



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207653107 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721520460.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.11.15

(73)专利权人 宋宏婷

地址 610041 四川省成都市武侯区高升桥
北街8号2栋3单元4楼6号

(72)发明人 宋宏婷

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 吴彦峰

(51) Int. Cl.

A01G 9/14(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

C02F 1/04(2006.01)

C02F 103/08(2006.01)

G05D 27/02(2006.01)

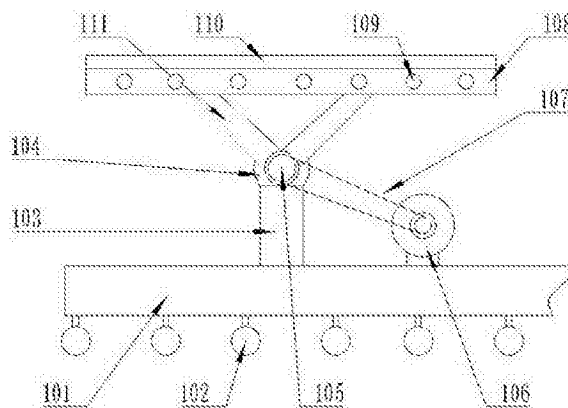
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用海水种植的温室大棚控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用海水种植的温室大棚控制系统,包括基座,基座设置在地表面以下,基座内壁上设置与防水层,防水层上设置有种植土层;基座两端通过弧形的龙骨架相连,龙骨架上设置有大棚壁;大棚内与地面的夹角处设置有海水蒸发槽;大棚内设置有多个支撑架,支撑架的顶部与龙骨架的中部相连;支撑架之间水平设置有环境调节装置,环境调节装置包括冷凝管。能充分利用海边沙漠的土地资源和阳光,实现粮食作物的生产;实现海水的利用,在生产过程中还能利用大棚产生更多的淡水资源;快速调节大棚内的阳光强度和温度,实现高效率生产。



1. 一种用海水种植的温室大棚控制系统,其特征在于:包括基座(1),基座(1)设置在地表面以下,基座(1)内壁上设置与防水层(2),防水层(2)上设置有种植土层(3);基座(1)两端通过弧形的龙骨架(6)相连,龙骨架(6)上设置有大棚壁(8);大棚内与地面的夹角处设置有海水蒸发槽(4);大棚内设置有多个支撑架(9),支撑架(9)的顶部与龙骨架(6)的中部相连;支撑架(9)之间水平设置有环境调节装置(10),环境调节装置(10)包括冷凝管(102);控制系统包括中央控制单元、电源电路,电源电路的输入端与市电电源相连,电源电路的输出端与中央控制单元电连接;还包括信号调理电路、A/D转换电路,环境调节装置(10)上设置有光强传感器和光场方向传感器,光强传感器和光场方向传感器的输出端分别与信号调理电路的输入端信号相连,信号调理电路的输出端与A/D转换电路的输入端信号相连,A/D转换电路的输出端与中央控制单元信号相连。

2. 如权利要求1所述的一种用海水种植的温室大棚控制系统,其特征在于:所述大棚附近设置有海水存储池,述还包括循环水泵,循环水泵的输入端与海水存储池相连,循环水泵的输出端与冷凝管(102)的输入端相连;循环水泵的转轴上设置有循环电机;控制系统包括第一电机驱动电路,第一电机驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,第一电机驱动电路的电能输入端与市电电源相连,第一电机驱动电路的输出端与循环电机电连接。

3. 如权利要求2所述的一种用海水种植的温室大棚控制系统,其特征在于:所述环境调节装置(10)包括若干横杆支架(101),横杆支架(101)的两端与支撑架(9)相连,横杆支架(101)底部与其相互交叉的方向上设置有冷凝管(102);所述环境调节装置(10)设置有若干固定柱(103),固定柱(103)上设置有固定环(104),固定环(104)内设置有转轴(105),转轴(105)上连接有固定架(111),固定架(111)顶部设置有用吸收热量的换热板(108),换热板(108)内设置有换热管(109);换热管(109)的输入端与冷凝管(102)的输出端相连;冷凝管(102)的输入端和输出端设置有第一温度传感器、第二温度传感器,第一温度传感器、第二温度传感器的输出端与信号调理电路的输入端信号相连。

