



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202890088 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201220598302. X

(22) 申请日 2012. 11. 13

(73) 专利权人 绍兴文理学院

地址 312000 浙江省绍兴市环城西路 508 号
绍兴文理学院

(72) 发明人 黄德中

(74) 专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所
33220

代理人 蒋卫东

(51) Int. Cl.

A01G 9/24 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

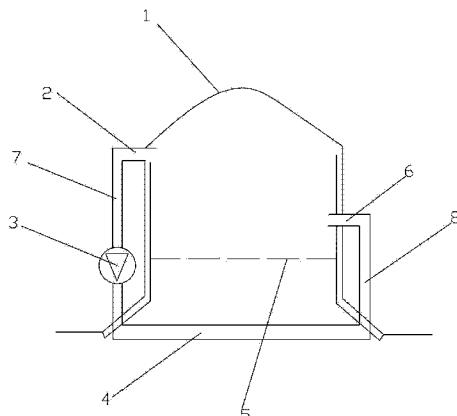
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚

(57) 摘要

本实用新型涉及蔬菜大棚地面供暖系统，特别是涉及一种太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚，包括大棚，还包括输风管、加热盘管和引风机，所述的加热盘管埋在土壤中，且两端分别连接输风管，一垄土壤的两侧设有保温膜，所述的引风机连接在输风管上，大棚上设有均与输风管连通的引风口和出风口，所述的加热盘管为回型布置的PEX交联管。本实用新型通过循环系统使热空气在加热盘管中流动，将热量以辐射和导热方式传递，达到对土壤加温的目的，在一垄土壤的两侧有保温膜，防止土壤热量流失，从而提高蔬菜产量，其结构设计合理、适用范围广且成本低。



1. 一种太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚,包括大棚,其特征在于:还包括引风机、加热盘管、第一输风管和第二输风管,所述的大棚上设有引风口和出风口,第一输风管上连接有引风机,且其两端分别与引风口和加热盘管输入端连通,第二输风管两端分别与出风口和加热盘管输出端连通,所述的加热盘管埋在土壤下,一垄土壤的两侧设有保温膜。

2. 如权利要求 1 所述的太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚,其特征在于:所述的加热盘管为回型布置的加热盘管。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚,其特征在于:所述的加热盘管为 PEX 交联管。

一种太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蔬菜大棚地面供暖系统,特别是涉及一种太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚。

背景技术

[0002] 我国大部分地区冬季严寒而漫长,在农作物无法生长的冬春寒冷季节,大力发展大棚蔬菜生产是必由之路。通过兴建各类温室大棚,解决了部分冬春寒冷季节的蔬菜消费问题。随着人民群众生活水平的不断提高,每年冬季蔬菜数量甚大。原因分析为,主要是由于冬季气候寒冷,阳光不足,设施园艺生产受到很大的限制。其中,土壤温度较低的问题一直未能得到有效解决。无论是日光温室、还是传统的加温温室,土壤温度是通过提高室温之后,间接地来提高地温的,由于土壤导热率小,因此土壤温度提高不多,这样对根茎短的叶菜类蔬菜是有效的,但对根茎长的瓜果类蔬菜效果不好。目前的冬季温室大棚,多数也只能生长叶菜类蔬菜,生产果菜还必须提高土壤温度才能实现。大棚内的室温是通过太阳光加热、再利用火炉或散热器等热源补充热量将棚内加温,虽然采取以上措施,也只能使温室内气温白天达到12℃左右(阴天),夜间6℃左右,棚内土壤温度(10~20cm)一般只有9℃左右,棚内有这样的环境温度下,仅能满足一些叶菜类的生长需要,无法达到果菜类蔬菜正常生长发育的温度要求,冬季灌溉水温一般只有4℃左右,因此浇水后室内地温过低的问题,已成为制约冬季果菜类蔬菜生长的瓶颈。各种作物的根系深度和对气温及土壤温度的要求是不同的,一般有11~40℃之间。

