



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204014635 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420473468. 8

E04B 1/74(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 08. 21

(73) 专利权人 甘肃省农业科学院蔬菜研究所

地址 730000 甘肃省兰州市安宁区农科院新村1号

(72) 发明人 宋明军 王晓巍 侯栋 王志伟
邱仲华 赵鹏 蒯佳林 王高西
张玉鑫 张俊峰

(74) 专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理有限公司 11249

代理人 高玉滨

(51) Int. Cl.

A01G 9/14(2006. 01)

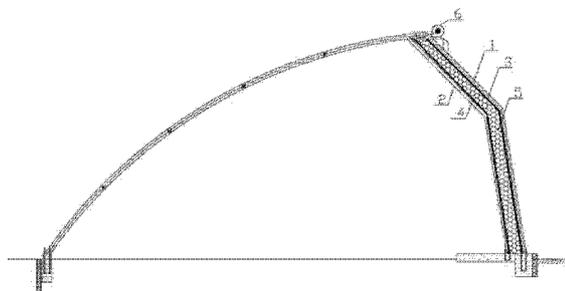
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种日光温室墙体结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种日光温室墙体结构,包括外层透明板、内层透明板、抽吸风机、外侧墙骨架和内侧墙骨架,外层透明板与内层透明板相对竖立,抽吸风机固定在外层透明板顶部,其一端伸入外层透明板与内层透明板之间的空间内,多条内侧墙骨架沿内侧墙透明板的、距离外层透明板所在位置较远一侧的板面横向均匀分布,每条内侧墙骨架竖向延伸底端固定在地面里,多条外侧墙骨架沿外侧墙透明板的、距离内层透明板所在位置较远一侧的板面横向均匀分布,每条外侧墙骨架竖向延伸底端固定在地面里。本实用新型避免了温室墙体遮光,造成的日光温室后部区域光照强度大幅降低,不利于作物的正常生长的问题,同时可以保证冬季温度较低时,温室内具有合适的温度。



1. 一种日光温室墙体结构,其特征在于,包括外层透明板、内层透明板、抽吸风机、外侧墙骨架和内侧墙骨架,

所述外层透明板与所述内层透明板相对竖立,所述外层透明板与所述内层透明板之间的空间顶端密封,

所述抽吸风机固定在所述外层透明板顶部,所述抽风机一端伸入所述外层透明板与所述内层透明板之间的空间内,

多条所述内侧墙骨架沿所述内侧墙透明板的、距离所述外层透明板所在位置较远一侧的板面横向均匀分布,每条所述内侧墙骨架竖向延伸底端固定在地面里,

多条所述外侧墙骨架沿所述外侧墙透明板的、距离所述内层透明板所在位置较远一侧的板面横向均匀分布,每条所述外侧墙骨架竖向延伸底端固定在地面里。

2. 如权利要求 1 所述一种日光温室墙体结构,其特征在于,所述外层透明板和内层透明板横截面中部为弯折。

3. 如权利要求 1 所述一种日光温室墙体结构,其特征在于,在所述外层透明板与所述内层透明板形成的空间内填充多个软体颗粒结构。

一种日光温室墙体结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业建筑结构技术领域,尤其是一种日光温室墙体结构。

背景技术

[0002] 近年来,随着人们生活水平和物质需求的不断提高,人们对食物安全意识及对食物结构意识发生了巨大变化,市场对蔬菜类食物的需求量与日俱增。设施农业已经成为繁荣当地经济和增加农民收入的一大支柱产业。而作为蔬菜反季节种植地日光温室,也得到长足的发展和提高,日光温室是蔬菜种植的小环境,日光温室只有做到科学合理建造,才能满足蔬菜生长对环境条件的需求,提高劳动效率,避免冻冷灾害事故发生,达到蔬菜合理生长的温、光、水、气、肥条件。

[0003] 长期以来,日光温室的墙体建造主要以各种不透光的干打垒土墙和砖墙结构为主,主要依靠前屋面透明覆盖材料进行采光和通风,通过覆盖草帘或保温被等保温材料进行晚间保温,墙体、地面及空气蓄热维持温室晚间温度。这种日光温室为了保证冬季的保温性能,往往要建造一定长度的后屋面,虽然提高了冬季日光温室的保温性能,但是后墙和后屋面的遮光,造成日光温室后部区域光照强度大幅降低,对温室后部作物的光合作用很不利,也抑制作物的正常生长。通过观测,这种日光温室后部的光照强度仅为前部的 60%。进入春季以后,如何在寒冷季节保留后墙、后屋面的保温隔热性能,而其它季节又可使后屋面和墙体变为透明可采光墙体,增加温室的采光量,促进植物的光和作用,就是本发明所要解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,提出一种日光温室墙体结构,避免了后墙和后屋面遮光,造成的日光温室后部区域光照强度大幅降低,不利于作物的正常生长的问题,同时可以保证冬季温度较低时,温室内具有合适的温度。