4. 如权利要求3所述的一种用海水种植的温室大棚控制系统,其特征在于:所述换热管(109)的输出端与海水蒸发槽(4)的输入端相连,海水蒸发槽(4)的输出端通过管道与海水存储池相连,大棚壁(8)上设置多个用于引导水流的导流板(7),导流板(7)均匀设置在大棚壁(8)上;换热板(108)上设置有用吸收阳光的吸热板(110),转轴(105)上设置有传动轮,横杆支架(101)上设置有转向电机(106),转向电机(106)的转轴通过传动链(107)与传动轮动力相连;控制系统包括第二电机驱动电路,第二电机驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,第二电机驱动电路的电能输入端与市电电源相连,第二电机驱动电路的输出端与转向电机(106)电连接。

5. 如权利要求4所述的一种用海水种植的温室大棚控制系统,其特征在于:大棚内设置有第三温度传感器,第三温度传感器的信号输出端与信号调理电路的输入端信号相连;海水蒸发槽(4)与海水存储池相连的管道上设置有电磁阀,控制系统包括电磁阀驱动电路,电磁阀驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,电磁阀驱动电路的输出端与电磁阀电连接。

一种用海水种植的温室大棚控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种温室大棚,特别是涉及一种用海水种植的温室大棚控制系统。

背景技术

[0002] 蔬菜大棚是一种具有出色的保温性能的框架覆膜结构,它出现使得人们可以吃到反季节蔬菜。一般蔬菜大棚使用竹结构或者钢结构的骨架,上面覆上一层或多层保温塑料膜,这样就形成了一个温室空间。外膜很好地阻止内部蔬菜生长所产生的二氧化碳的流失,使棚内具有良好的保温效果。

[0003] 水资源是被人类在生产和生活活动中广泛利用的资源,不仅广泛应用于农业、工业和生活,还用于发电、水运、水产、旅游和环境改造等。在各种不同的用途中,有的是消耗用水,有的则是非消耗性或消耗很小的用水,而且对水质的要求各不相同。这是使水资源一水多用、充分发展其综合效益的有利条件。全世界的淡水极度缺乏,特别是特殊气候形成的盐碱地、海边沙漠气候,空有大量水源不能得到充分利用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的发明目的在于:针对上述存在的问题,提供一种用海水种植的温室大棚控制系统,能使用海水作为农业生产的水来源,提高海水的利用价值;并能充分利用盐碱、沙漠地带的土地阳光资源,为人们提供更多的食物来源,并能调节大棚的光照强度,最大化的利用光能的热效应加热海水。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种用海水种植的温室大棚控制系统,包括基座,基座设置在地表面以下,基座内壁上设置与防水层,防水层上设置有种植土层;基座两端通过弧形的龙骨架相连,龙骨架上设置有大棚壁;大棚内与地面的夹角处设置有海水蒸发槽;大棚内设置有多个支撑架,支撑架的顶部与龙骨架的中部相连;支撑架之间水平设置有环境调节装置,环境调节装置包括冷凝管;控制系统包括中央控制单元、电源电路,电源电路的输入端与市电电源相连,电源电路的输出端与中央控制单元电连接;还包括信号调理电路、A/D转换电路,环境调节装置上设置有光强传感器和光场方向传感器,光强传感器和光场方向传感器的输出端分别与信号调理电路的输入端信号相连,信号调理电路的输出端与A/D转换电路的输入端信号相连,A/D转换电路的输出端与中央控制单元信号相连。

