



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108523561 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810357885.9

(22)申请日 2018.04.19

(71)申请人 佛山市小沙江科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区张槎一路117号二座自编2号楼六层6289(住所申报)

(72)发明人 刘聪玲 刘佳 康婷 刘阳

(74)专利代理机构 佛山粤进知识产权代理事务所(普通合伙) 44463

代理人 易朝晖

(51)Int.Cl.

A47G 9/00(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

G05B 19/04(2006.01)

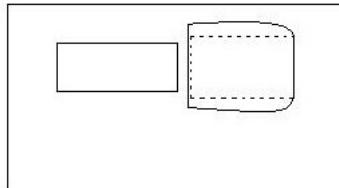
权利要求书1页 说明书9页 附图1页

(54)发明名称

一种儿童床上用品

(57)摘要

本发明公开了一种儿童床上用品，所述儿童床上用品包括普通床单、普通被子、智能卧垫、智能翻板；所述智能卧垫平铺在所述普通床单上用于儿童躺卧，且所述智能卧垫的面积小于所述普通床单的面积；所述普通被子的一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接进而使得所述普通被子的一部分与所述智能翻板的一面直接接触，所述普通被子的另一端铺设在所述普通床单上。本发明公开的儿童床上用品能够减轻照顾儿童的大人的体力以及精力负担。



1. 一种儿童床上用品，其特征在于，所述儿童床上用品包括普通床单、普通被子、智能卧垫、智能翻板；所述智能卧垫平铺在所述普通床单上用于儿童躺卧，且所述智能卧垫的面积小于所述普通床单的面积；所述普通被子的一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接进而使得所述普通被子的一部分与所述智能翻板的一面直接接触，所述普通被子的另一端铺设在所述普通床单上。

2. 根据权利要求2所述的儿童床上用品，其特征在于，所述智能卧垫包括顺序设置的透气棉表层、传感器层、压电材料层、pcb层、透气棉底层。

3. 根据权利要求2所述的儿童床上用品，其特征在于，所述传感器层包括重力传感器以及心率传感器，分别用于检测所述智能卧垫上是否存在儿童以及所述儿童的心率。

4. 根据权利要求3所述的儿童床上用品，其特征在于，所述压电材料层与所述pcb层电力连接用于为所述pcb层提供充电电力，所述pcb层与所述传感器层电力连接用于为所述传感器层提供电力供应。

5. 根据权利要求4所述的儿童床上用品，其特征在于，所述pcb层包括与所述压电材料层并联连接的电容、电池、控制器、第一通信器。

6. 根据权利要求5所述的儿童床上用品，其特征在于，所述控制器分别与所述电容、电池、重力传感器以及心率传感器通信连接用于检测电容以及电池的能量水平，接收所述重力传感器以及心率传感器的输出数据，并根据所述能量水平、输出数据实现控制以及输出指令。

一种儿童床上用品

技术领域

[0001] 本发明涉及床上用品领域,具体而言,涉及一种儿童床上用品。

背景技术

[0002] 随着人们工作与生活的压力越来越繁重,晚上人们经常处于极其疲惫的状态而忘记或者懒得去做一些事情,尤其是对于有小孩需要哄睡的大人而言,在将小孩哄睡之后已经疲惫不堪的大人还要从床上爬起来为小孩盖被子。

[0003] 现有的不需要手动盖被子的方式均对例如床、床单、被子等进行了复杂的改造,或者采用了很复杂、很庞大的机械结构,十分不实用。

发明内容

[0004] 本发明提出了一种儿童床上用品,其特征在于,所述儿童床上用品包括普通床单、普通被子、智能卧垫、智能翻板;所述智能卧垫平铺在所述普通床单上用于儿童躺卧,且所述智能卧垫的面积小于所述普通床单的面积;所述普通被子的一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接进而使得所述普通被子的一部分与所述智能翻板的一面直接接触,所述普通被子的另一端铺设在所述普通床单上。

