(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 202005495 U
(45)授权公告日 2011.10.12

(21)申请号 201120130795.X

(22)申请日 2011.04.28

(73)专利权人 山东力诺新材料有限公司
地址 251600 山东省济南市商河县石化路10号

(72)发明人 刘希杰 王明华 杨传波 王相民

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 李桂存

(51)Int.Cl.
A47C 27/08(2006.01)
A47C 21/04(2006.01)

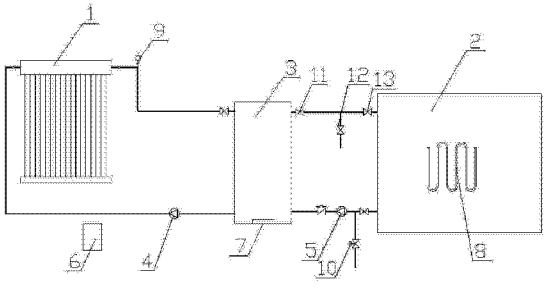
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

太阳能水床系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能水床系统，包括水床，其还包括太阳能热水循环系统，相应地，所述水床设有接入所述太阳能热水循环系统的出水管和进水管。依据本实用新型，采用了太阳能供热的方式，降低了传统能源的使用和依赖，符合新能源使用和推广的潮流。同时也增加了实用性，尤其是在那些没有电力供应或者电力贫乏的地区。



CN 202005495 U

1. 一种太阳能水床系统，包括水床（1），其特征在于其还包括太阳能热水循环系统，相应地，所述水床设有接入所述太阳能热水循环系统的出水管和进水管。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能水床系统，其特征在于：所述太阳能热水循环系统包括集热器（2）和通过第一循环管路连接到该集热器的水箱（3），其中，该水箱通过第二循环管路连接到所述水床的出水管和进水管。

3. 根据权利要求 2 所述的太阳能水床系统，其特征在于：所述第二循环管路设有独立的第一循环泵（4）。

4. 根据权利要求 3 所述的太阳能水床系统，其特征在于：还包括输出连接所述第一循环泵（4）的控制系统，且所述第二循环管路设有连接到所述控制系统的控制阀，而水床设有连接到所述控制系统的温度检测装置，以根据设定稳定控制第二循环管路的循环状态。

5. 根据权利要求 2 至 4 任一所述的太阳能水床系统，其特征在于：所述第一循环管路设有第二循环泵（5），且在该第一循环管路的回水管路上设有一带有第二切换阀（12）的旁路。

6. 根据权利要求 5 所述的太阳能水床系统，其特征在于：在所述旁路所在的回水管路上旁路的前后相应设有第一切换阀（11）和第三切换阀（13）。

7. 根据权利要求 5 所述的太阳能水床系统，其特征在于：所述第一循环管路连接有带有补水电磁阀（10）的补水管路。

8. 根据权利要求 2 所述的太阳能水床系统，其特征在于：所述水箱设有加热装置（7）。

9. 根据权利要求 1 所述的太阳能水床系统，其特征在于：所述水床包括带有腔体的床座（17），设置在该床座上面的柔性隔热层（18），以及设置在该柔性隔热层上面的床面（14）。

10. 根据权利要求 9 所述的太阳能水床系统，其特征在于：所述床座的用于盛水的腔体底部设有加热管（8），且所述出水管和进水管的接头为柔性接头。

太阳能水床系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水床系统。

背景技术

[0002] 水床在全球的销售量已高达几千万张，其中大部分在北美、澳大利亚、新西兰、北欧等发达国家和地区，其中欧洲正在扩大的水床市场。水床能够提高睡眠质量，优质睡眠随着人们生活水平的提高而使得接受水床的人就会越来越多。

