



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108703580 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(21)申请号 201810347263.8

A61N 5/06(2006.01)

(22)申请日 2018.04.17

A61N 2/08(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(71)申请人 深圳市路兹时尚文化有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 陆明

(74)专利代理机构 北京卓唐知识产权代理有限
公司 11541

代理人 唐海力 李志刚

(51)Int.Cl.

A47C 27/00(2006.01)

A47C 21/04(2006.01)

A47C 31/12(2006.01)

A47C 31/00(2006.01)

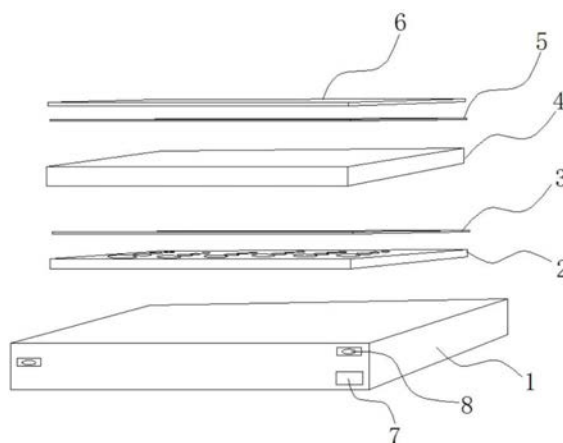
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫

(57)摘要

本申请公开了一种具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫。该具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫包括床垫主体、监测人体睡眠质量信息和人体生命数据信息的感应线路层、对人体起到理疗保健效果的石墨烯加热层和对床垫不同区域加热温度进行控制的控制装置以及客户端APP,感应线路层铺设在床垫主体的顶面上,石墨烯加热层铺设在感应线路层的顶面上。控制装置以及客户端APP用于对石墨烯加热层的加热温度进行定时控制,感应线路层用于采集人体睡眠状态等多种生命数据信号,并发送给控制装置以及客户端APP,以配合客户端APP做出相应相应以及人工智能智慧化生命健康状况分析。本申请解决了具有保健功能的床垫自动化程度低、用户体验差的技术问题。



1. 一种具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,包括:床垫主体(1)、监测人体睡眠质量信息和人体生命数据信息的感应线路层(3)、对人体起到理疗保健效果的石墨烯加热层(5)和对所述石墨烯加热层(5)的加热温度进行控制的控制装置(14)以及客户端APP,所述感应线路层(3)铺设在所述床垫主体(1)的顶面上,所述石墨烯加热层(5)铺设在所述感应线路层(3)的顶面上,

所述控制装置(14)的控制信号输出端与所述石墨烯加热层(5)的控制端连接,所述控制装置(14)以及所述客户端APP用于对所述石墨烯加热层(5)的加热温度进行定时控制;

所述感应线路层(3)的数据信号输出端与所述控制装置(14)的数据信号接收端连接,所述感应线路层(3)用于采集人体睡眠状态的多种数据信号,并发送给所述控制装置(14)以及所述客户端APP。

2. 根据权利要求1所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫还包括棕垫层(2)、缓冲层(4)和石墨烯纺棉层(6),所述棕垫层(2)铺设在所述床垫主体(1)与所述感应线路层(3)之间,所述缓冲层(4)铺设在所述感应线路层(3)与所述石墨烯加热层(5)之间,所述石墨烯纺棉层(6)铺设在所述石墨烯加热层(5)的顶面上。

3. 根据权利要求2所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述缓冲层(4)所采用的材质为乳胶、乳绵或者有氧绵;所述棕垫层(2)的顶面上均匀设置有若干块磁石(16)。

4. 根据权利要求1所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述感应线路层(3)内铺设有多排传感感应线路(15),所述传感感应线路(15)为折线形。

5. 根据权利要求4所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述传感感应线路(15)包括压电传感线路、光纤传感线路和量子传感线路。

