



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207708114 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201720669047.6

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2017.06.09

(73)专利权人 广州贝韦迪生物医药科技有限公司

地址 510663 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城掬泉路3号广州国际企
业孵化器A区A401-37号

(72)发明人 凌云志 邬燕琪 李烜 张丹
章西 罗嘉如 张晓丹

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 王照伟

(51)Int.Cl.

A61G 7/057(2006.01)

A61H 9/00(2006.01)

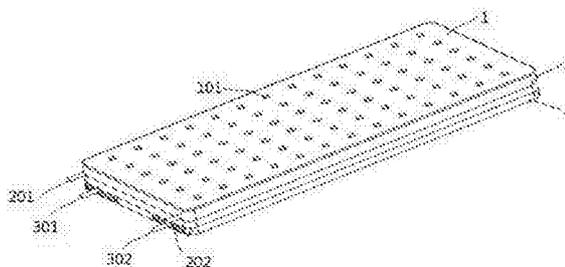
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种医用防褥的充气床垫

(57)摘要

本实用新型涉及一种医用防褥的充气床垫,主要包括一控制器和一套床垫;所述床垫包括三层,传感层、波动层和翻身层,层与层之间通过魔术贴动态粘连固定;控制器主要控制床垫中的波动层和翻身层中的充放气,以及采集和分析传感层的压力变化数据,判断病人睡眠情况和翻身情况。本实用新型可对病人进行间歇的身体按摩,促进血液循环,协助病人翻身,有效防止褥疮,大大减轻了医护人员的劳动量。



1. 一种医用防褥的充气床垫,其特征在于:主要包括控制器和床垫;所述控制器主要包括用于人机交互的触摸屏控制、4路气道控制和1路生理信号的采集及接收控制;所述床垫分为三层结构,第一层是传感层,第二层是波动层,第三层是翻身层,层与层之间通过魔术贴动态粘连固定;所述传感层内部有序集成有多个压力传感器,形成压力传感器阵列,均匀分布在传感层材料内部;所述波动层包含两路可交叉的气囊;交叉后的气囊封在气囊封装袋内,只有每个气囊的气管在气囊封装袋外面;所述翻身层上面是平整的垫面,底面由三段组成,中间的是水平段,和所述翻身层上面一样是平整的垫面,两边是折皱段;所述每边折皱段各连通有通气管。

2. 根据权利要求1所述的一种医用防褥的充气床垫,其特征在于:所述波动层中的每路气囊由一根气管连通若干个相互平行的气囊段组成;所述的气囊段分成三节,每节之间由短小的连接气管连接。

3. 根据权利要求1所述的一种医用防褥的充气床垫,其特征在于:所述翻身层的每边折皱段各连通有通气管。

4. 根据权利要求1至3任一所述的一种医用防褥的充气床垫,其特征在于:所述折皱段通过通气管通气后膨胀,由水平状态变成向两侧上方弯曲状态,弯曲角度最大可达40度。

5. 根据权利要求4所述的一种医用防褥的充气床垫,其特征在于:所述传感层内的传感器阵列与所述控制器中的1路生理信号采集及接收控制部分连接。

6. 根据权利要求1或5所述的一种医用防褥的充气床垫,其特征在于:所述波动层的气囊气管和所述翻身层的折皱段通气管分别与所述控制器中的4路气道控制管相连。

7. 根据权利要求6所述的一种医用防褥的充气床垫,其特征在于:所述波动层中的气囊段的长度与所述翻身层的底面三段相近,所述气囊段每节与所述折皱段长度相同。

8. 根据权利要求1或7所述的一种医用防褥的充气床垫,其特征在于:所述传感层厚度有1cm,波动层和翻身层厚度各有6cm,所述床垫的长2m,宽0.9m。

一种医用防褥的充气床垫

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医用防褥的充气床垫,适用于医疗器械及医疗辅助设备技术领域。

