



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206979224 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201621423349.7

(22)申请日 2016.12.23

(73)专利权人 扬州向阳花智能设备有限公司
地址 225000 江苏省扬州市江都区龙城路
174号

(72)发明人 严林全 罗庭 李国文

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 沈良菊

(51) Int. Cl.

A47C 31/12(2006.01)

A47C 21/04(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

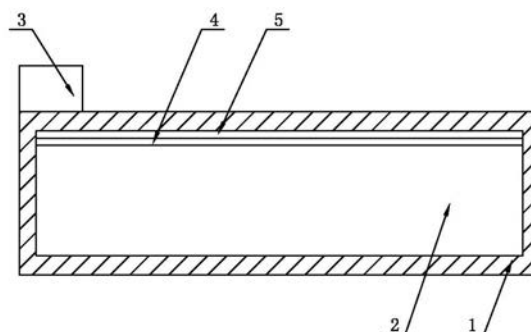
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种智能床垫的监测报警装置

(57)摘要

本实用新型提供了智能家居领域内的一种智能床垫的监测报警装置,包括床垫本体,床垫本体的四周为包覆层,包覆层内设有传感器单元和床垫芯,在长度方向上,包覆层的一侧为床头,包覆层的另一侧为床尾,靠近床头的包覆层上设有控制装置,传感器单元包括温度传感器和薄膜压力传感器,压力传感器检测人体睡眠时产生的压力动作信号并实时发送给控制装置,温度传感器检测人体睡眠时包覆层的温度并实时发送给控制装置,控制装置控制压力传感器和温控传感器的得断电,控制装置包括报警单元,报警单元针对异常压力信号发出声光报警;本实用新型智能化程度高,使用安全可靠,应用范围广泛。



1. 一种智能床垫的监测报警装置,其特征在于:包括床垫本体,床垫本体的四周为包覆层,所述包覆层内设有传感器单元和床垫芯,在长度方向上,所述包覆层的一侧为床头,包覆层的另一侧为床尾,靠近床头的包覆层上设有控制装置,所述传感器单元包括温度传感器和薄膜压力传感器,所述压力传感器检测人体睡眠时产生的压力动作信号并实时发送给控制装置,所述温度传感器检测人体睡眠时包覆层的温度并实时发送给控制装置,所述控制装置控制压力传感器和温度传感器的得断电,所述传感器单元下侧设有电热片,所述传感器单元、电热片和床垫芯从上向下依次设置在包覆层内;所述控制装置包括报警单元、放大滤波单元和主控单元,所述放大滤波单元将压力传感器和温度传感器发送过来的信号进行放大滤波后传输给主控单元,所述主控单元根据接收到的温度信号控制电热片的开关,主控单元控制报警单元的报警,所述报警单元针对异常压力信号发出声光报警。

2. 根据权利要求1所述的一种智能床垫的监测报警装置,其特征在于:所述温度传感器在长度方向上设置有2个,一个温度传感器设置在距离床头15~25cm和床边5~60cm的位置,另一个温度传感器设置在距离床尾15~25cm和床边5~60cm的位置,所述温度传感器关于包覆层在宽度方向的中心对称设置。

3. 根据权利要求1或2所述的一种智能床垫的监测报警装置,其特征在于:在宽度方向上,所述电热片设有两组,两组电热片拼合在一起,拼合在一起的电热片周向与包覆层的内壁齐平,每组电热片与温度传感器所在位置对应设置,主控单元分别控制两组电热片的开关。

一种智能床垫的监测报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种监测报警装置,特别涉及一种可监测睡眠质量床垫用报警装置。

背景技术

[0002] 床垫是人们生活必需品,人体在床垫上睡觉时,睡眠质量越来越受大众的关注,目前,可以监测使用者呼吸、心跳、体动的产品主要通过人体上粘贴电极片,测量呼吸心跳时人体电阻率变化的多导睡眠仪等,这些侵入性装置粘附于人体,会对使用者的睡眠情况造成不良影响。