6. 根据权利要求1所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述石墨烯加热层(5)包括多个石墨烯发热模组(9),所述多个石墨烯发热模组(9)均匀排布在所述石墨烯加热层(5)内,所述石墨烯发热模组(9)内设置有温度感应元件(12),所述温度感应元件(12)的温度信号输出端与所述控制装置(14)的温度信号接收端连接,所述温度感应元件(12)将采集到的温度信号发送给所述控制装置(14)以及所述客户端APP,所述控制装置(14)以及所述客户端APP对所述多个石墨烯发热模组(9)进行控制。

7. 根据权利要求6所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述石墨烯发热模组(9)的数量为四个(A1、A2、B1、B2),四个所述石墨烯发热模组(9)呈“田”字形排列。

8. 根据权利要求1所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述控制装置(14)包括物理控制器(10)和遥控器(11),所述物理控制器(10)安装在所述床垫主体(1)上。

9. 根据权利要求8所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述床垫主体(1)上设置有音乐播放器(13)和与所述音乐播放器(13)连接的蓝牙喇叭(8),所述音乐播放器(13)的控制端与所述遥控器(11)的控制信号输出端连接。

10. 根据权利要求1所述的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,其特征在于,所述音乐播放器(13)通过插入SD卡或者通过蓝牙模块与手机进行蓝牙连接进行音乐播放。

具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫

技术领域

[0001] 本申请涉及家具制造技术领域,具体而言,涉及一种具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫。

背景技术

[0002] 人生的三分之一的时间是在睡眠中度过的,良好的睡眠有利于人体的健康。为保证良好的睡眠质量,现在市场上出现了各种各样的床垫,主要有:弹簧床垫、棕榈床垫、乳胶床垫、水床垫、气床垫、磁床垫等。但这些床垫功能单一,无法满足人们日益增加的保健需求。为保障人体在使用过程中的舒适度以及理疗保健效果,还会在床垫本体上设置不同的理疗层或保健层,但市场上具有保健功能的床垫理疗效果大多不是很明显,而且床垫本身太硬,容易引起腰肌劳损等疾病,另外,现有的具有保健功能的床垫自动化程度低,无法对使用者的睡眠情况进行监测,也无法根据使用者不同的部位对床垫的对应位置进行工作状态的控制,降低了用户的使用体验,很难在实际生活中进行推广使用。

[0003] 针对相关技术中具有保健功能的床垫自动化程度低、用户体验差的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本申请的主要目的在于提供一种具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,以解决具有保健功能的床垫自动化程度低、用户体验差的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请提供了一种具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫。

[0006] 根据本申请的具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,包括:床垫主体、监测人体睡眠质量信息和人体生命数据信息的感应线路层、对人体起到理疗保健效果的石墨烯加热层和对所述石墨烯加热层的加热温度进行控制的控制装置以及客户端APP,所述感应线路层铺设在所述床垫主体的顶面上,所述石墨烯加热层铺设在所述感应线路层的顶面上,

[0007] 所述控制装置的控制信号输出端与所述石墨烯加热层的控制端连接,所述控制装置以及所述客户端APP用于对所述石墨烯加热层的加热温度进行定时控制;

[0008] 所述感应线路层的数据信号输出端与所述控制装置的数据信号接收端连接,所述感应线路层用于采集人体睡眠状态的多种数据信号,并发送给所述控制装置以及所述客户端APP。

[0009] 进一步的,所述具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫还包括棕垫层、缓冲层和石墨烯纤维棉层,所述棕垫层铺设在所述床垫主体与所述感应线路层之间,所述缓冲层铺设在所述感应线路层与所述石墨烯加热层之间,所述石墨烯纤维棉层铺设在所述石墨烯加热层的顶面上。

