



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204091476 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420588406. 1

(22) 申请日 2014. 10. 12

(73) 专利权人 西安科技大学

地址 710054 陕西省西安市雁塔中路 58 号

(72) 发明人 赵建会 秦锦龙 杨岚 张金明

王登山

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

A47C 21/04 (2006. 01)

A47C 27/06 (2006. 01)

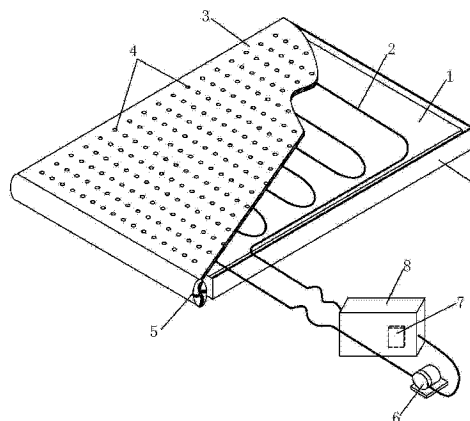
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种冷暖空调床垫

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷暖空调床垫,包括底座和垫层以及侧围,底座包括基板和多个条形凸台,条形凸台和垫层之间设置多个弹簧;基板上设置换热水管,换热水管布设在相邻条形凸台之间且呈S形布设,换热水管两端均伸出侧围,且换热水管的一端连接水箱,换热水管另一端连接循环水泵,循环水泵与水箱连接,水箱侧壁上设置用于对水箱内的水进行加热或制冷的半导体制冷器;垫层与底座之间构成流风通道,垫层上开设多个与流风通道相连通的通风孔,位于底座长度方向一端的侧围上设置多个进风孔,底座长度方向的另一端设置流风通道连通的抽风风扇。该冷暖空调床垫结构简单,制冷和加热效果良好,并且无噪音,提高了使用的舒适性,便于推广应用。



1. 一种冷暖空调床垫,其特征在于:包括底座(1)和设置在底座(1)上方的垫层(3),以及与垫层(3)连接且将底座(1)四周挡住的侧围(9),所述底座(1)包括基板(1-1)和设置在所述基板(1-1)上且沿基板(1-1)的宽度方向延伸的多个条形凸台(1-2),所述条形凸台(1-2)和垫层(3)之间设置有多个弹簧(10);所述基板(1-1)上设置有换热水管(2),所述换热水管(2)布设在相邻条形凸台(1-2)之间且呈S形布设,所述换热水管(2)的两端均伸出侧围(9),且所述换热水管(2)的一端连接有水箱(8),所述换热水管(2)的另一端连接有循环水泵(6),所述循环水泵(6)与水箱(8)相连接,所述水箱(8)的侧壁上设置有用以对水箱(8)内的水进行加热或制冷的半导体制冷器(7);所述垫层(3)与底座(1)之间构成流风通道(12),所述垫层(3)上开设有多个与所述流风通道(12)相连通的通风孔(4),位于所述底座(1)长度方向一端的侧围(9)上设置有多个进风孔(11),所述底座(1)长度方向的另一端设置有所述流风通道(12)相连通的抽风风扇(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷暖空调床垫,其特征在于:所述水箱(8)的侧壁为导热壁(8-1),所述导热壁(8-1)上覆盖有保温层(8-2),所述半导体制冷器(7)嵌入所述保温层(8-2)内且与所述导热壁(8-1)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种冷暖空调床垫,其特征在于:所述半导体制冷器(7)的数量为两个,且两个所述半导体制冷器(7)一一对应布设在水箱(8)两个相对的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种冷暖空调床垫,其特征在于:所述基板(1-1)和条形凸台(1-2)一体成型。

一种冷暖空调床垫

技术领域

[0001] 本实用新型属于床垫技术领域，具体涉及一种冷暖空调床垫。

背景技术

[0002] 现有空调床垫的研究较为成熟，已有各种空调床垫的概念提出。例如：在床垫内平铺一根有两个端头的水管，两个端头可以与外界系统连接，外系统可以向床垫内水管注入热水、冷水或温度可调的水，即可达到水暖和空调的目的。市场上出现的空调床垫主要有两种类型，一：通过通风系统来带走人体热气或者传送热风来调节舒适度；二：利用先进的热传导技术通过水循环将热量传递给整个垫体然后获得人体所需睡眠环境。

