



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105326260 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201510820586. 0

(22) 申请日 2015. 11. 24

(71) 申请人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路
253 号

(72) 发明人 罗小林 李冬梅 邓艳

(51) Int. Cl.

A47C 21/04(2006. 01)

A47C 27/12(2006. 01)

F24H 1/20(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

F24H 9/20(2006. 01)

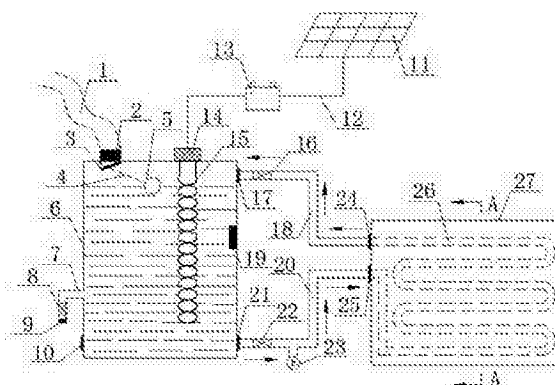
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种太阳能式自动加热的保健床垫系统

(57) 摘要

本发明涉及一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,属于床垫技术领域。本发明包括自动加水系统、外接用水装置、太阳能自动加热系统、定时循环系统和床垫部分。本发明通过自动加热控制电路控制循环管内的温度、通过循环工作定时控制电路控制超静音水泵的工作状态,从而使热水循环散热层内的水自动循环,使床垫有冬天取暖、夏天纳凉的效果;并且在冬天时,床垫保健层的药物通过热水循环散热层的加热而渗入到人体内,具有加热理疗的保健作用。本发明结构合理紧凑,具有结构简单、运行可靠、成本低、便于控制等优点。



1. 一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:包括自动加水系统、外接用水装置、太阳能自动加热系统、定时循环系统和床垫部分;

所述自动加水系统包括自来水管(1)、注水口(2)、阀门(3)、连接杆(4)、浮球(5)和蓄水池(6);所述注水口(2)位于蓄水池(6)顶端一侧,注水口(2)顶部与自来水管(1)密封连接,阀门(3)与注水口(2)的底部一侧连接,浮球(5)通过连接杆(4)与阀门(3)的中部相连;

所述外接用水装置包括外接管(7)、外接管阀门(8)和外接管口(9);所述外接管(7)从蓄水池(6)的一侧引出,外接管阀门(8)安装于外接管(7)内部;

所述太阳能自动加热系统包括太阳能电池板(11)、蓄电池(13)、电加热器上部(14)、电加热器下部(15)、温度传感器(19);所述蓄电池(13)与太阳能电池板(11)连接,电加热器上部(14)与蓄电池(13)连接,电加热器下部(15)与电加热器上部(14)直接连接,温度传感器(19)安装于蓄水池(6)内壁一侧并浸入水中;

所述定时循环系统包括电磁阀 I (16)、蓄水池回水口(17)、回水管(18)、出水管(20)、蓄水池出水口(21)、电磁阀 II (22)、超静音水泵(23)、循环管出水口(24)、循环管进水口(25)和循环管(26);所述蓄水池回水口(17)和循环管出水口(24)通过回水管(18)连接,且回水管(18)内部装有电磁阀 I (16),蓄水池出水口(21)和循环管进水口(25)通过出水管(20)连接,且出水管(20)内部及外部分别装有电磁阀 II (22)和超静音水泵(23);循环管(26)安装在床垫部分内,床垫部分上安装有控制器(32)。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述床垫部分包括床垫基体(27)、蚕丝棉层(28)、药物保健层(29)、热水循环散热层(30)和隔热底层(31);所述蚕丝棉层(28)、药物保健层(29)、热水循环散热层(30)、隔热底层(31)自上而下安装于床垫基体(27)上。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述电加热器上部(14)、电加热器下部(15)、电磁阀 I (16)、温度传感器(19)、电磁阀 II (22)和超静音水泵(23)的电源均由蓄电池(13)提供。

4. 根据权利要求 1 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述回水管(18)的两端分别与蓄水池回水口(17)、循环管出水口(24)的连接均通过法兰实现,出水管(20)的两端分别与蓄水池出水口(21)、循环管进水口(25)的连接均通过法兰实现。