[0005] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种日光温室墙体结构,包括外层透明板、内层透明板、抽吸风机、外侧墙骨架和内侧墙骨架,

[0007] 所述外层透明板与所述内层透明板相对竖立,所述外层透明板与所述内层透明板之间的空间顶端密封,

[0008] 所述抽吸风机固定在所述外层透明板顶部,所述抽吸风机一端伸入所述外层透明板与所述内层透明板之间的空间内,

[0009] 多条所述内侧墙骨架沿所述内侧墙透明板的、距离所述外层透明板所在位置较远一侧的板面横向均匀分布,每条所述内侧墙骨架竖向延伸底端固定在地面里,

[0010] 多条所述外侧墙骨架沿所述外侧墙透明板的、距离所述内层透明板所在位置较远一侧的板面横向均匀分布,每条所述外侧墙骨架竖向延伸底端固定在地面里。

[0011] 进一步地,所述外层透明板和内层透明板横截面中部为弯折。

[0012] 进一步地,在所述外层透明板与所述内层透明板形成的空间内填充多个软体颗粒结构。

[0013] 本实用新型一种日光温室墙体结构,根据其结构设计可以根据季节变化填充或抽出聚苯乙烯泡沫颗粒,以改变温室内温度和光照条件满足作物生长需要,避免了由于后墙和后屋面遮光,造成的日光温室后部区域光照强度大幅降低,不利于作物的正常生长的问题。

附图说明

[0014] 图 1 为应用了本实用新型所述一种日光温室墙体结构的日光温室的侧剖示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型所述一种日光温室墙体结构的俯视剖视示意图;

[0016] 图 3 为本实用新型所述一种日光温室墙体结构内取出抽出填充的聚苯乙烯泡沫颗粒后的剖视示意图;

[0017] 图 4 为应用了普通墙体的日光温室不同位置光照强度观测结果;

[0018] 图 5 为应用了本实用新型一种日光温室墙体结构的日光温室不同位置光照强度观测结果。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0020] 如图 1 至 3 所示的一种日光温室墙体结构,主要用于温室后侧及左右两侧的山墙,包括外层透明板 3、内层透明板 4、抽吸风机 6、外侧墙骨架 1 和内侧墙骨架 2,

[0021] 外层透明板 3 与内层透明板 4 相对竖立相距 0.2 米,外层透明板 3 与内层透明板 4 之间的空间顶端密封,

[0022] 抽吸风机 6 固定在外层透明板 3 顶部,抽风机一端伸入外层透明板 3 与内层透明板 4 之间的空间内,

[0023] 多条内侧墙骨架 2 沿内侧墙透明板 4 的、距离外层透明板 3 所在位置较远一侧的板面横向均匀分布,每条内侧墙骨架 2 竖向延伸底端固定在地面里,

[0024] 多条外侧墙骨架 1 沿外侧墙透明板 3 的、距离内层透明板 4 所在位置较远一侧的板面横向均匀分布,每条外侧墙骨架 1 竖向延伸底端固定在地面里。

[0025] 内侧墙骨架 2 与外侧墙骨架 1 均为镀锌方钢支撑,安装时,各内侧墙骨架 2 之间以及各外侧墙骨架 1 之间间距为 0.9 米。

[0026] 外层透明板 3 和内层透明板 4 横截面中部为弯折,当本实用新型用于山墙时,可不设置该弯折,当本实用新型用于温室后墙时,则弯折使本实用新型同时构成后墙和后屋顶。

[0027] 在外层透明板 3 与内层透明板 4 形成的空间内填充多个软体颗粒 5 结构。

[0028] 填充的可充吸的软体颗粒 5 为聚苯乙烯泡沫颗粒、发泡聚乙烯等。

[0029] 建造日光温室时,两侧山墙与后墙的外层透明板 3 之间以及两侧山墙与后墙的内层透明板 4 之间用胶带密封后再用铝条压实,最后用自攻螺丝固定结实。

[0030] 使用时,冬季温度较低时,通过抽吸风机 6 向外层透明板 3 与内层透明板 4 之间空间填充软体颗粒 5,本实施例中软体颗粒 5 为聚苯乙烯泡沫颗粒。当外界气温升高不需要墙