[0007] 进一步地,本实用新型公开了一种用海水种植的温室大棚控制系统的优选结构,所述大棚附近设置有海水存储池,述还包括循环水泵,循环水泵的输入端与海水存储池相连,循环水泵的输出端与冷凝管的输入端相连;循环水泵的转轴上设置有循环电机;控制系统包括第一电机驱动电路,第一电机驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,第一电机驱动电路的电输入端与市电电源相连,第一电机驱动电路的输出端与循环电机电连接。

[0008] 进一步地,所述环境调节装置包括若干横杆支架,横杆支架的两端与支撑架相连,横杆支架底部与其相互交叉的方向上设置有冷凝管;所述环境调节装置设置有若干固定柱,固定柱上设置有固定环,固定环内设置有转轴,转轴上连接有固定架,固定架顶部设置有用于吸收热量的换热板,换热板内设置有换热管;换热管的输入端与冷凝管的输出端相连;冷凝管的输入端和输出端设置有第一温度传感器、第二温度传感器,第一温度传感器、第二温度传感器的输出端与信号调理电路的输入端信号相连。

[0009] 进一步地,所述换热管的输出端与海水蒸发槽的输入端相连,海水蒸发槽的输出端通过管道与海水存储池相连,大棚壁上设置多个用于引导水流的导流板,导流板均匀设置在大棚壁上;换热板上设置有用于吸收阳光的吸热板,转轴上设置有传动轮,横杆支架上设置有转向电机,转向电机的转轴通过传动链与传动轮动力相连;控制系统包括第二电机驱动电路,第二电机驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,第二电机驱动电路的电输入端与市电电源相连,第二电机驱动电路的输出端与转向电机电连接。

[0010] 进一步地,大棚内设置有第三温度传感器,第三温度传感器的信号输出端与信号调理电路的输入端信号相连;海水蒸发槽与海水存储池相连的管道上设置有电磁阀,控制系统包括电磁阀驱动电路,电磁阀驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,电磁阀驱动电路的输出端与电磁阀电连接。

[0011] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1.通过设置本实用新型,能充分利用海边沙漠的土地资源和阳光,实现粮食作物的生产;

[0013] 2.通过设置本实用新型,能实现海水的利用,在生产过程中还能利用大棚产生更多的淡水资源;

[0014] 3.通过设置环境调节装置,能快速调节大棚内的阳光强度和温度,实现高效率生产。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型结构示意图;

[0016] 图2是环境调节装置结构示意图;

[0017] 图3是环境调节装置立体结构示意图;

[0018] 图中标记:1是基座,2是防水层,3是种植土层,4是海水蒸发槽,5是地面,6是龙骨架,7是导流板,8是大棚壁,9是支撑架,10是环境调节装置;

[0019] 101是横杆支架,102是冷凝管,103是固定柱,104是固定环,105是转轴,106是转向电机,107是传动链,108是换热板,109是换热管,110是吸热板,111是固定架。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 如图1-图3所示,一种用海水种植的温室大棚控制系统,包括基座1,基座1设置在

地表面以下,基座1内壁上设置与防水层2,防水层2上设置有种植土层3;基座1两端通过弧形的龙骨架6相连,龙骨架6上设置有大棚壁8;大棚内与地面的夹角处设置有海水蒸发槽4;大棚内设置有多个支撑架9,支撑架9的顶部与龙骨架6的中部相连;支撑架9之间水平设置有环境调节装置10,环境调节装置10包括冷凝管102;控制系统包括中央控制单元、电源电路,电源电路的输入端与市电电源相连,电源电路的输出端与中央控制单元电连接;还包括信号调理电路、A/D转换电路,环境调节装置10上设置有光强传感器和光场方向传感器,光强传感器和光场方向传感器的输出端分别与信号调理电路的输入端信号相连,信号调理电路的输出端与A/D转换电路的输入端信号相连,A/D转换电路的输出端与中央控制单元信号相连。