5. 根据权利要求 1 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述循环管(26)呈“S”型布置于床垫部分中的热水循环散热层(30)内部。

6. 根据权利要求 2 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述热水循环散热层(30)内部预先设计有循环管(26)形状的凹槽。

7. 根据权利要求 2 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述药物保健层(29)内部的棉絮内装有保健作用的中草药。

8. 根据权利要求 2 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述蚕丝棉层(28)的厚度在 1cm ~ 2cm,药物保健层(29)的厚度在 2cm ~ 5cm,热水循环散热层(30)的厚度在 5cm ~ 10cm,隔热底层(31)的厚度在 2cm ~ 3cm。

9. 根据权利要求 2 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述隔热底层(31)采用毛毡材料制成,且其最底端有一层 0.5cm 厚的金属层。

10. 根据权利要求 1 所述的太阳能式自动加热的保健床垫系统,其特征在于:所述外接管(7)、回水管(18)和出水管(20)采用规格为 $\Phi 25\text{mm} \sim \Phi 50\text{mm}$ 的 PVC 管;

所述太阳能电池板(11)采用 IC0-SPC 型 $1\text{kW} \sim 3\text{kW}$ 规格的光电板;

所述蓄电池(13)采用 $12\text{V}/15\text{AH} \sim 12\text{V}/200\text{AH}$ 规格的铅酸蓄电池,超静音水泵(23)所需电压可通过蓄电池组而得;

所述电加热器下部(15)采用电阻丝;

所述电磁阀 I (16)和电磁阀 II (22)均采用 MFZ12-37YC 型号的电磁阀,其额定电压为 220V ,操作频率为 12000T/h ;

所述温度传感器(19)采用型号为 RTD4AL 的温度传感器,其最大电压为 $220\text{V}/380\text{V}$,温度范围为 $-73^{\circ}\text{C} \sim 482^{\circ}\text{C}$;

所述超静音水泵(23)采用型号为 JTP-5800 的水泵,其额定电压为 220V ,额定功率为 38W ,额定频率为 50HZ ,最大流量为 5800L/H ,最大扬程为 5.2m 。

一种太阳能式自动加热的保健床垫系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,属于床垫技术领域。

背景技术

[0002] 在我国,北方的冬季其寒冷,夏季又极其炎热;同样,南方由于未安装暖气等取暖设施,其冬季也极其寒冷。为了缓解此种境况,市民们在冬天边使用电热毯取暖,在夏天则选用凉席来降温。然而,使用电热毯取暖存在漏电等安全隐患,且无法自动调节温度,若温度过高而未进行调整,则市民容易产生出汗、口干甚至脱水的现象;在北方的夏天使用凉席降温效果甚微,解决不了炎热的问题。此外,随着生活水平的提高,人们越来越关注保健问题。市场上的保健床垫的品种很多,但大都以按摩为主,且该按摩方式极其统一,无法做到因人而异,其效果甚微。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:本发明提供一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,通过自动加热控制电路控制循环管内的温度、通过循环工作定时控制电路控制超静音水泵的工作状态,从而使热水循环散热层内的水自动循环,使床垫有冬天取暖、夏天纳凉的效果;并且在冬天时,床垫保健层的药物通过热水循环散热层的加热而渗入到人体内,具有加热理疗的保健作用。

[0004] 本发明技术方案是:一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,包括自动加水系统、外接用水装置、太阳能自动加热系统、定时循环系统和床垫部分;

所述自动加水系统包括自来水管 1、注水口 2、阀门 3、连接杆 4、浮球 5 和蓄水池 6;所述注水口 2 位于蓄水池 6 顶端一侧,注水口 2 顶部与自来水管 1 密封连接,阀门 3 与注水口 2 的底部一侧连接,浮球 5 通过连接杆 4 与阀门 3 的中部相连;

所述外接用水装置包括外接管 7、外接管阀门 8 和外接管口 9;所述外接管 7 从蓄水池 6 的一侧引出,外接管阀门 8 安装于外接管 7 内部;

所述太阳能自动加热系统包括太阳能电池板 11、蓄电池 13、电加热器上部 14、电加热器下部 15、温度传感器 19;所述蓄电池 13 通过导线 12 与太阳能电池板 11 连接,电加热器上部 14 与蓄电池 13 连接,电加热器下部 15 与电加热器上部 14 直接连接,温度传感器 19 安装于蓄水池 6 内壁一侧并浸入水中;