[0005] 该儿童床上用品,其还进一步满足条件,所述智能卧垫包括顺序设置的透气棉表层、传感器层、压电材料层、pcb层、透气棉底层;所述透气棉底层用于与所述普通床单直接接触;所述pcb层用于实现电能的存储、控制且所述pcb层设置在所述透气棉底层的侧边上;所述压电材料层用于直接将压力转换成电能且所述压电材料层与所述透气棉底层的面积相同;所述传感器层包括重力传感器以及心率传感器,分别用于检测所述智能卧垫上是否存在儿童以及所述儿童的心率,所述传感器层设置在所述压电材料层的中央;所述透气棉表层用于与躺卧在所述智能卧垫上的儿童直接接触且其面积与所述透气棉底层的面积相同。

[0006] 该儿童床上用品,其还进一步满足条件,所述压电材料层与所述pcb层电力连接用于为所述pcb层提供充电电力,所述pcb层与所述传感器层电力连接用于为所述传感器层提供电力供应。

[0007] 该儿童床上用品,其还进一步满足条件,所述pcb层包括与所述压电材料层并联连接的电容、电池、控制器、第一通信器;所述电容用于存储所述压电材料层产生的电能,所述电容与所述电池并联连接;所述电池分别与所述控制器、第一通信器、重力传感器以及心率传感器电力连接用于为所述控制器、第一通信器、重力传感器以及心率传感器提供工作电力;所述控制器分别与所述电容、电池、重力传感器以及心率传感器通信连接用于检测电容以及电池的能量水平,接收所述重力传感器以及心率传感器的输出数据,并根据所述能量水平、输出数据实现控制以及输出指令。

[0008] 该儿童床上用品,其还进一步满足条件,所述控制器实时检测所述电池的电量,当所述电池的电量达到预设下限时所述控制器控制电容放电进而给所述电池充电从而使得

电池的电量迅速回升到预设上限之上；所述控制器判断从所述重力传感器接收的输出重力数据是否大于预设重力下限，如果否则所述控制器控制所述心率传感器停止工作并一直重复判断从所述重力传感器接收的输出重力数据是否大于预设重力下限，如果是则所述控制器进一步检测所述电容的电量；所述控制器判断在预设时间范围内所述电容的电量是否发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，如果是则所述控制器一直判断在预设时间范围内所述电容的电量是否发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，如果否则所述控制器控制所述心率传感器开始工作进而得到输出心率数据；所述控制器进一步判断从所述心率传感器接收的输出心率数据是否在预设心率范围内，如果否则一直判断从所述心率传感器接收的输出心率数据是否在预设心率范围内，如果是则输出驱动指令。

[0009] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，设置所述预设重力下限能够避免将放置在所述智能卧垫上的其他物品误认成儿童。

[0010] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，设置所述预设数值能够避免由于所述儿童睡着后的夜惊导致的误认识。

[0011] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，当儿童将要睡觉时所述儿童躺卧在所述智能卧垫上，所述重力传感器检测到大于预设重力下限的重力进而使得所述控制器检测电容的电量；当所述儿童在所述智能卧垫上玩耍时，由于所述儿童经常具有较大的动作，会使得所述电容的电量经常会出现较大的突变，当所述儿童快要睡着的时候，所述儿童在所述智能卧垫上的体位将在很长的一段时间内保持不动，此时所述电容的电量在预设时间范围内不会发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，进而使得所述控制器控制所述心率传感器工作开始检测所述儿童的心率；当所述儿童睡着之后，所述心率较所述儿童处于运动时的心率偏低，因此，当所述心率处于预设心率范围内时即表明所述儿童已经睡着，进而使得所述控制器输出驱动指令从而指挥所述智能翻板实现自动盖被。

[0012] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，所述智能翻板为大部分凹陷为圆弧形的矩形且所述智能翻板与所述普通被子直接接触的一面为内凹面。

