

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202262295 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201120396485. 2

(22) 申请日 2011. 10. 18

(73) 专利权人 山东省蔬菜工程技术研究中心
地址 262705 山东省潍坊市寿光市洛城街办
寿光市蔬菜高科技示范园 205 室
专利权人 胡永军

(72) 发明人 胡永军 国家进 赵志伟 许美荣
张锡玉

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205
代理人 李江

(51) Int. Cl.
A01G 9/14(2006. 01)

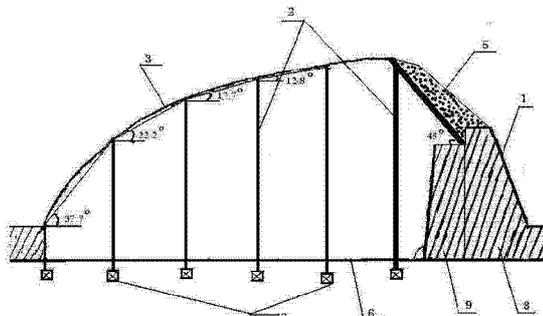
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,包括夯土后墙体、立柱、钢构拱架、山墙、后坡、栽培床,该日光温室采用多立柱、长后坡、钢木拱架结构,后立柱距后墙底内侧 1m 处,墙体夯土而成,后墙体采用内矮外高的双层结构,后墙体内侧面坡度 $75^{\circ} - 80^{\circ}$,内跨 9 ~ 13m,栽培床低于地平面 0.4 ~ 1.2m;本实用新型的优点在于:透光率高,保温性好,温度变化平稳,在最寒冷季节连续阴天不超过 5 天时,最低室温不低于 8°C ,10cm 地温不低于 12°C ;钢木拱架,用水泥立柱支撑,建造成本低;长后坡、保温面积大,夜间保温性好,适于北纬 38° 以北寒冷地区建造。



1. 一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,其特征在于:包括夯土后墙体、立柱、钢木拱架、山墙、后坡、栽培床;

所述栽培床位于地平面以下 1.0m,宽度 12m;

所述后墙体为内外两层结构,包括外高后墙和内矮后墙,外高后墙地平面以上高度为 3.2m,内矮后墙地平面以上高度为 2.0m,内矮后墙上端厚 0.7m,外高后墙上端厚 1.1m,后墙体下端厚 4m,后墙体内侧墙面与栽培床面夹角为 100° - 105° ,山墙最高点地平面以上高度为 4.05m;

所述立柱设有若干排,并固定在混凝土基座上;

所述后坡的坡长为 2.9m;后坡的仰角为 45° ;

所述钢木拱架由拱杆、钢丝和垫杆构成。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,其特征在于:所述立柱设有 6 排,靠近后墙体的第 1 排立柱距后墙 1.0m,第 1 排立柱高 4.8m、第 2 排立柱高 4.8m、第 3 排立柱高 4.3m、第 4 排立柱高 3.6m、第 5 排立柱高 2.7m、第 6 排立柱高 1.0m,各排相邻立柱间的间距为 2.2m;第 6 排立柱与第 5 排立柱的顶点之间的连线、第 5 排立柱与第 4 排立柱的顶点之间的连线、第 4 排立柱与第 3 排立柱的顶点之间的连线、第 3 排立柱与第 2 排立柱的顶点之间的连线与水平面的夹角分别为 37.7° 、 22.2° 、 17.7° 和 12.8° 。

3. 根据权利要求 1 所述的一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,其特征在于:所述的混凝土基座大小为 $0.3\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.4\text{m}$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,其特征在于:所述立柱为钢筋混凝土立柱,截面长度为 $12\text{cm}\times 12\text{cm}$ 。

5. 根据权利要求 1-4 中任意一项所述的一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,其特征在于:所述拱杆南北设置,由立柱支撑;所述拱杆为钢管;所述钢丝在拱杆上间隔铺设并拉紧;钢丝为镀锌钢丝;垫杆垂直固定于钢丝上,相邻垫杆的间距为 60cm;所述垫杆为竹竿,直径 2.5-3.0cm。

一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种日光温室,具体地说是一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,属于蔬菜温室领域。

背景技术

[0002] 传统的节能型日光温室是在科学地利用太阳能的基础上形成的农业园艺设施,具有光能利用率高、升温快、保温性强的特点。即使在深冬不进行人工加温的情况下,也能生产多种喜温性蔬菜。通常采用毛竹或钢管作为拱梁,然而毛竹使用后期大多感染病菌或滋生虫害,影响蔬菜的种植;而使用钢构拱架结构,通常使用量也很大,造成了资源的浪费,而且钢构组件的防腐维护费用较高。同时,传统的日光温室拱形棚面,受其棚面弧度影响,采光时间和采光量也受到一定的限制,保温性差、温度变化较大。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型设计了一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,该日光温室采用多立柱长后坡钢木拱架结构,后立柱距后墙底内侧 1m 处,墙体夯土而成,内跨 9~13m,栽培床低于地平面 0.4~1.2m,保温性好、温度变化平稳,在最寒冷季节连续阴天不超过 5 天时,最低室温不低于 8℃,10cm 地温不低于 12℃。

[0004] 本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,包括夯土后墙体、立柱、钢木拱架、山墙、后坡、栽培床;

[0006] 所述栽培床位于地平面以下 1.0m,宽度 12m;

[0007] 所述后墙体为内外两层结构,包括外高后墙和内矮后墙,外高后墙地平面以上高度为 3.2m,内矮后墙地平面以上高度为 2.0m,内矮后墙上端厚 0.7m,外高后墙上端厚 1.1m,后墙体下端厚 4m,后墙体内侧墙面与栽培床面夹角为 100°-105°,山墙最高点的山顶地平面以上高度为 4.05m;