所述定时循环系统包括电磁阀 I 16、蓄水池回水口 17、回水管 18、出水管 20、蓄水池出水口 21、电磁阀 II 22、超静音水泵 23、循环管出水口 24、循环管进水口 25 和循环管 26;所述蓄水池回水口 17 和循环管出水口 24 通过回水管 18 连接,且回水管 18 内部装有电磁阀 I 16,蓄水池出水口 21 和循环管进水口 25 通过出水管 20 连接,且出水管 20 内部及外部分别装有电磁阀 II 22 和超静音水泵 23;循环管 26 安装在床垫部分内,床垫部分上安装有控制器 32。

[0005] 所述床垫部分包括床垫基体 27、蚕丝棉层 28、药物保健层 29、热水循环散热层 30

和隔热底层 31 ;所述蚕丝棉层 28、药物保健层 29、热水循环散热层 30、隔热底层 31 自上而下安装于床垫基体 27 上。

[0006] 所述电加热器上部 14、电加热器下部 15、电磁阀 I 16、温度传感器 19、电磁阀 II 22 和超静音水泵 23 的电源均由蓄电池 13 提供。

[0007] 所述回水管 18 的两端分别与蓄水池回水口 17、循环管出水口 24 的连接均通过法兰实现,出水管 20 的两端分别与蓄水池出水口 21、循环管进水口 25 的连接均通过法兰实现。

[0008] 所述循环管 26 呈“S”型布置于床垫部分中的热水循环散热层 30 内部。

[0009] 所述热水循环散热层 30 内部预先设计有循环管 26 形状的凹槽,以便于将循环管 26 镶嵌于热水循环散热层 30 中。

[0010] 所述药物保健层 29 内部的棉絮内装有保健作用的中草药,如决明子、桂皮、香附子、甘草等中的一种或多种,通过热水循环散热层 30 所散发的热量可以使得中草药渗入到人体内,从而起到加热理疗的作用。

[0011] 所述蚕丝棉层 28 的厚度在 1cm ~ 2cm,药物保健层 29 的厚度在 2cm ~ 5cm,热水循环散热层 30 的厚度在 5cm ~ 10cm,隔热底层 31 的厚度在 2cm ~ 3cm。

[0012] 所述隔热底层 31 采用毛毡材料制成,且其最底端有一层 0.5cm 厚的金属层,以确保热水循环散热层 30 的热量不会散失到地面,也防止地面的水汽蒸发到床垫上。

[0013] 所述外接管 7、回水管 18 和出水管 20 采用规格为 $\Phi 25\text{mm} \sim \Phi 50\text{mm}$ 的 PVC 管 ;

所述太阳能电池板 11 采用 IC0-SPC 型 1kW ~ 3kW 规格的光电板 ;

所述蓄电池 13 采用 12V/15AH ~ 12V/200AH 规格的铅酸蓄电池,超静音水泵 23 所需电压可通过蓄电池组而得 ;

所述电加热器下部 15 采用电阻丝 ;

所述电磁阀 I 16 和电磁阀 II 22 均采用力士乐系列 MFZ12-37YC 型号的电磁阀,其额定电压为 220V,操作频率为 12000T/h ;

所述温度传感器 19 采用 Raychem 品牌、型号为 RTD4AL 的温度传感器,其最大电压为 220V/380V,温度范围为 $-73^{\circ}\text{C} \sim 482^{\circ}\text{C}$;

所述超静音水泵 23 采用森森品牌、型号为 JTP-5800 的水泵,其额定电压为 220V,额定功率为 38W,额定频率为 50HZ,最大流量为 5800L/H,最大扬程为 5.2m。

[0014] 所述循环管出水口 24 和循环管进水口 25 设置于床垫的热水循环散热层 30 一侧,且相距较近。

[0015] 本发明的工作过程是 :