[0013] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，所述智能翻板的另一端固定连接在所述普通床单上。

[0014] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，所述智能翻板包括翻板主体，所述翻板主体包括用于与普通被子直接接触的第一面以及与所述普通床单直接接触或者暴露在环境中的第二面。

[0015] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，所述第一面、第二面均为内凹面。

[0016] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，所述智能翻板还包括连接部、驱动部、旋转电机；所述连接部设置在所述第二面的一端进而使得所述智能翻板的另一端与所述普通床单可拆卸的固定连接；所述驱动器、旋转电机紧邻所述连接部设置进而在所述驱动器接收到驱动指令时使得所述驱动器驱动所述旋转电机运行进而带动所述智能翻板以所述另一端为轴实现转动。

[0017] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，所述翻板主体的所述第一面上设置有热电材料，所述热电材料用于直接将热能转换成电能；在所述翻板主体中设置有电源设备，所述电源设备与所述热电材料电力连接进而用于存储所述电能；在所述翻板主体的所述第二面上还设置有开关，所述电源设备通过处于按下状态的所述开关为所述驱动部、旋转电机

提供电力供应。

[0018] 该儿童床上用品，其还进一步满足条件，使用所述儿童床上用品时，首先将所述智能卧垫平铺在所述普通床单上，将所述普通被子一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接，然后将所述智能翻板的另一端固定连接在所述普通床单上，按下所述开关，将所述智能翻板放置在所述普通床单上进而使得所述第二面与所述普通床单接触，将所述普通被子覆盖住所述第一面；当所述儿童睡着导致所述控制器发出驱动指令时，所述智能翻板以所述另一端为轴实现转动进而带动所述普通被子旋转，最终使得所述普通被子被覆盖在所述儿童的身上，所述第二面暴露在环境中。

[0019] 本发明所取得的有益技术效果是：

[0020] 1、采用独特设置的智能卧垫以及智能翻板，不需要对现有的床、床单等进行任何改在，不采用任何庞大的机械运动结构，即可实现智能检测并盖被，极其实用；

[0021] 2、基于压电原理采集电容的突变从而检测运动，简单易行，成本较低，便于推广应用；

[0022] 3、基于压电材料层、热电材料层产生电力，自给自足，利用了清洁能源，极大的降低了能耗；

[0023] 4、设置了逐层的检测方式，首先检测重量，其次检测电量变换，最后检测心率，使得不必要的检测处于待机状态，节约了电能，同时也使得检测结果更加准确；

[0024] 5、考虑可能的误判断的现象设置了预设重力下限、预设数值，进一步提高判断准确性；

[0025] 6、凹面的智能翻板使得普通被子能够更容易的被覆盖在儿童的身上。

附图说明

[0026] 从以下结合附图的描述可以进一步理解本发明。图中的部件不一定按比例绘制，而是将重点放在示出实施例的原理上。在图中，在不同的视图中，相同的附图标记指定对应的部分。

[0027] 图1是本发明的儿童床上用品的结构图。

具体实施方式

[0028] 为了使得本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及其实施例，对本发明进行进一步详细说明；应当理解，此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。对于本领域技术人员而言，在查阅以下详细描述之后，本实施例的其它系统、方法和/或特征将变得显而易见。旨在所有此类附加的系统、方法、特征和优点都包括在本说明书内、包括在本发明的范围内，并且受所附权利要求书的保护。在以下详细描述描述了所公开的实施例的另外的特征，并且这些特征根据以下将详细描述将是显而易见的。

[0029] 实施例一。

[0030] 请结合附图1。

[0031] 一种儿童床上用品，其特征在于，所述儿童床上用品包括普通床单、普通被子、智能卧垫、智能翻板；所述智能卧垫平铺在所述普通床单上用于儿童躺卧，且所述智能卧垫的

面积小于所述普通床单的面积；所述普通被子的一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接进而使得所述普通被子的一部分与所述智能翻板的一面直接接触，所述普通被子的另一端铺设在所述普通床单上。