[0023] 进一步地,本实用新型公开了一种用海水种植的温室大棚控制系统的优选结构,所述大棚附近设置有海水存储池,述还包括循环水泵,循环水泵的输入端与海水存储池相连,循环水泵的输出端与冷凝管102的输入端相连;循环水泵的转轴上设置有循环电机;控制系统包括第一电机驱动电路,第一电机驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,第一电机驱动电路的电能输入端与市电电源相连,第一电机驱动电路的输出端与循环电机电连接。

[0024] 进一步地,所述环境调节装置10包括若干横杆支架101,横杆支架101的两端与支撑架9相连,横杆支架101底部与其相互交叉的方向上设置有冷凝管102;所述环境调节装置10设置有若干固定柱103,固定柱103上设置有固定环104,固定环104内设置有转轴105,转轴105上连接有固定架111,固定架111顶部设置有用吸收热量的换热板108,换热板108内设置有换热管109;换热管109的输入端与冷凝管102的输出端相连;冷凝管102的输入端和输出端设置有第一温度传感器、第二温度传感器,第一温度传感器、第二温度传感器的输出端与信号调理电路的输入端信号相连。

[0025] 进一步地,所述换热管109的输出端与海水蒸发槽4的输入端相连,海水蒸发槽4的输出端通过管道与海水存储池相连,大棚壁8上设置多个用于引导水流的导流板7,导流板7均匀设置在大棚壁8上;换热板108上设置有用吸收阳光的吸热板110,转轴105上设置有传动轮,横杆支架101上设置有转向电机106,转向电机106的转轴通过传动链107与传动轮动力相连;控制系统包括第二电机驱动电路,第二电机驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,第二电机驱动电路的电能输入端与市电电源相连,第二电机驱动电路的输出端与转向电机106电连接。

[0026] 进一步地,大棚内设置有第三温度传感器,第三温度传感器的信号输出端与信号调理电路的输入端信号相连;海水蒸发槽4与海水存储池相连的管道上设置有电磁阀,控制系统包括电磁阀驱动电路,电磁阀驱动电路的信号输入端与中央控制单元信号相连,电磁阀驱动电路的输出端与电磁阀电连接。

[0027] 具体使用时,将大棚建设在海边或盐碱地的水源边,在大棚内填入可直接栽种的泥土,将大棚密封起来即可使用。

[0028] 具体运行过程,当太阳升起来后,大棚的温度升高,大棚内充满水蒸气;然后循环电机启动,循环电机带动循环水泵运转,循环水泵将海水存储池中的低温海水或盐碱水吸入,并输送到冷凝管10中,冷凝管10的温度降低,大棚中的水蒸气凝结在冷凝管10上,然后水滴从冷凝管10上滴入土中,为土地浇水。同时,能降低大棚的温度,提高作物的生长速度。

冷凝管10在运行过程中,海水的温度逐渐升高,然后将加热的海水注入换热管109中;吸热板110吸收阳光的热量并加热换热管109中的海水,然后海水通过换热管109后注入到海水蒸发槽4中。

[0029] 海水蒸发槽4中,海水在海水蒸发槽4中蒸发,为大棚提供更多的水分。随着时间推移,海水蒸发槽4中的热水逐渐增多,当大棚的温度降低到光合作用最优临界点后,循环电机关闭,冷凝管10停止运行。海水蒸发槽4中的热水能为大棚提供热量,防止大棚温度过低导致植物被冻坏。夜晚的低温环境下,大棚内的水蒸气凝结在大棚壁8上,然后顺着导流板7回流到作物上,而不会回到海水蒸发槽4中。

[0030] 第二天早晨,海水蒸发槽4将冷却下来的海水输入到海水存储池中,重复以上循环。这样,就能利用大棚环境,源源不断的制造淡水,以供农作物生长。

[0031] 到后期,生产的淡水大于作物的生长需求后,通过在冷凝管10上设置有导流装置将淡水收集到容器中,实现淡水的生产。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