如图 1—图 4 所示,首先,将太阳能电池板 11 安装在屋顶,蓄水池 6 安置于室外,控制器 32 安装于床头,并按照系统的连接方式连接好各个部件,其中控制器 32 内包括自动加热控制电路、循环工作定时控制电路。系统工作前,通过自动加水系统向蓄水池 6 内注水(蓄水池 6 内设有排水口 10),达到浮球 5 控制的水位即可。其次,按下控制器 32 的控制开关,启动系统。系统第一次工作时,其电磁阀 I 16 和电磁阀 II 22 处于关闭状态,超静音水泵 23 未工作,其时间由循环工作定时控制电路控制(如 10min);同时,电加热器下部 15 工作,其工作状态由自动加热控制电路控制(如冬天温度低于 75°C ,夏天温度低于 10°C 时,电加热器工作),加热蓄水池 6 内的冷水。当计时时间到循环工作定时控制电路设定的时间时(如

10min),电磁阀 I 16 和电磁阀 II 22 开启,超静音水泵 23 工作,从而使得蓄水池 6 内的热水进入到循环管 26 内;当工作时间达到循环工作定时控制电路设定的时间时(如 3min)时,电磁阀 I 16 和电磁阀 II 22 关闭,超静音水泵 23 停止工作,如此反复循环,以确保床垫一起保持一定的温度,供人取暖或纳凉。

[0016] 自动加热控制电路的工作原理如下:220V 电压通过 T 降压、VD1 ~ VD4 整流、C 滤波和 IC1 稳压后得到 12V 的直流电压为电加热器控制电路供电,LED1 为电源工作指示灯。由电子开关集成电路 IC2 和 VD5 构成温度检测电路。当温度低于 RP 的设定值(如:冬天 75℃,夏天 10℃)时,VD5 的阻值较大,IC2 的 5 脚电位低于触发电压,IC2 的 2、3 脚之间的电子开关截止,继电器 KA 不动作,电加热器通过继电器动断触点通电而工作,加热蓄水池内的冷水。当温度达到设定值(如:冬天 75℃,夏天 10℃)时,随着 VD5 阻值的不断减小,IC2 的 5 脚电位不断升高,超过其触发电压,从而使 IC2 的 2、3 脚之间的电子开关导通,继电器 KA 吸合,其动断触点断开,从而使电加热器停止工作,同时 LED2 亮,指示电加热器停止工作。当温度降低到设定值以下时,电加热器又工作,如此周而复始,就可以把蓄水池内水的温度控制在设定的范围内。

[0017] 循环工作定时控制电路的工作原理如下:电路通过电容 C2 和泄放电阻 R3 降压后,经过桥堆 IC2 整流,VD2 稳压后,得到 12V 左右的直流电压,为 IC1 及其他电路供电。IC1 为 14 为二进制计数/分频器集成电路,通过由 R1、R2、C1 和 IC1 的内部电路构成一定频率的时钟振荡器,为 IC1 的定时提供时钟脉冲。当电路通电后,首次进入超静音水泵的工作间隙等待时间,IC1 内部通过对时钟脉冲的计数和分频实现延时,当计时时间到时(如 10min),IC1 的 Q14 端输出高电平,使三极管 VT 导通,继电器 KA 得电,驱动超静音水泵开始工作;同时,继电器 K1、K2 得电,其常闭触点 K1、K2 得电断开,电磁阀 K1、K2 开启。此时,IC1 又开始对超静音水泵工作时间进行计时,定时时间到时(如 3min),IC1 的 Q14 端重新变为低电平,使 VT 截止,超静音水泵停止工作,继电器 K1、K2 失电,其常闭触点 K1、K2 复位,电磁阀 K1、K2 关闭。此时,IC1 自动复位,又开始下一次计时,从而可以使超静音水泵按照设定时间进行定时循环工作。图中 LED 为工作指示灯。

[0018] 本发明的有益效果:本发明通过自动加热控制电路控制循环管内的温度、通过循环工作定时控制电路控制超静音水泵的工作状态,从而使热水循环散热层内的水自动循环,使床垫有冬天取暖、夏天纳凉的效果;并且在冬天时,床垫保健层的药物通过热水循环散热层的加热而渗入到人体内,具有加热理疗的保健作用。本发明结构合理紧凑,具有结构简单、运行可靠、成本低、便于控制等优点。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明系统结构示意图;

图 2 为本发明系统 A-A 剖面示意图;

图 3 为本发明系统自动加热控制电路图;