背景技术

[0002] 对于肢体活动不良的患者而言,长期躺卧在床上容易使得身体某些部位受持续性的压迫而导致褥疮的产生,因此,医护人员须时常翻动或拍打病人来改变病人身体受压迫的部位,如此不仅增加了医护人员的护理强度,而且对于某些需要采取固定体位或不宜经常变动体位的病人不适用。另外,由于不同病人体重差异较大,相同的充气压力对于体重的病人由于对床垫的压力大,床垫则会感觉比较柔软,影响防褥疮效果,而对于体重较轻的病人则会感觉床垫太硬,不太舒适,因此病人的床垫内的气压需要根据自身的感受自行调节。现有技术中已发展出医用充气床垫,利用内部气体管路双数管与单数管的交替充气来使床垫表面呈波动起伏,以在间隔时间内自动变换人体与床垫表面接触的部位,但病人仍然需要医护人员的帮助下进行翻身,并且仍然需要医护人员定期的检查各病房的病人的生理特征是否正常。为了减轻医护人员的工作量,急需可实时监控病人生理信息,并且可有效防止褥疮,帮助病人翻身的床垫。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种医用防褥的充气床垫,该床垫可实时监控病人生理特征,协助病人在无医护人员的情况下翻身,有效防止褥疮。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0005] 本实用新型涉及一种医用防褥的充气床垫,主要包括控制器和床垫;所述控制器主要包括用于人机交互的触摸屏控制、4路气道控制和1路生理信号的采集及接收控制;所述床垫分为三层结构,第一层是传感层,第二层是波动层,第三层是翻身层,层与层之间通过魔术贴动态粘连固定,方便拆洗与检查。

[0006] 所述的传感层用于实时监控病人的睡眠质量,进行生命体征检测等;所述传感层内部有序集成有多个压力传感器,形成传感器阵列,均匀分布在传感层材料内部;所述传感层由于是所述床垫的第一层,与病人接触最近的一层,因此其材质采用多微孔透气材料,确保病人与床垫接触部位保持空气畅通,防治病菌的滋生。

[0007] 所述波动层为所述床垫的中间层,主要包含两路可交叉的气囊。交叉后的气囊可封在气囊封装袋内,只有每个气囊的气管在气囊封装袋外面。所述的每路气囊由一根气管连通若干个相互平行的气囊段组成。所述的气囊段分成三节,每节之间由短小的连接气管连接。两路气囊交叉后,通过各自的气囊气管间歇充气 and 放气,形成微小波动,可对病人不同部位进行按摩,促进血液循环。

[0008] 所述翻身层为所述床垫的最底层,主要用于协助病人进行翻身。所述翻身层上面是平整的垫面,底面由三段组成,中间的是水平段,和所述翻身层上面一样是平整的垫面,

两边是折皱段。所述每边折皱段各连通有通气管,可往通气管内通气。未通气时,两折皱段是水平的,与中间段形成水平的底垫;通气后,两边的折皱段膨胀,水平状态变成向两侧上方弯曲状态,弯曲角度最大可达40度,从而帮助病人进行翻身。

[0009] 所述传感层内的传感器阵列与所述控制器中的1路生理信号采集及接收控制部分连接。

[0010] 所述波动层的气囊气管和所述翻身层的折皱段通气管分别与所述控制器中的4路气道控制管相连。所述控制器可控制气泵对所述4路气道控制管进行通气和放气。

[0011] 所述波动层中的气囊段的长度与所述翻身层的底面三段相近,所述气囊段每节与所述折皱段长度相同,折皱段因通气而形成弯曲时阻力较小,方便病人翻身。

[0012] 所述传感层厚度有1cm,波动层和翻身层厚度各有6cm,因此所述床垫的总厚度有13cm。长2m,宽0.9m。

[0013] 所述压力传感器阵列上的压力数据被所述控制器采集到,所述控制器可通过分析软件分析出能量消耗、睡眠相关参数、觉醒时间、觉醒次数以及睡眠效率等。

[0014] 本实用新型描述的一种医用防褥的充气床垫,具有的积极效果如下:(1)床垫上的传感器层分布的压力传感器可通过睡眠时呼吸节奏引起的压力变化,控制器采集压力数据,分析病人的睡眠质量。(2)可通过压力的变化提醒病人翻身,床垫的翻身层可协助病人完成翻身动作。(3)波动层通过间歇的充放气,形成床体波动,对病人进行按摩,不仅防止褥疮的生成,并对病人不同部位进行轻度按摩,促进血液循环。

