



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203538056 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320610630. 1

(22) 申请日 2013. 09. 30

(73) 专利权人 广东东江畜牧股份有限公司  
地址 515021 广东省汕头市金平区金新路  
36 号金利苑 1 座 402 房

(72) 发明人 赵凯平

(74) 专利代理机构 汕头市高科专利事务所  
44103

代理人 黄河长

(51) Int. Cl.  
A01K 1/00(2006. 01)

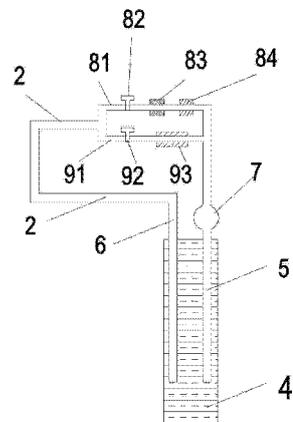
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

节能的猪舍温控系统

(57) 摘要

一种节能的猪舍温控系统,包括猪舍,猪舍地面设有作为猪床的混凝土层,混凝土层中夹有金属传热水管,金属传热水管下方设有隔热层;还设有地下水井,地下水井的深度为5~8米,地下水井安装有抽水管、回水管,抽水管经过水泵连接到金属传热水管,金属传热水管连接到回水管,地下水井、抽水管、金属传热水管、回水管构成循环回路;在抽水管和金属传热水管之间还连接有两条并联的分支水管,每条分支水管设有一个水阀;其中第一条分支水管串接有太阳能热水器和电热水器,第二条分支水管串接有制冷机;还设有沼气发电机,沼气发电机分别通过电源线连接到电热水器、制冷机、水泵。本实用新型的温控效果好,而且能耗少,运行成本低。



1. 一种节能的猪舍温控系统,包括猪舍,猪舍地面设有作为猪床的混凝土层,其特征在于:混凝土层中夹有金属传热水管,金属传热水管下方设有隔热层;还设有地下水井,地下水井的深度为5~8米,地下水井安装有抽水管、回水管,抽水管经过水泵连接到金属传热水管,金属传热水管连接到回水管,地下水井、抽水管、金属传热水管、回水管构成循环回路;在抽水管和金属传热水管之间还连接有两条并联的分支水管,每条分支水管设有一个水阀;其中第一条分支水管串接有太阳能热水器和电热水器,第二条分支水管串接有制冷机;还设有沼气发电机,沼气发电机分别通过电源线连接到电热水器、制冷机、水泵。

2. 根据权利要求1所述的节能的猪舍温控系统,其特征在于:所述金属传热水管在混凝土层中迂回曲折。

## 节能的猪舍温控系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于猪养殖的技术领域,具体涉及一种节能的猪舍温控系统。

### 背景技术

[0002] 猪的生长发育需要有舒适的温度。现有猪舍的温控手段一般主要是依靠调节进入猪舍的空气温度,即在夏天向猪舍吹入冷风,在冬天则吹入经过加热的暖风。然而,这种温度调节方式会在“控温效果”和“通风效果”遇到以下矛盾:如果为了照顾控温效果,就必须使猪舍的空气比较封闭,限制猪舍通风透气的程度,但这样又容易滋生细菌,进而导致猪产生疾病。因此,现有猪舍在对空气温度进行调控的同时,必须照顾、加强猪舍的通风透气程度,这无疑会使实际控温效果大打折扣,为了获得较好的降温保暖效果,只能大幅度提高温度调节的投入功率,因此温控系统的运行成本高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述缺点而提供一种节能的猪舍温控系统,它的温控效果好,而且能耗少,运行成本低。

[0004] 其目的可以按以下方案实现:该节能的猪舍温控系统包括猪舍,猪舍地面设有作为猪床的混凝土层,其特征在于,混凝土层中夹有金属传热水管,金属传热水管下方设有隔热层;还设有地下水井,地下水井的深度为5~8米,地下水井安装有抽水管、回水管,抽水管经过水泵连接到金属传热水管,金属传热水管连接到回水管,地下水井、抽水管、金属传热水管、回水管构成循环回路;在抽水管和金属传热水管之间还连接有两条并联的分支水管,每条分支水管设有一个水阀;其中第一条分支水管串接有太阳能热水器和电热水器,第二条分支水管串接有制冷机;还设有沼气发电机,沼气发电机分别通过电源线连接到电热水器、制冷机、水泵。

