(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 206744031 U
(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720228877.5

(22)申请日 2017.03.10

(73)专利权人 李洪伟
地址 163000 黑龙江省哈尔滨市道外区北树二道街北树小区2栋5单元7楼1号

(72)发明人 李洪伟 王金财

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

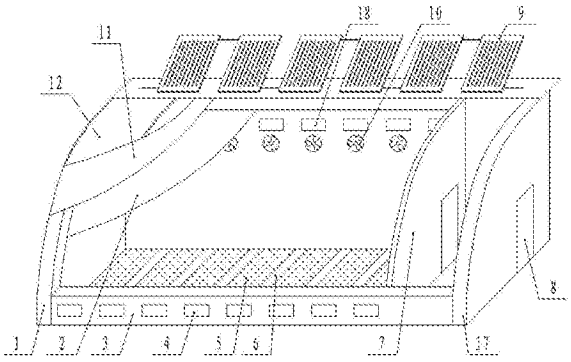
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

太阳能储能装配式温室

(57)摘要

本实用新型属于用于植物生长的温室领域，尤其涉及一种太阳能储能装配式温室，包括主通道、楔块、取压管和差压变送器，主通道的两端设置有用于将流量计串联安装在管道上的法兰，楔块设置在主通道的中间，取压管共有两个，分别设置在楔块的两侧，所述的差压变送器通过支架安装在主通道的外部，差压变送器上的两个压力接头分别通过取压管与主通道上的两个取压口连接，所述的主通道的外侧固定有螺柱，所述的楔块通过螺柱和螺母的配合紧固在主通道上的开口内，本实用新型中的楔块采用了可拆卸式设计，当最易损坏的楔块被流体冲刷或腐蚀损坏后，只需单独更换楔块即可，而不必将流量计整体更换，从而延长了使用寿命，降低了使用成本。



CN 206744031 U

1.一种太阳能储能装配式温室，包括左山墙(1)、右山墙(17)、后墙和棚膜，其特征在于：所述的左山墙(1)、右山墙(17)和后墙的组成结构均包括由秸秆压制而成的生物质保温层(15)和由棉被制成的软包保温层(16)，左山墙(1)、右山墙(17)和后墙的内侧均设置有由黑色塑料薄膜制成的水套(13)，水套(13)内设置有集热换热管，所述的后墙的顶部安装有太阳能集热器(9)，太阳能集热器(9)与所述的集热换热管连接，太阳能集热器(9)内设置有导热介质，吸收太阳能后的导热介质在泵的作用下在太阳能集热器(9)和集热换热管内循环，从而将收集到的热能储存在水套(13)内的水(14)中，实现储能；

所述的后墙上设置有散热换热器和散热风扇(10)，所述的水套(13)内还设置有散热换热管，散热换热器和散热换热管连通，散热换热器和散热换热管同样设置有导热介质，吸收水套(13)内的热量后的导热介质在泵的作用下在散热换热器和散热换热管内循环，并通过散热风扇(10)释放到温室内，从而将水套(13)内储存的能量释放出来；

所述的右山墙(17)上设置有门(8)，在两堵山墙之间、靠近右山墙(17)的一侧设置有间壁墙(7)，间壁墙(7)与右山墙(17)之间留有用于改善温室的保温性能的缓冲区，所述的棚膜共有两层，分别为外棚膜(11)和内棚膜(2)，两层棚膜内留有空气夹层；

所述的温室的前侧设置有矮墙(3)，矮墙(3)上设置有前通风口(4)，所述的后墙上设置有后通风口(18)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能储能装配式温室，其特征在于：所述的外棚膜(11)的上侧覆盖有保温被(12)。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能储能装配式温室，其特征在于：所述的导热介质为石墨烯材料，其组成成分为60％的硅氮烷和40％的二维碳素。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能储能装配式温室，其特征在于：温室的地面上平行设置有至少两个种植区块，相邻的两个种植区块(5)之间设置有过道(6)，过道(6)处也设置有由黑色塑料薄膜制成的水套(13)。

