(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 214155611 U
(45)授权公告日 2021.09.10

(21)申请号 202023068681.5

(22)申请日 2020.12.18

(73)专利权人 内蒙古工业大学
地址 010051 内蒙古自治区呼和浩特市新城区爱民街49号内蒙古工业大学

(72)发明人 赵明智 刘鑫 吴丽玲 段佩瑶 冯勇 胡小明 董江硕 梅傲寒

(74)专利代理机构 河南大象律师事务所 41129
代理人 吴素华

(51)Int.Cl.
A01G 9/26(2006.01)
A01G 9/24(2006.01)
A01G 9/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

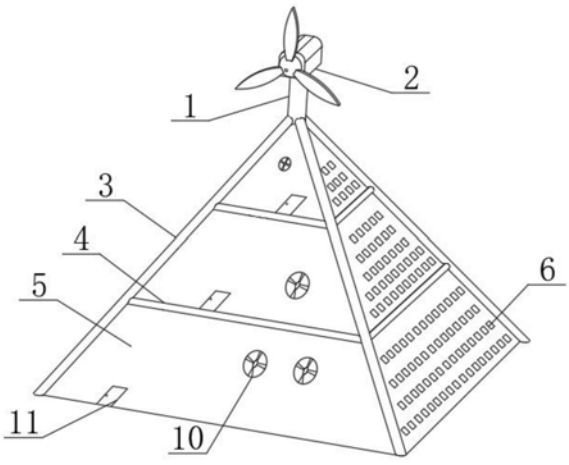
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚

(57)摘要

本实用新型涉及大棚技术领域，具体为一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚，包括支撑柱，所述支撑柱的顶端固定安装有风力发电机，所述支撑柱的外表面固定连接有四个斜柱，所述斜柱的内侧固定连接有骨架，所述斜柱和骨架之间固定连接有透光板，所述透光板的一侧固定安装有光伏板。本实用新型的优点在于：在极寒天气，可以使热水在热水管内流动循环，对大棚内进行升温保温，避免作物受气温的影响，通过设置风力发电机和光伏板，实现能源自给自足，通过将透光板设置为钢化玻璃材质，不会变色，从而不会影响透光性能，延长了使用寿命，且具有观赏性，使得门与透光板表面位于同一平面，从而可以降低风阻，避免门被大风吹坏的问题。



CN 214155611 U

1.一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚,其特征在于:包括支撑柱(1),所述支撑柱(1)的顶端固定安装有风力发电机(2),所述支撑柱(1)的外表面固定连接有四个斜柱(3),所述斜柱(3)的内侧固定连接有骨架(4),所述斜柱(3)和骨架(4)之间固定连接有透光板(5),所述透光板(5)的一侧固定安装有光伏板(6);

所述骨架(4)的顶部固定连接有隔板(7),所述隔板(7)的顶部铺设有热水管(8),所述骨架(4)的底部固定连接有支撑杆(9);

所述透光板(5)的一侧开设有透风窗(10),所述透光板(5)的一侧设置有门(11)。

2.根据权利要求1所述的一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚,其特征在于:所述骨架(4)的底部铺设有输水管,且输水管上设置有旋转喷头。

3.根据权利要求1所述的一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚,其特征在于:所述骨架(4)和隔板(7)将大棚分割为多层,最顶层的所述隔板(7)顶部铺设有输水管,且输水管上设置有旋转喷头。

4.根据权利要求1所述的一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚,其特征在于:四个所述斜柱(3)和透光板(5)组合成金字塔形状,其中一面的所述透光板(5)表面固定安装有光伏板(6)。

5.根据权利要求1所述的一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚,其特征在于:所述光伏板(6)的数量为若干个,且若干个所述光伏板(6)均匀分布在透光板(5)上,相邻两个所述光伏板(6)之间存在空隙。

6.根据权利要求1所述的一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚,其特征在于:所述透光板(5)的材质选择透明的钢化玻璃。

7.根据权利要求1所述的一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚,其特征在于:金字塔大棚一面的所述透光板(5)上开设有孔槽,所述门(11)设置在孔槽内。

8.根据权利要求1所述的一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚,其特征在于:金字塔大棚内的地面内铺设有所述热水管(8)。

一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大棚技术领域，特别是一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚。

背景技术

[0002] 农业大棚在世界范围内的蔬菜瓜果种植、花卉培养及苗种繁育等农业生产活动中得到了大量的应用，其基本结构都是采用钢架主体辅以保温塑料膜组成，一般都是由个拱管及立柱组成，拱管弯曲成一定跨度的弯弧拱形管作为顶棚，拱形棚的缺点是牢固性不佳，在乘载、抗风、抗压上的强度不足，容易崩塌。