[0003] 水床是利用水的浮力原理而设计创造的。水床完全符合人体生理曲线，无论如何变换睡姿，都真正实现了床垫与人体的紧密贴合，使颈椎、腰椎不再悬空，均匀支撑全身重量，减轻身体自重对脊椎、肌肉、微血管和神经系统的压力，有效构成健康的符合国际标准的水床垫微循环，并对脊柱起到特别护理作用。水床温度都会由特殊设计的加热器调节到使皮肤感觉舒适的温度。通常水床有一个自动调温器以根据设定的温度进行水床温度的调节。

[0004] 不过水床温度偏低，并且室内温度一般在 25 度左右，水的比热容大，所以会感到比较凉。在夏季这种凉爽感觉是很舒适的，但是冬季对睡眠温度要求较高的时候，而现有水床都是单纯靠加热管来加热，耗电量较大。

发明内容

[0005] 因此，本实用新型针对目前水床系统通常采用传统能源进行加热的缺陷，提供了一种使用太阳能进行加热的太阳能水床系统，满足节能降耗的要求。

[0006] 本实用新型采用的技术方案为：

[0007] 本实用新型一种太阳能水床系统，包括水床，其还包括太阳能热水循环系统，相应地，所述水床设有接入所述太阳能热水循环系统的出水管和进水管。

[0008] 依据本实用新型，采用了太阳能供热的方式，降低了传统能源的使用和依赖，符合新能源使用和推广的潮流。同时也增加了实用性，尤其是在那些没有电力供应或者电力贫乏的地区。

[0009] 上述太阳能水床系统，所述太阳能热水循环系统包括集热器和通过第一循环管路连接到该集热器的水箱，其中，该水箱通过第二循环管路连接到所述水床的出水管和进水管。

[0010] 上述太阳能水床系统，所述第二循环管路设有独立的第一循环泵。

[0011] 上述太阳能水床系统，还包括输出连接所述第一循环泵的控制系统，且所述第二循环管路设有连接到所述控制系统的控制阀，而水床设有连接到所述控制系统的温度检测装置，以根据设定稳定控制第二循环管路的循环状态。

[0012] 上述太阳能水床系统，所述第一循环管路设有第二循环泵，且在该第一循环管路的回水管路上设有一带有第二切换阀的旁路。

[0013] 上述太阳能水床系统，在所述旁路所在的回水管路上旁路的前后相应设有第一切

换阀和第三切换阀。

[0014] 上述太阳能水床系统，所述第一循环管路连接有带有补水电磁阀的补水管路。

[0015] 上述太阳能水床系统，所述水箱设有加热装置。

[0016] 上述太阳能水床系统，所述水床包括带有腔体的床座，设置在该床座上面的柔性隔热层，以及设置在该柔性隔热层上面的床面。

[0017] 上述太阳能水床系统，所述床座的用于盛水的腔体底部设有加热管，且所述出水管和进水管的接头为柔性接头。

附图说明

[0018] 图 1 为依据本实用新型技术方案的一种太阳能水床系统的结构原理图。

[0019] 图 2 为水床的横剖结构示意图。

[0020] 图中 :1、集热器，2、水床，3、水箱，4、第一循环泵，5、第二循环泵，6、控制系统，7、加热装置，8、加热管，9、排气阀，10、补水电磁阀，11、第一切换阀， 12、第二切换阀，13、第三切换阀门，14、床面，15、柔性接口，16、柔性接口，17、床座，18、柔性隔热层。

具体实施方式

[0021] 参照说明附图 1，其示出了一种太阳能水床系统，包括水床 1，其还包括太阳能热水循环系统，相应地，所述水床设有接入所述太阳能热水循环系统的出水管和进水管。

[0022] 这里需要注意的是，水床可以构建在太阳能热水循环系统中，构成该太阳能热水循环系统的一部分，方便整合和控制，进行热量的合理分配，当然，对于比较大的床，还可以独立供热。

[0023] 所述太阳能热水循环系统包括集热器 2 和通过第一循环管路连接到该集热器的水箱 3，其中，该水箱通过第二循环管路连接到所述水床的出水管和进水管。水箱主要用来储热，原因在于白天大部分人不会使用床铺，但白天恰恰是富集热量的时段，因此，通过水箱进行储热更符合常规的需求。