太阳能储能装配式温室

技术领域

[0001] 本实用新型属于用于植物生长的温室技术领域，尤其涉及一种太阳能储能装配式温室。

背景技术

[0002] 温室，又称暖房。能透光、保温(或加温)，用来栽培植物的设施。在不适宜植物生长的季节，能提供温室生育期和增加产量，多用于低温季节喜温蔬菜、花卉、林木等植物栽培或育苗等。在现有技术中，为保证温室内的温度，需要消耗大量的燃料，因此使用成本较高。因此，有必要发明一种节能性更好的温室大棚。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种太阳能储能装配式温室，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现：本实用新型提供一种太阳能储能装配式温室，包括左山墙、右山墙、后墙和棚膜，所述的左山墙、右山墙和后墙的组成结构均包括由秸秆压制而成的生物质保温层和由棉被制成的软包保温层，左山墙、右山墙和后墙的内侧均设置有由黑色塑料薄膜制成的水套，水套内设置有集热换热管，所述的后墙的顶部安装有太阳能集热器，太阳能集热器与所述的集热换热管连接，太阳能集热器内设置有导热介质，吸收太阳能后的导热介质在泵的作用下在太阳能集热器和集热换热管内循环，从而将收集到的热能储存在水套内的水中，实现储能；

[0005] 所述的后墙上设置有散热换热器和散热风扇，所述的水套内还设置有散热换热管，散热换热器和散热换热管连通，散热换热器和散热换热管同样设置有导热介质，吸收水套内的热量后的导热介质在泵的作用下在散热换热器和散热换热管内循环，并通过散热风扇释放到温室内，从而将水套内储存的能量释放出来；

[0006] 所述的右山墙上设置有门，在两堵山墙之间、靠近右山墙的一侧设置有间壁墙，间壁墙与右山墙之间留有用于改善温室的保温性能的缓冲区，所述的棚膜共有两层，分别为外棚膜和内棚膜，两层棚膜内留有空气夹层；

[0007] 所述的温室的前侧设置有矮墙，矮墙上设置有前通风口，所述的后墙上设置有后通风口。

[0008] 所述的外棚膜的上侧覆盖有保温被。所述的导热介质为石墨烯材料，其组成成分为60％的硅氮烷和40％的二维碳素。温室的地面上平行设置有至少两个种植区块，相邻的两个种植区块之间设置有过道，过道处也设置有由黑色塑料薄膜制成的水套。

[0009] 本实用新型的有益效果为：

[0010] 1、本实用新型采用了由秸秆制成的生物质拼接自保温墙体，这种墙体采用轻钢支架做主体支撑，在工厂内按客户要求尺寸设计定制化完成，运输到现场配装而成，安装简单、成本低、保温效果好。墙体上还采用多层棉被制作而成的软包保温层，进一步改善了保

温效果，墙体内侧设置了由黑色塑料薄膜制成的水套，可吸收阳光中的热量并储存在水套内的水中，实现储热。朝阳测，采用双层棚膜，具体实施时，可将内层薄膜设置呈可折叠收起的结构，以便按需投入使用；墙体后侧及南侧有自动通风窗口，可在中午温室内温度过高时通风降温；后墙上安装有太阳能集热器，可有效收集太阳能。温室建造的方向，正面朝阳，南偏西7-15度，早晨9点直射左山墙，下午2点直射右山墙，正面直射后墙，保证三面墙体充分吸收热量。

[0011] 2、太阳能储能。为了保证温室储热足够，达到任何果菜生长的适宜温度，采用石墨烯材质的超级导热介质，太阳能集热器吸收阳光热量后，储存在水套内的水中，当温室的热量不足时，储存在水中的热能可通过热辐射或换热器换热的方式释放至温室内。

[0012] 3、互联网+人工智能化。信息采集，传输、控制，实现温室设施人工智能化、各种蔬菜、水果智能参数控制。通过手机App实现互联网+个性化定制盆栽果菜配送到家服务+健康社交平台，可晒自己种菜的乐趣，客户亲自体验在家真正种菜带来的乐趣，自己种，自己享受最放心的果菜。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是左山墙、右山墙或后墙的墙体结构示意图。

[0015] 图中：1-左山墙，2-内棚膜，3-矮墙，4-前通风口，5-种植区块，6-过道，7-间壁墙，8-门，9-太阳能集热器，10-散热风扇，11-外棚膜，12-保温被，13-水套，14-水，15-生物质保温层，16-软包保温层，17-右山墙，18-后通风口。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述：