[0005] 所述金属传热水管在混凝土层中迂回曲折。

[0006] 本实用新型具有以下优点和效果:

[0007] 一、本实用新型利用地下水冬暖夏凉的特点,将地下水抽起并循环经过猪床,在冬天使猪床显得温暖,在夏天使猪床显得凉爽,使猪睡觉的环境温度舒适,猪床也可通过辐射、热传导影响到猪舍下部的温度,使猪在不睡觉时的周围温度也比较舒适,且不影响猪舍的通风透气。猪床下面的隔热层可以防止地下水的温度不必要地向下传导。

[0008] 二、在冬天,如果地下水使猪床升温的幅度不足,则可以启用太阳能热水器对地下水进行加温;如果启用太阳能热水器后猪床升温的幅度仍然不足,则可以进一步启用电热水器对地下水进行加温。

[0009] 三、在夏天,如果地下水使猪床降温的幅度不足,则可以启用制冷机对地下水进行降温。

[0010] 四、养猪场一般位于郊外的特点,因此有相对宽松富余的场地,另外养猪场有大量的猪粪便可以转化为沼气,因此,本实用新型巧妙地结合养猪场的以上特点,利用相对宽

松富余的场地布置太阳能热水器、开挖水井,以获得冬暖夏凉的地下水,在冬季还利用太阳能,并用充分利用沼气获得电能,作为地下水制冷或加热的能源。因此,本实用新型降温取暖效果好,而且能耗少,在理论上的能源成本基本为零,运行成本很低。

#### 附图说明

[0011] 图 1 是猪舍结构示意图。

[0012] 图 2 是图 1 中混凝土层的具体结构示意图。

[0013] 图 3 是水流循环回路的结构示意图。

[0014] 图 4 是金属传热水管迂回曲折的水平投影结构形式示意图。

[0015] 图 5 是沼气发电机与其它用电部件的供电关系示意图。

[0016] 具体实施方式

[0017] 图 1 所示,该节能的猪舍温控系统包括猪舍 1,猪舍包括有顶棚 12,猪舍地面设有作为猪床的混凝土层 11。图 2 所示,混凝土层 11 中夹有金属传热水管 2,金属传热水管 2 下方设有隔热层 3。图 3 所示,该系统还设有地下水井 4,地下水井 4 的深度为 6 米,地下水井 4 安装有抽水管 5、回水管 6,抽水管 5 经过水泵 7 连接到金属传热水管 2,金属传热水管 2 连接到回水管 6,地下水井 4、抽水管 5、金属传热水管 2、回水管 6 构成循环回路;在抽水管 5 和金属传热水管 2 之间还连接有两条并联的分支水管 81、91,其中第一条分支水管 81 串接有太阳能热水器 83 和电热水器 84,该第一条分支水管 81 设有第一水阀 82;第二条分支水管 91 串接有制冷机 93,该第二条分支水管 91 设有第二水阀 92;图 5 所示,该系统还系统设有沼气发电机,沼气发电机分别通过电源线连接到电热水器、制冷机、水泵。图 4 所示,所述金属传热水管 2 在混凝土层中迂回曲折,使混凝土层各部位的温度比较均匀。

[0018] 上述地下水井的深度可以改为 5 米,或者 8 米。

[0019] 上述实施例工作过程如下:

[0020] 一、在平常的状态下,利用沼气发电机提供的电源启动水泵 7,同时关闭第一条分支水管 81 的第一水阀 82,打开第二条分支水管 91 的第二水阀 92,太阳能热水器 83、电热水器 84、制冷机 93 均处于关闭状态,使地下水井 4 的地下水不断循环经过第二条分支水管 91、金属传热水管 2,金属传热水管 2 使猪床的混凝土层 11 冬暖夏凉。

[0021] 二、在炎热夏天,如果地下水井 4 的地下水对猪床的降温效果需要加强,则可利用沼气发电机提供的电源启动制冷机 93(同时关闭第一条分支水管 81 的第一水阀 82,打开第二条分支水管 91 的第二水阀 92),进一步提高降温效果。