附图说明

[0015] 图1本实用新型床垫结构图。

[0016] 图2本实用新型床垫传感层结构图。

[0017] 图3本实用新型床垫波动层结构图。

[0018] 图4本实用新型床垫波动层组成结构示意图。

[0019] 图5本实用新型床垫波动层俯视图。

[0020] 图6本实用新型波动层侧视图。

[0021] 图7本实用新型床垫翻身层结构图。

[0022] 图8本实用新型翻身层通气弯曲状态图。

[0023] 图9本实用新型翻身层通气弯曲侧视示意图。

[0024] 图10本实用新型控制器结构图。

[0025] 其中:1-传感层,2-波动层,3-翻身层,4-控制器,101-传感器阵列,201-气囊一气管,202-气囊二气管,203-气囊段,204-连接气管,205-气囊,206-气囊封装袋,301-通气管一,302-通气管二,303-折皱段,304-水平段,305-上层垫面,401-触摸屏,402-气道控制接口,403-压力信号采集控制接口。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例和附图1-10对本实用新型做更进一步地解释。下列实施例仅用于说明本实用新型,但并不用来限定本实用新型的实施范围。

[0027] 如图1所示是本实用新型中床垫的整体结构,主要包括三层,第一层是传感层1,传

感层1上有序铺设多个传感器,形成传感器阵列101,如图2所示。第二层是波动层 2,其侧面引出两个气囊气管,分别是气囊一气管201和气囊二气管202,如图3-6所示,每个气囊气管对应一路气囊205。两路气囊205上多个相互平行的气囊段203可以交错间隔互嵌,然后用气囊封装袋封装,只有气囊气管201和202管口在外。每个气囊段203有三段,三段间通过短窄的连接气管204连接。第三层是翻身层,这层的上下两面的结构不同,上层垫面305是平整的,而下层宽度方向分三段们中间段是水平段304,两边低是折皱段303,折皱段分别连通有通气管一301和通气管二302,如图7所示。整个床垫是通过控制器4控制,病人躺在床垫上时,床垫的传感层1感知病人的体重压力,控制器4上的压力信号采集控制接口403可采集压力信息,通过压力的变化,分析病人的动作情况,如是否有翻身动作,若时间长久无翻身动作,则会发出提醒,提示病人翻身。同时通过病人睡眠时呼吸产生的压力变化判断分析病人的睡眠质量,对医生分析病情起辅助诊断作用。病人长时间卧床,身体容易血液循环不畅,床垫的第二层波动层2通过控制器4上的气道控制接口402连接气囊一气管201和气囊二气管202,对气囊205进行充气或放气。由于两路气囊205是交错的,一路充气的时候另一路放气,如此交替进行,达到整个床垫的不同位置的波动,对病人与床垫的接触部位产生间歇压力,达到按摩的效果,促进血液循环,防止褥疮形成。病人长久保持一个姿势后需要翻身,床垫的第三层翻身层3可协助病人自我翻身,病人通过控制器4上触摸屏401可启动翻身控制,此时控制器4中的气道控制接口402连接通气管一301或通气管二302,并对通气管充气,折皱段303由于充气后膨胀,形成向上弯曲的状态,如图 8和9所示,折皱段303弯曲时推动病人,从而协助病人完成翻身。需要往哪一边翻身,就往哪一边的折皱段303充气。