[0003] 为了解决现有床垫中存在的问题,专利号为CN 103006235 A的中国发明专利公开了一种床垫式睡眠监测报警装置,该报警装置主要分为传感器单元、监控单元和远程控制单元,传感器单元由床垫、置于床垫内部的液体囊、与液体囊相连接的液体导管、置于液体导管末端的压电传感器组成,压电传感器感应由人体呼吸、心跳和体动引起的床垫压力变化信息,并输出电信号,监控单元对该电信号进行处理,处理对应的呼吸、心跳和体动信号,当呼吸和心跳过慢或过快甚至停止时,远程控制单元发出警报,提醒监护人员,实现远程监控;这种监测报警装置可以远程监测使用者的睡眠情况,只能适用于有监护人员看护的情形,无法用于一个普通家庭中,应用范围狭隘;另外,当声光报警后此装置不能可控制的停止报警信号,影响其他人的睡眠。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足之处,提供一种智能床垫的监测报警装置,本实用新型智能化程度高,使用安全可靠,应用范围更加广泛。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种智能床垫的监测报警装置,包括床垫本体,床垫本体的四周为包覆层,所述包覆层内设有传感器单元和床垫芯,在长度方向上,所述包覆层的一侧为床头,包覆层的另一侧为床尾,靠近床头的包覆层上设有控制装置,所述传感器单元包括温度传感器和薄膜压力传感器,所述压力传感器检测人体睡眠时产生的压力动作信号并实时发送给控制装置,所述温度传感器检测人体睡眠时包覆层的温度并实时发送给控制装置,所述控制装置控制压力传感器和温控传感器的得断电,所述控制装置包括报警单元,所述报警单元针对异常压力信号发出声光报警。

[0006] 本实用新型工作时,控制装置得电,控制装置控制压力传感器常开,压力传感器采集使用者睡眠过程的各种体动产生的压力信号,控制装置接收实时传输过来的压力信号并进行分析处理,睡眠过程中翻转、起身、抽搐等异动动作将产生压力突变,控制装置根据压力信号波动值、时间和持续时长等重要数据判断出该压力突变是否为正常波动,若不是正常波动,报警单元发出声光报警;本实用新型智能化程度高,应用范围广泛,可使用安全可靠,可应用于监测医院、普通家庭等场所内使用者的睡眠状况中。

[0007] 为了进一步提高控制装置处理压力和温度信号的准确性,所述控制装置还包括放大滤波单元和主控单元,所述放大滤波单元将压力传感器和温度传感器发送过来的信号进行放大滤波后传输给主控单元,主控单元控制报警单元的报警。

[0008] 为了提高寒冷天气下使用床垫的舒适度,所述传感器单元下侧设有电热片,所述传感器单元下侧设有电热片,所述传感器单元、电热片和床垫芯从上向下依次设置在包覆层内,所述主控单元根据接收到的温度信号控制电热片的开关。

[0009] 为了进一步提高压力传感器和温度传感器检测的准确性,所述温度传感器在长度方向上设置有2个,一个温度传感器设置在距离床头15~25cm和床边5~60cm的位置,另一个温度传感器设置在距离床尾15~25cm和床边5~60cm的位置,所述温度传感器关于包覆层在宽度方向的中心对称设置;此设计中,通过人们的日常生活习惯来设置温度传感器的安装位置使温度检测更加准确,压力传感器的设置使人体不管躺在什么位置时,人体压力都能得到准确测量。

[0010] 为了使电热片工作时更加节能,在宽度方向上,所述电热片设有两组,两组电热片拼合在一起,拼合在一起的电热片周向与包覆层的内壁齐平,每组电热片与温度传感器所在位置对应设置,主控单元分别控制两组电热片的开关。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型中传感器单元的结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型中电热片的结构示意图。