[0022] 三、在寒冷冬天,可以打开第一条分支水管 81 的第一水阀 82,关闭第二条分支水管 91 的第二水阀 92,使地下水井 4 的地下水不断循环经过第一条分支水管 81、金属传热水管 2,地下水井 4 的地下水可以使使猪床的混凝土层 11 显得温暖一些;如果地下水井 4 的地下水升温效果需要加强,可进一步利用太阳能热水器 83 对循环水路的水温进行提升;如果启用太阳能热水器 83 后猪床升温的幅度仍然不足,则可以再进一步利用沼气发电机提供的电源启用电热水器 84 对地下水进行加温,进一步提高猪床的升温效果。

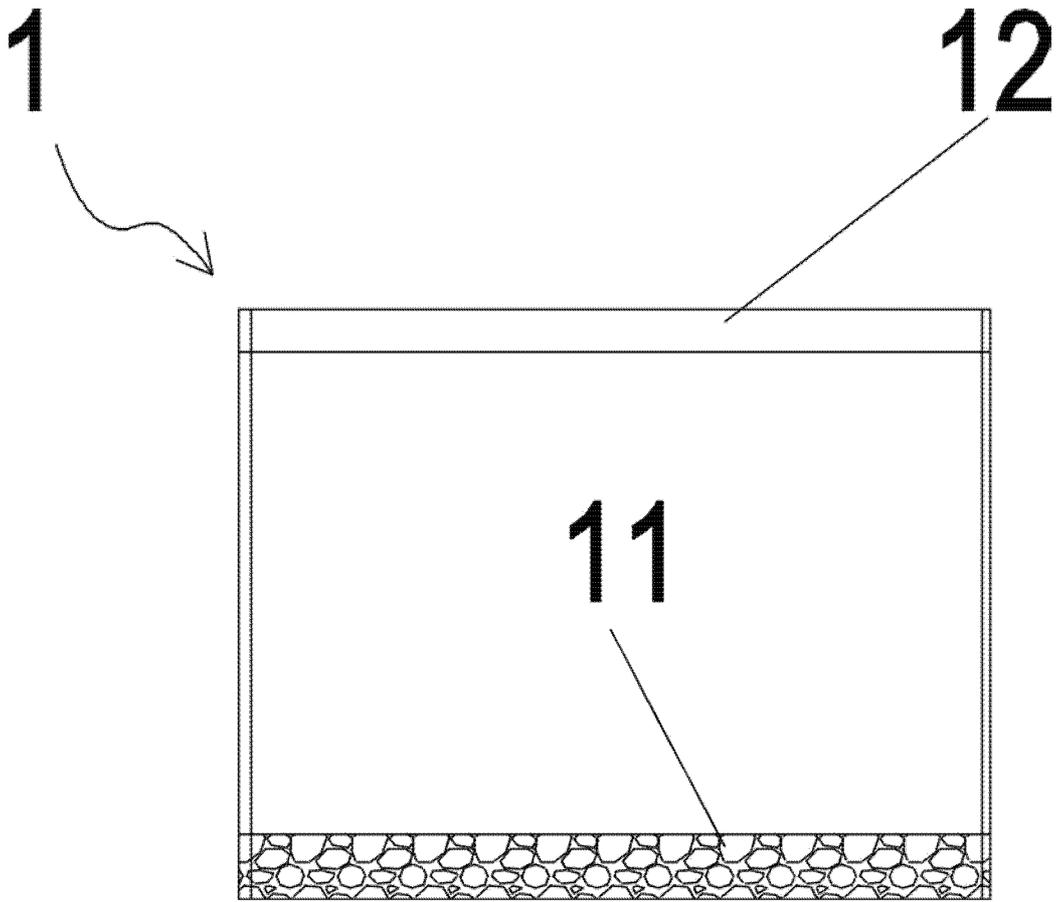


图 1

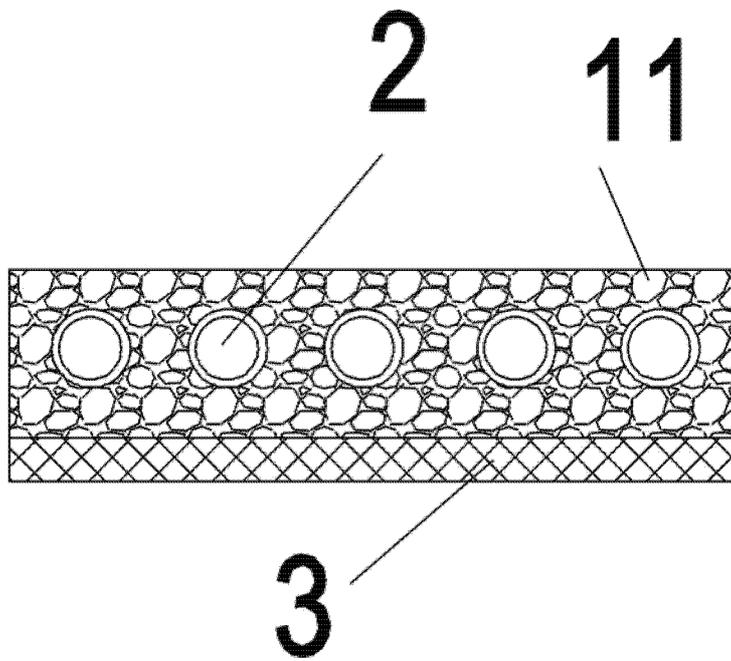


