长周期,来进行调节种植槽体2内的液位情况和添加肥料。

[0032] 综上所述,装置能够节约种植水稻时所需要的用水量,能够应对环境天气的干旱以及水稻的蒸腾作用导致水分的散失,能够将肥料直接作用于水稻的根系有利于养分的吸收,能够通过缩短排水时间以及增加光照时间来缩短生长周期以及促进水稻生长;能够自动调节水稻生长所需液位的高低,应对多变的天气环境。

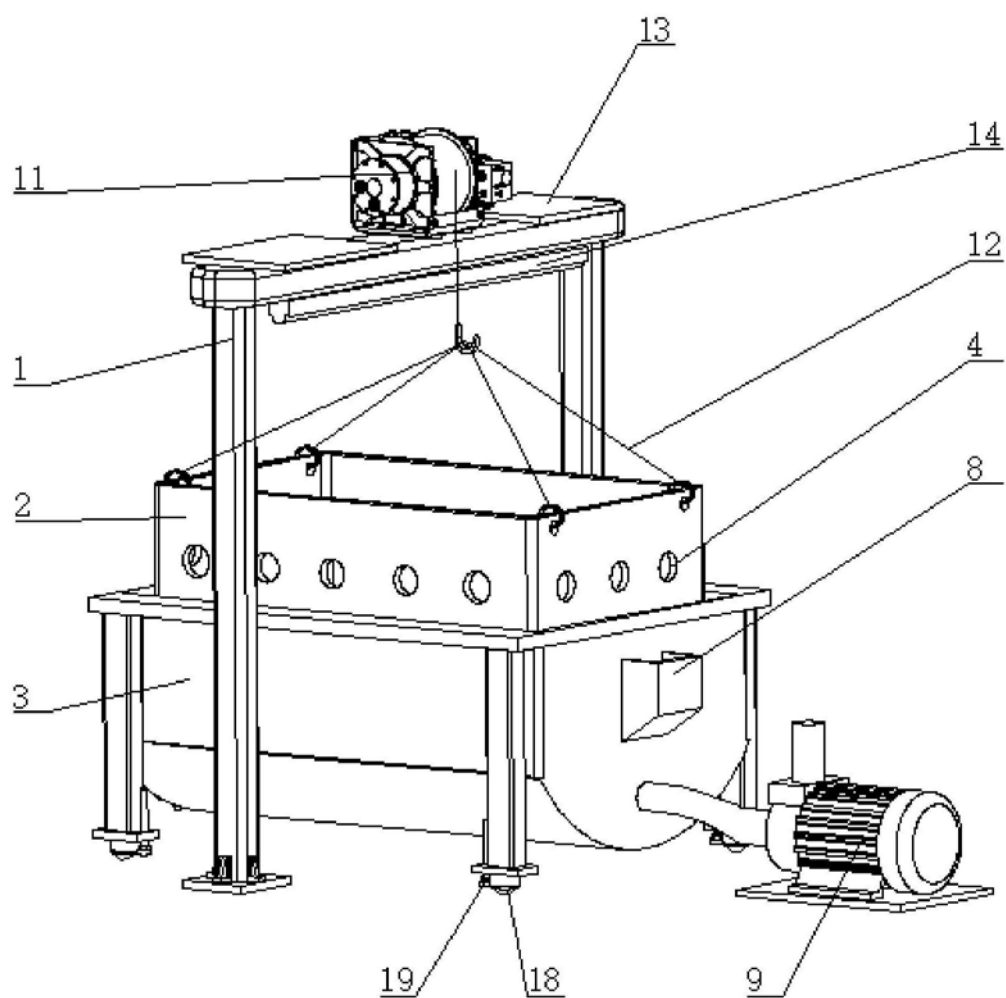


图1

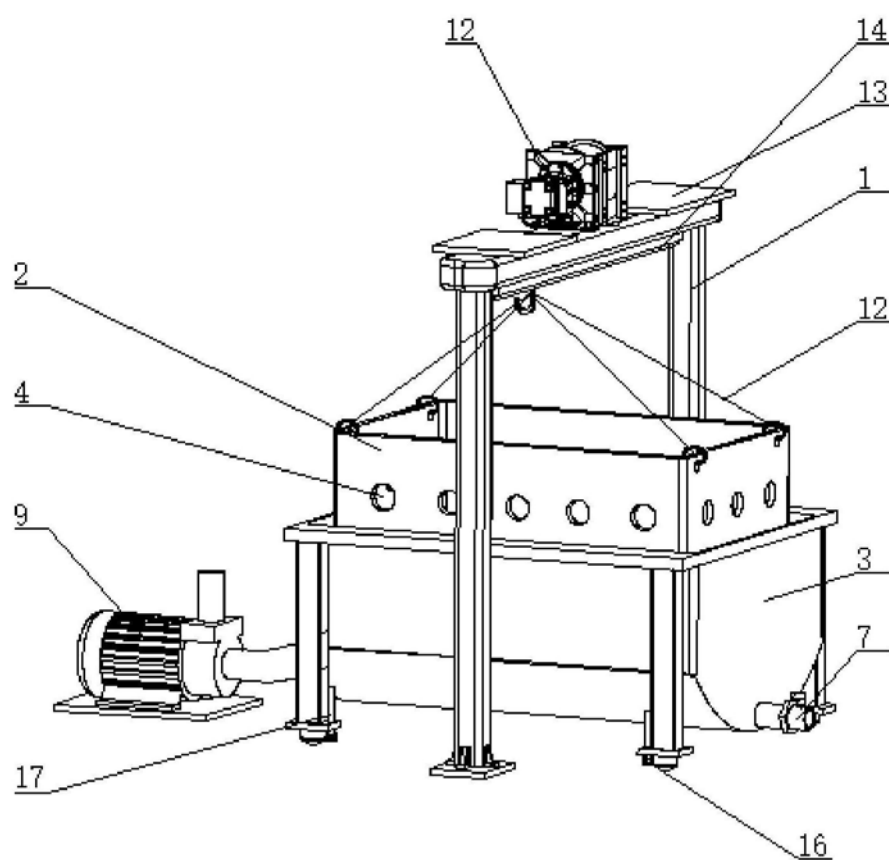


图2

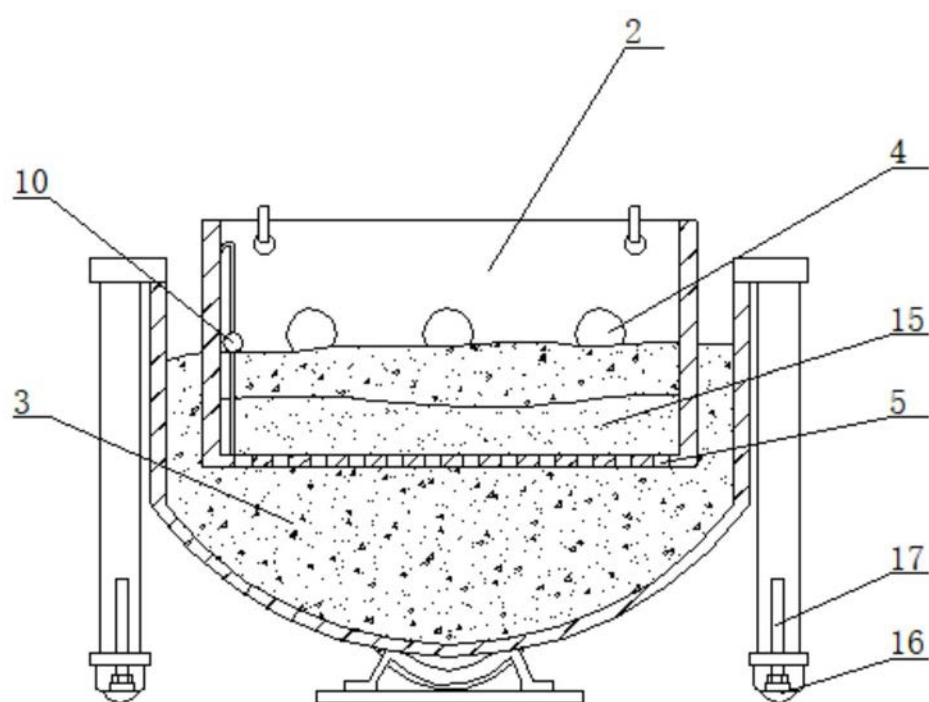


图3