图 4 为本发明系统循环工作定时控制电路图。

[0020] 图 1-2 中各标号:1-自来水管,2-注水口,3-阀门,4-连接杆,5-浮球,6-蓄水池,7-外接管,8-外接管阀门,9-外接管口,10-排水口,11-太阳能电池板,12-导线,13-蓄电池,14-电加热器上部,15-电加热器下部,16-电磁阀 I,17-蓄水池回水口,18-回水管,

19- 温度传感器, 20- 出水管, 21- 蓄水池出水口, 22- 电磁阀 II, 23- 超静音水泵, 24- 循环管出水口, 25- 循环管进水口, 26- 循环管, 27- 床垫基体, 28- 蚕丝棉层, 29- 药物保健层, 30- 热水循环散热层, 31- 隔热底层, 32- 控制器。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例, 对本发明作进一步说明。

[0022] 实施例 1: 如图 1-4 所示, 一种太阳能式自动加热的保健床垫系统, 包括自动加水系统、外接用水装置、太阳能自动加热系统、定时循环系统和床垫部分;

所述自动加水系统包括自来水管 1、注水口 2、阀门 3、连接杆 4、浮球 5 和蓄水池 6; 所述注水口 2 位于蓄水池 6 顶端一侧, 注水口 2 顶部与自来水管 1 密封连接, 阀门 3 与注水口 2 的底部一侧连接, 浮球 5 通过连接杆 4 与阀门 3 的中部相连;

所述外接用水装置包括外接管 7、外接管阀门 8 和外接管口 9; 所述外接管 7 从蓄水池 6 的一侧引出, 外接管阀门 8 安装于外接管 7 内部;

所述太阳能自动加热系统包括太阳能电池板 11、蓄电池 13、电加热器上部 14、电加热器下部 15、温度传感器 19; 所述蓄电池 13 与太阳能电池板 11 连接, 电加热器上部 14 与蓄电池 13 连接, 电加热器下部 15 与电加热器上部 14 直接连接, 温度传感器 19 安装于蓄水池 6 内壁一侧并浸入水中;

所述定时循环系统包括电磁阀 I 16、蓄水池回水口 17、回水管 18、出水管 20、蓄水池出水口 21、电磁阀 II 22、超静音水泵 23、循环管出水口 24、循环管进水口 25 和循环管 26; 所述蓄水池回水口 17 和循环管出水口 24 通过回水管 18 连接, 且回水管 18 内部装有电磁阀 I 16, 蓄水池出水口 21 和循环管进水口 25 通过出水管 20 连接, 且出水管 20 内部及外部分别装有电磁阀 II 22 和超静音水泵 23; 循环管 26 安装在床垫部分内, 床垫部分上安装有控制器 32。

[0023] 实施例 2: 如图 1-4 所示, 一种太阳能式自动加热的保健床垫系统, 本实施例与实施例 1 相同, 其中:

所述床垫部分包括床垫基体 27、蚕丝棉层 28、药物保健层 29、热水循环散热层 30 和隔热底层 31; 所述蚕丝棉层 28、药物保健层 29、热水循环散热层 30、隔热底层 31 自上而下安装于床垫基体 27 上。

[0024] 实施例 3: 如图 1-4 所示, 一种太阳能式自动加热的保健床垫系统, 本实施例与实施例 2 相同, 其中:

所述电加热器上部 14、电加热器下部 15、电磁阀 I 16、温度传感器 19、电磁阀 II 22 和超静音水泵 23 的电源均由蓄电池 13 提供。

[0025] 实施例 4: 如图 1-4 所示, 一种太阳能式自动加热的保健床垫系统, 本实施例与实施例 3 相同, 其中:

所述回水管 18 的两端分别与蓄水池回水口 17、循环管出水口 24 的连接均通过法兰实现, 出水管 20 的两端分别与蓄水池出水口 21、循环管进水口 25 的连接均通过法兰实现。

[0026] 实施例 5: 如图 1-4 所示, 一种太阳能式自动加热的保健床垫系统, 本实施例与实施例 4 相同, 其中:

所述循环管 26 呈“S”型布置于床垫部分中的热水循环散热层 30 内部。

[0027] 实施例 6 :如图 1-4 所示,一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,本实施例与实施例 5 相同,其中 :