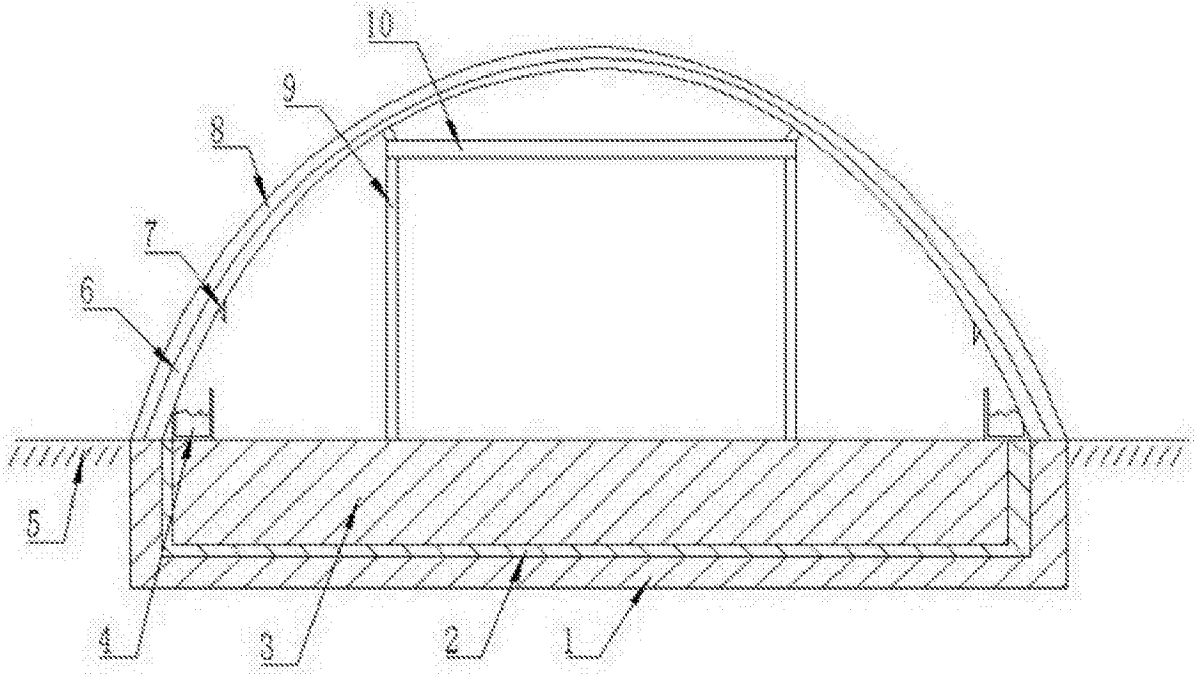


图1

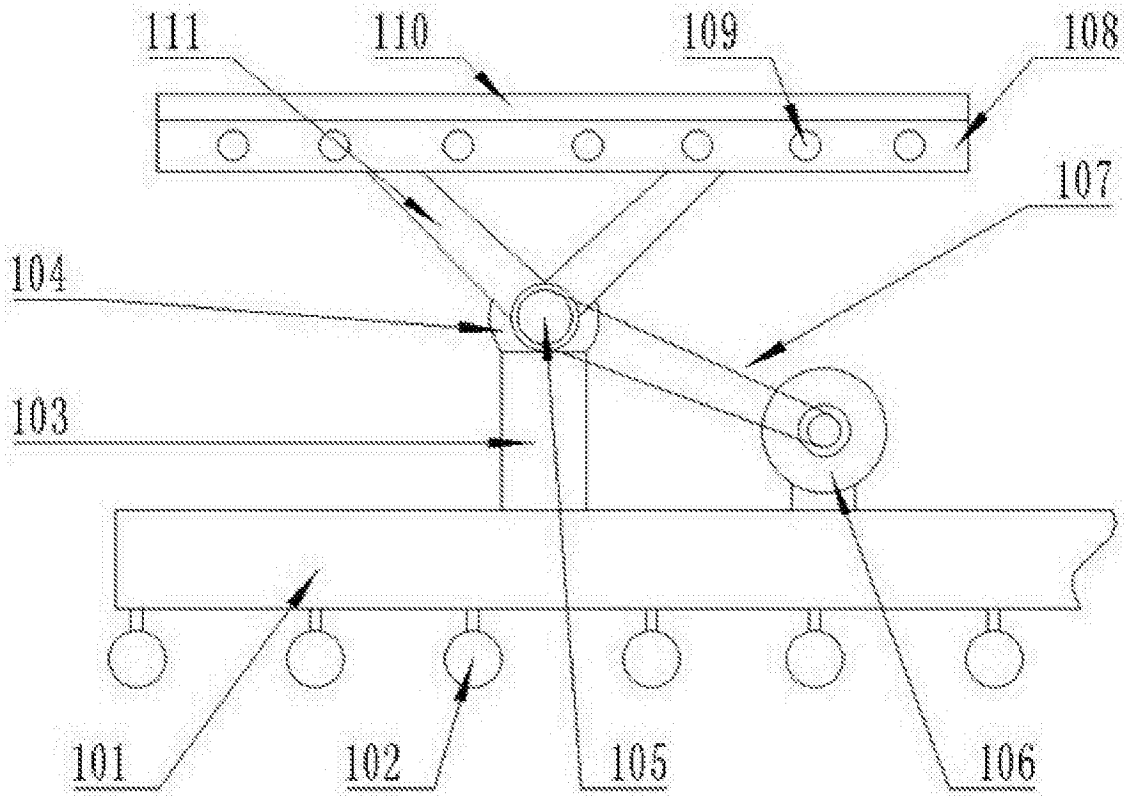