体进行保温时,利用抽吸风机 6 抽取聚苯乙烯泡沫颗粒,让温室内种植的作物充分进行光合作用。

[0031] 在后墙体及后屋面抽取透明板内的聚苯乙烯泡沫颗粒填充物后,本实用新型日光温室内的光照特点和普通土墙、砖墙日光温室完全不同。普通日光温室内的光照特点是前部光照条件最好,中部次之,而后部光照仅有温室前部光照强度的 60%,如图 4 所示。应用了本实用新型的日光温室内的光照特点是,如图 5 所示,温室后部最高,前部次之,中部最低,但是温室内各部位光照强度差别不大,没有普通日光温室差别那么明显,光照分布比较均匀。分析造成这种结果的主要因素是,应用了本实用新型的日光温室中部的光照强度由于温室骨架的遮挡,造成光照强度的降低,而前部由于光线直射,遮挡较少,骨架对光照的影响较少,而后部不但有前屋面的太阳直射光,并有通过后屋面及后墙体的散射光补充,所以温室后部的光照强度最高。通过以上观测和分析,充分证明了应用了本实用新型的日光温室能有效提高日光温室后部的光照强度,提高光合作物,促进作物的生长。

[0032] 本实用新型一种日光温室墙体结构,根据其结构设计可以根据季节变化填充或抽出聚苯乙烯泡沫颗粒,以改变温室内温度和光照条件满足作物生长需要,避免了由于后墙和后屋面遮光,造成的日光温室后部区域光照强度大幅降低,不利于作物的正常生长的问题。