[0008] 所述立柱设有若干排,并固定在混凝土基座上;所述立柱优选为 6 排,所述的 6 排立柱中,靠近后墙体的第 1 排立柱距后墙 1.0m,第 1 排立柱高 4.8m、第 2 排立柱高 4.8m、第 3 排立柱高 4.3m、第 4 排立柱高 3.6m、第 5 排立柱高 2.7m、第 6 排立柱高 1.0m,各排相邻立柱间的间距为 2.2m;第 6 排立柱与第 5 排立柱的顶点之间的连线、第 5 排立柱与第 4 排立柱的顶点之间的连线、第 4 排立柱与第 3 排立柱的顶点之间的连线、第 3 排立柱与第 2 排立柱的顶点之间的连线与水平面的夹角分别为 37.7°、22.2°、17.7° 和 12.8°。进一步地,混凝土基座大小为 0.3m×0.3m×0.4m;所述立柱为钢筋混凝土立柱,截面长度为 12cm×12cm;

[0009] 所述后坡的坡长为 2.9m;后坡的仰角为 45°;

[0010] 所述钢木拱架由拱杆、钢丝和垫杆构成。进一步地,所述拱杆南北设置,由立柱支撑;所述拱杆为钢管;所述钢丝在拱杆上间隔铺设并拉紧;钢丝为镀锌钢丝;垫杆垂直固定于钢丝上,相邻垫杆的间距为 60cm;所述垫杆为竹竿,直径 2.5-3.0cm。

[0011] 本实用新型的优点在于:(1)墙体夯土而成,栽培床低于地平面 0.4~1.2m,保温性好、温度变化平稳,在最寒冷季节连续阴天不超过 5 天时,最低室温不低于 8℃,10cm 地温不低于 12℃;(2)后墙体设计为高矮双层结构,以保证后屋面仰角达最理想的角度 45°,冬春季节阳光能够直射到后屋面内侧,一方面改善了后坡下的光照,另一方面更有效地发挥了后坡吸热蓄热和保温功能;(3)后墙体内侧墙面与栽培床面夹角为 75°-80°,不但增加了温室的牢固性,而且还有效地增大了温室内墙的表面积,从而增加了墙体的有效蓄热面积;(4)长后坡,日光温室的保温面积增大,非常适于北纬 38° 以北寒冷地区建造;(5)对钢木拱架弧度进行了改进,使得采光面形状和采光角度更加合理,保证了温室前屋面的绝大部分有良好的透光率;(6)用水泥立柱支撑,钢木拱架结构,建造成本低,适宜大面积推广。

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图;

[0014] 图中:1-后墙体、2-立柱、3-钢木拱架、5-后坡、6-栽培床、7-混凝土基座、8-外高后墙、9-内矮后墙。

具体实施方式

[0015] 以下对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 实施例 1

[0017] 如图 1 所示,一种多立柱长后坡钢木拱架日光温室,包括夯土后墙体 1、立柱 2、钢木拱架 3、山墙、后坡 5、栽培床 6;

[0018] 所述栽培床 6 位于地平面以下 1.0m,宽度 12m;

[0019] 所述后墙体 1 为内外两层结构,包括外高后墙 8 和内矮后墙 9,外高后墙 8 地平面以上高度为 3.2m,内矮后墙 9 地平面以上高度为 2.0m,内矮后墙 9 上端厚 0.7m,外高后墙 8 上端厚 1.1m,后墙体 1 下端厚 4m,后墙体 1 内侧面坡度 75°-80°,即后墙体 1 内侧墙面与栽培床 6 平面夹角为 100°-105°,山墙最高点的山顶地平面以上高度为 4.05m,走道和水渠设在日光温室内最北端,走道加水渠宽 1.0m,种植区宽 11.0m;

[0020] 所述立柱 2 设有 6 排,靠近后墙体 1 的第 1 排立柱距后墙 1.0m,第 1 排立柱高 4.8m、第 2 排立柱高 4.8m、第 3 排立柱高 4.3m、第 4 排立柱高 3.6m、第 5 排立柱高 2.7m、第 6 排立柱高 1.0m,各排相邻立柱间的间距为 2.2m;第 6 排立柱与第 5 排立柱的顶点之间的连线与水平面的夹角为 37.7°、第 5 排立柱与第 4 排立柱的顶点之间的连线与水平面的夹角为 22.2°、第 4 排立柱与第 3 排立柱的顶点之间的连线与水平面的夹角为 17.7°、第 3 排立柱与第 2 排立柱的顶点之间的连线与水平面的夹角为 12.8°;

[0021] 所述立柱 2 固定在混凝土基座 7 上;混凝土基座 7 大小为 0.3m×0.3m×0.4m。

[0022] 所述立柱 2 为钢筋混凝土立柱,截面长度为 12cm×12cm,内用 6 根直径 8mm 钢筋,混凝土标号在 400 以上;

[0023] 所述后坡 5 的坡长为 2.9m,后坡由多层材料组成,靠近采光面由下而上依次为钢筋混凝土支架、保温材料和土层;后坡的仰角为 45°;

[0024] 所述钢木拱架 3 由拱杆、钢丝和垫杆构成 ;所述拱杆南北设置,由立柱支撑 ;所述拱杆为钢管,钢管外径 42.4mm、壁厚 3.5mm ;所述钢丝在拱杆上间隔 30cm 铺设并拉紧 ;钢丝为 26 号镀锌钢丝 ;垫杆垂直固定于钢丝上,相邻垫杆的间距为 60cm ;垫杆为竹竿,直径 2.5-3.0cm。

[0025] 最后应说明的是 :以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