[0003] 基于此,提出本实用新型。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术的上述技术问题,本实用新型提供了一种太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚,其结构设计合理、适用范围广、成本低,通过循环系统使热空气在加热盘管中流动,将热量以辐射和导热方式传递,达到对土壤加温的目的,在一垄土壤的两侧有保温膜,防止土壤热量流失,从而提高蔬菜产量。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚,包括大棚,还包括引风机、加热盘管、第一输风管和第二输风管,所述的大棚上设有引风口和出风口,第一输风管上连接有引风机,且其两端分别与引风口和加热盘管输入端连通,第二输风管两端分别与出风口和加热盘管输出端连通,所述的加热盘管埋在土壤下,一垄土壤的两侧设有保温膜。

[0007] 所述的加热盘管为回型布置的加热盘管。

[0008] 所述的加热盘管为PEX交联管。

[0009] 本实用新型的有益效果如下:

[0010] 本实用新型的太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚通过循环系统使热空气在加热盘管

中流动,将热量以辐射和导热方式传递,达到对土壤加温的目的,在一垄土壤的两侧有保温膜,防止土壤热量流失,从而提高蔬菜产量,其结构设计合理、适用范围广且成本低。

附图说明

- [0011] 图 1 为本实用新型太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚的结构示意图;
- [0012] 图 2 为加热盘管的结构示意图。
- [0013] 其中,1 为大棚、2 为引风口、3 为引风机、4 为加热盘管、5 为保温膜、6 为出风口、7 为第一输风管、8 为第二输风管。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的说明,但本实用新型的保护范围并不限于此。

[0015] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型的太阳能热风土壤供暖蔬菜大棚,包括大棚 1,还包括引风机 3、加热盘管 4、第一输风管 7 和第二输风管 8,大棚 1 上设有引风口 2 和出风口 6,第一输风管 7 上连接有引风机 3,且其两端分别与引风口 2 和加热盘管 4 输入端连通,第二输风管 8 两端分别与出风口 6 和加热盘管 4 输出端连通,加热盘管 4 埋在土壤下,一垄土壤的两侧设有保温膜 5。加热盘管 4 为回型布置的 PEX 交联管。

[0016] 在冬天有太阳时,太阳能通过塑料薄膜大棚 1 加热大棚 1 内的空气,引风机 3 从大棚 1 上部的引风口 2 引入热空气,送到埋在土壤下的加热盘管 4,土壤加温系统最核心的材料 PEX 交联管作为加热盘管 4,且为回型布置,以一定的埋地深度及管间距,铺设在日光温室栽培床耕作层的土壤中,被冷却的空气回到大棚 1 上部。通过循环系统使热空气在加热盘管 4 中流动,将热量以辐射和导热方式传递,达到对土壤加温的目的,在一垄土壤的两侧有保温膜 5,防止土壤热量流失,从而提高蔬菜产量。

[0017] 上述实施例仅用于解释说明本实用新型的发明构思,而非对本实用新型权利保护的限定,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应落入本实用新型的保护范围。

