



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109907584 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910261772.3

A61N 2/08(2006.01)

(22)申请日 2019.04.02

A61B 5/00(2006.01)

(71)申请人 浙江和也健康科技有限公司

地址 313300 浙江省湖州市安吉县经济开发
区健康医药产业园

(72)发明人 李俊 方志财 方彦雯

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

A47C 21/04(2006.01)

A47C 27/00(2006.01)

A47C 27/07(2006.01)

A47C 27/20(2006.01)

A47C 27/16(2006.01)

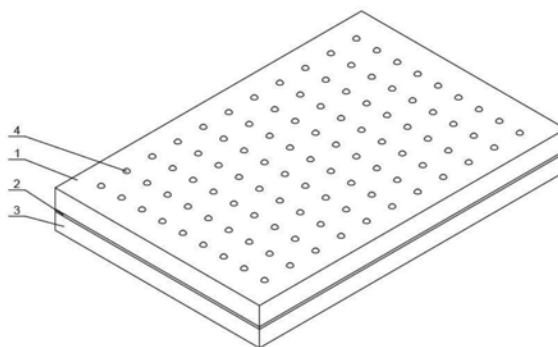
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于睡眠监测的可控温床垫及控温方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于睡眠监测的可控温床垫和控温方法。所述可控温床垫包括上下设置的上层床垫和下层床垫,所述上层床垫和所述下层床垫可拆卸连接,所述上层床垫上嵌设有若干个均匀分布的压力传感器和若干个均匀分布的温度传感器,所述上层床垫内设置有电热层,所述上层床垫的侧壁开设有若干个通孔,所述上层床垫的其中一个所述侧壁上固定设置有风机,并且所述风机与其中一个所述通孔相连通,所述下层床垫内嵌设有若干个永磁体,所述下层床垫上固定设置有控制器,控制器与所述压力传感器、所述温度传感器、所述电热层和所述风机均电连接。上述可控温床垫可根据监测结果通过控温的方式改善使用者睡眠质量。



1. 一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:包括上下设置的上层床垫(1)和下层床垫(3),所述上层床垫(1)和所述下层床垫(3)可拆卸连接,所述上层床垫(1)上嵌设有若干个均匀分布的压力传感器(6)和若干个均匀分布的温度传感器(7),所述上层床垫(1)内设置有电热层(13),所述上层床垫(1)的侧壁开设有若干个通孔(9),所述上层床垫(1)的其中一个所述侧壁上固定设置有风机(18),并且所述风机(18)与其中一个所述通孔(9)相连通,所述下层床垫(3)内嵌设有若干个永磁体(16),所述下层床垫(3)上固定设置有控制器(17),控制器(17)与所述压力传感器(6)、所述温度传感器(7)、所述电热层(13)和所述风机(18)均电连接。

2. 如权利要求1所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:所述上层床垫(1)包括表层(12)、第一支撑板(10)和四个所述侧壁,所述表层(12)与所述第一支撑板(10)相互平行并且通过若干个均匀分布的弹性连接单元相连接,四个所述侧壁连接在所述表层(12)和所述第一支撑板(10)之间。

3. 如权利要求2所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:所述弹性连接单元包括固定连接的连接头(4)和弹性件,所述接头(4)嵌设在所述表层(12)中并且与所述表层(12)固定连接,所述接头(4)的中部开设有空腔(5),所述压力传感器(6)和所述温度传感器(7)均设置在所述空腔(5)中。

4. 如权利要求3所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:所述弹性件设置为弹簧(8),所述弹簧(8)的一端与所述接头(4)固定连接,所述弹簧(8)的另外一端与所述第一支撑板(10)相连接。

5. 如权利要求4所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:所述弹簧(8)的长度小于所述上层床垫(1)的厚度。

6. 如权利要求1所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:所述上层床垫(1)内填充有第一填料(14)。

7. 如权利要求1所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:所述通孔(9)低于所述电热层(13)。

8. 如权利要求1所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:所述上层床垫(1)和所述下层床垫(3)通过拉链(2)可拆卸连接。

9. 如权利要求1所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫,其特征在于:所述下层床垫(3)内填充有第二填料(15)。

10. 如权利要求1所述的一种基于睡眠监测的可控温床垫的控温方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1、所述控制器(17)通过所述压力传感器(6)监测使用者姿态,并且所述控制器(17)通过所述温度传感器(7)监测所述床垫表面的温度;

