



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204579314 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520217577. 8

(22) 申请日 2015. 04. 13

(73) 专利权人 薛启航

地址 100193 北京市海淀区圆明园西路 2 号
院 2011 级农学与生物技术学院本科生
集体宿舍

(72) 发明人 薛启航

(74) 专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司 11214

代理人 周春发

(51) Int. Cl.

A01G 9/14(2006. 01)

A01G 9/24(2006. 01)

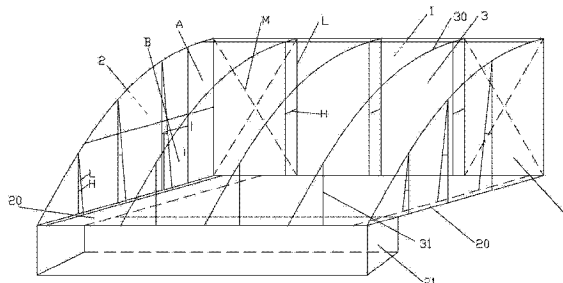
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

节能高效蓄放热日光温室

(57) 摘要

本实用新型一种节能高效蓄放热日光温室，其包含三面墙体，分别为后墙及两面侧墙，该三面墙体由若干钢架排列组成，并覆盖有保温层，所述保温层为三至四层保温棉被；至少在后墙设置水幕蓄放热循环系统，该水幕蓄放热循环系统至少有一水幕蓄放热循环装置，该水幕蓄放热循环装置包含：吸放热箱体，该吸放热箱体内侧顶部设置淋水管，淋水管设置若干出水孔；该吸放热箱体底部设置排水口，该吸放热箱体还设有排气口；该淋水管连接进水管。本实用新型彻底改变了现有砖墙型温室的结构，给出了一种利用循环水储热的新型高效节能蓄放热日光温室，其白天吸收太阳能热量将水加热，晚上循环给温室内放热，可显著提高温度，具有良好的增温和保温性能，保证喜温作物反季生产。



1. 一种节能高效蓄放热日光温室,其包含三面墙体,分别为后墙及两面侧墙,其特征在于,该三面墙体由若干钢架排列组成,钢架外侧覆盖有保温层;

至少在后墙设置水幕蓄放热循环系统,该水幕蓄放热循环系统至少有一水幕蓄放热循环装置,该水幕蓄放热循环装置包含:

吸放热箱体,该吸放热箱体内侧顶部设置淋水管,淋水管设置若干出水孔;该吸放热箱体底部设置排水口,该吸放热箱体还设有排气口;

该淋水管连接进水管。

2. 如权利要求 1 所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,该排水口通过排水管连接至蓄热水池,蓄热水池通过上水管连接进水管。

3. 如权利要求 2 所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,该水幕蓄放热循环系统由两组以上水幕蓄放热循环装置连接组成,该进水管连接进水主管;该排水管连接排水主管;排气口通过排气管连接排气主管,排气主管通到温室外。

4. 如权利要求 3 所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,该各个进水管与排气管之间设置导通管。

5. 如权利要求 1 所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,该水幕蓄放热循环系统同时设置在后墙及两面侧墙。

6. 如权利要求 1-5 任一所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,该水幕蓄放热循环装置的吸放热箱体为一长方体箱体结构,该长方体上、下、左、右四面板为金属框体,前面板为集放热幕布,后面板为密封塑料。

7. 如权利要求 6 所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,该吸放热箱体内侧顶部设有导流板,该导流板设置于淋水管下方,该导流板具有高端和低端,该低端朝向前面板,与前面板具有缝隙。

8. 如权利要求 6 所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,该集放热幕布外侧为黑色塑料布,内侧为化纤无纺布。

9. 如权利要求 1 所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,侧墙设有门,门为套接设置的大门和小门,该钢架至少包括两根立柱组成,两根立柱之间设置连接柱。

10. 如权利要求 1 所述的节能高效蓄放热日光温室,其特征在于,所述保温层为三至四层保温棉被。

节能高效蓄放热日光温室

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种温室结构,特别是一种用于种植农作物的温室结构。

背景技术

[0002] 现在我国北方的日光温室普遍采用石块、砖墙或者土墙作为墙体,是以石块、砖及黄土作为介质白天吸热晚上放热达到反季节生产目的,但其热效率低,保温效果差。用草帘或棉被做温室覆盖,在严寒冬季棚内温度也十分有限。

