(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203323406 U
(45)授权公告日 2013.12.04

(21)申请号 201320243544.1

(22)申请日 2013.05.08

(73)专利权人 马翠平
地址 102600 北京市大兴区黄村中里 3 号楼 2 单元 602 室

(72)发明人 马翠平

(51)Int.Cl.
F24J 2/05(2006.01)
A01G 9/14(2006.01)

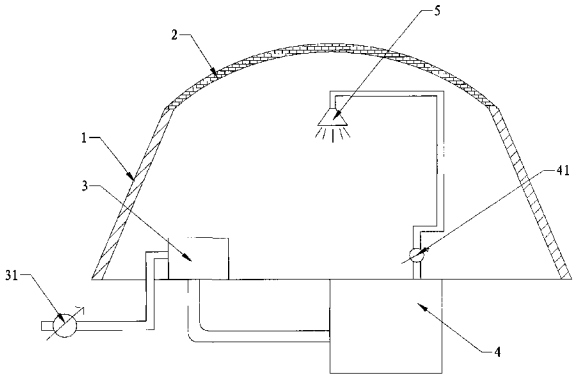
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

太阳能阳光棚

(57)摘要

本实用新型涉及一种太阳能阳光棚，具有对称设置的双层真空玻璃板，在所述双层真空玻璃板之间的顶部区域设有太阳能集热器，所述双层真空玻璃板、太阳能集热器和地面三者一起构成大棚状结构，在所述大棚状结构内设有与太阳能集热器相连的热交换器，在所述大棚状结构的底部设有埋入地下的保温水箱，所述热交换器与保温水箱相连，在所述热交换器上的进水口处设有进水泵。本实用新型结构简单合理，制造成本低廉，在白天光照充足时，通过太阳能集热器存储热水至保温水箱，在夜晚时再通过热交换器进行热能的释放，同时，通过温度传感器的检测，在白天大棚内温度过高时，通过进水泵和热交换器同样进行吸热储能，降低大棚内的温度。



CN 203323406 U

1. 一种太阳能阳光棚，其特征在于：具有对称设置的双层真空玻璃板 (1)，在所述双层真空玻璃板 (1) 之间的顶部区域设有太阳能集热器 (2)，所述双层真空玻璃板 (1)、太阳能集热器 (2) 和地面三者一起构成大棚状结构，在所述大棚状结构内设有与太阳能集热器 (2) 相连的热交换器 (3)，在所述大棚状结构的底部设有埋入地下的保温水箱 (4)，所述热交换器 (3) 与保温水箱 (4) 相连，在所述热交换器 (3) 上的进水口处设有进水泵 (31)。

2. 如权利要求 1 所述的太阳能阳光棚，其特征在于：在所述大棚状结构内设有温度传感器，所述温度传感器与进水泵 (31) 电连接。

3. 如权利要求 1 所述的太阳能阳光棚，其特征在于：在所述大棚状结构内设有浇灌系统 (5)，且所述浇灌系统 (5) 与保温水箱 (4) 通过增压泵 (41) 相连。

4. 如权利要求 1 所述的太阳能阳光棚，其特征在于：所述太阳能集热器 (2) 呈圆弧形状分布，所述双层真空玻璃板 (1) 与水平地面两者之间所构成的夹角为 45° 。

5. 如权利要求 1 所述的太阳能阳光棚，其特征在于：在所述大棚状结构内设有与外部相连通的透气管道。

太阳能阳光棚

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳房的技术领域，尤其是一种太阳能阳光棚。

背景技术

[0002] 在公知的技术领域，“太阳房”一词起源于美国，人们看到用玻璃建造的房子内阳光充足，温暖如春，便形象地称为太阳房，太阳房是直接利用太阳辐射能的重要方面，把房屋看作一个集热器，通过建筑设计把高效隔热材料、透光材料、储能材料等有机地集成在一起，使房屋尽可能多地吸收并保存太阳能，达到房屋采暖目的。太阳能阳光棚即是太阳房的一种在农业种植方面的应用，太阳能阳光棚在大棚反季节种植、育苗、育种等农业种植方面有着广泛的应用，现有的太阳能阳光棚在白天时在其内部容易产生过热的现象，导致植物承受不了，而在夜晚不能采取一定的主动保温措施，也容易冻伤一些幼嫩的种苗，昼夜不能自适应调节。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是：克服现有技术下太阳能阳光棚昼夜不能自适应调节的缺陷，提供一种高效便捷、适用性广、结构简单、能够昼夜自适应调节的太阳能阳光棚。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种太阳能阳光棚，具有对称设置的双层真空玻璃板，在所述双层真空玻璃板之间的顶部区域设有太阳能集热器，所述双层真空玻璃板、太阳能集热器和地面三者一起构成大棚状结构，在所述大棚状结构内设有与太阳能集热器相连的热交换器，在所述大棚状结构的底部设有埋入地下的保温水箱，所述热交换器与保温水箱相连，在所述热交换器上的进水口处设有进水泵。