[0017] 本实施例包括左山墙1、右山墙17、后墙和棚膜，所述的左山墙1、右山墙17和后墙的组成结构均包括由秸秆压制而成的生物质保温层15和由棉被制成的软包保温层16，左山墙1、右山墙17和后墙的内侧均设置有由黑色塑料薄膜制成的水套13，水套13内设置有集热换热管，所述的后墙的顶部安装有太阳能集热器9，太阳能集热器9与所述的集热换热管连接，太阳能集热器9内设置有导热介质，吸收太阳能后的导热介质在泵的作用下在太阳能集热器9和集热换热管内循环，从而将收集到的热能储存在水套13内的水14中，实现储能；

[0018] 所述的后墙上设置有散热换热器和散热风扇10，所述的水套13内还设置有散热换热管，散热换热器和散热换热管连通，散热换热器和散热换热管同样设置有导热介质，吸收水套13内的热量后的导热介质在泵的作用下在散热换热器和散热换热管内循环，并通过散热风扇10释放到温室内，从而将水套13内储存的能量释放出来；

[0019] 所述的右山墙17上设置有门8，在两堵山墙之间、靠近右山墙17的一侧设置有间壁墙7，间壁墙7与右山墙17之间留有用于改善温室的保温性能的缓冲区，所述的棚膜共有两层，分别为外棚膜11和内棚膜2，两层棚膜内留有空气夹层；

[0020] 所述的温室的前侧设置有矮墙3，矮墙3上设置有前通风口4，所述的后墙上设置有后通风口18。

[0021] 所述的外棚膜11的上侧覆盖有保温被12。所述的导热介质为石墨烯材料，其组成

成分为60％的硅氮烷和40％的二维碳素。温室的地面上平行设置有至少两个种植区块，相邻的两个种植区块5之间设置有过道6，过道6处也设置有由黑色塑料薄膜制成的水套13。

[0022] 本实用新型采用了由秸秆制成的生物质拼接自保温墙体，这种墙体采用轻钢支架做主体支撑，在工厂内按客户要求尺寸设计定制化完成，运输到现场配装而成，安装简单、成本低、保温效果好。墙体上还采用多层棉被制作而成的软包保温层16，进一步改善了保温效果，墙体内侧设置了由黑色塑料薄膜制成的水套13，可吸收阳光中的热量并储存在水套13内的水中，实现储热。朝阳侧，采用双层棚膜，具体实施时，可将内棚膜2设置成可折叠收起的结构，以便按需投入使用；墙体后侧及南侧有自动通风口，可在中午温室内温度过高时通风降温；后墙上安装有太阳能集热器9，可有效收集太阳能。温室建造的方向，正面朝阳，南偏西7-15度，早晨9点直射左山墙，下午2点直射右山墙，正面直射后墙，保证三面墙体充分吸收热量。

[0023] 太阳能储能。为了保证温室储热足够，达到任何果菜生长的适宜温度，采用石墨烯材质的超级导热介质，太阳能集热器9吸收阳光热量后，储存在水套13内的水中，当温室的热量不足时，储存在水14中的热能可通过热辐射或换热器换热的方式释放至温室内。

[0024] 互联网+人工智能化。信息采集，传输、控制，实现温室设施人工智能化、各种蔬菜、水果智能参数控制。通过手机App实现互联网+个性化定制盆栽果菜配送到家服务+健康社交平台，可晒自己种菜的乐趣，客户亲自体验在家真正种菜带来的乐趣，自己种，自己享受最放心的果菜。