S2、所述控制器(17)根据使用者姿态的变化判断使用者睡眠质量,若使用者睡眠质量良好则执行S3,若使用者睡眠质量不佳则执行S4;

S3、所述控制器(17)继续监测使用者姿态和所述床垫表面的温度;

S4、所述控制器(17)将监测到的所述床垫表面的温度与预先设定的温度阈值进行对比,若所述床垫表面的温度高于温度阈值,则执行S5,若所述床垫表面的低于温度阈值,则执行S6;

S5、所述控制器(17)控制所述风机(18)启动,所述风机(18)通过所述通孔(9)使所述上层床垫(1)中形成气流将所述上层床垫(1)中的热量抽出;

S6、所述控制器(17)控制所述电热层(13)启动对所述上层床垫(1)进行加热。

一种基于睡眠监测的可控温床垫及控温方法

技术领域

[0001] 本发明涉及家居用品领域,具体的说是一种基于睡眠监测的可控温床垫及控温方法。

背景技术

[0002] 一日三餐和睡眠是我们日常生活必不可少的部分,有一个良好的睡眠质量能改善我们的身体条件以及心理。睡眠质量不好的人容易出现工作上的懈怠和精神上的困顿。随着生活压力的逐渐增大,很多人呈现亚健康的状态,其中最重要的一部分就是睡眠质量较差,白天工作学习繁忙,导致人们喜欢在夜晚进行放松娱乐,随着网络技术的快速发展,手机等智能设备极大地方便了人们的生活,但也对人们的睡眠产生了不利影响,很多人喜欢上网到深夜,严重影响了正常的睡眠。

[0003] 床垫、枕头和被子是最重要的三种寝具,其中床垫的形态最为稳定,因此除了通过改变生活习惯来主动改善睡眠质量之外,利用床垫来被动改善睡眠质量也是非常有效的一种方式。现有的具有改善睡眠质量的床垫大多是采用记忆棉等材料,缺乏主动调节睡眠质量的能力。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中的不足,本发明提供一种基于睡眠监测的可控温床垫及控温方法,通过对使用者的睡眠质量进行监测,并且根据监测结果通过控温的方式改善使用者睡眠质量。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种基于睡眠监测的可控温床垫,包括上下设置的上层床垫和下层床垫,所述上层床垫和所述下层床垫可拆卸连接,所述上层床垫上嵌设有若干个均匀分布的压力传感器和若干个均匀分布的温度传感器,所述上层床垫内设置有电热层,所述上层床垫的侧壁开设有若干个通孔,所述上层床垫的其中一个所述侧壁上固定设置有风机,并且所述风机与其中一个所述通孔相连通,所述下层床垫内嵌设有若干个永磁体,所述下层床垫上固定设置有控制器,控制器与所述压力传感器、所述温度传感器、所述电热层和所述风机均电连接。

[0007] 优选的,所述上层床垫包括表层、第一支撑板和四个所述侧壁,所述表层与所述第一支撑板相互平行并且通过若干个均匀分布的弹性连接单元相连接,四个所述侧壁连接在所述表层和所述第一支撑板之间。

[0008] 优选的,所述弹性连接单元包括固定连接的连接头和弹性件,所述连接头嵌设在所述表层中并且与所述表层固定连接,所述连接头的中部开设有空腔,所述压力传感器和所述温度传感器均设置在所述空腔中。