[0028] 本实用新型可有效防止褥疮,促进病人血液循环,帮助病人翻身,并可分析病人睡眠情况,极大程度上减轻了医护人员的工作量,对病人的身体恢复大有益处,并给医生提供辅助诊断。

[0029] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,本实用新型中描述的所有术语具有与本实用新型所属领域中普通技术人员的理解意义相同。以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施案例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的实施案例,都属于本实用新型的保护范围。

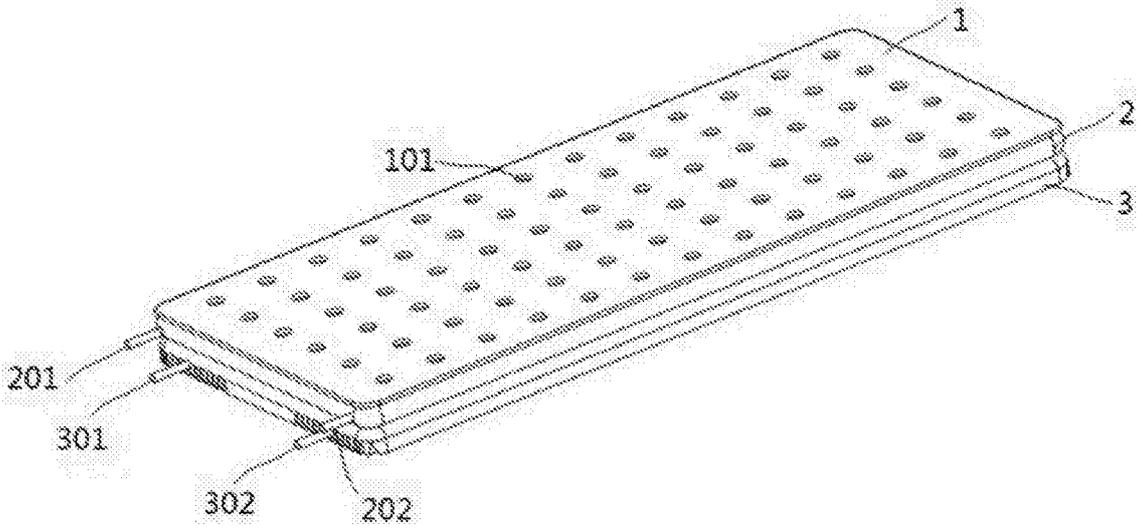


图1

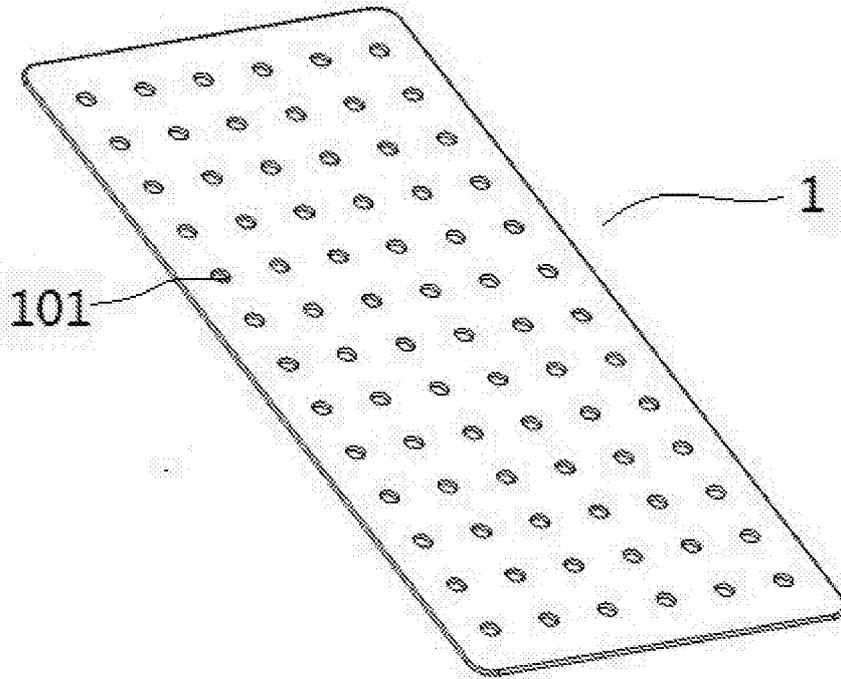


图2

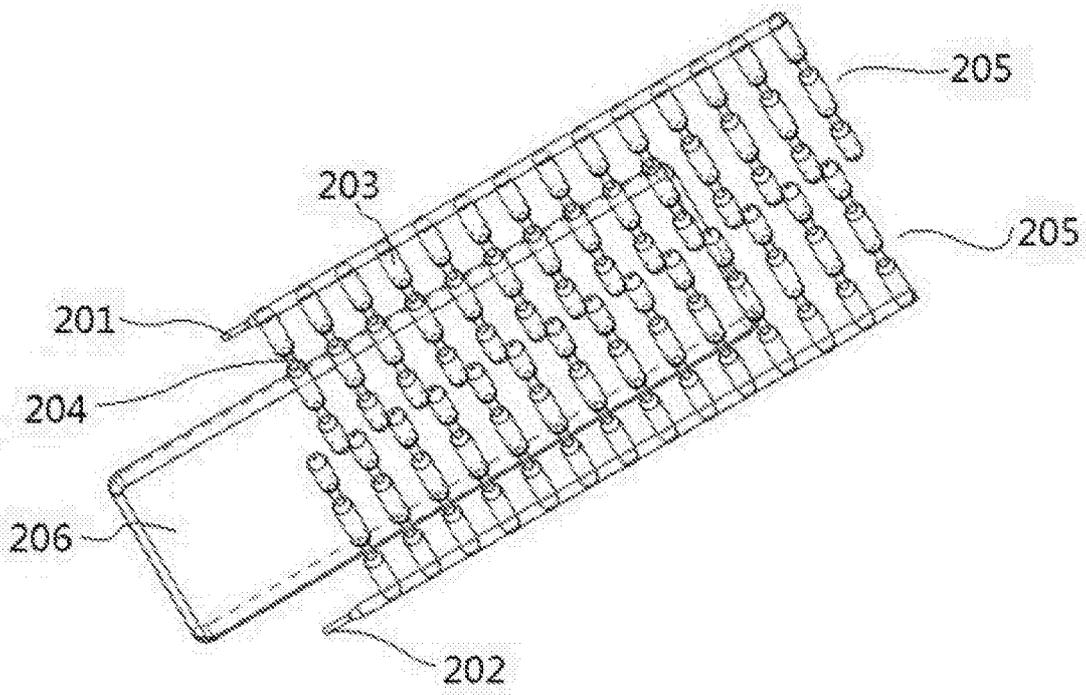


图3