[0032] 所述智能卧垫包括顺序设置的透气棉表层、传感器层、压电材料层、pcb层、透气棉底层；所述透气棉底层用于与所述普通床单直接接触；所述pcb层用于实现电能的存储、控制且所述pcb层设置在所述透气棉底层的侧边上；所述压电材料层用于直接将压力转换成电能且所述压电材料层与所述透气棉底层的面积相同；所述传感器层包括重力传感器以及心率传感器，分别用于检测所述智能卧垫上是否存在儿童以及所述儿童的心率，所述传感器层设置在所述压电材料层的中央；所述透气棉表层用于与躺卧在所述智能卧垫上的儿童直接接触且其面积与所述透气棉底层的面积相同。

[0033] 所述压电材料层与所述pcb层电力连接用于为所述pcb层提供充电电力，所述pcb层与所述传感器层电力连接用于为所述传感器层提供电力供应。

[0034] 所述pcb层包括与所述压电材料层并联连接的电容、电池、控制器、第一通信器；所述电容用于存储所述压电材料层产生的电能，所述电容与所述电池并联连接；所述电池分别与所述控制器、第一通信器、重力传感器以及心率传感器电力连接用于为所述控制器、第一通信器、重力传感器以及心率传感器提供工作电力；所述控制器分别与所述电容、电池、重力传感器以及心率传感器通信连接用于检测电容以及电池的能量水平，接收所述重力传感器以及心率传感器的输出数据，并根据所述能量水平、输出数据实现控制以及输出指令。

[0035] 所述控制器实时检测所述电池的电量，当所述电池的电量达到预设下限时所述控制器控制电容放电进而给所述电池充电从而使得电池的电量迅速回升到预设上限之上；所述控制器判断从所述重力传感器接收的输出重力数据是否大于预设重力下限，如果否则所述控制器控制所述心率传感器停止工作并一直重复判断从所述重力传感器接收的输出重力数据是否大于预设重力下限，如果是则所述控制器进一步检测所述电容的电量；所述控制器判断在预设时间范围内所述电容的电量是否发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，如果是则所述控制器一直判断在预设时间范围内所述电容的电量是否发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，如果否则所述控制器控制所述心率传感器开始工作进而得到输出心率数据；所述控制器进一步判断从所述心率传感器接收的输出心率数据是否在预设心率范围内，如果否则一直判断从所述心率传感器接收的输出心率数据是否在预设心率范围内，如果是则输出驱动指令。

[0036] 设置所述预设重力下限能够避免将放置在所述智能卧垫上的其他物品误认成儿童。

[0037] 设置所述预设数值能够避免由于所述儿童睡着后的夜惊导致的误认识。

[0038] 当儿童将要睡觉时所述儿童躺卧在所述智能卧垫上，所述重力传感器检测到大于预设重力下限的重力进而使得所述控制器检测电容的电量；当所述儿童在所述智能卧垫上玩耍时，由于所述儿童经常具有较大的动作，会使得所述电容的电量经常会出现较大的突变，当所述儿童快要睡着的时候，所述儿童在所述智能卧垫上的体位将在很长的一段时间内保持不动，此时所述电容的电量在预设时间范围内不会发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，进而使得所述控制器控制所述心率传感器工作开始检测所述儿童的心率；当所述儿童睡着之后，所述心率较所述儿童处于运动时的心率偏低，因此，当所述心率处于预