[0009] 优选的,所述弹性件设置为弹簧,所述弹簧的一端与所述连接头固定连接,所述弹簧的另外一端与所述第一支撑板相连接。

- [0010] 优选的,所述弹簧的长度小于所述上层床垫的厚度。
- [0011] 优选的,所述上层床垫内填充有第一填料。
- [0012] 优选的,所述通孔低于所述电热层。
- [0013] 优选的,所述上层床垫和所述下层床垫通过拉链可拆卸连接。
- [0014] 优选的,所述下层床垫内填充有第二填料。
- [0015] 一种基于睡眠监测的可控温床垫的控温方法,包括如下步骤:
- [0016] S1、所述控制器通过所述压力传感器监测使用者姿态,并且所述控制器通过所述温度传感器监测所述床垫表面的温度;
- [0017] S2、所述控制器根据使用者姿态的变化判断使用者睡眠质量,若使用者睡眠质量良好则执行S3,若使用者睡眠质量不佳则执行S4;
- [0018] S3、所述控制器继续监测使用者姿态和所述床垫表面的温度;
- [0019] S4、所述控制器将监测到的所述床垫表面的温度与预先设定的温度阈值进行对比,若所述床垫表面的温度高于温度阈值,则执行S5,若所述床垫表面的低于温度阈值,则执行S6;
- [0020] S5、所述控制器控制所述风机启动,所述风机通过所述通孔使所述上层床垫中形成气流将所述上层床垫中的热量抽出;
- [0021] S6、所述控制器控制所述电热层启动对所述上层床垫进行加热。
- [0022] 本发明能够实时监测使用者的睡眠状态和床垫表面的温度,并且根据二者的结合判断是否需要通过改变温度来改善使用者的睡眠质量,并且本发明还通过永磁体来对使用者进行磁疗,进一步有利于提高使用者的睡眠质量。

附图说明

- [0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0024] 图1是本发明的整体结构示意图;
- [0025] 图2是本发明的弹性连接单元结构示意图;
- [0026] 图3是本发明的整体结构剖视图。
- [0027] 附图标记:1-上层床垫,2-拉链,3-下层床垫,4-连接头,5-空腔,6-压力传感器,7-温度传感器,8-弹簧,9-通孔,10-第一支撑板,11-第二支撑板,12-表层,13-电热层,14-第一填料,15-第二填料,16-永磁体,17-控制器,18-风机。

具体实施方式

- [0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。
- [0029] 请参阅图1至3,图1是本发明的整体结构示意图,图2是本发明的弹性连接单元结

构示意图,图3是本发明的整体结构剖视图。

[0030] 一种基于睡眠监测的可控温床垫,包括上下设置的上层床垫1和下层床垫3,上层床垫1和下层床垫3可拆卸连接,上层床垫1上嵌设有若干个均匀分布的压力传感器6和若干个均匀分布的温度传感器7,上层床垫1内设置有电热层13,上层床垫1的侧壁开设有若干个通孔9,上层床垫1的其中一个侧壁上固定设置有风机18,并且风机18与其中一个通孔9相连接,下层床垫3内嵌设有若干个永磁体16,下层床垫3上固定设置有控制器17,控制器17与压力传感器6、温度传感器7、电热层13和风机18均电连接。

[0031] 本发明在使用时,通过压力传感器6来监测使用者体态及体态变化的过程,公知的,当人在睡眠质量较差的时候更容易出现翻来覆去、频繁变换体态的情况,因此通过对体态的监测能够准确判断出使用者当前的睡眠质量。具体的说,使用者身体不同的部位对压力传感器6造成的压力大小是不同的,例如背部造成的压力明显大于手部造成的压力,根据压力的分布情况即可获知使用者当前不同部位所处的位置,进而判断使用者的体态。影响使用者睡眠状态的各种因素中,温度是非常重要的一个因素,温度过高或者过低都容易造成使用者睡眠质量下降,进而频繁变换体态,因此本发明还通过温度传感器7监测床垫表面的温度,来判断是否需要通过调节温度来帮助调节使用者的睡眠质量。具体的说,当使用者睡眠质量不佳且床垫表面温度过高的时候,控制器17通过控制风机18将上层床垫1内的空气抽出,利用空气带走上层床垫1内的热量实现降温,当使用者睡眠质量不佳且床垫表面温度过低的时候,控制器17通过电热层13对上层床垫1进行加热。

[0032] 本发明能够实时监测使用者的睡眠状态和床垫表面的温度,并且根据二者的结合判断是否需要通过改变温度来改善使用者的睡眠质量,并且本发明还通过永磁体16来对使用者进行磁疗,进一步有利于提高使用者的睡眠质量。

[0033] 进一步的,上层床垫1包括表层12、第一支撑板10和四个侧壁,表层12与第一支撑板10相互平行并且通过若干个均匀分布的弹性连接单元相连接,四个侧壁连接在表层12和第一支撑板10之间。通过弹性连接单元,使上层床垫1具有弹力,从而提高舒适度。

