



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201663843 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 08

(21) 申请号 201020129623. 6

(22) 申请日 2010. 03. 12

(73) 专利权人 李海岗

地址 719300 陕西省榆林市神木县神木镇祥瑞小区 5-1-702

(72) 发明人 李海岗 李洋

(74) 专利代理机构 西安西达专利代理有限责任公司 61202

代理人 谢钢

(51) Int. Cl.

A01G 9/14 (2006. 01)

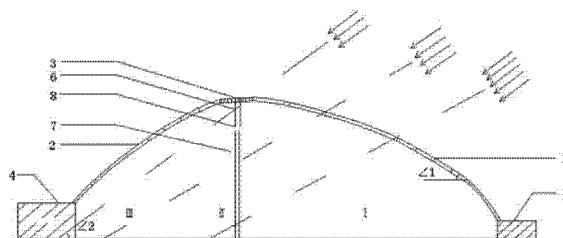
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

半地下两面坡双弦架节能日光温室

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半地下两面坡双弦架节能日光温室,温室由半地下前室和半地下后室构成,在半地下前室上方设置的前屋面双弦架和半地下后室上方设置的后屋面双弦架通过中柱支撑。本实用新型将目前温室后墙保温设计为后室蓄热保温,将白天照射到相当于墙体上的光照量透过 PC 阳光隔热板贮存在后室的地下和空气中。该设计可以减少因墙体占地造成三分之一以上的土地浪费,其保温性、稳定性均优于一面坡墙体结构。



1. 一种半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:温室由半地下前室和半地下后室构成,在半地下前室上方设置的前屋面双弦架和半地下后室上方设置的后屋面双弦架通过中柱支撑。

2. 根据权利要求1所述的半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:半地下前室与半地下后室之间用PC阳光板隔开。

3. 根据权利要求2所述的半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:PC阳光板上设置有前后室气体交换窗口。

4. 根据权利要求1所述的半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:半地下前室处于地下0.3~0.5米,半地下后室处于地下0.8~1.0米。

5. 根据权利要求4所述的半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:地下部分为37水泥砖墙结构。

6. 根据权利要求1所述的半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:前屋面仰角 $\angle 1$ 介于30~32度,后屋面仰角 $\angle 2$ 大于当地立冬的太阳高度角。

7. 根据权利要求1所述的半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:节能日光温室的高度为4.0~5.4米,跨度为10.0~15.0米。

8. 根据权利要求1所述的半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:中柱与前屋面双弦架、后屋面双弦架通过套管连接件连接固定。

9. 根据权利要求8所述的半地下两面坡双弦架节能日光温室,其特征在于:前屋面双弦架与后屋面双弦架连接部分设置有人行道,人行道宽为1.0-1.2米。

半地下两面坡双弦架节能日光温室

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能日光温室,特别涉及一种适用于北方农村地区推广使用的节能日光温室,最佳适应范围在北纬 35-40 度。

背景技术

[0002] 目前,我国北方农村推广的日光温室多数为一面坡墙体结构,因冬季太阳高度角低,天气寒冷。要求前屋面角度较大,墙体高而厚才能较好地接收太阳光并将热量保存下来。这样就造成墙体建造占地多,利用面积少,造价成本高,稳定性差等诸多弊病。在进入春夏后,墙体又会对温室产生一定的遮阴作用,影响温室整体产量的提高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种造价低廉,能够有效提高土地利用率和生产效率的半地下两面坡双弦架节能日光温室,以克服现有技术土地利用率低,保温性能差,造价高的不足。

[0004] 本实用新型实现过程如下:

[0005] 一种半地下两面坡双弦架节能日光温室,由半地下前室和半地下后室构成,在半地下前室上方设置的前屋面双弦架和半地下后室上方设置的后屋面双弦架通过中柱支撑,中柱与前屋面双弦架、后屋面双弦架通过套管连接件连接固定;节能日光温室的高度为 4.0 ~ 5.4 米,跨度为 10.0 ~ 15.0 米。