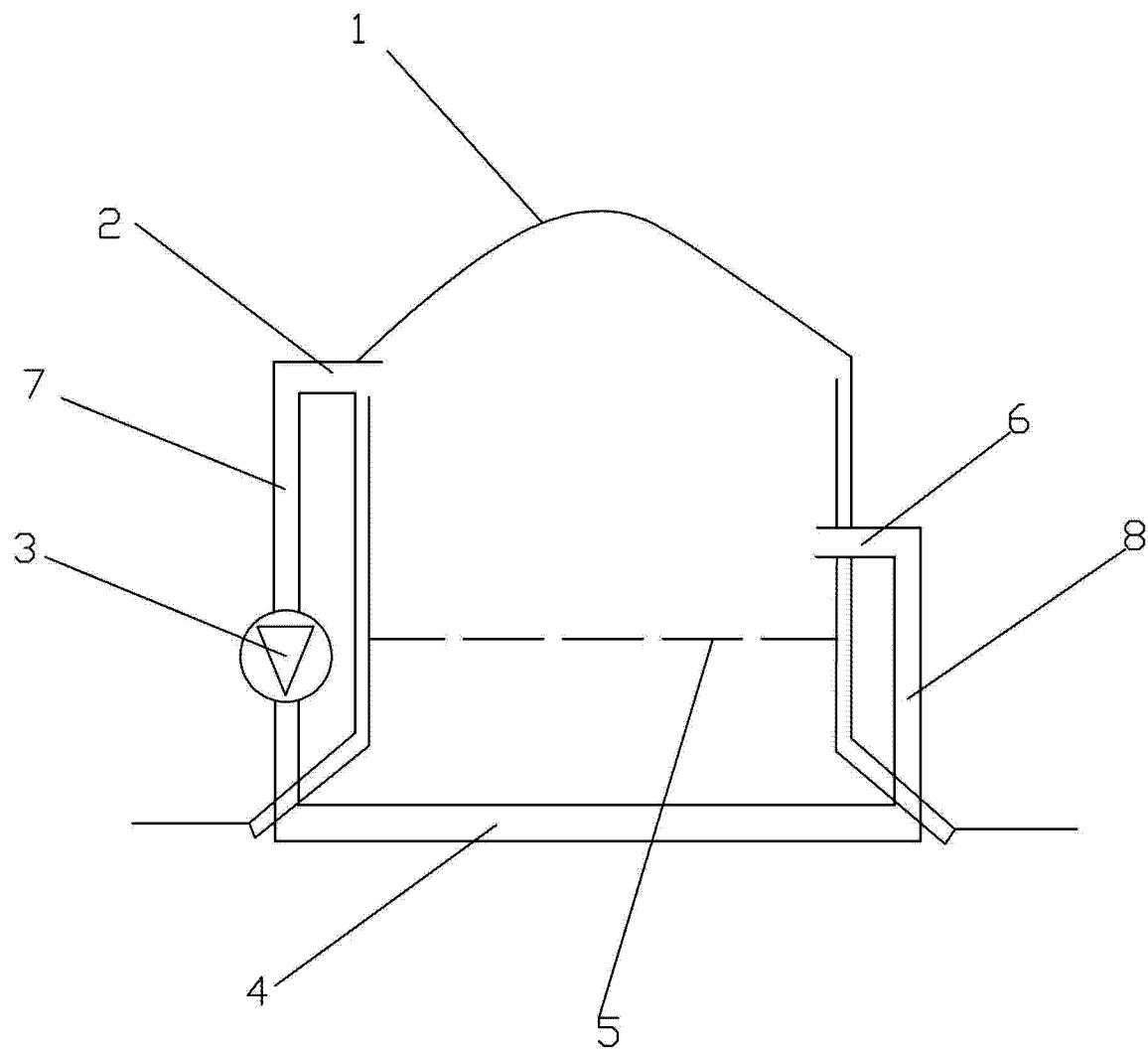


图 1

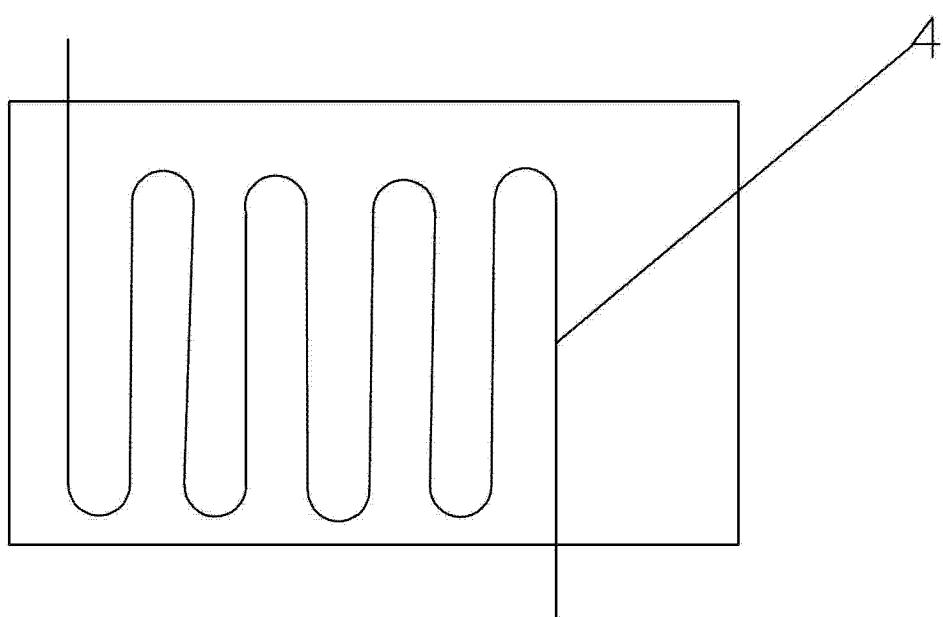


图 2