[0034] 进一步的,弹性连接单元包括固定连接的连接头4和弹性件,连接头4嵌设在表层12中并且与表层12固定连接,连接头4的中部开设有空腔5,压力传感器6和温度传感器7均设置在空腔5中。将压力传感器6和温度传感器7设置在连接头4中,可以利用连接头4对压力传感器6和温度传感器7进行保护。

[0035] 在本实施例中,弹性件设置为弹簧8,弹簧8的一端与连接头4固定连接,弹簧8的另一端与第一支撑板10相连接。在其它的实施方式中,还可以设置为其它具有相似功能的部件,例如气囊等等。

[0036] 进一步的,弹簧8的长度小于上层床垫1的厚度。从而使连接头4不会突出表层12,提高表层12的平整度,进而提高使用的舒适度。

[0037] 进一步的,上层床垫1内填充有第一填料14。第一填料14可以选择多孔结构的填料,例如海绵等。

[0038] 进一步的,通孔9低于电热层13。

[0039] 进一步的,上层床垫1和下层床垫3通过拉链2可拆卸连接。当出现部件损坏的时候,可以将上层床垫1和下层床垫3分离开,从而快速修复。

[0040] 进一步的,下层床垫3设置为上端敞开的箱体结构,并且上端通过第二支撑板11封

闭,第一支撑板10放在第二支撑板11上,下层床垫3内填充有第二填料15。第二填料15可以设置为实心填料,例如天然橡胶等。

[0041] 一种基于睡眠监测的可控温床垫的控温方法,包括S1至S6。

[0042] S1、控制器17通过压力传感器6监测使用者姿态,并且控制器17通过温度传感器7监测床垫表面的温度。

[0043] S2、控制器17根据使用者姿态的变化判断使用者睡眠质量,若使用者睡眠质量良好则执行S3,若使用者睡眠质量不佳则执行S4。

[0044] S3、控制器17继续监测使用者姿态和床垫表面的温度。

[0045] S4、控制器17将监测到的床垫表面的温度与预先设定的温度阈值进行对比,若床垫表面的温度高于温度阈值,则执行S5,若床垫表面的低于温度阈值,则执行S6。