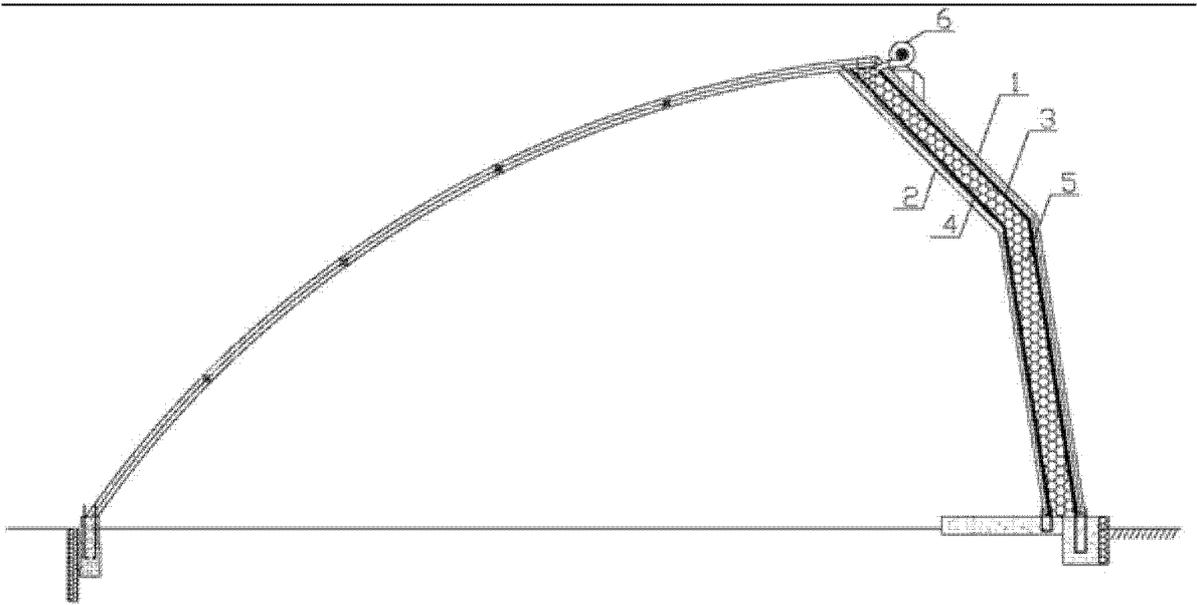


图 1

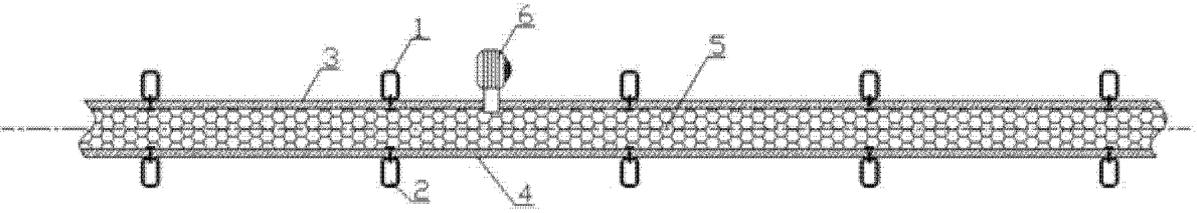


图 2

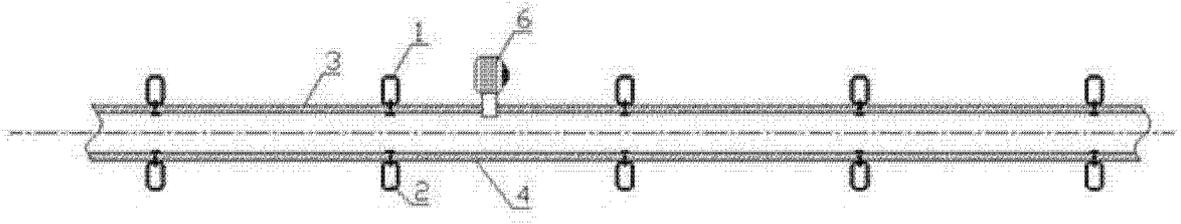


图 3

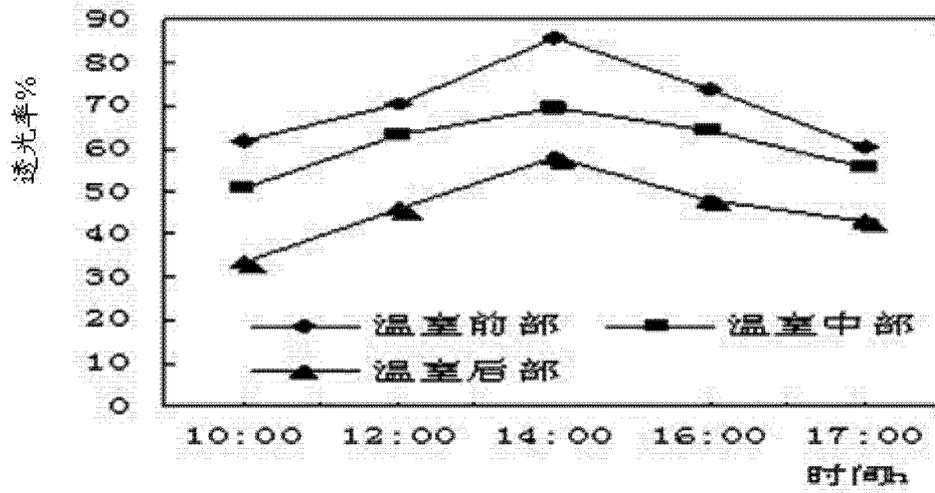


图 4

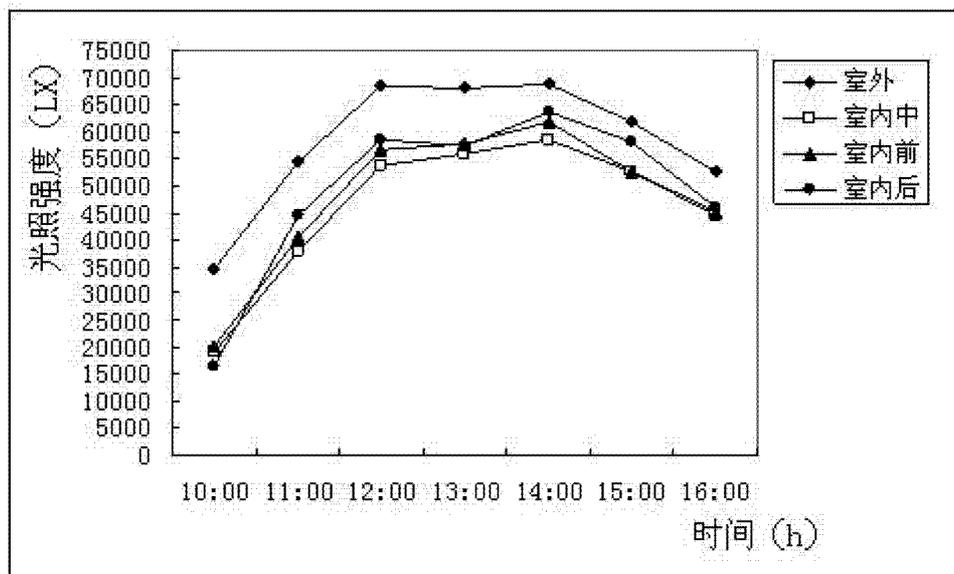


图 5