[0005] 进一步的，考虑到大棚内温度的控制，本实用新型在所述大棚状结构内设有温度传感器，所述温度传感器与进水泵电连接。

[0006] 进一步的，为了增加大棚的适用性，本实用新型在所述大棚状结构内设有浇灌系统，且所述浇灌系统与保温水箱通过增压泵相连。

[0007] 进一步的，作为一种具体的结构形式，本实用新型所述太阳能集热器呈圆弧形状分布，所述双层真空玻璃板与水平地面两者之间所构成的夹角为 45° 。

[0008] 进一步的，作为一种大棚的通气措施，本实用新型在所述大棚状结构内设有与外部相连通的透气管道。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单合理，制造成本低廉，在白天光照充足时，通过太阳能集热器存储热水至保温水箱，在夜晚时再通过热交换器进行热能的释放，同时，通过温度传感器的检测，在白天大棚内温度过高时，通过进水泵和热交换器同样进行吸热储能，降低大棚内的温度。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图中：1. 双层真空玻璃板，2. 太阳能集热器，3. 热交换器，31. 进水泵，4. 保温水箱，41. 增压泵，5. 浇灌系统。

具体实施方式

[0013] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0014] 如图 1 所示的本实用新型太阳能阳光棚的优选实施例，具有对称设置的双层真空玻璃板 1，在所述双层真空玻璃板 1 之间的顶部区域设有太阳能集热器 2，所述太阳能集热器 2 呈圆弧形状分布，所述双层真空玻璃板 1 与水平地面两者之间所构成的夹角为 45°，所述双层真空玻璃板 1、太阳能集热器 2 和地面三者一起构成大棚状结构，在所述大棚状结构内设有与外部相连通的透气管道，在所述大棚状结构内设有与太阳能集热器 2 相连的热交换器 3，在所述大棚状结构的底部设有埋入地下的保温水箱 4，所述热交换器 3 与保温水箱 4 相连，在所述热交换器 3 上的进水口处设有进水泵 31，在所述大棚状结构内设有温度传感器，所述温度传感器与进水泵 31 电连接，在所述大棚状结构内设有浇灌系统 5，且所述浇灌系统 5 与保温水箱 4 通过增压泵 41 相连。

[0015] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

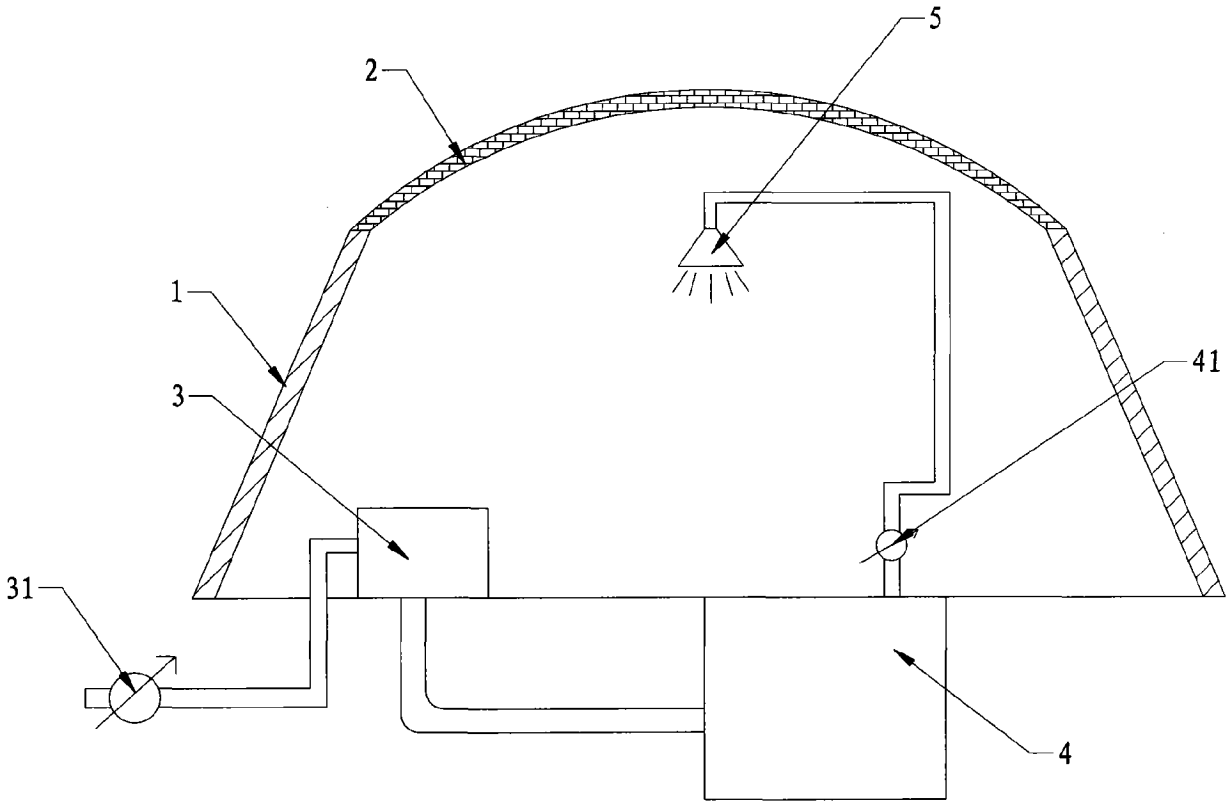


图 1