图2

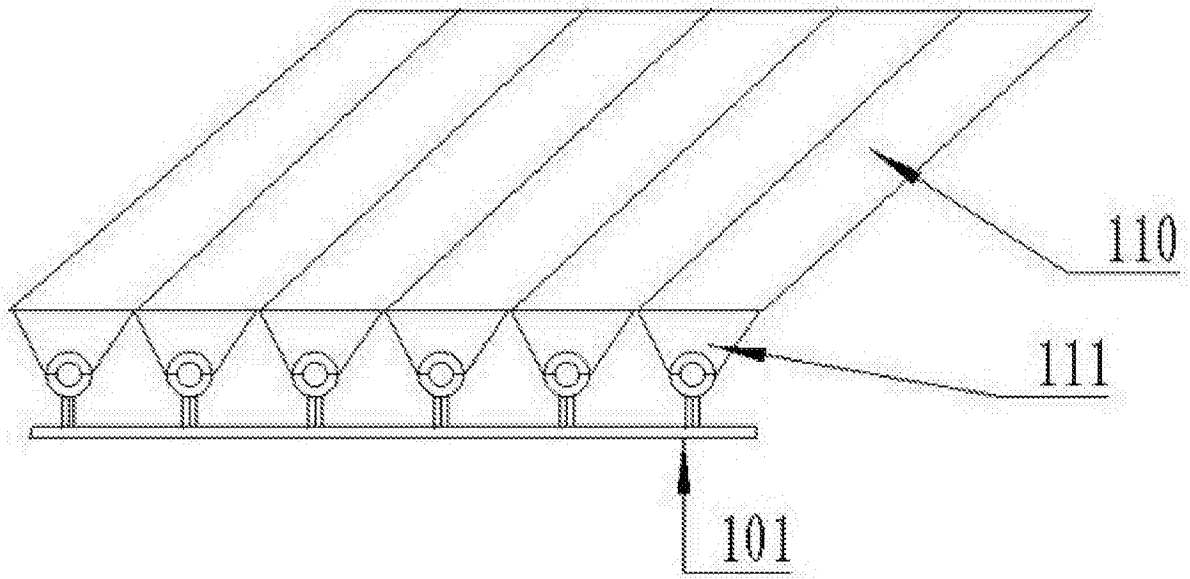


图3