[0010] 进一步的,所述缓冲层所采用的材质为乳胶、乳绵或者有氧绵;所述棕垫层的顶面上均匀设置有若干块磁石。

[0011] 进一步的,所述感应线路层内铺设有多排传感感应线路,所述传感感应线路为折线形。

[0012] 进一步的,所述传感感应线路包括压电传感线路、光纤传感线路和量子传感线路。

[0013] 进一步的,所述石墨烯加热层包括多个石墨烯发热模组,所述多个石墨烯发热模组均匀排布在所述石墨烯加热层内,所述石墨烯发热模组内设置有温度感应元件,所述温度感应元件的温度信号输出端与所述控制装置的温度信号接收端连接,所述温度感应元件将采集到的温度信号发送给所述控制装置以及所述客户端APP,所述控制装置以及所述客户端APP对所述多个石墨烯发热模组进行控制。

[0014] 进一步的,所述石墨烯发热模组的数量为四个(A1、A2、B1、B2),四个所述石墨烯发热模组呈“田”字形排列。

[0015] 进一步的,所述控制装置包括物理控制器和遥控器,所述物理控制器安装在所述床垫主体1上。

[0016] 进一步的,所述床垫主体上设置有音乐播放器和与所述音乐播放器连接的蓝牙喇叭,所述音乐播放器的控制端与所述遥控器的控制信号输出端连接。

[0017] 进一步的,所述音乐播放器通过插入SD卡或者通过蓝牙模块与手机进行蓝牙连接进行音乐播放。

[0018] 在本申请实施例中,采用石墨烯材料作为床垫的发热层,发热速度快,而且石墨烯材料具有绝缘阻燃、防水防潮的特性,从而达到舒适安全、节能减排的效果。对石墨烯材料施加电压后,自由电子会发生定向移动,在不连续的石墨烯片层结构中,会产生跳跃行为,从而产生远红外光波,因此石墨烯材料还具有超强的远红外理疗特性,长期使用有益于人体的健康。同时棕垫层上的磁石对人体产生磁疗效果,也有益于人体的健康。采用智能化恒温控制,并将石墨烯发热膜组分区管控,根据人体位置的需要进行针对性的发热和温控,自动化程度大大提高,让生活更加充满智慧。采用传感感应线路对人体睡眠状态下的多种数据进行采集和监测,根据采集的数据可分析人体健康状况,对人体的健康起到了一定的监测和保障。传感感应线路中采用压电传感技术、光纤传感技术和量子传感技术对人体睡眠质量信息和人体生命数据信息进行采集,信息详细精度高。从而实现了提高具有保健功能的床垫自动化程度低,增强用户体验的技术效果,进而解决了具有保健功能的床垫自动化程度低、用户体验差的技术问题。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0020] 图1是本发明具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫的分解图;

[0021] 图2是本发明具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫中石墨烯发热层的俯视图;

[0022] 图3是本发明具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫中感应线路层的俯视图;

[0023] 图4是本发明具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫中棕垫层的俯视图;以及

[0024] 图5是本发明具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫的控制结构框图。

具体实施方式

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0026] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”以及他的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0027] 在本申请中,术语“上”、“顶”、“中”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本发明及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0028] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本发明中的具体含义。

[0029] 此外,术语“安装”、“设置”、“连接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0031] 如图1所示,本申请涉及一种具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫,该具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫包括床垫主体1、棕垫层2、感应线路层3、缓冲层4、石墨烯加热层5和石墨烯绗棉层6,棕垫层2用于对人体起到磁疗保健效果;感应线路层3用于监测并采集人体睡眠质量信息和人体生命数据信息;石墨烯加热层5用于对人体起到理疗保健效果;控制装置14以及客户端APP用于接收感应线路层3采集到的人体睡眠质量信息和人体生命数据信息,并对石墨烯加热层5的加热温度进行控制。棕垫层2铺设在床垫主体1的顶面上,感应线路层3铺设在棕垫层2的顶面上,缓冲层4铺设在感应线路层3的顶面上,石墨烯加热层5铺设在缓冲层4的顶面上,石墨烯加热层5铺设在缓冲层4的顶面上,石墨烯绗棉层6铺设在石墨烯加热层5的顶面上。控制装置14的控制信号输出端与石墨烯加热层5的控制端连接,感应线路层3的数据信号输出端与控制装置14的数据信号接收端连接,感应线路层3用于采集人体睡眠状态的多种数据信号,并发送给所述控制装置14以及客户端APP,控制装置14以及客户端APP用于接收感应线路层3发送的数据信号,以及对石墨烯加热层5的加热温度进行定时控制。