设心率范围内时即表明所述儿童已经睡着,进而使得所述控制器输出驱动指令从而指挥所述智能翻版实现自动盖被。

[0039] 所述智能翻板为大部分凹陷为圆弧形的矩形且所述智能翻板与所述普通被子直接接触的一面为内凹面。

[0040] 所述智能翻板的另一端固定连接在所述普通床单上。

[0041] 所述智能翻板包括翻板主体,所述翻板主体包括用于与普通被子直接接触的第一面以及与所述普通床单直接接触或者暴露在环境中的第二面。

[0042] 所述第一面、第二面均为内凹面。

[0043] 所述智能翻板还包括连接部、驱动部、旋转电机;所述连接部设置在所述第二面的一端进而使得所述智能翻板的另一端与所述普通床单可拆卸的固定连接;所述驱动器、旋转电机紧邻所述连接部设置进而在所述驱动器接收到驱动指令时使得所述驱动器驱动所述旋转电机运行进而带动所述智能翻板以所述另一端为轴实现转动。

[0044] 所述翻板主体的所述第一面上设置有热电材料,所述热电材料用于直接将热能转换成电能;在所述翻板主体中设置有电源设备,所述电源设备与所述热电材料电力连接进而用于存储所述电能;在所述翻板主体的所述第二面上还设置有开关,所述电源设备通过处于按下状态的所述开关为所述驱动部、旋转电机提供电力供应。

[0045] 使用所述儿童床上用品时,首先将所述智能卧垫平铺在所述普通床单上,将所述普通被子一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接,然后将所述智能翻板的另一端固定连接在所述普通床单上,按下所述开关,将所述智能翻板放置在所述普通床单上进而使得所述第二面与所述普通床单接触,将所述普通被子覆盖住所述第一面;当所述儿童睡着导致所述控制器发出驱动指令时,所述智能翻板以所述另一端为轴实现转动进而带动所述普通被子旋转,最终使得所述普通被子被覆盖在所述儿童的身上,所述第二面暴露在环境中。

[0046] 实施例二。

[0047] 一种儿童床上用品,其特征在于,所述儿童床上用品包括普通床单、普通被子、智能卧垫、智能翻板;所述智能卧垫平铺在所述普通床单上用于儿童躺卧,且所述智能卧垫的面积小于所述普通床单的面积;所述普通被子的一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接进而使得所述普通被子的一部分与所述智能翻板的一面直接接触,所述普通被子的另一端铺设在所述普通床单上。

[0048] 所述智能卧垫包括顺序设置的透气棉表层、传感器层、压电材料层、pcb层、透气棉底层;所述透气棉底层用于与所述普通床单直接接触;所述pcb层用于实现电能的存储、控制且所述pcb层设置在所述透气棉底层的侧边上;所述压电材料层用于直接将压力转换成电能且所述压电材料层与所述透气棉底层的面积相同;所述传感器层包括重力传感器以及心率传感器,分别用于检测所述智能卧垫上是否存在儿童以及所述儿童的心率,所述传感器层设置在所述压电材料层的中央;所述透气棉表层用于与躺卧在所述智能卧垫上的儿童直接接触且其面积与所述透气棉底层的面积相同。

[0049] 所述压电材料层与所述pcb层电力连接用于为所述pcb层提供充电电力,所述pcb层与所述传感器层电力连接用于为所述传感器层提供电力供应。

[0050] 所述pcb层包括与所述压电材料层并联连接的电容、电池、控制器、第一通信器;所

述电容用于存储所述压电材料层产生的电能，所述电容与所述电池并联连接；所述电池分别与所述控制器、第一通信器、重力传感器以及心率传感器电力连接用于为所述控制器、第一通信器、重力传感器以及心率传感器提供工作电力；所述控制器分别与所述电容、电池、重力传感器以及心率传感器通信连接用于检测电容以及电池的能量水平，接收所述重力传感器以及心率传感器的输出数据，并根据所述能量水平、输出数据实现控制以及输出指令。