[0006] 半地下前室与半地下后室之间用 PC 阳光板隔开,PC 阳光板上设置有前后室气体交换窗口。

[0007] 半地下前室处于地下 0.3 ~ 0.5 米,半地下后室处于地下 0.8 ~ 1.0 米,地下部分为 37 水泥砖墙结构。

[0008] 前屋面仰角 $\angle 1$ 介于 30 ~ 32 度,后屋面仰角 $\angle 2$ 大于当地立冬的太阳高度角。

[0009] 前屋面双弦架与后屋面双弦架连接部分设置有人行道,人行道宽为 1.0-1.2 米。

[0010] 本实用新型的优点与积极效果:本实用新型将目前温室后墙保温设计为后室蓄热保温,利用空气的热传导率远远小于墙体的特点,将白天照射到相当于墙体上的光照量透过 PC 阳光隔热板贮存在后室的地下和空气中。再通过加厚外覆盖物和适当加深后室的地下深度来减少后屋面热贯流量和地下热传导量,实现多蓄热、多保温的效果。这样就形成了两室一层的地上全框架结构,即:前室为浅半地下强光暖棚室 I,可以种植多种喜光喜温性作物;后室为深半地下弱光温棚室 II、III,可以种植弱光性作物,特别适合养殖生产;中间为 PC 阳光板隔热室,对前室进行二次保温,前后室通过气体交换窗口可以进行气体交换,这样就形成了种养结合的生态循环链,并克服了墙体遮阳的问题,大大的提高了土地的利用率和生产效率。该设计可以减少因墙体占地造成三分之一以上的土地浪费,其保温性、稳定性均优于一面坡墙体结构,而且造价低于一面坡砖墙结构的近三分之一,接近土墙结构。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 1 —前屋面双弦架 2 —后屋面双弦架 3 —人行道

[0013] 4 —后室地下部分 5 —前室地下部分

[0014] 6 —套管连接件 7 —中柱 8 —气体交换窗口

[0015] I 为最佳入射区, II 为适宜入射区, III 为适合入射区。

具体实施方式

[0016] 本实用新型的 I 为最佳入射区即为强光暖棚室, II 为适宜入射区、 III 为适合入射区, II 、III构成弱光温棚室。

[0017] $\angle 1$ 为前屋面仰角,要求大于 30 度, $\angle 2$ 为后屋面仰角,要求大于立冬时太阳高度角使后室在整个冬季不揭外覆盖物的情况下能照射到太阳光。(第一年的 11.5 月 -- 第二年 2.5 月)。

[0018] 由附图 1 可见,本实用型分地下、地上两部分,地下部分为 37 水泥砖墙结构,地上为双弦架全钢框架结构,前后骨架用套管连接件 6 连接并固定。中柱 7 设在人行道 3 中点处,并附着 PC 阳光板。前后屋面拱形骨架间距为 1.0 ~ 1.2 米。前后跨度 10.0 ~ 15.0 米。脊高(最高点距地面) 4.0 ~ 5.4 米,长度(温室长度) 50.0 ~ 60.0 米。前屋面仰角 $\angle 1$ 介于 30 ~ 32 度,后屋面仰角 $\angle 2$ 大于当地立冬时的太阳高度角。屋顶为 0.13 米厚的聚苯彩钢板人行道 3,其宽为 1.0-1.2 米。两边山墙用双层 0.10 米厚的彩钢板搭建,间距为 0.30 米形成三层保温层。整个框架可以通过焊接组合安装,大大缩短了施工期限。

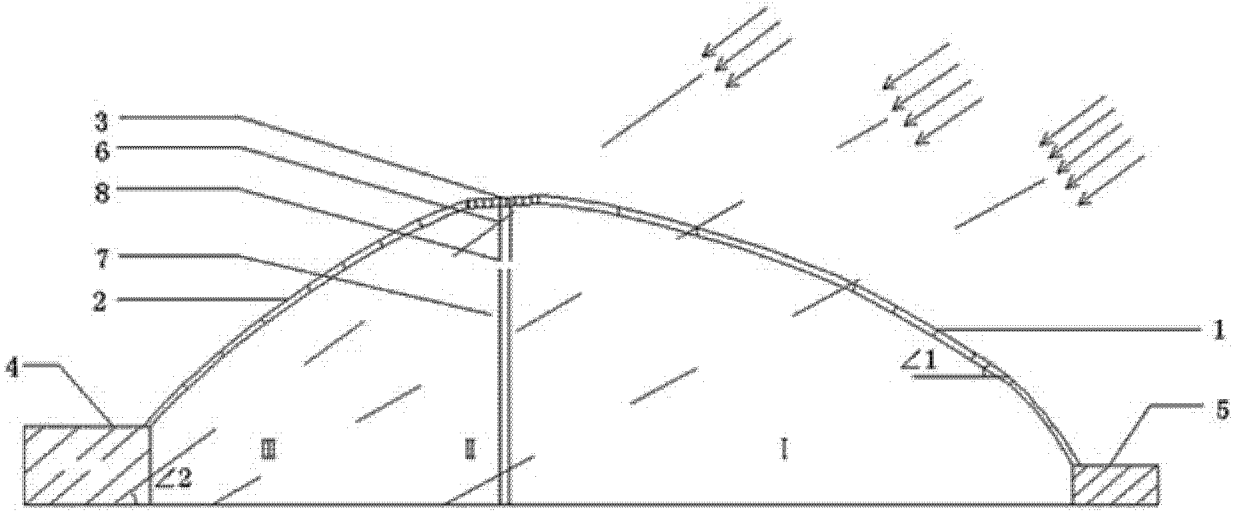


图 1