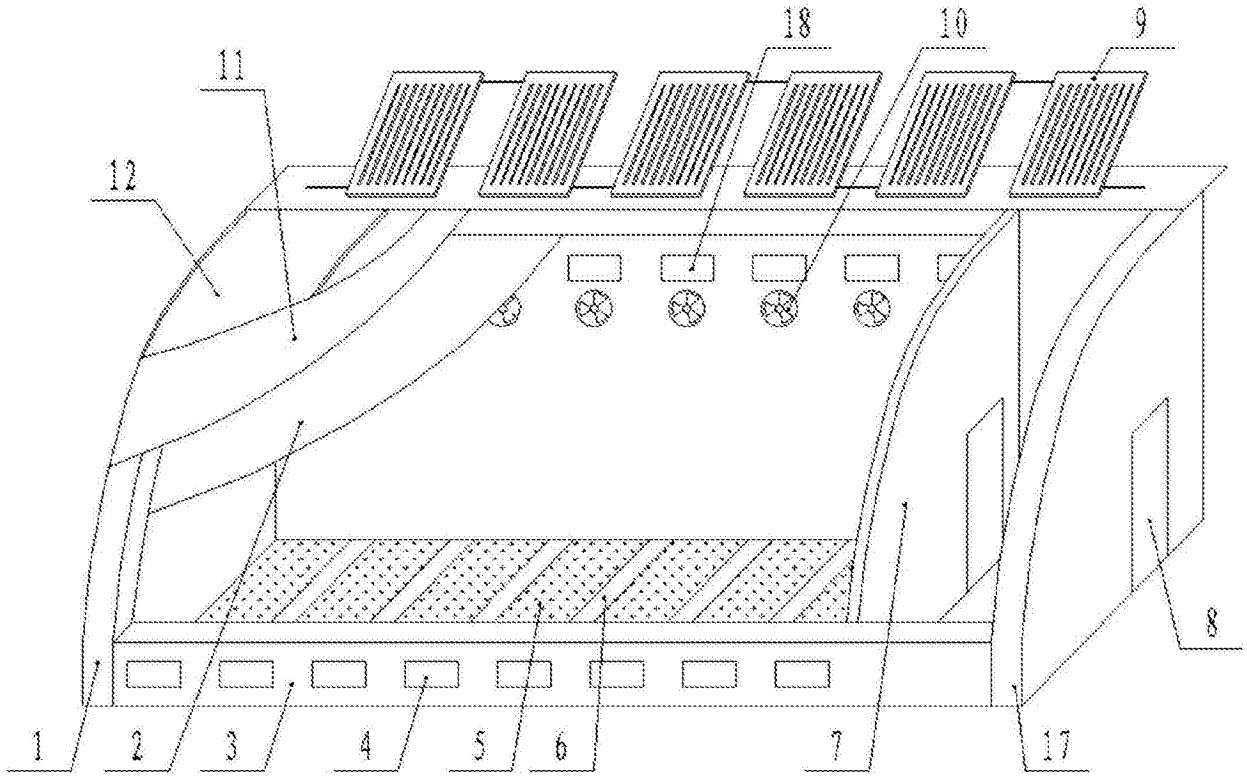


图1

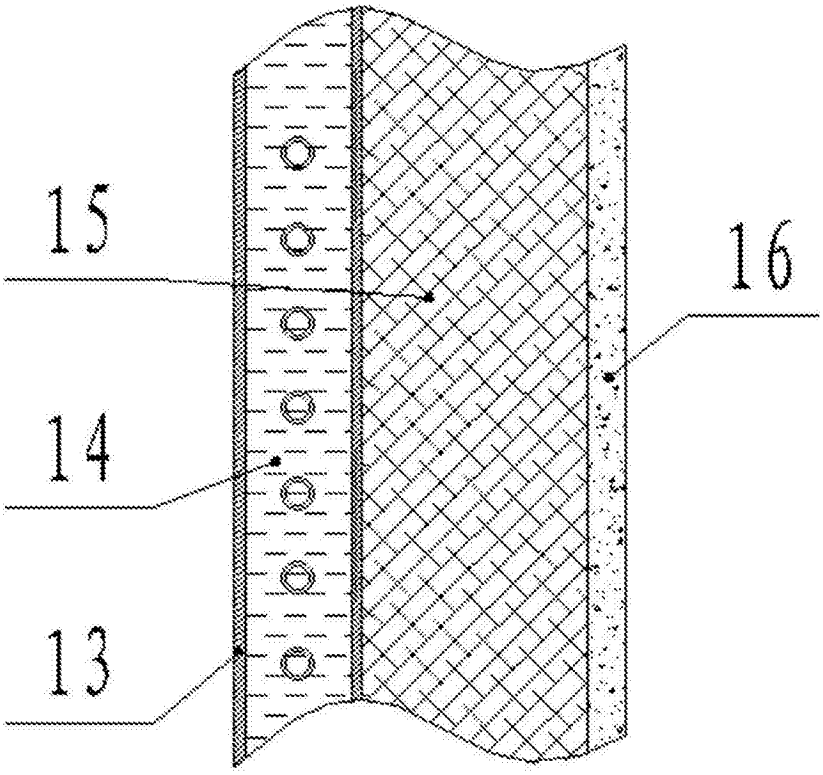


图2