[0032] 本发明的一些实施例中,缓冲层4所采用的材质为乳胶、乳绵或者有氧绵。

[0033] 如图2所示,石墨烯加热层5包括多个石墨烯发热模组9,多个石墨烯发热模组9均匀排布在石墨烯加热层5内,石墨烯发热模组9内设置有温度感应元件12,温度感应元件12

的温度信号输出端与控制装置14的温度信号接收端连接,温度感应元件12将采集到的温度信号发送给控制装置14以及客户端APP,控制装置14以及客户端APP对多个石墨烯发热模组9进行单独控制。

[0034] 本发明的一些实施例中,石墨烯发热模组9的数量为四个(A1、A2、B1、B2),四个石墨烯发热模组9呈“田”字形排列。A1设置在偏向床头侧的左部,A2设置在偏向床尾侧的左部,B1设置在偏向床头侧的右部,B2设置在偏向床尾侧的右部。用户可根据不同部位的加热需要,对各石墨烯发热模组9进行有针对性的区域加热和温控,满足用户不同部位的加热需求。

[0035] 如图3所示,感应线路层3内沿床头至床尾的方向并排铺设双排传感感应线路15,每排传感感应线路15呈折线形设置。

[0036] 本发明的一些实施例中,传感感应线路15包括压电传感线路、光纤传感线路和量子传感线路,通过压电传感线路、光纤传感线路和量子传感线路相结合,从而对人体睡眠质量信息和人体生命数据信息进行采集。

[0037] 具体的,压电传感线路可为压电传感电路或者压电传感器;光纤传感线路可为光纤传感电路或者光纤传感器;量子传感线路可为量子传感电路或者量子传感器。

[0038] 如图4所示,棕垫层2的顶面上均匀嵌设有若干块磁石16。

[0039] 本发明的一些实施例中,磁石16的形状为椭圆形或者圆形。

[0040] 如图1、图4所示,控制装置14包括物理控制器10和遥控器11,物理控制器10安装在床垫主体1的侧壁上,遥控器11由使用者手持携带。床垫主体1的侧壁上还设置有音乐播放器13和与音乐播放器13连接的蓝牙喇叭8,音乐播放器13的控制端与遥控器11的控制信号输出端连接。

[0041] 本发明的一些实施例中,物理控制器10为液晶控温屏。

[0042] 本发明的一些实施例中,音乐播放器13可通过插入SD卡的形式对音乐进行播放,音乐播放器13也可以通过蓝牙模块与手机进行蓝牙连接对音乐进行播放。

[0043] 本发明可通过物理控制器10、遥控器11以及客户端APP可对石墨烯发热膜组9进行分区控温,可对不同石墨烯发热膜组9进行单独控制,指定控温时间和温度,温度最高为70度。可对不同石墨烯发热膜组9进行恒温控制,当床垫温度达到指定温度后停止加热;当床垫温度低于指定温度后自动进行加热,用户可对指定温度进行设置。另外,用户可对恒温控制的开设时间进行自行设定。客户端APP可通过WIFI或者蓝牙与遥控器11连接,对石墨烯发热膜组9进行控温,以使用户睡前对床垫进行预热。可通过物理控制器10、遥控器11以及客户端APP控制音乐播放器13进行控制,并设定音乐的播放时间,根据用户喜好可对音乐进行场景类型分组,并可对音乐进行数字排序。通过传感感应线路15对用户睡眠状态下的多种数据进行采集,其中包括翻身次数、呼吸状况、心率状况、离床次数等,客户端APP根据采集到的数据对用户的总体睡眠质量进行分析评分,并根据数据向用户发出提示信息,例如:根据用户翻身、呼吸以及心率的监测数据,对存在健康隐患的用户推送健康提醒信息。