[0003] 现有的温室结构基本三面为砖墙体,墙体的下端横截面积要大于上端的横截面积,以保证墙体稳固,下端面积大造成不必要的占地浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的所解决的技术问题在于提供一种全新的温室结构。

[0005] 本实用新型所采用的技术手段如下所述。

[0006] 一种节能高效蓄放热日光温室,其包含三面墙体,分别为后墙及两面侧墙,三面墙体上方设有保温遮盖装置,该三面墙体由若干钢架排列组成;至少在后墙设置水幕蓄放热循环系统,该水幕蓄放热循环系统至少有一水幕蓄放热循环装置,该水幕蓄放热循环装置包含:吸放热箱体,该吸放热箱体内侧顶部设置淋水管,淋水管设置若干出水孔;该吸放热箱体底部设置排水口,该吸放热箱体还设有排气口;该淋水管连接进水管。

[0007] 该排水口通过排水管连接至蓄热水池,蓄热水池通过上水管连接进水管。

[0008] 该水幕蓄放热循环系统由两组以上水幕蓄放热循环装置连接组成,该各个进水管连接进水主管;该各个排水管连接排水主管;排气口通过排气管连接排气主管,排气主管通到温室外。

[0009] 该各个进水管与排气管之间设置导通管。

[0010] 该水幕蓄放热循环系统同时设置在后墙及两面侧墙。

[0011] 该水幕蓄放热循环装置的吸放热箱体为一长方体箱体结构,该长方体上、下、左、右四面板为金属框体,前面板为集放热幕布,后面板为密封塑料。

[0012] 该吸放热箱体内侧顶部设有导流板,该导流板设置于淋水管下方,该导流板具有高端和低端,该低端朝向前面板,与前面板具有缝隙。

[0013] 该集放热幕布外侧为黑色塑料布,内侧为化纤无纺布。

[0014] 侧墙设有门,门为套接设置的大门和小门,该每组钢架至少包括两根立柱组成,两根立柱之间设置连接柱。

[0015] 所述保温层为三至四层保温棉被。

[0016] 本实用新型的有益效果如下。

[0017] 1、彻底改变了现有砖墙型温室的结构,给出了一种利用循环水储热的新型高效节能蓄放热日光温室,其白天吸收太阳能热量将水加热,晚上循环给温室内放热,可显著提高温度,具有良好的增温及保温性能,保证喜温作物反季生产。

[0018] 2、以钢架为骨架,可以采用太空棉、银白铝塑膜复合材料为温室外墙体,大大节约了土地使用面积。以 70 米长,10 米宽的标准日光温室计算,土墙温室占地 700 平米,但由于三边土墙占掉 3-4 米宽,实际可种植面积只有半亩地,而本实用新型中,墙体只有 30 公分厚,所有墙体占地面积也只不过才 27 平米,实际可种植面积有一亩地左右,在原有基础上土地利用率提高了一倍。一栋温室等于两栋温室,耗材减少一半,管理作业效率大大提高,效益也是两倍。

[0019] 3、本实用新型造价低廉,在相同种植面积的情况下造价与老式的砖墙混凝土温室一样。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型的整体外围框架结构透视示意图。

[0021] 图 2 为本实用新型的水幕蓄放热循环装置结构示意图。

[0022] 图 3 为本实用新型的水幕蓄放热循环装置组合结构示意图。

具体实施方式

[0023] 如图 1-3 所示,本实用新型一种节能高效蓄放热日光温室,其包含三面墙体,分别为后墙 1 及两面侧墙 2,三面墙体上方设有保温遮盖装置 3,该保温遮盖装置可以依据需求打开或关闭。其关键在于,该三面墙体不再由砖或土砌成,而改用由若干钢架作为主体排列组成,这种钢架结构组成的墙体,其组装简单方便,与地面接触部分的占地面积也比普通砖土墙体要小。钢架外侧覆盖有保温层,该保温层可以是三至四层棉被。