[0014] 图4为本实用新型的俯视图。

[0015] 图5为本实用新型的控制连接结构图。

[0016] 其中,1包覆层,2床垫芯,3控制装置,4电热片,5传感器单元,501压力传感器,502温度传感器,6床尾,7床头。

具体实施方式

[0017] 如图1~5所示的一种智能床垫的监测报警装置,包括床垫本体,床垫本体的四周为包覆层1,包覆层1内设有传感器单元5和床垫芯2,在长度方向上,包覆层1的一侧为床头7,包覆层1的另一侧为床尾6,靠近床头7的包覆层1上设有控制装置3,传感器单元5包括温度传感器502和薄膜压力传感器501,压力传感器501检测人体睡眠时产生的压力动作信号并实时发送给控制装置3,温度传感器502检测人体睡眠时包覆层1的温度并实时发送给控制装置3,传感器单元5下侧设有电热片4,传感器单元5、电热片4和床垫芯2从上向下依次设置在包覆层1内,控制装置3包括报警单元,报警单元针对异常压力信号发出报警;为了提高控制装置3处理压力和温度信号的准确性,控制装置3还包括放大滤波单元和主控单元,放大滤波单元将压力传感器501和温度传感器502发送过来的信号进行放大滤波后传输给主控单元,主控单元控制报警单元的报警,主控单元根据接收到的温度信号控制电热片4的开关;为了提高压力传感器501和温度传感器502检测的准确性,温度传感器502在长度方向上设置有2个,一个温度传感器502设置在距离床头7的15~25cm和床边5~60cm的位置,另一个温度传感器502设置在距离床尾6的15~25cm和床边5~60cm的位置,在宽度方向上,电热

片4设有两组,两组电热片4拼合在一起,拼合在一起的电热片4周向与包覆层1的内壁齐平,每组电热片4与温度传感器502所在位置对应设置,主控单元分别控制两组电热片4的开关。

[0018] 本实用新型工作时,给控制装置3上电,主控单元控制压力传感器501常开,当压力传感器501检测到有压力信号时,压力传感器501将压力信号实时传输给主控单元,主控单元控制对应区域内的温度传感器502得电,即人体所在位置覆盖的温度传感器502得电,温度传感器502检测顶部包覆层1的温度,即人睡眠时的温度,若温度低于人体睡眠所需的温度,则主控单元控制温度传感器502所在区域的一组电热片4得电,电热片4对包覆层1加热,当加热到所需温度时,主控单元控制电热片4的开关使睡眠温度维持在所需温度范围内;同时,睡眠过程中翻转、起身、抽搐等异动动作将产生压力突变,主控单元根据压力信号波动值、时间和持续时长等重要数据判断出该压力突变是否为正常波动,若不是正常波动,报警单元发出声光报警,提醒家人注意使用者的身体健康状况;本实用新型智能化程度高,通过压力传感器501检测人体动作压力信号,一方面,根据压力信号来控制温度传感器502的开关,另一方面,根据压力信号分析出人体健康状况,提醒家人注意,防止意外发生,同时,温度传感器502检测睡眠温度,控制装置3根据检测到的温度信号控制各组电热片4的开关,提高舒适度,节约电能,使用安全可靠,应用范围广泛,可应用于监测医院、普通家庭等场所内使用者的睡眠状况中。