[0044] 本申请采用传感感应线路15作为用户睡眠数据采集元件主要在于其优越的感测冲击和振动的能力,其适用范围从地表振动造成的微弱压力信号到高速重型卡车轴的冲击。基于上述原理可采用传感感应线路15作为接触式传声器,嵌入床垫中对人体脉搏、呼吸以及粗略的人体运动进行监测。

[0045] 从以上的描述中,可以看出,本发明实现了如下技术效果:采用石墨烯材料作为床垫的发热层,发热速度快,一分钟可达90度以上,而且石墨烯材料具有绝缘阻燃、防水防潮的特性,从而达到舒适安全、节能减排的效果。对石墨烯材料施加电压后,自由电子会发生定向移动,在不连续的石墨烯片层结构中,会产生跳跃行为,从而产生远红外光波,因此石墨烯材料还具有超强的远红外理疗特性,长期使用有益于人体的健康。同时棕垫层2上的磁石16对人体产生磁疗效果,也有益于人体的健康。采用智能化恒温控制,并将石墨烯发热膜组9分区管控,根据人体位置的需要进行针对性的发热和温控,自动化程度大大提高,让生活更加充满智慧。采用传感感应线路15对人体睡眠状态下的多种数据进行采集和监测,根据采集的数据可分析人体健康状况,对人体的健康起到了一定的监测和保障。设置有自动控制音乐播放功能,可在睡前播放音乐进行催眠,有助于提高睡眠质量,保证使用者有良好的睡眠状态。本发明结构简单、自动化程度高、安全可靠,有助于提高使用者的睡眠质量和身体健康,与现有技术相比具有明显的优点。