所述热水循环散热层 30 内部预先设计有循环管 26 形状的凹槽,以便于将循环管 26 镶嵌于热水循环散热层 30 中。

[0028] 实施例 7 :如图 1-4 所示,一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,本实施例与实施例 6 相同,其中 :

所述药物保健层 29 内部的棉絮内装有保健作用的中草药,如决明子、桂皮、香附子、甘草等中的一种或多种,通过热水循环散热层 30 所散发的热量可以使得中草药渗入到人体内,从而起到加热理疗的作用。

[0029] 实施例 8 :如图 1-4 所示,一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,本实施例与实施例 7 相同,其中 :

所述蚕丝棉层 28 的厚度在 1cm ~ 2cm,药物保健层 29 的厚度在 2cm ~ 5cm,热水循环散热层 30 的厚度在 5cm ~ 10cm,隔热底层 31 的厚度在 2cm ~ 3cm。

[0030] 实施例 9 :如图 1-4 所示,一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,本实施例与实施例 8 相同,其中 :

所述隔热底层 31 采用毛毡材料制成,并在其与地面相邻的最底端有一层 0.5cm 厚的金属层,以确保热水循环散热层 30 的热量不会散失到地面,也防止地面的水汽蒸发到床垫上。

[0031] 实施例 10 :如图 1-4 所示,一种太阳能式自动加热的保健床垫系统,包括自动加水系统、外接用水装置、太阳能自动加热系统、定时循环系统和床垫部分 ;

所述自动加水系统包括自来水管 1、注水口 2、阀门 3、连接杆 4、浮球 5 和蓄水池 6 ;所述注水口 2 位于蓄水池 6 顶端一侧,注水口 2 顶部与自来水管 1 密封连接,阀门 3 与注水口 2 的底部一侧连接,浮球 5 通过连接杆 4 与阀门 3 的中部相连 ;

所述外接用水装置包括外接管 7、外接管阀门 8 和外接管口 9 ;所述外接管 7 从蓄水池 6 的一侧引出,外接管阀门 8 安装于外接管 7 内部 ;

所述太阳能自动加热系统包括太阳能电池板 11、蓄电池 13、电加热器上部 14、电加热器下部 15、温度传感器 19 ;所述蓄电池 13 与太阳能电池板 11 连接,电加热器上部 14 与蓄电池 13 连接,电加热器下部 15 与电加热器上部 14 直接连接,温度传感器 19 安装于蓄水池 6 内壁一侧并浸入水中 ;

所述定时循环系统包括电磁阀 I 16、蓄水池回水口 17、回水管 18、出水管 20、蓄水池出水口 21、电磁阀 II 22、超静音水泵 23、循环管出水口 24、循环管进水口 25 和循环管 26 ;所述蓄水池回水口 17 和循环管出水口 24 通过回水管 18 连接,且回水管 18 内部装有电磁阀 I 16,蓄水池出水口 21 和循环管进水口 25 通过出水管 20 连接,且出水管 20 内部及外部分别装有电磁阀 II 22 和超静音水泵 23 ;循环管 26 安装在床垫部分内,床垫部分上安装有控制器 32。

[0032] 所述床垫部分包括床垫基体 27、蚕丝棉层 28、药物保健层 29、热水循环散热层 30 和隔热底层 31 ;所述蚕丝棉层 28、药物保健层 29、热水循环散热层 30、隔热底层 31 自上而下安装于床垫基体 27 上。

[0033] 所述电加热器上部 14、电加热器下部 15、电磁阀 I 16、温度传感器 19、电磁阀 II 22

和超静音水泵 23 的电源均由蓄电池 13 提供。

[0034] 所述回水管 18 的两端分别与蓄水池回水口 17、循环管出水口 24 的连接均通过法兰实现,出水管 20 的两端分别与蓄水池出水口 21、循环管进水口 25 的连接均通过法兰实现。

[0035] 所述循环管 26 呈“S”型布置于床垫部分中的热水循环散热层 30 内部。

[0036] 所述热水循环散热层 30 内部预先设计有循环管 26 形状的凹槽。

[0037] 所述药物保健层 29 内部的棉絮内装有保健作用的中草药。

[0038] 所述蚕丝棉层 28 的厚度在 1cm ~ 2cm,药物保健层 29 的厚度在 2cm ~ 5cm,热水循环散热层 30 的厚度在 5cm ~ 10cm,隔热底层 31 的厚度在 2cm ~ 3cm。