[0003] 使用空调床垫对人体健康起到了一定的保护并且降低了能耗。但是，通风系统的空调床垫类似于我们以前使用的电风扇，它是利用风扇带走或者输送气流提高了热传递的速度，给人带去舒适的睡眠环境，但是这种床垫制冷供热速度缓慢，不能满足日常所需，并且在使用过程中容易产生噪声和震动，使用起来易造成系统故障。而冷暖空调床垫是一个采用了热传导技术，具有很好的实用性和操作性，但是这种床垫没有考虑到空气的流通性，并且利用冷暖温控主机对水的制冷效果不是十分明显，不能满足夏季的使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足，提供一种冷暖空调床垫。该冷暖空调床垫结构简单，制冷和加热效果良好，并且无噪音，提高了使用的舒适性，便于推广应用。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种冷暖空调床垫，其特征在于：包括底座和设置在底座上方的垫层，以及与垫层连接且将底座四周挡住的侧围，所述底座包括基板和设置在所述基板上且沿基板的宽度方向延伸的多个条形凸台，所述条形凸台和垫层之间设置有多组弹簧；所述基板上设置有换热水管，所述换热水管布设在相邻条形凸台之间且呈 S 形布设，所述换热水管的两端均伸出侧围，且所述换热水管的一端连接有水箱，所述换热水管的另一端连接有循环水泵，所述循环水泵与水箱相连接，所述水箱的侧壁上设置有用以对水箱内的水进行加热或制冷的半导体制冷器；所述垫层与底座之间构成流风通道，所述垫层上开设有多个与所述流风通道相连通的通风孔，位于所述底座长度方向一端的侧围上设置有多组进风孔，所述底座长度方向的另一端设置有所述流风通道相连通的抽风风扇。

[0006] 上述的一种冷暖空调床垫，其特征在于：所述水箱的侧壁为导热壁，所述导热壁上覆盖有保温层，所述半导体制冷器嵌入所述保温层内且与所述导热壁相连接。

[0007] 上述的一种冷暖空调床垫，其特征在于：半导体制冷器的数量为两个，且两个所述半导体制冷器一一对应布设在水箱两个相对的侧壁上。

[0008] 上述的一种冷暖空调床垫，其特征在于：所述基板和条形凸台一体成型。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

- [0010] 1、本实用新型的结构简单,设计新颖合理。
- [0011] 2、本实用新型通过抽风风扇、流风通道、进风孔和通风孔形成的通风系统,即在抽风风扇的作用下,空气从进风孔进入流风通道内,并被抽风风扇从流风通道输出到外界,空气在流风通道内流动时,人体的热量从通风孔进入流风通道内并被空气带走,在冬天时,该通风系统能够保持床垫内空气的流通避免滋生细菌保护人体健康,在夏天时,该通风系统还能够加大传热系数,提高传热速度。
- [0012] 3、本实用新型采用半导体制冷器,无需使用制冷剂,减少了对环境的危害,同时半导体制冷器不同于空调或者其他空调床垫的温控主机,它不会产生振动和噪声。
- [0013] 4、本实用新型的实现成本低,使用效果好,便于推广使用。
- [0014] 综上所述,本实用新型结构简单,设计新颖合理,工作可靠性高,使用寿命长,使用效果好,便于推广使用。
- [0015] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

- [0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。
- [0017] 图 2 为本实用新型的纵剖视图。
- [0018] 图 3 为图 2 中 A 处的放大图。
- [0019] 图 4 为本实用新型水箱的结构示意图。
- [0020] 附图标记说明:
- | | | |
|------------------|----------|-----------|
| [0021] 1—底座; | 1-1—基板; | 1-2—条形凸台; |
| [0022] 2—换热水管; | 3—垫层; | 4—通风孔; |
| [0023] 5—抽风风扇; | 6—循环水泵; | 7—半导体制冷器; |
| [0024] 8—水箱; | 8-1—导热壁; | 8-2—保温层; |
| [0025] 8-3—隔热底板; | 8-4—隔热盖; | 9—侧围; |
| [0026] 10—弹簧; | 11—进风孔; | 12—流风通道。 |

具体实施方式

[0027] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示的一种冷暖空调床垫,包括底座 1 和设置在底座 1 上方的垫层 3,以及与垫层 3 连接且将底座 1 四周挡住的侧围 9,所述底座 1 包括基板 1-1 和设置在所述基板 1-1 上且沿基板 1-1 的宽度方向延伸的多个条形凸台 1-2,所述条形凸台 1-2 和垫层 3 之间设置有多多个弹簧 10;所述基板 1-1 上设置有换热水管 2,所述换热水管 2 布设在相邻条形凸台 1-2 之间且呈 S 形布设,所述换热水管 2 的两端均伸出侧围 9,且所述换热水管 2 的一端连接有水箱 8,所述换热水管 2 的另一端连接有循环水泵 6,所述循环水泵 6 与水箱 8 相连接,所述水箱 8 的侧壁上设置有用以对水箱 8 内的水进行加热或制冷的半导体制冷器 7;所述垫层 3 与底座 1 之间构成流风通道 12,所述垫层 3 上开设有多多个与所述流风通道 12 相连通的通风孔 4,位于所述底座 1 长度方向一端的侧围 9 上设置有多多个进风孔 11,所述底座 1 长度方向的另一端设置有所述流风通道 12 相连通的抽风风扇 5。