[0046] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

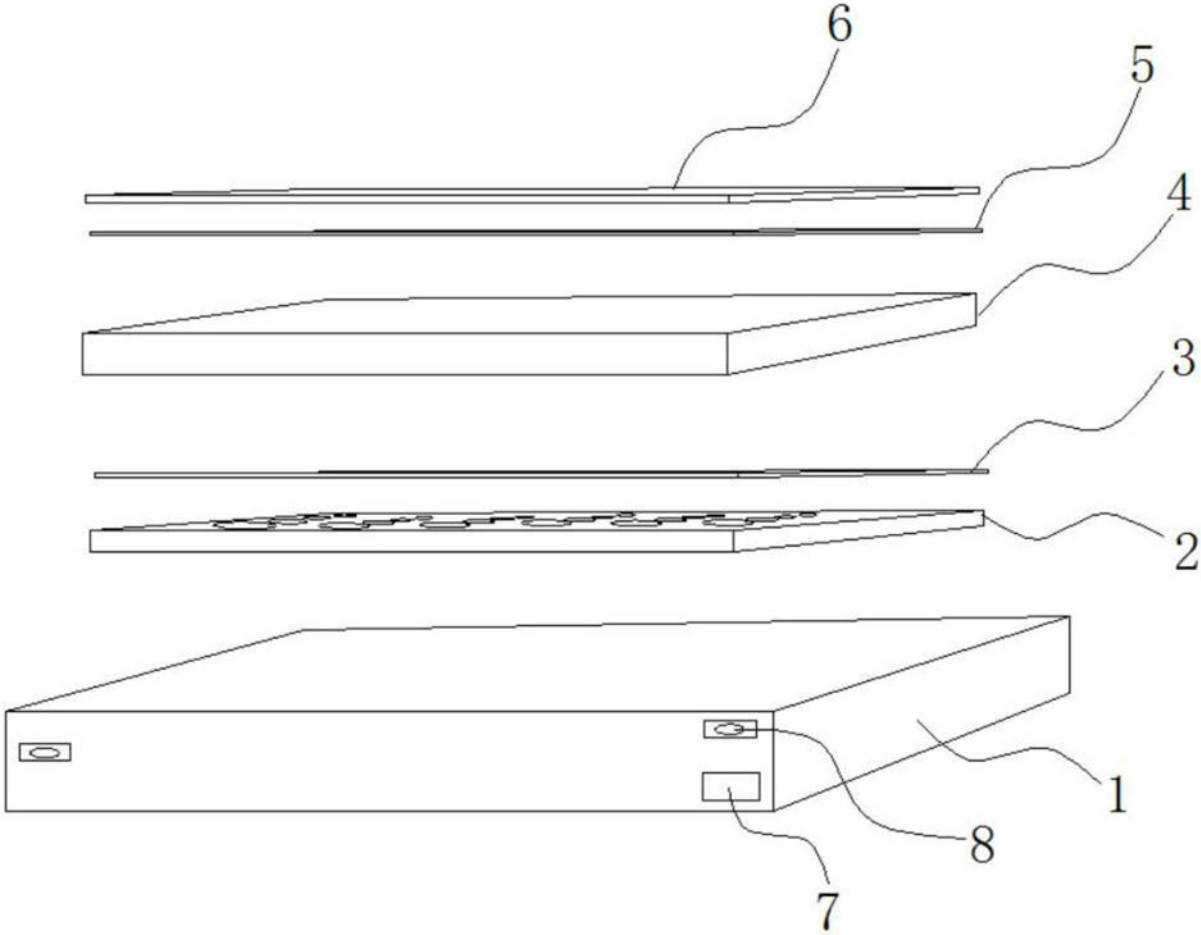


图1

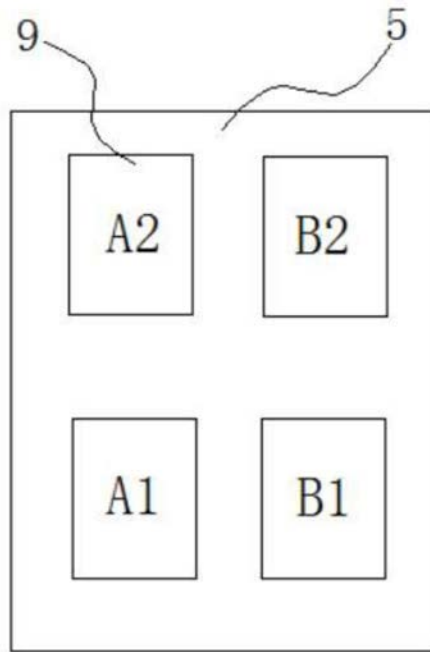


图2

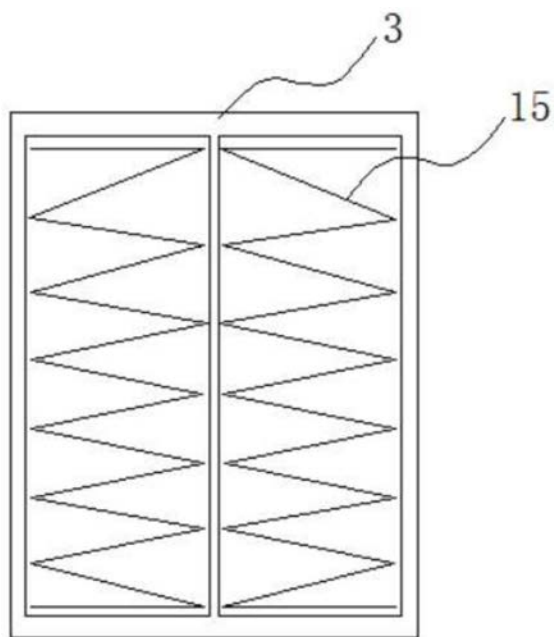


图3

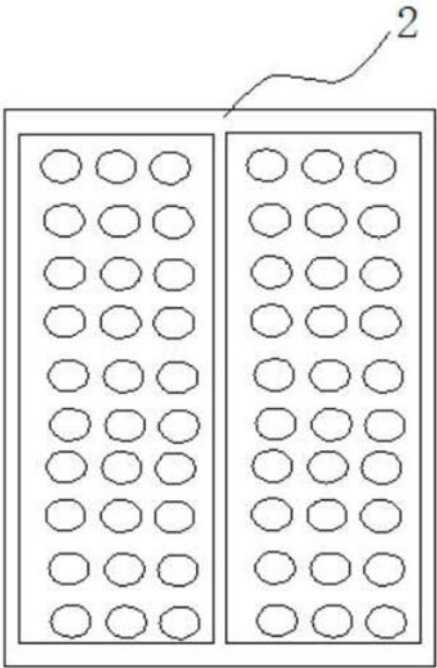


图4

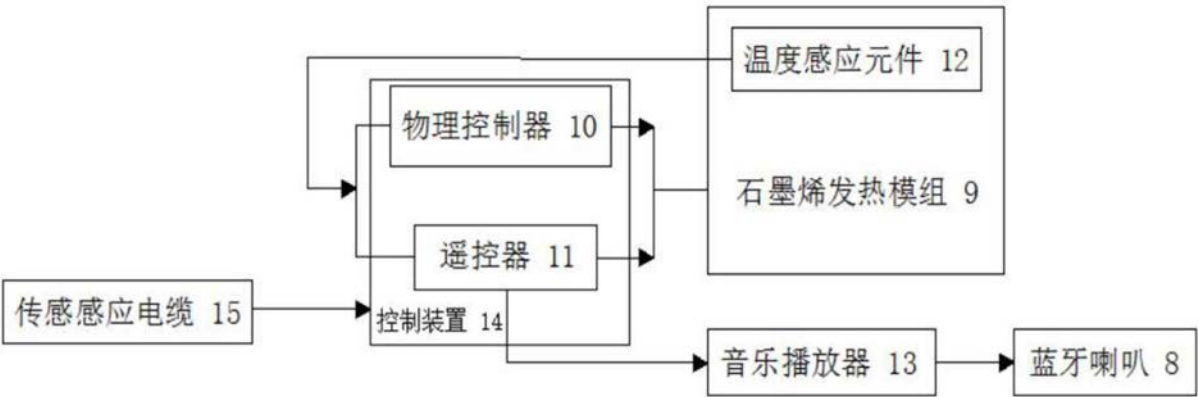


图5

专利名称(译)	具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫		
公开(公告)号	CN108703580A	公开(公告)日	2018-10-26
申请号	CN201810347263.8	申请日	2018-04-17
[标]发明人	陆明		
发明人	陆明		
IPC分类号	A47C27/00 A47C21/04 A47C31/12 A47C31/00 A61N5/06 A61N2/08 A61B5/00		
CPC分类号	A47C21/048 A47C27/00 A47C31/008 A47C31/123 A61B5/4809 A61B5/4815 A61B5/6892 A61N2/004 A61N2/02 A61N2/06 A61N5/0625 A61N2005/066		
代理人(译)	李志刚		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫。该具有睡眠监测功能的石墨烯智能温控床垫包括床垫主体、监测人体睡眠质量信息和人体生命数据信息的感应线路层、对人体起到理疗保健效果的石墨烯加热层和对床垫不同区域加热温度进行控制的控制装置以及客户端APP，感应线路层铺设在床垫主体的顶面上，石墨烯加热层铺设在感应线路层的顶面上。控制装置以及客户端APP用于对石墨烯加热层的加热温度进行定时控制，感应线路层用于采集人体睡眠状态等多种生命数据信号，并发送给控制装置以及客户端APP，以配合客户端APP做出相应以及人工智能智慧化生命健康状况分析。本申请解决了具有保健功能的床垫自动化程度低、用户体验差的技术问题。