[0051] 所述控制器实时检测所述电池的电量，当所述电池的电量达到预设下限时所述控制器控制电容放电进而给所述电池充电从而使得电池的电量迅速回升到预设上限之上；所述控制器判断从所述重力传感器接收的输出重力数据是否大于预设重力下限，如果否则所述控制器控制所述心率传感器停止工作并一直重复判断从所述重力传感器接收的输出重力数据是否大于预设重力下限，如果是则所述控制器进一步检测所述电容的电量；所述控制器判断在预设时间范围内所述电容的电量是否发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，如果是则所述控制器一直判断在预设时间范围内所述电容的电量是否发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，如果否则所述控制器控制所述心率传感器开始工作进而得到输出心率数据；所述控制器进一步判断从所述心率传感器接收的输出心率数据是否在预设心率范围内，如果否则一直判断从所述心率传感器接收的输出心率数据是否在预设心率范围内，如果是则输出驱动指令。

[0052] 所述控制器还通过所述第一通信器将所接收的输出心率数据传输给移动终端。

[0053] 所述移动终端为手机、平板电脑。

[0054] 设置所述预设重力下限能够避免将放置在所述智能卧垫上的其他物品误认成儿童。

[0055] 设置所述预设数值能够避免由于所述儿童睡着后的夜惊导致的误认识。

[0056] 当儿童将要睡觉时所述儿童躺卧在所述智能卧垫上，所述重力传感器检测到大于预设重力下限的重力进而使得所述控制器检测电容的电量；当所述儿童在所述智能卧垫上玩耍时，由于所述儿童经常具有较大的动作，会使得所述电容的电量经常会出现较大的突变，当所述儿童快要睡着的时候，所述儿童在所述智能卧垫上的体位将在很长的一段时间内保持不动，此时所述电容的电量在预设时间范围内不会发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值，进而使得所述控制器控制所述心率传感器工作开始检测所述儿童的心率；当所述儿童睡着之后，所述心率较所述儿童处于运动时的心率偏低，因此，当所述心率处于预设心率范围内时即表明所述儿童已经睡着，进而使得所述控制器输出驱动指令从而指挥所述智能翻板实现自动盖被。

[0057] 所述智能翻板为大部分凹陷为圆弧形的矩形且所述智能翻板与所述普通被子直接接触的一面为内凹面。

[0058] 所述智能翻板的另一端固定连接在所述普通床单上。

[0059] 所述智能翻板包括翻板主体，所述翻板主体包括用于与普通被子直接接触的第一面以及与所述普通床单直接接触或者暴露在环境中的第二面。

[0060] 所述第一面、第二面均为内凹面。

[0061] 所述智能翻板还包括连接部、驱动部、旋转电机；所述连接部设置在所述第二面的一端进而使得所述智能翻板的另一端与所述普通床单可拆卸的固定连接；所述驱动器、旋转电机紧邻所述连接部设置进而在所述驱动器接收到驱动指令时使得所述驱动器驱动所

述旋转电机运行进而带动所述智能翻板以所述另一端为轴实现转动。

[0062] 所述翻板主体的所述第一面上设置有热电材料，所述热电材料用于直接将热能转换成电能；在所述翻板主体中设置有电源设备，所述电源设备与所述热电材料电力连接进而用于存储所述电能；在所述翻板主体的所述第二面上还设置有开关，所述电源设备通过处于按下状态的所述开关为所述驱动部、旋转电机提供电力供应。

[0063] 使用所述儿童床上用品时，首先将所述智能卧垫平铺在所述普通床单上，将所述普通被子一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接，然后将所述智能翻板的另一端固定连接在所述普通床单上，按下所述开关，将所述智能翻板放置在所述普通床单上进而使得所述第二面与所述普通床单接触，将所述普通被子覆盖住所述第一面；当所述儿童睡着导致所述控制器发出驱动指令时，所述智能翻板以所述另一端为轴实现转动进而带动所述普通被子旋转，最终使得所述普通被子被覆盖在所述儿童的身上，所述第二面暴露在环境中。

[0064] 实施例三。

[0065] 一种儿童床上用品，其特征在于，所述儿童床上用品包括普通床单、普通被子、智能卧垫、智能翻板；所述智能卧垫平铺在所述普通床单上用于儿童躺卧，且所述智能卧垫的面积小于所述普通床单的面积；所述普通被子的一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接进而使得所述普通被子的一部分与所述智能翻板的一面直接接触，所述普通被子的另一端铺设在所述普通床单上。