[0039] 所述隔热底层 31 采用毛毡材料制成,且其最底端有一层 0.5cm 厚的金属层。

[0040] 所述外接管 7、回水管 18 和出水管 20 采用规格为 $\Phi 25\text{mm} \sim \Phi 50\text{mm}$ 的 PVC 管;

所述太阳能电池板 11 采用 IC0-SPC 型 1kW ~ 3kW 规格的光电板;

所述蓄电池 13 采用 12V/15AH ~ 12V/200AH 规格的铅酸蓄电池,超静音水泵 23 所需电压可通过蓄电池组而得;

所述电加热器下部 15 采用电阻丝;

所述电磁阀 I 16 和电磁阀 II 22 均采用 MFZ12-37YC 型号的电磁阀,其额定电压为 220V,操作频率为 12000T/h;

所述温度传感器 19 采用型号为 RTD4AL 的温度传感器,其最大电压为 220V/380V,温度范围为 $-73^{\circ}\text{C} \sim 482^{\circ}\text{C}$;

所述超静音水泵 23 采用型号为 JTP-5800 的水泵,其额定电压为 220V,额定功率为 38W,额定频率为 50HZ,最大流量为 5800L/H,最大扬程为 5.2m。

[0041] 上面结合附图对本发明的具体实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

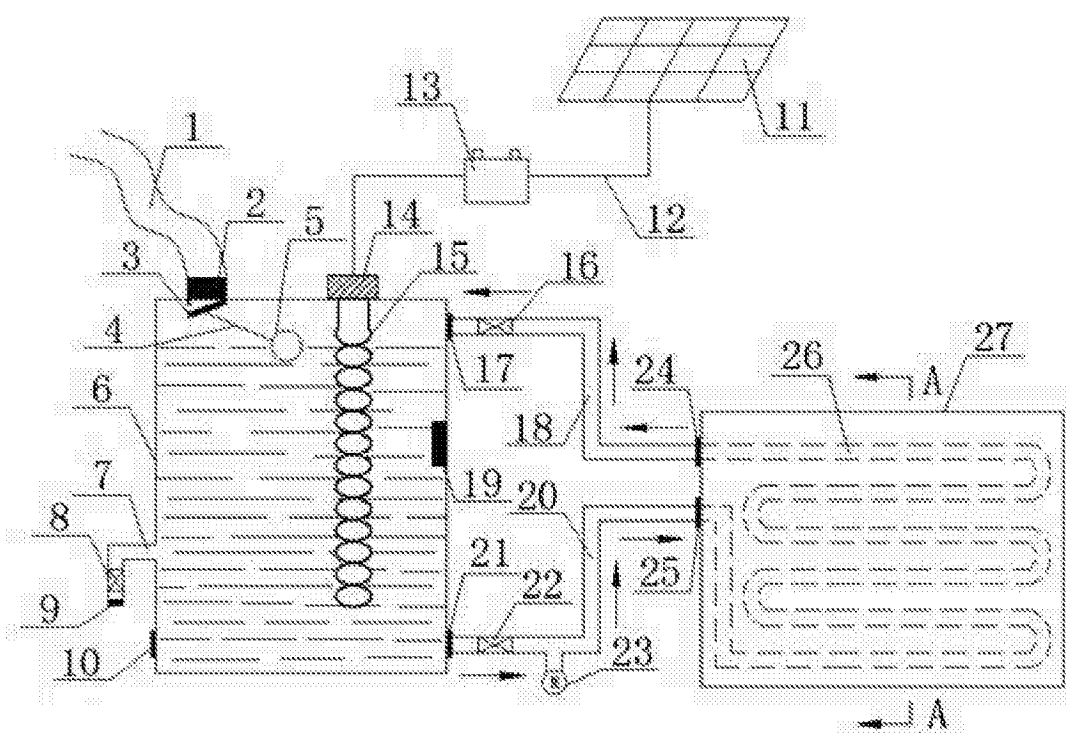


图 1

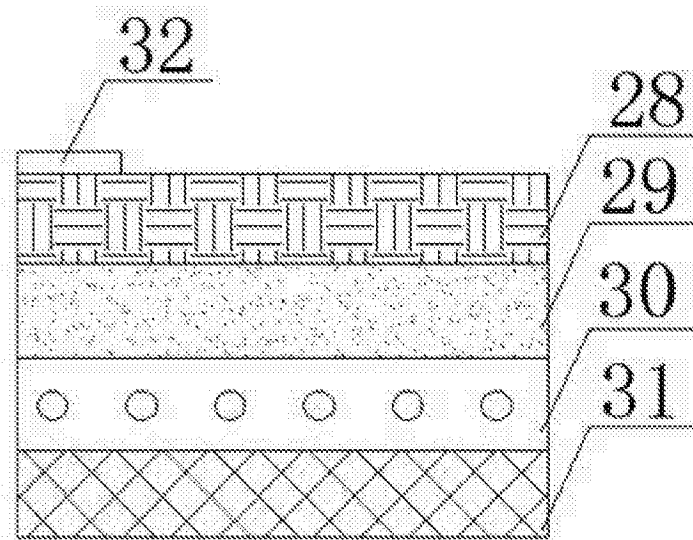


图 2

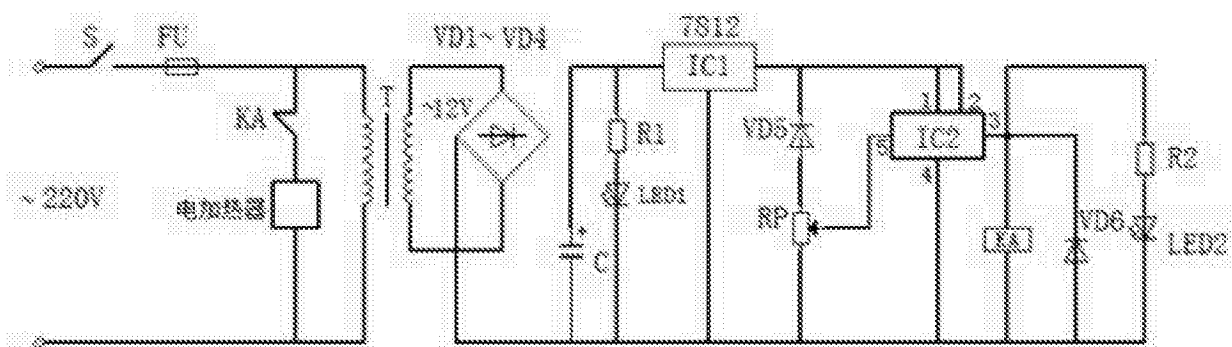


图 3

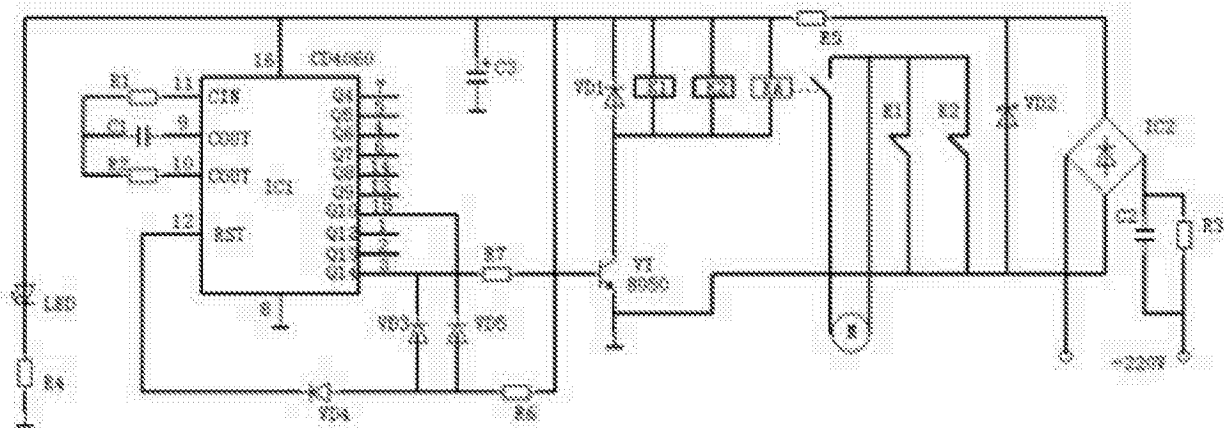


图 4