[0046] S5、控制器17控制风机18启动,风机18通过通孔9使上层床垫1中形成气流将上层床垫1中的热量抽出。

[0047] S6、控制器17控制电热层13启动对上层床垫1进行加热。

[0048] 当使用者睡眠状态不佳但是床垫表面的温度与温度阈值相匹配的时候,本发明主要依靠永磁体16产生的磁场对使用者的睡眠质量进行调节。

[0049] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

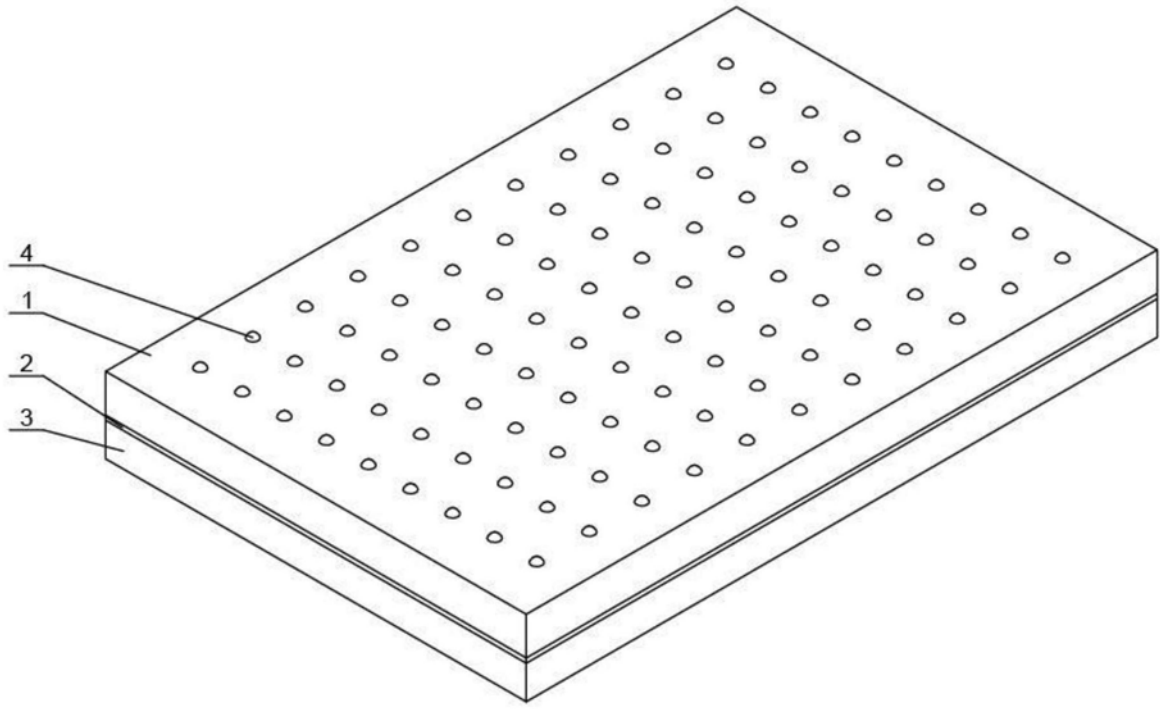


图1

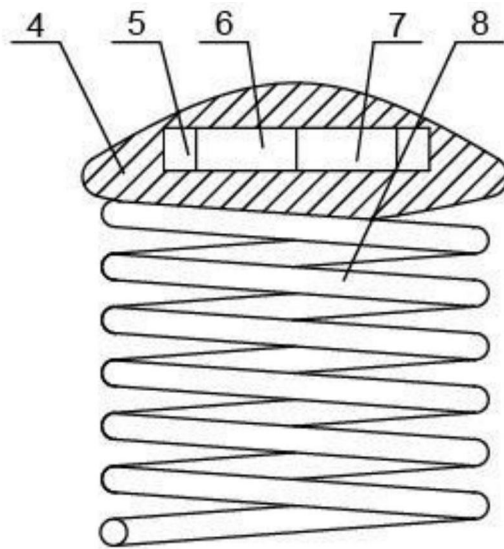


图2

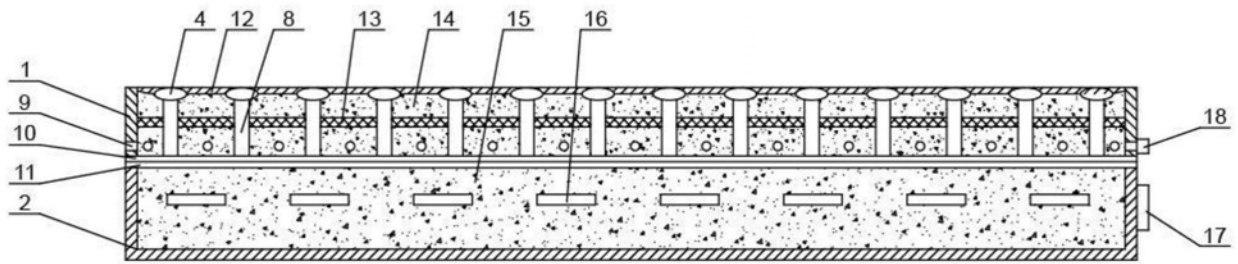


图3

专利名称(译)	一种基于睡眠监测的可控温床垫及控温方法		
公开(公告)号	CN109907584A	公开(公告)日	2019-06-21
申请号	CN201910261772.3	申请日	2019-04-02
[标]申请(专利权)人(译)	浙江和也健康科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	浙江和也健康科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	浙江和也健康科技有限公司		
[标]发明人	李俊 方志财 方彦雯		
发明人	李俊 方志财 方彦雯		
IPC分类号	A47C21/04 A47C27/00 A47C27/07 A47C27/20 A47C27/16 A61N2/08 A61B5/00		
代理人(译)	罗满		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于睡眠监测的可控温床垫和控温方法。所述可控温床垫包括上下设置的上层床垫和下层床垫，所述上层床垫和所述下层床垫可拆卸连接，所述上层床垫上嵌设有若干个均匀分布的压力传感器和若干个均匀分布的温度传感器，所述上层床垫内设置有电热层，所述上层床垫的侧壁开设有若干个通孔，所述上层床垫的其中一个所述侧壁上固定设置有风机，并且所述风机与其中一个所述通孔相连通，所述下层床垫内嵌设有若干个永磁体，所述下层床垫上固定设置有控制器，控制器与所述压力传感器、所述温度传感器、所述电热层和所述风机均电连接。上述可控温床垫可根据监测结果通过控温的方式改善使用者睡眠质量。