[0066] 所述智能卧垫包括顺序设置的透气棉表层、传感器层、压电材料层、pcb层、透气棉底层；所述透气棉底层用于与所述普通床单直接接触；所述pcb层用于实现电能的存储、控制且所述pcb层设置在所述透气棉底层的侧边上；所述压电材料层用于直接将压力转换成电能且所述压电材料层与所述透气棉底层的面积相同；所述传感器层包括重力传感器以及心率传感器，分别用于检测所述智能卧垫上是否存在儿童以及所述儿童的心率，所述传感器层设置在所述压电材料层的中央；所述透气棉表层用于与躺卧在所述智能卧垫上的儿童直接接触且其面积与所述透气棉底层的面积相同。

[0067] 所述压电材料层与所述pcb层电力连接用于为所述pcb层提供充电电力，所述pcb层与所述传感器层电力连接用于为所述传感器层提供电力供应。

[0068] 所述pcb层包括与所述压电材料层并联连接的电容、电池、控制器、第一通信器；所述电容用于存储所述压电材料层产生的电能，所述电容与所述电池并联连接；所述电池分别与所述控制器、第一通信器、重力传感器以及心率传感器电力连接用于为所述控制器、第一通信器、重力传感器以及心率传感器提供工作电力；所述控制器分别与所述电容、电池、重力传感器以及心率传感器通信连接用于检测电容以及电池的能量水平，接收所述重力传感器以及心率传感器的输出数据，并根据所述能量水平、输出数据实现控制以及输出指令。

[0069] 所述控制器实时检测所述电池的电量，当所述电池的电量达到预设下限时所述控制器控制电容放电进而给所述电池充电从而使得电池的电量迅速回升到预设上限之上；所述控制器判断从所述重力传感器接收的输出重力数据是否大于预设重力下限，如果否则所述控制器控制所述心率传感器停止工作并一直重复判断从所述重力传感器接收的输出重力数据是否大于预设重力下限，如果是则所述控制器进一步检测所述电容的电量；所述控制器判断在预设时间范围内所述电容的电量是否发生阶跃性上升变化且变化量大于预设

数值,如果是则所述控制器一直判断在预设时间范围内所述电容的电量是否发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值,如果否则所述控制器控制所述心率传感器开始工作进而得到输出心率数据;所述控制器进一步判断从所述心率传感器接收的输出心率数据是否在预设心率范围内,如果否则一直判断从所述心率传感器接收的输出心率数据是否在预设心率范围内,如果是则输出驱动指令。

[0070] 设置所述预设重力下限能够避免将放置在所述智能卧垫上的其他物品误认成儿童。

[0071] 设置所述预设数值能够避免由于所述儿童睡着后的夜惊导致的误认识。

[0072] 当儿童将要睡觉时所述儿童躺卧在所述智能卧垫上,所述重力传感器检测到大于预设重力下限的重力进而使得所述控制器检测电容的电量;当所述儿童在所述智能卧垫上玩耍时,由于所述儿童经常具有较大的动作,会使得所述电容的电量经常会出现较大的突变,当所述儿童快要睡着的时候,所述儿童在所述智能卧垫上的体位将在很长的一段时间内保持不动,此时所述电容的电量在预设时间范围内不会发生阶跃性上升变化且变化量大于预设数值,进而使得所述控制器控制所述心率传感器工作开始检测所述儿童的心率;当所述儿童睡着之后,所述心率较所述儿童处于运动时的心率偏低,因此,当所述心率处于预设心率范围内时即表明所述儿童已经睡着,进而使得所述控制器输出驱动指令从而指挥所述智能翻板实现自动盖被。