[0003] 在中国专利CN202551790U中公开的农畜牧业用金字塔形采暖大棚，该农畜牧业用金字塔形采暖大棚，具有结构更稳固、坚实耐用、抗风抗压能力强、热能损失慢且小的优点；同时，其若作为农用大棚使用则可在不额外占用耕地面积的前提下大大提升土地产能(“多层结构”增加了很大的种植区域)，若用于畜牧业则可提供额外的温室存储空间，但是，该农畜牧业用金字塔形采暖大棚，在解决问题的同时，具有以下缺点：

[0004] 该农畜牧业用金字塔形采暖大棚，在极寒天气，由于气温的影响，使得棚内温度无法得到保证，从而影响作物的生长。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚，包括支撑柱，所述支撑柱的顶端固定安装有风力发电机，所述支撑柱的外表面固定连接有四个斜柱，所述斜柱的内侧固定连接有骨架，所述斜柱和骨架之间固定连接有透光板，所述透光板的一侧固定安装有光伏板；

[0007] 所述骨架的顶部固定连接有隔板，所述隔板的顶部铺设有热水管，所述骨架的底部固定连接有支撑杆；

[0008] 所述透光板的一侧开设有透风窗，所述透光板的一侧设置有门。

[0009] 优选的，所述骨架的底部铺设有输水管，且输水管上设置有旋转喷头。

[0010] 优选的，所述骨架和隔板将大棚分割为多层，最顶层的所述隔板顶部铺设有输水管，且输水管上设置有旋转喷头。

[0011] 优选的，四个所述斜柱和透光板组合成金字塔形状，其中一面的所述透光板表面固定安装有光伏板。

[0012] 优选的，所述光伏板的数量为若干个，且若干个所述光伏板均匀分布在透光板上，相邻两个所述光伏板之间存在空隙。

[0013] 优选的，所述透光板的材质选择透明的钢化玻璃。

[0014] 优选的，金字塔大棚一面的所述透光板上开设有孔槽，所述门设置在孔槽内。

[0015] 优选的，金字塔大棚内的地面内铺设有所述热水管。

[0016] 本实用新型具有以下优点：

[0017] 1、该带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚，通过在隔板和地面内铺设热水管，在极寒天气，可以利用加热装置将水加热，加热后的水通过热水管在土壤内流动循环，从而对大棚内进行升温保温，避免作物受气温的影响；

[0018] 2、该带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚，通过设置风力发电机和光伏板，使风力发电机和光伏板双重发电，对大棚内的各个装置提供电能，从而实现能源自给自足的目的；

[0019] 3、该带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚，通过将透光板设置为钢化玻璃材质，钢化玻璃材质的透光板在长期的阳光照射下，不会变色，从而不会影响透光性能，延长了使用寿命，并且具有观赏性；

[0020] 4、该带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚，通过在透光板上开设孔槽，将门设置在孔槽内，使得门的表面与透光板的表面位于同一平面，从而在有风天气，可以降低风阻，避免门被大风吹坏的问题。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型外部的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型内部的结构示意图。

[0023] 图中：1-支撑柱，2-风力发电机，3-斜柱，4-骨架，5-透光板，6-光伏板，7-隔板，8-热水管，9-支撑杆，10-透风窗，11-门。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0025] 如图1-2所示，一种带光伏发电和风力发电的分层式金字塔大棚，它包括支撑柱1，支撑柱1的顶端固定安装有风力发电机2，支撑柱1的外表面固定连接有四个斜柱3，斜柱3的内侧固定连接有骨架4，斜柱3和骨架4之间固定连接有透光板5，透光板5的一侧固定安装有光伏板6，投入使用时，大棚内设置有蓄电池、变压器、逆变器、加热装置和照明装置等，风力发电机2和光伏板6工作产生的电量通过变压器改变电压后储存在蓄电池内，蓄电池通过逆变器将电流输送给加热装置，给加热装置和照明装置等提供电能；

[0026] 骨架4的顶部固定连接有隔板7，隔板7上铺设有土壤，从而将大棚分割为多层，可多层种植作物，提高了土地的利用率，隔板7的顶部铺设有热水管8，在极寒天气，大棚内的加热装置对水进行加热，然后输送至热水管8内，从而对大棚内进行升温和保温，保证大棚内的作物不受温度影响，骨架4的底部固定连接有支撑杆9，对大棚进行加固；

