



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120078244 A

(43) 申请公布日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202510427741.6

(22) 申请日 2025.04.07

(71) 申请人 深圳市鑫易达塑胶电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街道坪西社区吉利路10号G栋1楼(金桥工业区)

(72) 发明人 陈德明

(74) 专利代理机构 深圳智联信达专利代理事务所(普通合伙) 44943
专利代理师 张东杰

(51) Int.Cl.
A47G 9/10 (2006.01)

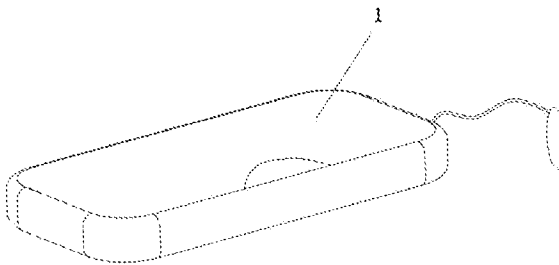
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能调节式人体工学枕头

(57) 摘要

一种智能调节式人体工学枕头,涉及枕头技术领域。它包括弹性枕套,所述弹性枕套内设置有枕芯,枕芯内设置有升降机构,升降机构上设置有加热板与升降机构内的控制主板电性连接,所述枕芯内设置有矩阵式测温区,测温区内设置有若干柔性NTC热敏电阻,柔性NTC热敏电阻与控制主板电性连接,通过在枕头内设置整体升降机构,能够对头部与颈部部分位置同步进行调节,从而能够满足不同使用者对枕头高度的调节使用,且在枕头内设置了智能温控系统,能够对温度进行智能控制,给使用者带来更好的使用体验。



1. 一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:它包括弹性枕套(1),所述弹性枕套(1)内设置有枕芯(2),枕芯(2)内设置有升降机构(3),升降机构(3)上设置有加热板(4)与升降机构(3)内的控制主板(8)电性连接,所述枕芯(2)内设置有矩阵式测温区(211),测温区(211)内设置有若干柔性NTC热敏电阻(213),柔性NTC热敏电阻(213)与控制主板(8)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的测温区(211)内设置有矩阵排布的用于安装柔性NTC热敏电阻(213)的传感器安装槽(212),传感器安装槽(212)表面与柔性NTC热敏电阻(213)检测面相平齐。

3. 根据权利要求1所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的枕芯(2)包括上枕芯(21)与下枕芯(22),上枕芯(21)与下枕芯(22)内部均设置有与升降机构(3)相匹配的配合槽(221),所述的上枕芯(21)表层为温度调节缓冲层(214),采用蜡基复合相变微胶囊(215)均匀填充进温度调节缓冲层(214)内,上枕芯(21)与下枕芯(22)主体采用高弹记忆棉材质。

4. 根据权利要求1所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的升降机构(3)一侧设置有遥控器(5)与控制主板(8)电性连接,控制主板(8)上设置有STM32L4微控制器、存储模块、电源模块。

5. 根据权利要求1所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的升降机构(3)包括支撑顶板(31)、底板(32),底板(32)上设置有第一升降台机构(6)、第二升降台机构(7)与支撑顶板(31)相连接,第一升降台机构(6)、第二升降台机构(7)结构相同。

6. 根据权利要求5所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的第一升降台机构(6)包括升降顶板(61)、升降底板(62)、折叠升降支架(63)、升降电机(64),折叠升降支架(63)、升降电机(64)设置于升降底板(62)上,且升降电机(64)与折叠升降支架(63)传动连接,折叠升降支架(63)顶部与升降顶板(61)相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的折叠升降支架(63)包括四根交叉设置有升降支杆(631)与三根设置于升降支杆(631)之间的横向支杆(632),三根横向支杆(632)远离升降电机(64)设置,且均是与升降支杆(631)活动连接。

8. 根据权利要求6所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的折叠升降支架(63)底部一侧的升降支杆(631)内侧设置有传动座(65),传动座(65)内设置有从动丝杆,传动座(65)外侧设置有轴承座(66),轴承座(66)与升降电机(64)相连接对升降电机(64)的输出轴进行支撑。

9. 根据权利要求6所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的升降电机(64)输出轴为丝杆,输出轴穿过轴承座(66)部分为光滑面,与传动座(65)的从动丝杆接触传动部分为螺纹面,输出轴末端也为光滑面,并在末端设置有带轴承的支撑座(67),支撑座(67)固定于升降底板(62)上。

10. 根据权利要求6所述的一种智能调节式人体工学枕头,其特征在于:所述的升降顶板(61)、升降底板(62)相向面两侧均设置有导向板,导向板内设置有导轨槽(621),导轨槽(621)与横向支杆(632)与从动丝杆两端相配合。

一种智能调节式人体工学枕头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能调节式人体工学枕头,涉及枕头技术领域。