[0024] 另外,本实用新型至少在钢架结构的后墙 1 设置水幕蓄放热循环系统,该水幕蓄放热循环系统至少有一水幕蓄放热循环装置 4,该水幕蓄放热循环装置 4 包含:吸放热箱体 41,在本实施例中,该水幕蓄放热循环装置的吸放热箱体 41 为一长方体箱体结构,该长方体上面板 43、下面板 44、左面板 45、及右面板 46 为金属框体,前面板 47 为集放热幕布,后面板 48 为密封塑料,以形成箱体。该吸放热箱体 41 内侧顶部设置淋水管 42,该淋水管连接进水管 52,淋水管 42 设置若干出水孔 421,出水孔可以向该吸放热箱体 41 内部喷水,最佳实施例为喷水到前面板 47 的集放热幕布上,该集放热幕布外侧可以为黑色塑料布,使其具有良好的吸热作用,其内侧为化纤无纺布,可以对出水孔喷出的水有一定的吸附作用,整个吸放热箱体的前面板内侧吸水,而后面板内侧为密封塑料防水,使得前面板可以吸收日光对水进行加热,而整个箱体是密封的,箱内产生的水汽不会泄露到温室中去(温室内如有水蒸气对作物有害)。

[0025] 为了使得淋水管 42 流出的水能准确的流道前面板 47 上,在本实施例中,该吸放热箱体 41 内侧顶部设有导流板 49,该导流板 49 设置于淋水管 42 下方,该导流板 49 具有高端 491 和低端 492,在本实施例中,该高端 491 位于吸放热箱体后面板 48 与上面板 43 交界位置,该低端 492 朝向前面板 47,与前面板 47 具有缝隙。实际上只要是倾斜结构即可实现本技术特征,关键在于低端要朝向前面板。利用此结构,淋水管 42 流出的水通过出水孔 421 流到导流板 49 上,水沿着导流板流到缝隙处,通过缝隙使得水流直接流到前面板 47 内侧。

[0026] 该吸放热箱体 41 底部设置排水口 50,水流可以从该排水口排走收集。该吸放热箱体 41 还设有排气口 51,产生的水汽可以从排气口收集排出。

[0027] 在本实施例中,该排水口 50 通过排水管 53 连接至蓄热水池 6,蓄热水池 6 再通过上水管 61 连接进水管 62。

[0028] 在本案的最优事实方式中,该水幕蓄放热循环系统由两组以上水幕蓄放热循环装置连接组成,如图 3 所示,其可以是 4 组,也可以是 8 组,其可以根据需求任意设置。分组连接时,该各个进水管 52 连接进水主管 7;该各个排水管 53 连接排水主管 8;排气口 51 通过排气管 54 连接排气主管 9,排气主管 9 通到温室外,直接将水汽排出温室。

[0029] 优选的,该各个进水管 52 与排气管 54 之间还可以设置导通管 55,以使其可以形成一个通路,使得进水顺畅。进水管还可以设置有进水阀门 56 以控制水流,或检修使用,阀门下方也可以设置一个排气口,使得进水管里和大气相通的,压强平衡的,流水顺畅。

[0030] 如上所述,水幕蓄放热循环装置由上部流水,经过吸放热箱体对水进行加热增温,最后将水流可以汇总到蓄热水池,蓄热水池可以用保温材料或土砖制成,其可以储存热水,并将热水再抽到各个进水管进行循环加热。此种结构形成一种循环加热结构,白天所储存的热能足够晚上放热循环使用,使得整个温室有良好的增温及保温性能。

[0031] 另外,除了如上所述的最佳实施例,该水幕蓄放热循环系统也同时设置在后墙及两面侧墙。并且,整个温室外侧也可以包覆保温材料。

[0032] 为了使用便利,侧墙上可以设有门,门为套接设置的大门 A 和小门 B,大门进设备,小门进人,使用方便。该温室内还可以预留人员通过的走道 20 及工作通道 21,供人员行走。