[0028] 本实施例中,该冷暖空调床垫在使用时,市电经整流器后给半导体制冷器 7 供电,并在供电电线上串接可变电阻器以用来调整半导体制冷器 7 的加热温度或制冷温度。夏季

时,打开抽风风扇 5 和半导体制冷器 7 让其同时运转,抽风风扇 5 通过流风通道 12 将人体身上的热气从通风孔 4 吸入带走,半导体制冷器 7 通过调节电流的大小将制冷温度设置成人体所需温度,通过循环水泵 6 带动的水循环将制冷后的水送入换热水管 2,换热水管 2 与垫层 3 上的高温区域通过热对流和热辐射的传热方式将人体热量传递走从而达到合适的睡眠环境。冬季时,打开半导体制冷器 7 且使半导体制冷器 7 处于加热模式下,让其先于抽风风扇 5 运转这样可以通过水温来对空气加热,然后热空气和合适水温利用热对流和热辐射的原理向人传递热量营造舒适的睡眠环境。通过抽风风扇 5、流风通道 12、进风孔 11 和通风孔 4 形成的通风系统,即在抽风风扇 5 的作用下,空气从进风孔 11 进入流风通道 12 内,并被抽风风扇 5 从流风通道 12 输出到外界,空气在流风通道 12 内流动时,人体的热量从通风孔 4 进入流风通道 12 内并被空气带走,在冬天时,该通风系统能够保持床垫内空气的流通避免滋生细菌保护人体健康,在夏天时,该通风系统能够加大传热系数,提高传热速度。同时,其采用半导体制冷器 7,无需使用制冷剂,减少了对环境的危害,同时半导体制冷器 7 不同于空调或者其他空调床垫的温控主机,它不会产生振动和噪声。另外,减少了电磁辐射,该床垫内没有任何电磁装置,避免了人体在睡眠过程中收到电磁辐射的影响,保护身体健康。

[0029] 本实施例中,水箱 8 和循环水泵 6 可以根据需要布设在离底座 1 较远的位置,布设起来比较灵活。

[0030] 如图 4 所示,所述水箱 8 的侧壁为导热壁 8-1,所述导热壁 8-1 上覆盖有保温层 8-2,所述半导体制冷器 7 嵌入所述保温层 8-2 内且与所述导热壁 8-1 相连接。所述导热壁 8-1 的下端设置在隔热底板 8-3 上,所述导热壁 8-1 的上端设置有用将水箱 8 封堵的隔热盖 8-4。通过采用保温层 8-2,能够避免水箱 8 内的水与外界产生热交换。

[0031] 本实施例中,所述半导体制冷器 7 的数量为两个,且两个所述半导体制冷器 7 一一对应布设在水箱 8 两个相对的侧壁上。所述基板 1-1 和条形凸台 1-2 一体成型。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