[0027] 透光板5的一侧开设有透风窗10，透光板5的一侧设置有门11。

[0028] 作为本实用新型一种优选技术方案，骨架4的底部铺设有输水管，且输水管上设置有旋转喷头，旋转喷头对骨架4用于对下方的土壤进行灌溉。

[0029] 作为本实用新型一种优选技术方案，骨架4和隔板7将大棚分割为多层，最顶层的隔板7顶部铺设有输水管，且输水管上设置有旋转喷头，用于最顶层上作物的灌溉。

[0030] 作为本实用新型一种优选技术方案，四个斜柱3和透光板5组合成金字塔形状，其中一面的透光板5表面固定安装有光伏板6。

[0031] 作为本实用新型一种优选技术方案，光伏板6的数量为若干个，且若干个光伏板6均匀分布在透光板5上，相邻两个光伏板6之间存在空隙，光伏板6之间的空隙用于透光。

[0032] 作为本实用新型一种优选技术方案，透光板5的材质选择透明的钢化玻璃，钢化玻璃材质的透光板5在长期的阳光照射下，不会变色，从而不会影响透光性能，延长了使用寿命，并且具有观赏性。

[0033] 作为本实用新型一种优选技术方案，金字塔大棚一面的透光板5上开设有孔槽，门11设置在孔槽内，使得门11的表面与透光板5的表面位于同一平面，从而在有风天气，可以降低风阻，避免门被大风吹坏的问题。

[0034] 作为本实用新型一种优选技术方案，金字塔大棚内的地面内铺设有热水管8，用于大棚内的保温。

[0035] 本实用新型的工作过程如下：在大棚设置有蓄电池、变压器、逆变器、加热装置和照明装置等，风力发电机2和光伏板6工作产生的电量通过变压器改变电压后储存在蓄电池内，蓄电池通过逆变器将电流输送给加热装置，给加热装置和照明装置等提供电能，从而达到自给自足的目的，在极寒天气，可以通过加热装置对水进行加热，然后加热后的水通过热水管8在大棚内流动循坏，从而对大棚内进行升温保温，避免作物受气温的影响。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