[0019] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型保护范围内。

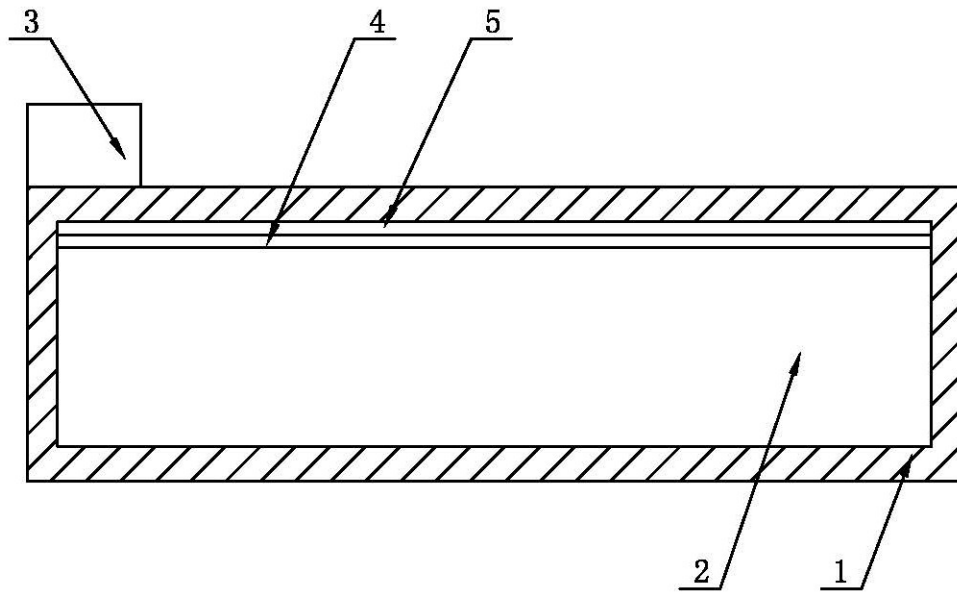


图1

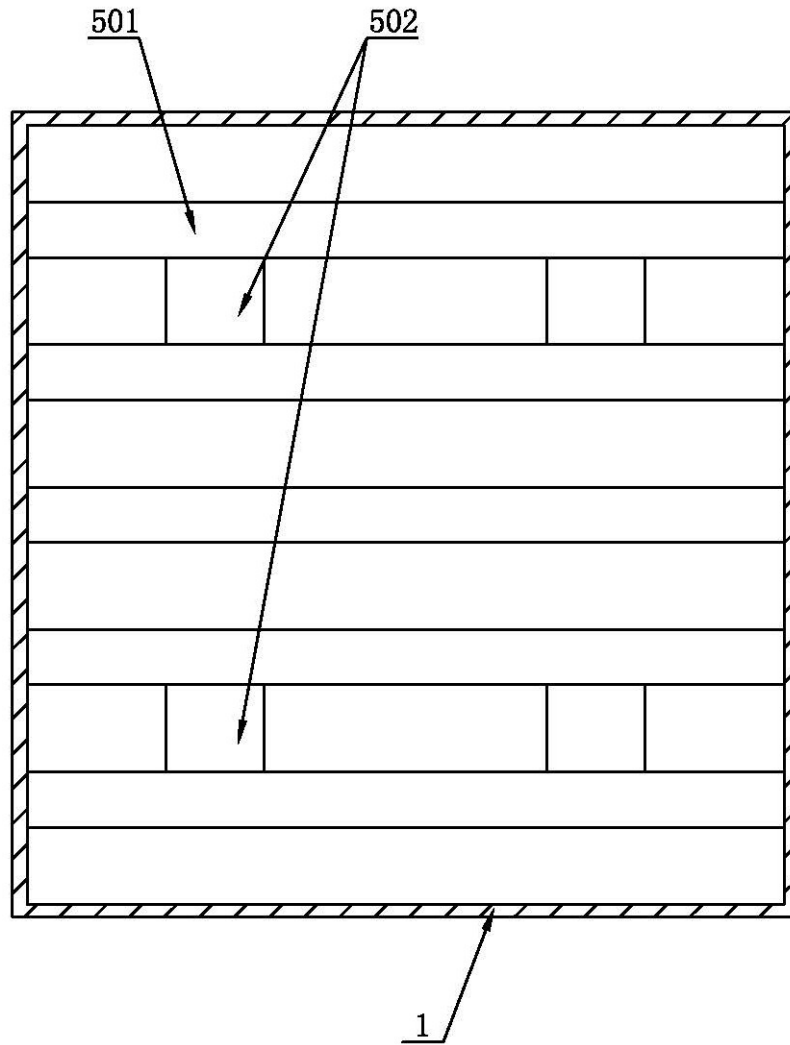


图2

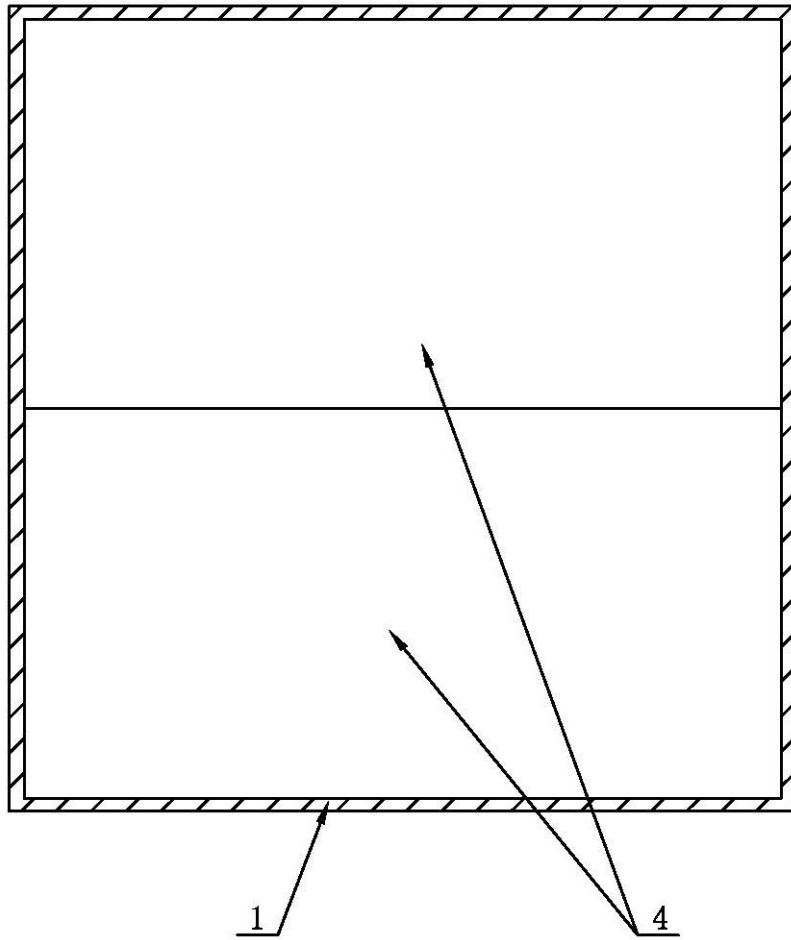


图3

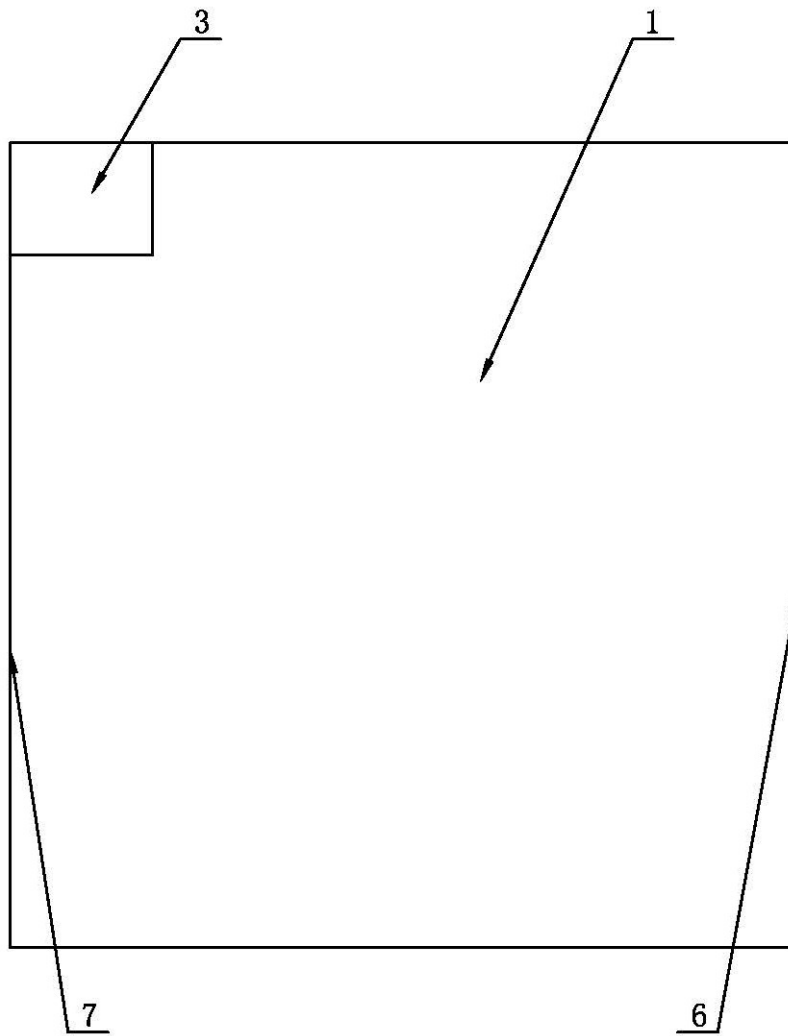


图4