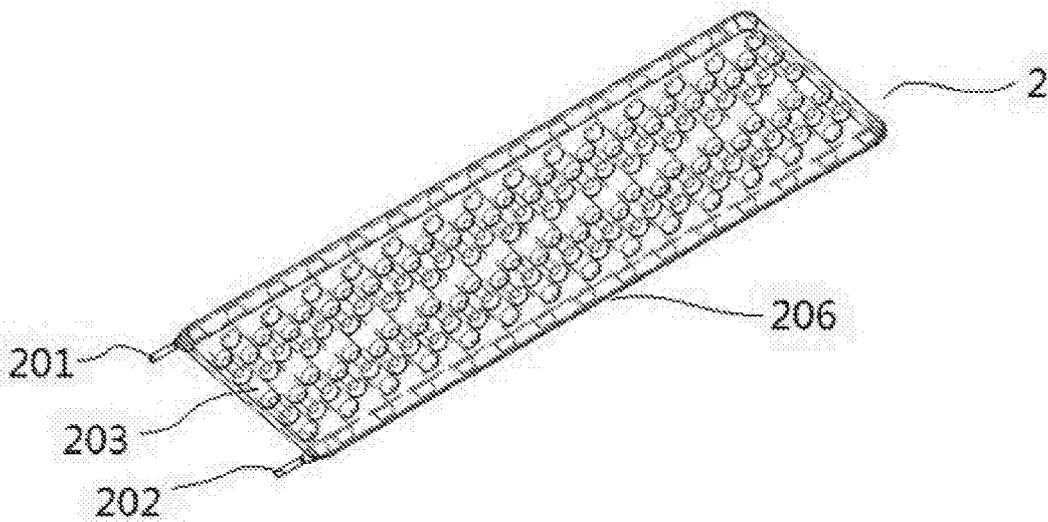


图4

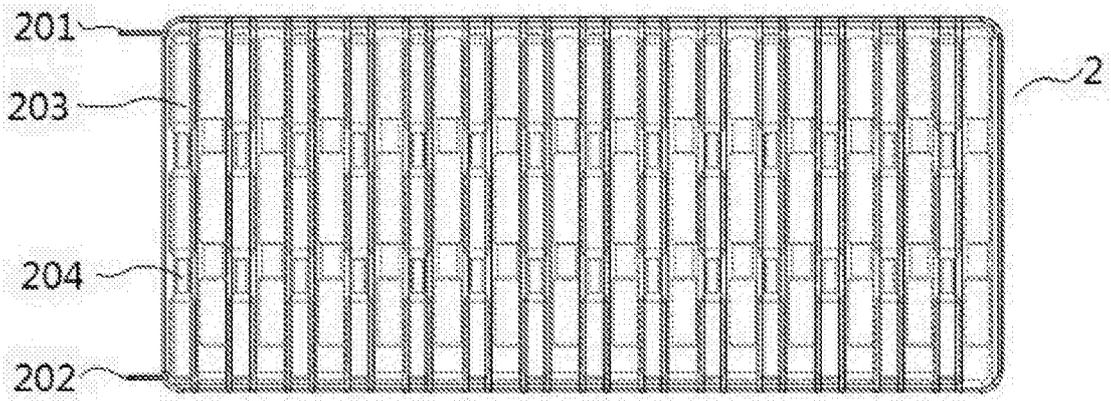


图5

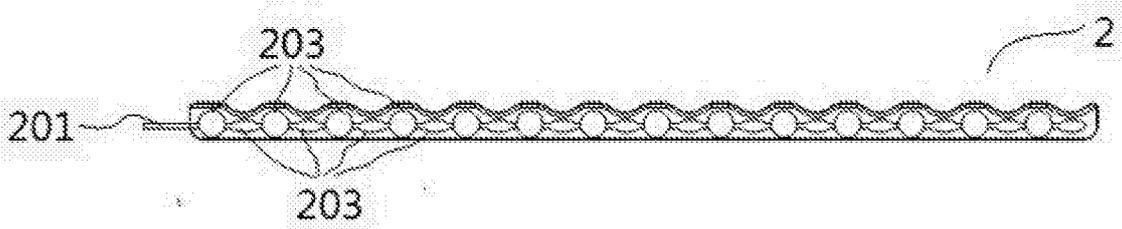


图6

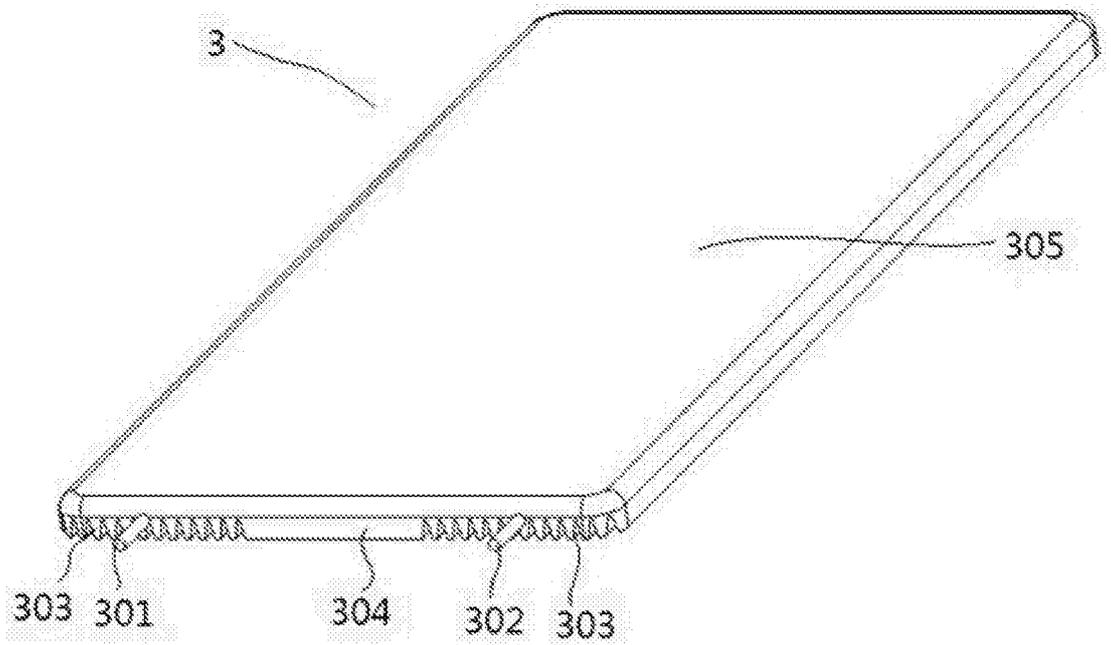