图 2

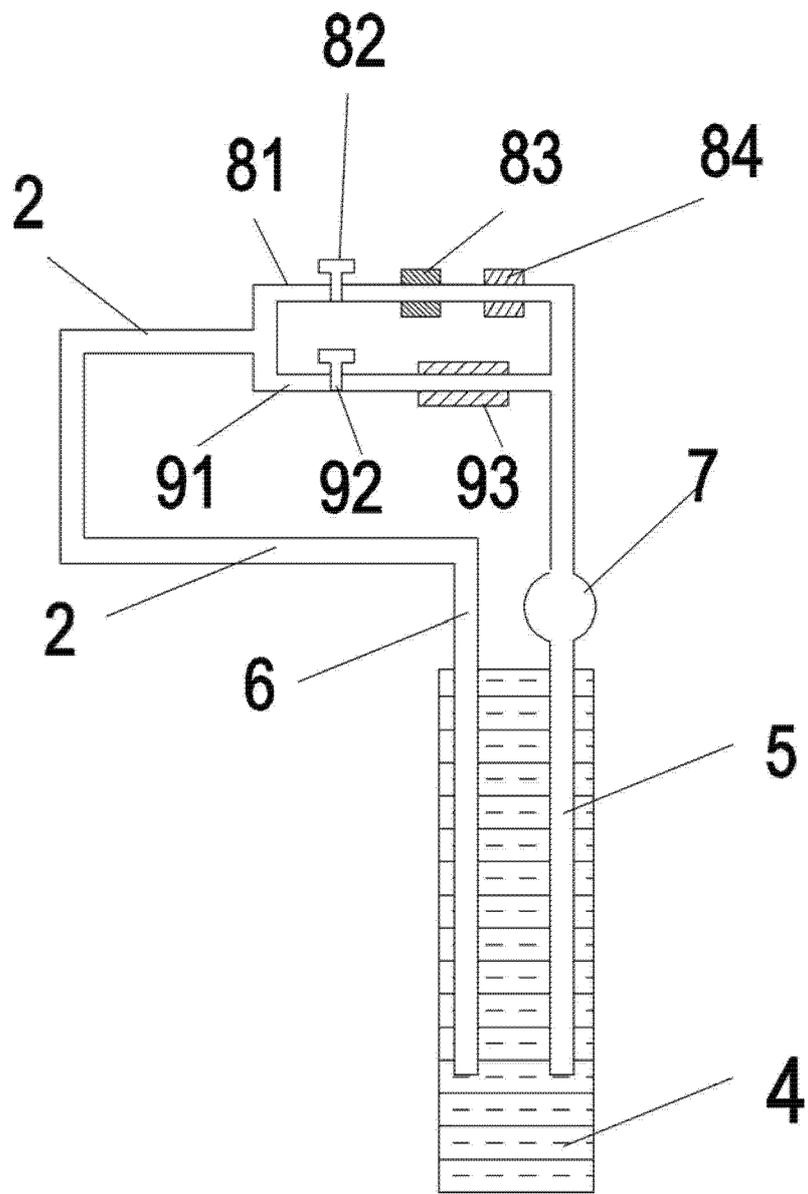


图 3

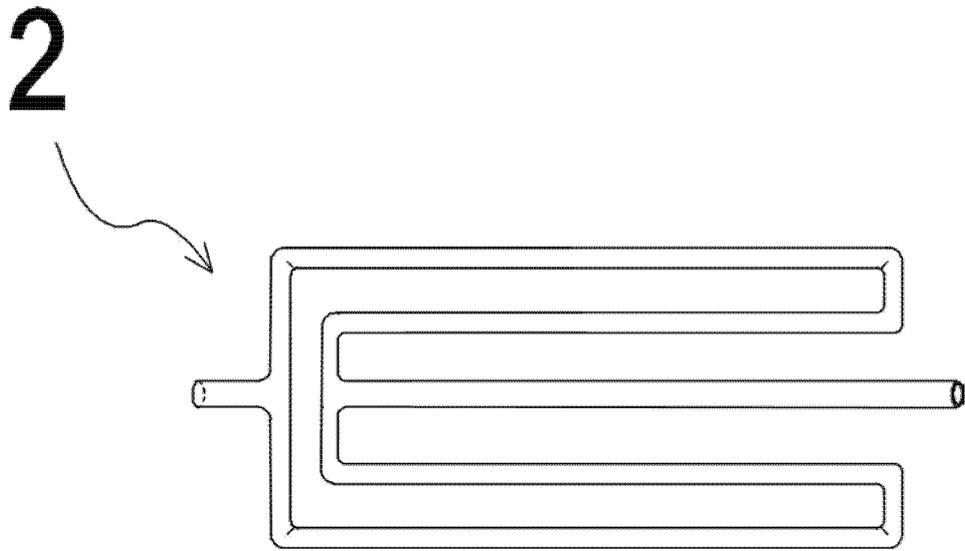


图 4

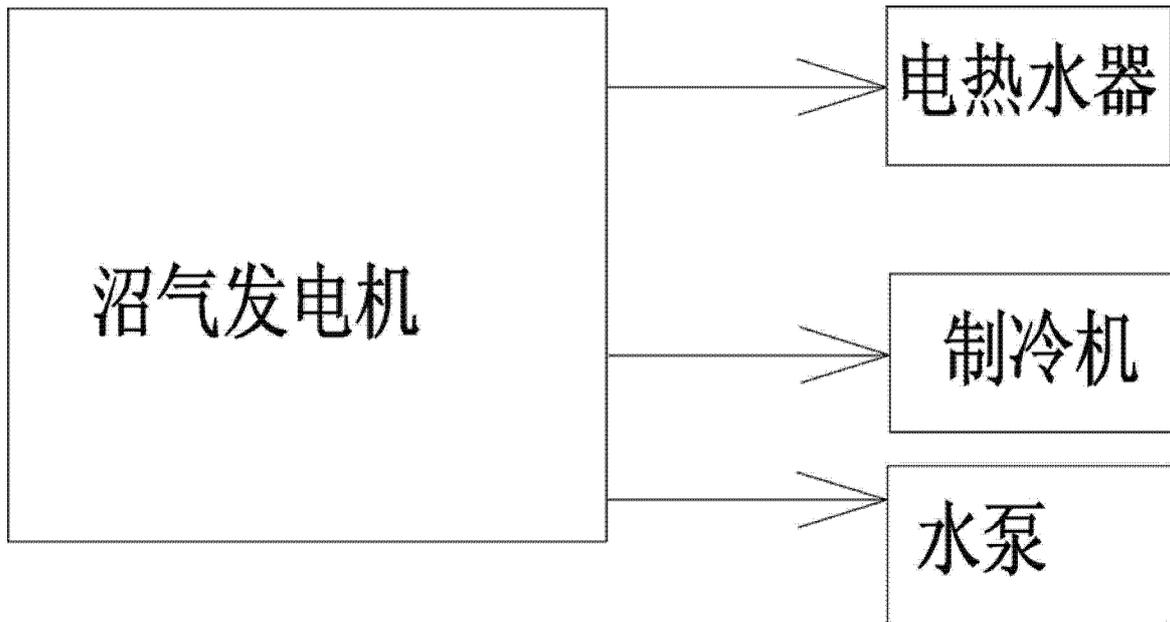


图 5