[0033] 本实用新型的每组钢架至少包括两根立柱 L 组成,两根立柱 L 之间设置连接柱 H,以增加其刚性,如图,本案侧墙的两跟立柱可以是上端接近,下端分开的稳固结构,而后墙可以是两根立柱平行设置。并且,在后墙还可以设置防风拉筋 M,以增强温室整体稳固程度。保温遮盖装置 3 可以是在三面墙体上方设置的钢架体 30 上铺设保温布,棉被等保温材料,该钢架体 30 纵向也可以设置支撑立柱 31。水幕循环放热装置就可以设置在两根立柱之间,其可以是由相邻吸放热箱体连续设置、形成整个墙体,也可以在吸放热箱体间设置其他填充物以形成墙体,各组保温箱体可以间距 4-6 公分。另外,本案中的水流输送,气体输送可以使用公知的泵、鼓风机等,例如,在图 3 中,蓄水池上水管设置水泵 62。可以手动控制,也可以利用电脑进行控制,这是本领域技术人员可以实现的,在此不再赘述。

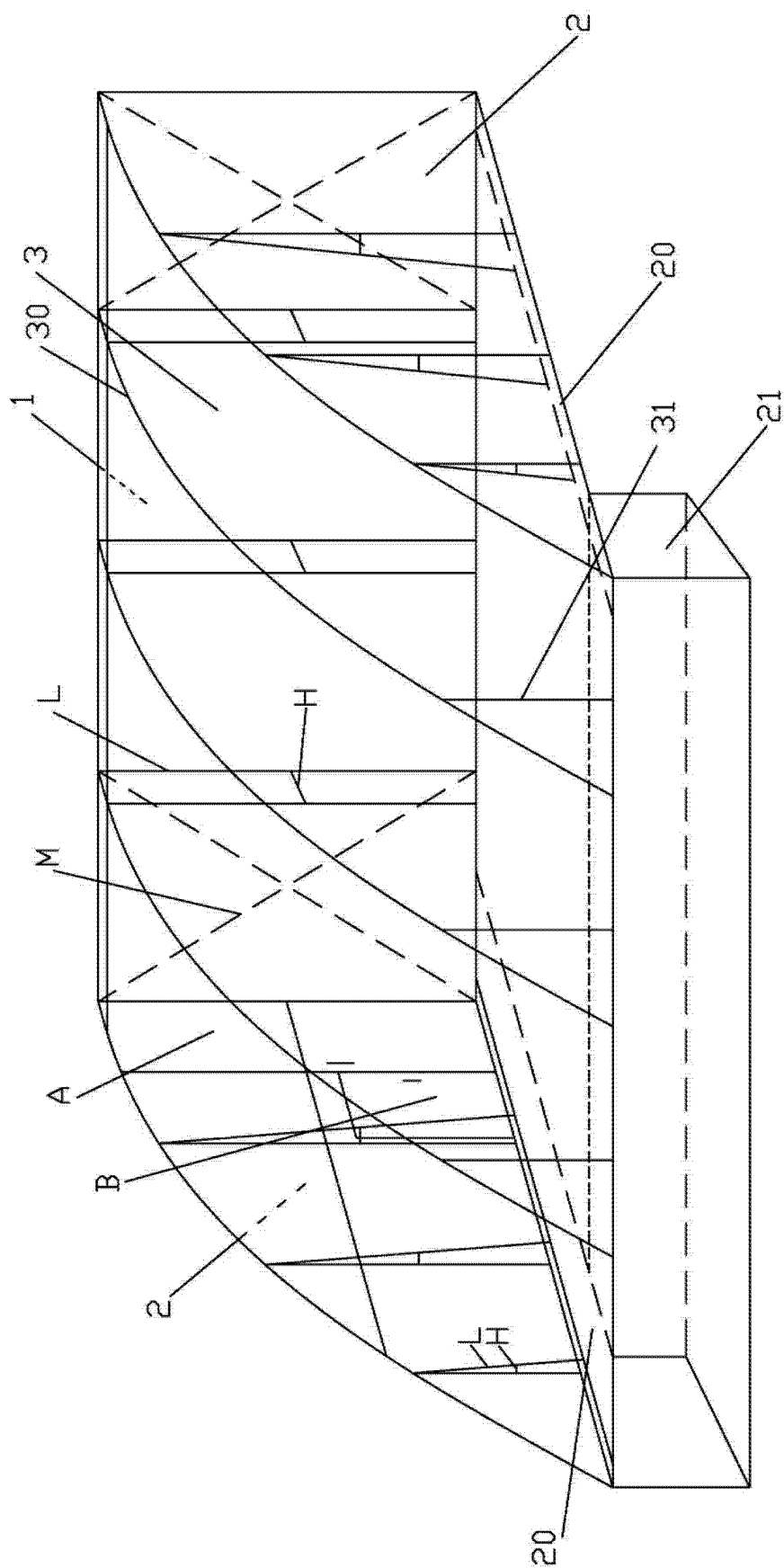


图 1

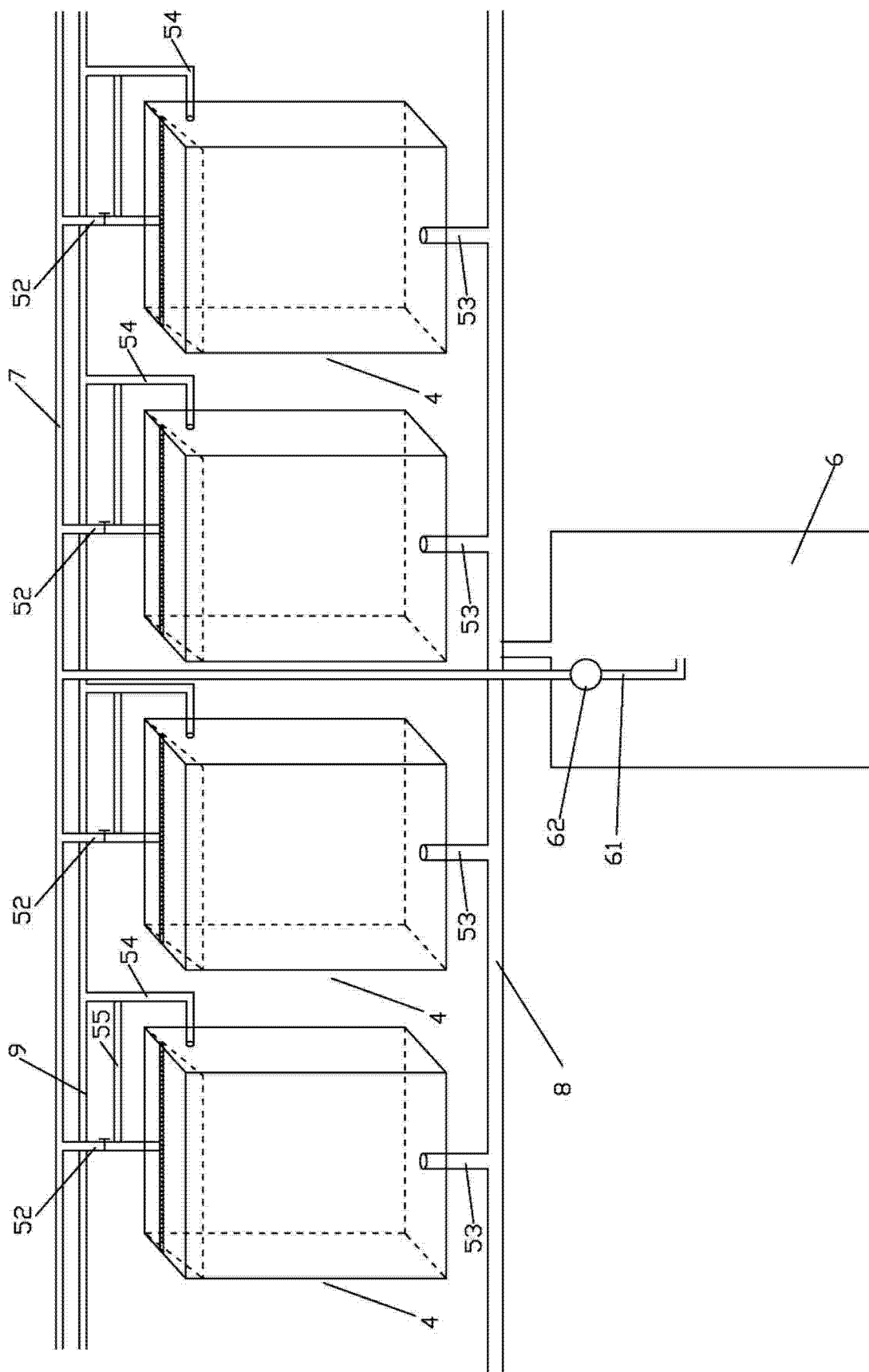


图 3