图7

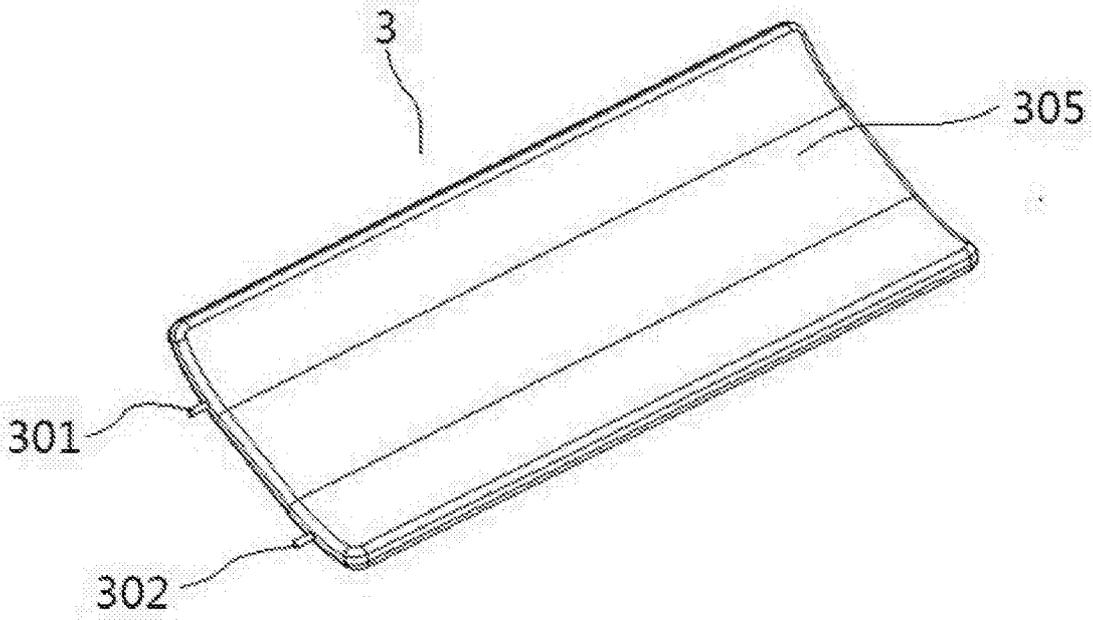


图8

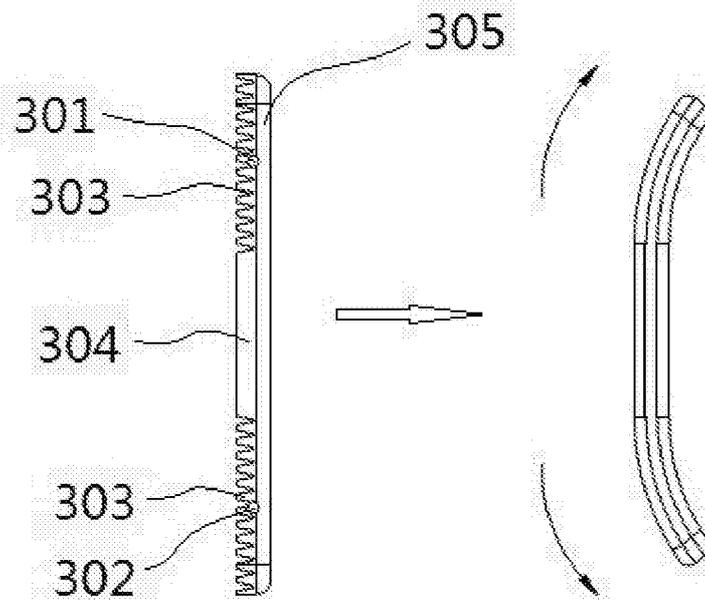


图9

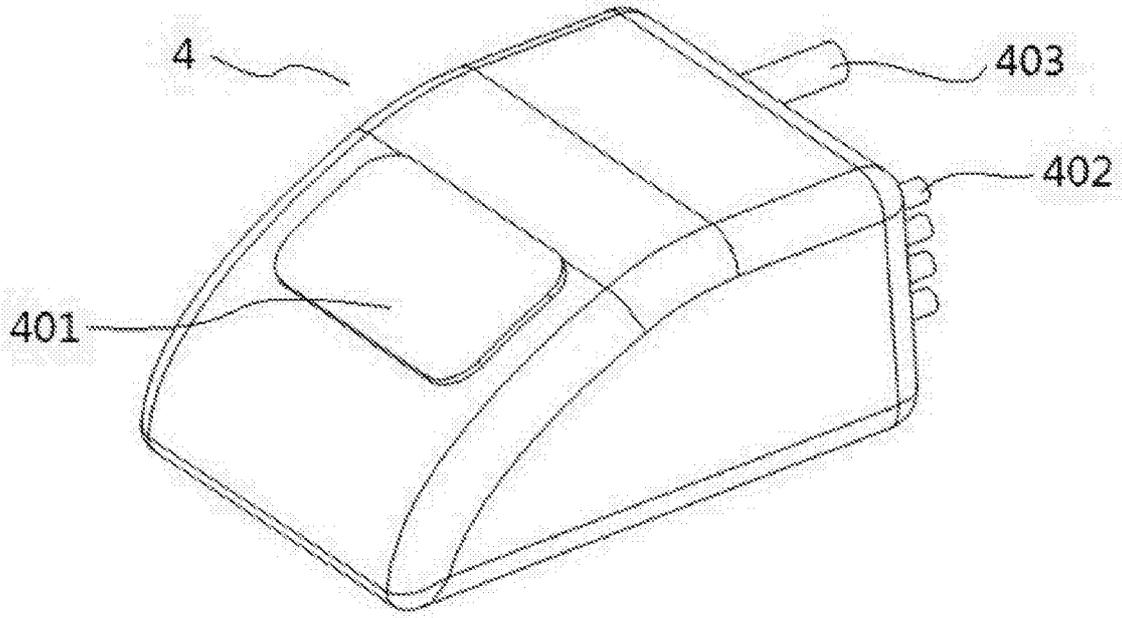


图10