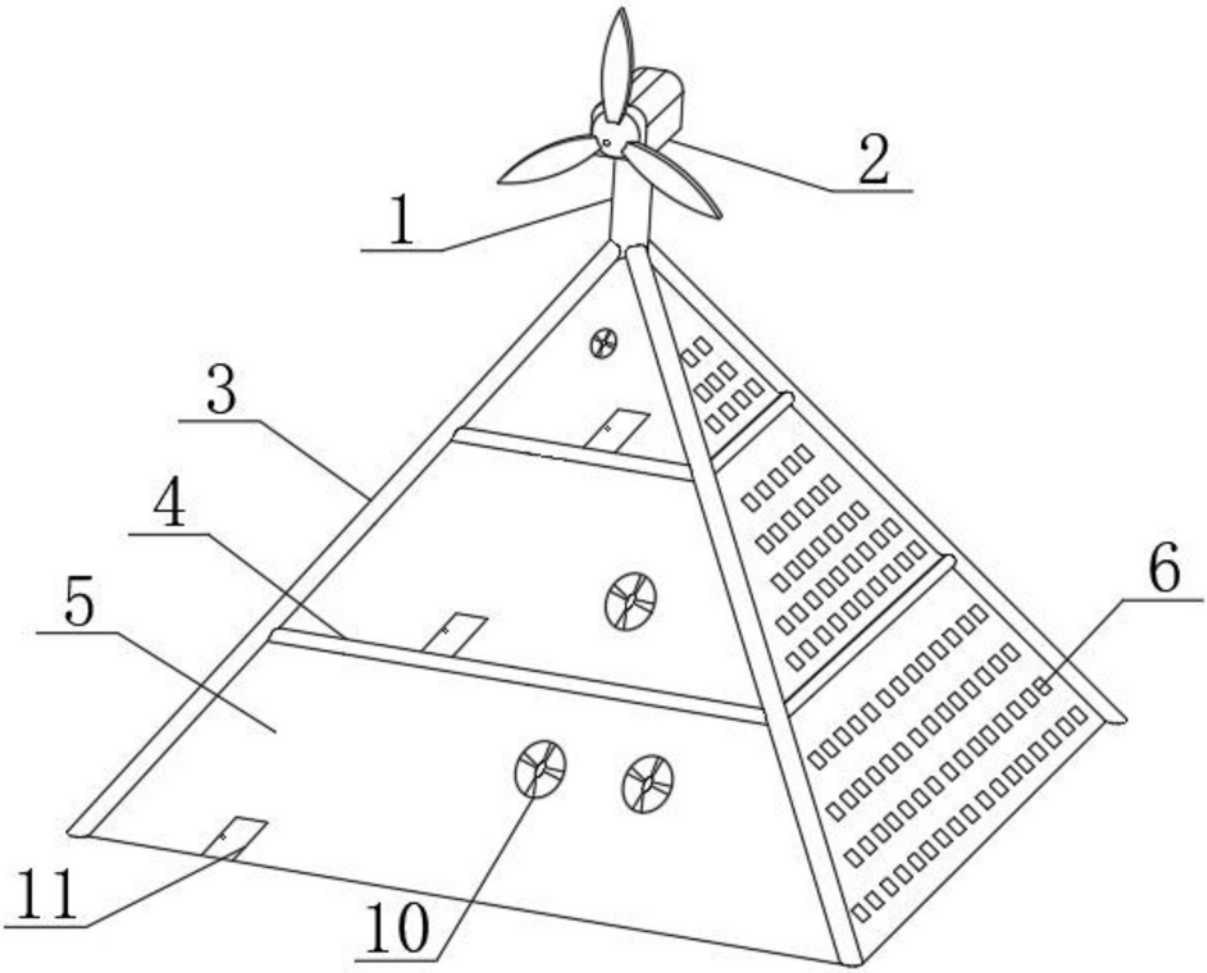


图1

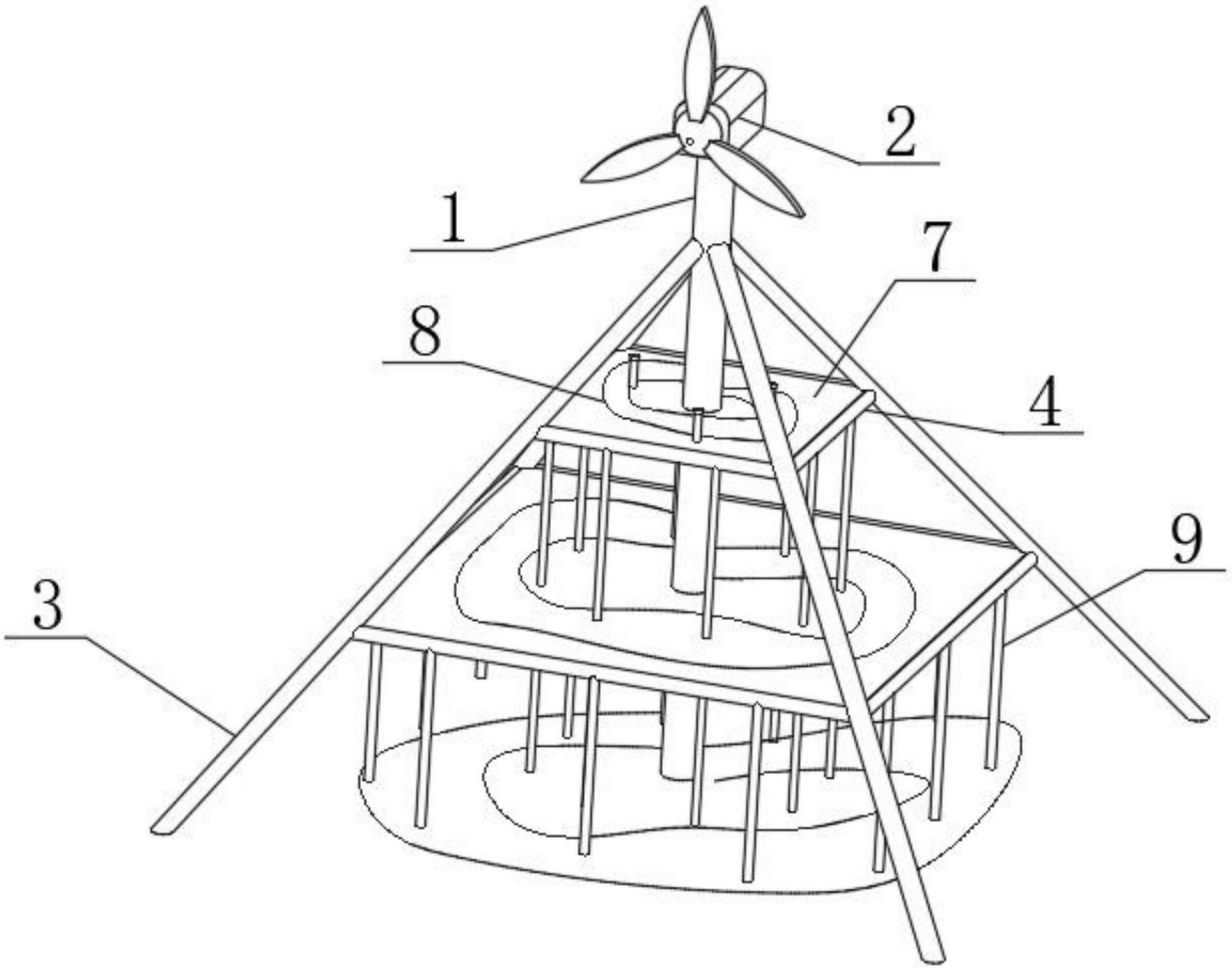


图2