[0073] 所述智能翻板为大部分凹陷为圆弧形的矩形且所述智能翻板与所述普通被子直接接触的一面为内凹面。

[0074] 所述智能翻板的另一端固定连接在所述普通床单上。

[0075] 所述智能翻板包括翻板主体,所述翻板主体包括用于与普通被子直接接触的第一面以及与所述普通床单直接接触或者暴露在环境中的第二面。

[0076] 所述第一面、第二面均为内凹面。

[0077] 所述智能翻板还包括连接部、驱动部、旋转电机;所述连接部设置在所述第二面的一端进而使得所述智能翻板的另一端与所述普通床单可拆卸的固定连接;所述驱动器、旋转电机紧邻所述连接部设置进而在所述驱动器接收到驱动指令时使得所述驱动器驱动所述旋转电机运行进而带动所述智能翻板以所述另一端为轴实现转动。

[0078] 所述驱动器可以直接与移动终端无线通信连接,用于直接接收所述移动终端发出的驱动指令。

[0079] 所述移动终端为手机、平板电脑。

[0080] 所述翻板主体的所述第一面上设置有热电材料,所述热电材料用于直接将热能转换成电能;在所述翻板主体中设置有电源设备,所述电源设备与所述热电材料电力连接进而用于存储所述电能;在所述翻板主体的所述第二面上还设置有开关,所述电源设备通过处于按下状态的所述开关为所述驱动部、旋转电机提供电力供应。

[0081] 使用所述儿童床上用品时,首先将所述智能卧垫平铺在所述普通床单上,将所述普通被子一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接,然后将所述智能翻板的另一端固定连接在所述普通床单上,按下所述开关,将所述智能翻板放置在所述普通床单上进而使得所述第二面与所述普通床单接触,将所述普通被子覆盖住所述第一面;当所述儿童睡着导致所述控制器发出驱动指令时,所述智能翻板以所述另一端为轴实现转动进而带动所述

普通被子旋转，最终使得所述普通被子被覆盖在所述儿童的身上，所述第二面暴露在环境中。

[0082] 虽然上面已经参考各种实施例描述了本发明，但是应当理解，在不脱离本发明的范围的情况下，可以进行许多改变和修改。因此，其旨在上述详细描述被认为是示例性的而非限制性的，并且应当理解，以下权利要求（包括所有等同物）旨在限定本发明的精神和范围。以上这些实施例应理解为仅用于说明本发明而不用于限制本发明的保护范围。在阅读了本发明的记载的内容之后，技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等效变化和修饰同样落入本发明权利要求所限定的范围。

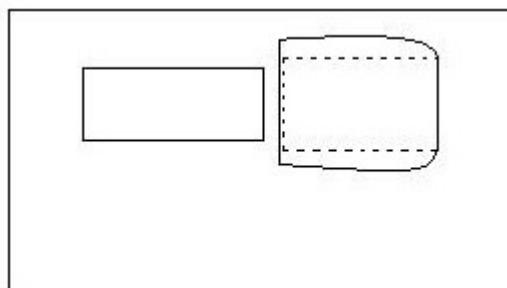


图1

专利名称(译)	一种儿童床上用品		
公开(公告)号	CN108523561A	公开(公告)日	2018-09-14
申请号	CN201810357885.9	申请日	2018-04-19
[标]发明人	刘聪玲 刘佳 康婷 刘阳		
发明人	刘聪玲 刘佳 康婷 刘阳		
IPC分类号	A47G9/00 A61B5/00 A61B5/024 G05B19/04		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明公开了一种儿童床上用品，所述儿童床上用品包括普通床单、普通被子、智能卧垫、智能翻板；所述智能卧垫平铺在所述普通床单上用于儿童躺卧，且所述智能卧垫的面积小于所述普通床单的面积；所述普通被子的一端的一部分与所述智能翻板的一端固定连接进而使得所述普通被子的一部分与所述智能翻板的一面直接接触，所述普通被子的另一端铺设在所述普通床单上。本发明公开的儿童床上用品能够减轻照顾儿童的大人的体力以及精力负担。