背景技术

[0002] 枕头是人们日常生活中不可缺少的床上用品,通过使用枕头可以让们获得好的睡眠效果。

[0003] 现有的枕头多为固定式结构,枕头高度不可调节,一款枕头通常无法适用于不同需求的使用者,且功能性较为单一,现有技术提供了一些可调节枕头的技术方案,如用于控制调高装置对气囊进行充气或者放气以调节枕头的高度,枕头可以调节为不同的高度,但是现有技术中,仅是在头部与颈部连接处设置气囊调节高度,颈部支撑位置无法进行调节,而每个人的颈部高度是不同的,在调节高度时,头部位置的升降会使得头颈曲线发生较大变化,因而该结构较难符合不同使用者的实用需求,且其枕头功能性较为单一,因而提出一种智能调节式人体工学枕头以解决现有技术所存在的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术中的缺陷或者不足,提供一种智能调节式人体工学枕头,通过在枕头内设置整体升降机构,能够对头部与颈部部分位置同步进行调节,从而能够满足不同使用者对枕头高度的调节使用,且在枕头内设置了智能温控系统,能够对温度进行智能控制,给使用者带来更好的使用体验。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案是:它包括弹性枕套1,所述弹性枕套1内设置有枕芯2,枕芯2内设置有升降机构3,升降机构3上设置有加热板4与升降机构3内的控制主板8电性连接,所述枕芯2内设置有矩阵式测温区211,测温区211内设置有若干柔性NTC热敏电阻213,柔性NTC热敏电阻213与控制主板8电性连接。

[0006] 进一步的,所述的测温区211内设置有矩阵排布的用于安装柔性NTC热敏电阻213的传感器安装槽212,传感器安装槽212表面与柔性NTC热敏电阻213检测面相平齐。

[0007] 进一步的,所述的枕芯2包括上枕芯21与下枕芯22,上枕芯21与下枕芯22内部均设置有与升降机构3相匹配的配合槽221,所述的上枕芯21表层为温度调节缓冲层214,采用蜡基复合相变微胶囊215均匀填充进温度调节缓冲层214内,上枕芯21与下枕芯22主体采用高弹记忆棉材质。

[0008] 进一步的,所述的升降机构3一侧设置有遥控器5与控制主板8电性连接,控制主板8上设置有STM32L4微控制器、存储模块、电源模块。

[0009] 进一步的,所述的升降机构3包括支撑顶板31、底板32,底板32上设置有第一升降台机构6、第二升降台机构7与支撑顶板31相连接,第一升降台机构6、第二升降台机构7结构相同。

[0010] 进一步的,所述的第一升降台机构6包括升降顶板61、升降底板62、折叠升降支架63、升降电机64,折叠升降支架63、升降电机64设置于升降底板62上,且升降电机64与折叠

升降支架63传动连接,折叠升降支架63顶部与升降顶板61相连接。

[0011] 进一步的,所述的折叠升降支架63包括四根交叉设置有升降支杆631与三根设置于升降支杆631之间的横向支杆632,三根横向支杆632远离升降电机64设置,且均是升降支杆631活动连接。

[0012] 进一步的,所述的折叠升降支架63底部一侧的升降支杆631内侧设置有传动座65,传动座65内设置有从动丝杆,传动座65外侧设置有轴承座66,轴承座66与升降电机64相连接对升降电机64的输出轴进行支撑。

[0013] 进一步的,所述的升降电机64输出轴为丝杆,输出轴穿过轴承座66部分为光滑面,与传动座65的从动丝杆接触传动部分为螺纹面,输出轴末端也为光滑面,并在末端设置有带轴承的支撑座67,支撑座67固定于升降底板62上。

[0014] 进一步的,所述的升降顶板61、升降底板62相向面两侧均设置有导向板,导向板内设置有导轨槽621,导轨槽621与横向支杆632与从动丝杆两端相配合。

[0015] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:通过在枕头内设置整体升降机构,能够对头部与颈部部分位置同步进行调节,从而能够满足不同使用者对枕头高度的调节使用,且在枕头内设置了智能温控系统,能够对温度进行智能控制,给使用者带来更好的使用体验。

附图说明

[0016] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是本发明的拆分状态示意图;

[0019] 图3是本发明中枕芯2的拆分状态示意图;

[0020] 图4是本发明中升降机构3的内部结构示意图;

[0021] 图5是本发明中升降机构3的拆分状态示意图;

[0022] 图6是本发明中上枕芯21的截面示意图;

[0023] 图7是图6的A-A向剖视图。

[0024] 附图标记说明:弹性枕套1、枕芯2、升降机构3、加热板4、遥控器5、第一升降台机构6、第二升降台机构7、控制主板8、上枕芯21与下枕芯22、支撑顶板31、底板32、升降顶板61、升降底板62、折叠升降支架63、升降电机64、传动座65、轴承座66、支撑座67、矩阵式测温区211、传感器安装槽212、柔性NTC热敏电阻213、温度调节缓冲层214、蜡基复合相变微胶囊215、导轨槽621、升降支杆631、横向支杆632。