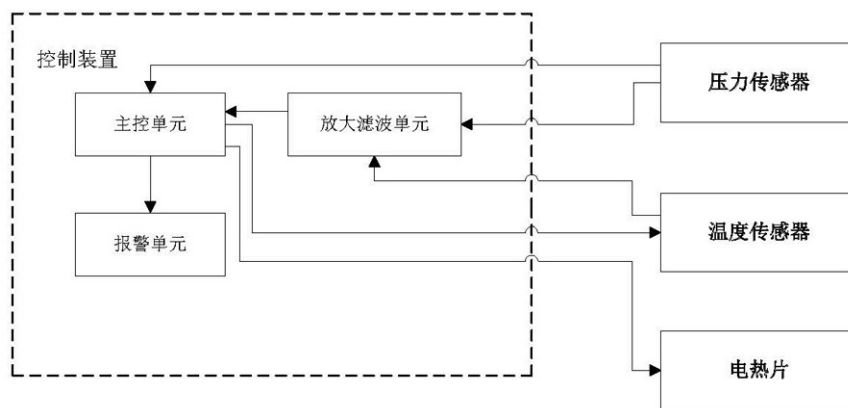


图5

专利名称(译)	一种智能床垫的监测报警装置		
公开(公告)号	CN206979224U	公开(公告)日	2018-02-09
申请号	CN201621423349.7	申请日	2016-12-23
[标]发明人	严林全 罗庭 李国文		
发明人	严林全 罗庭 李国文		
IPC分类号	A47C31/12 A47C21/04 A61B5/00		
代理人(译)	沈良菊		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了智能家居领域内的一种智能床垫的监测报警装置，包括床垫本体，床垫本体的四周为包覆层，包覆层内设有传感器单元和床垫芯，在长度方向上，包覆层的一侧为床头，包覆层的另一侧为床尾，靠近床头的包覆层上设有控制装置，传感器单元包括温度传感器和薄膜压力传感器，压力传感器检测人体睡眠时产生的压力动作信号并实时发送给控制装置，温度传感器检测人体睡眠时包覆层的温度并实时发送给控制装置，控制装置控制压力传感器和温控传感器的得断电，控制装置包括报警单元，报警单元针对异常压力信号发出声光报警；本实用新型智能化程度高，使用安全可靠，应用范围广泛。