[0024] 为了提高循环的效率，所述第二循环管路设有独立的第一循环泵 4。我们都知道水的循环可以采用强制循环，也可以采用热虹吸的自然循环，强制循环效率更高，配置也更灵活，但耗能高。自然循环的配置不够灵活，但符合低碳生活的要求。

[0025] 为了更好的控制水床的舒适度状态，还包括输出连接所述第一循环泵 4 的控制系统，且所述第二循环管路设有连接到所述控制系统的控制阀，而水床设有连接到所述控制系统的温度检测装置，以根据设定稳定控制第二循环管路的循环状态。

[0026] 为了提高该太阳能水床系统的适用性，所述第一循环管路设有第二循环泵 5，且在该第一循环管路的回水管路上设有一带有第二切换阀 12 的旁路，可以提供生活热水。

[0027] 进一步地，为了方便控制，在所述旁路所在的回水管路上旁路的前后相应设有第一切换阀 11 和第三切换阀 13。

[0028] 进一步地，所述第一循环管路连接有带有补水电磁阀 10 的补水管路，以进行方便的补水。

[0029] 为了匹配季节和天气变化，所述水箱设有加热装置 7，提高时段的适应性。

[0030] 优选地，参考说明书附图 2，所述水床包括带有腔体的床座 17，设置在该床座上面

的柔性隔热层 18，以及设置在该柔性隔热层上面的床面 14。

[0031] 所述床座的用于盛水的腔体底部设有加热管 8，且所述出水管和进水管的接头为柔性接头，连接更方便。

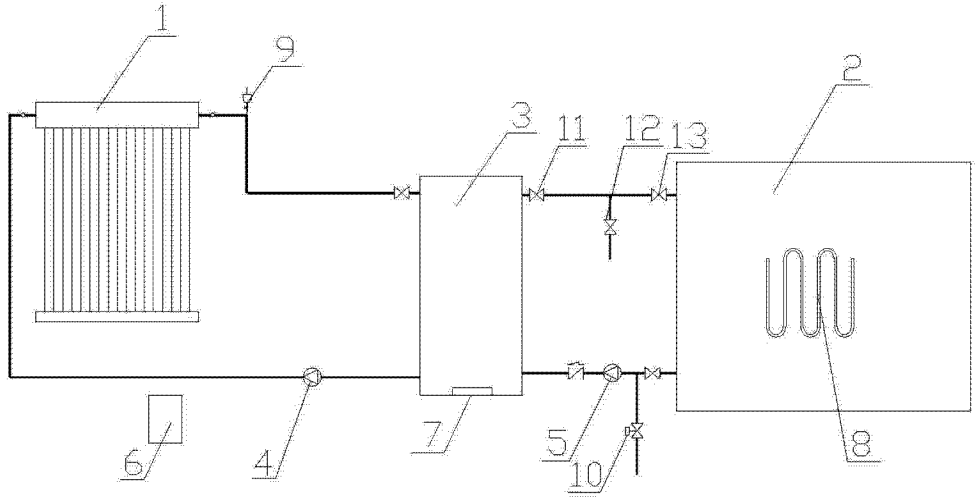


图 1

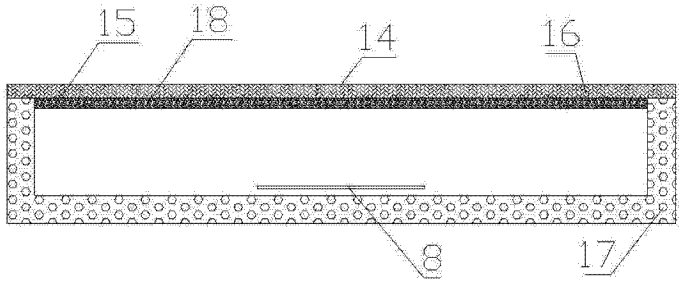


图 2