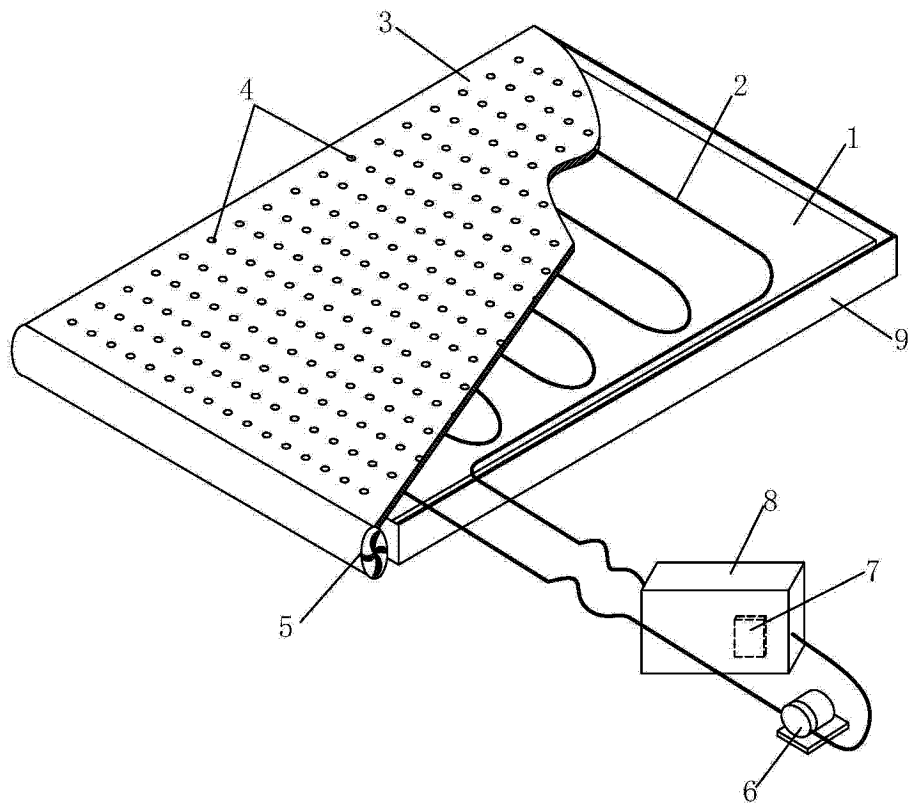


图 1

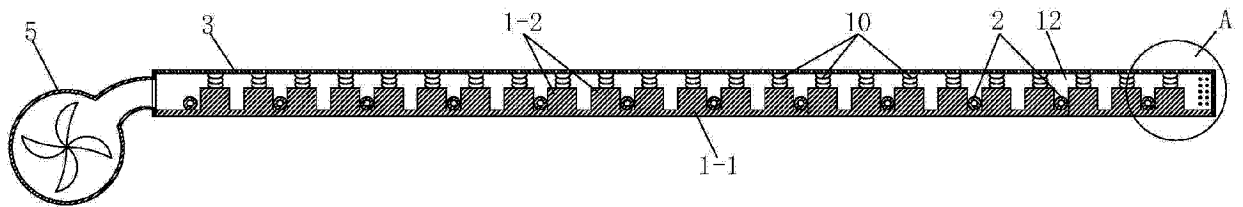


图 2

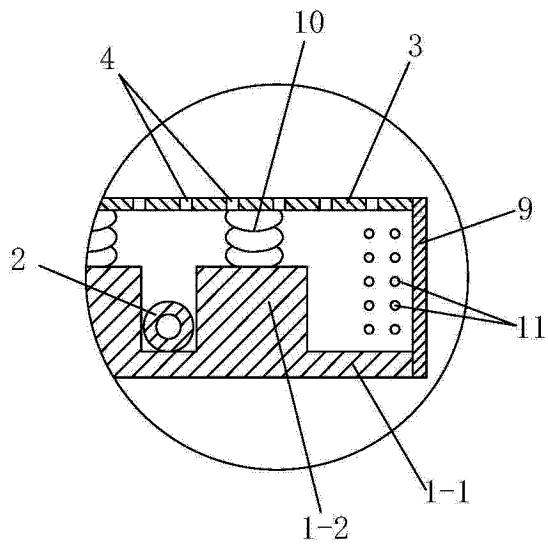


图 3

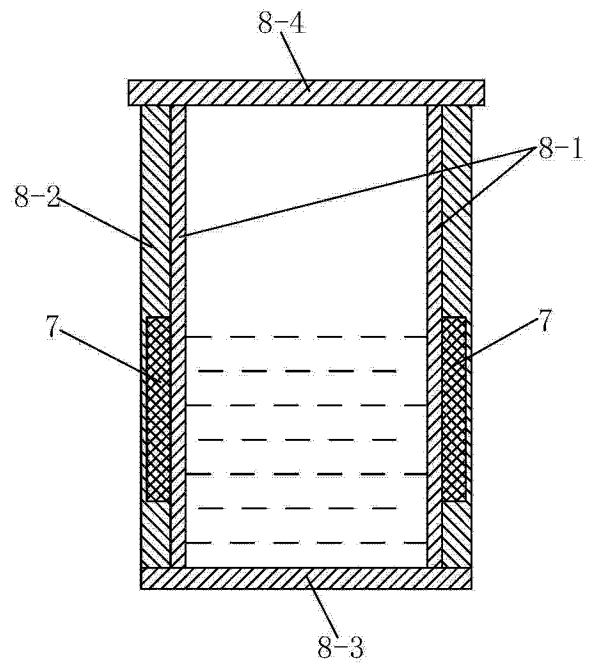


图 4