具体实施方式

[0025] 参看图1-图7所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包括弹性枕套1,所述弹性枕套1内设置有枕芯2,枕芯2内设置有升降机构3,在本实施例中,枕芯内设置了一个整体式的升降机构,现有智能枕头的升降主要是对头部位置进行升降,此结构较为适合同一使

用者在不同睡姿时调节枕头高度,由于颈部高度不可调,当不同的使用者在使用时则体验感不佳,因而本实施例设置了整体式的升降结构,对头部与颈部部分位置进行升降,枕芯本身采用符合人体工学的波浪形结构设计,且采用的是高弹记忆棉材质,也可采用传统的浅弧形面结构设计,使用者需要不同喜好进行选择,通常的,波浪形结构能够更好的对颈部支撑,睡眠较不佳者可选择该结构的枕芯,由于该类结构为常规设计,本实施不进行过多限定;当不同的使用者通过升降机构对枕头高度进行调节时,由于是同时抬升高度,头部与颈部在小范围内被同时抬升,头部与颈部曲线基本保持不变,仅是颈部与身体曲线出现变化,更为符合人体工学设计,能够提升睡眠质量,而传统结构抬升头部而不抬升颈部,会造成颈部的不适,影响睡眠质量;

[0026] 更为具体的,升降机构3上设置有加热板4与升降机构3内的控制主板8电性连接,为丰富智能枕头的功能性,本实施例中还设置了热疗功能,即通过加热板进行加热,加热板产生的温度可透过枕芯与弹性枕套传导给使用者,对头部与颈部进行热疗,加热板内分为多个单独加热的区域,如多组独立控制的电热丝或其他发热元件,通过定时定温,或手动调温,可获得符合使用者的热疗效果;

[0027] 所述枕芯2内设置有矩阵式测温区211,测温区211内设置有若干柔性NTC热敏电阻213,柔性NTC热敏电阻213与控制主板8电性连接,柔性NTC热敏电阻213以蛇形导电路径连接方式连接,所述的测温区211内设置有矩阵排布的用于安装柔性NTC热敏电阻213的传感器安装槽212,传感器安装槽212表面与柔性NTC热敏电阻213检测面相平齐,在本实施例中,还设置有检测电路,通过在矩阵式测温区内设置柔性NTC热敏电阻可以对使用者体表温度进行检测,检测数据可存储于控制主板内,或通过数据传输模块被外部设备所读取保存,检测使用者在睡眠时的体表温度变化,方便对使用者的健康情况进行监测,持续性的监测可获得一个完整的体温数据库,由于采用了矩阵式排布结构,能够对使用者的不同接触位置进行温度采集,如头部温度与颈部温度的采集,方便进行分区温度控制,需要说明的是,加热板对应不同横向阵列的柔性NTC热敏电阻设置有对应的加热区域,即加热板内设置有多组加热区,每个加热区可进行单独控温,在使用时,可直接使用智能模式,根据采集的不同区域温度,自动设定加热温度,从而可以给使用者带来精确的智能化热疗效果,以本实施例为例,共设置有四行八列的柔性NTC热敏电阻,即共有四组加热区域,边缘位置为颈部加热区域,可为使用一组加热区域进行加热,而其余三组则对头部进行加热,如使用者向中心位置靠近时,则边缘两组对应颈部进行加热,其余两组对头部进行加热,此方式可在智能模式下进行,感应单元自动感应温度,根据温度的不同进行具体的控制,实现智能化加热控制。

[0028] 更为具体说明的是,所述的枕芯2包括上枕芯21与下枕芯22,上枕芯21与下枕芯22内部均设置有与升降机构3相匹配的配合槽221,所述的上枕芯21表层为温度调节缓冲层214,采用蜡基复合相变微胶囊215均匀填充进温度调节缓冲层214内,上枕芯21与下枕芯22主体采用高弹记忆棉材质,在本实施例中,枕芯也为分体结构,能够有效配合升降机构进行升降,同时,枕芯采用了高弹记忆棉材质,不仅弹性好,且能够有较好的回弹效果,不易变形,且对头部与颈部支撑效果好,更为重要的,在上枕芯上设置了温度调节缓冲层,将蜡基复合相变材料填装进纳米多孔材料中,并封装入相变微胶囊中,均匀设置于温度调节缓冲层内,可实现对温度的缓冲,每克石蜡可吸收/释放约200J/g热量,显著缓冲温度波动,即当环境温度高于蜡基复合相变微胶囊时,蜡基复合相变微胶囊吸收外界热量,实现降温,而当

环境温度低于蜡基复合相变微胶囊时,蜡基复合相变微胶囊释放热量,对枕头进行自动加热,能够防止枕头表层温度与头部或颈部温差过大,更为接近体表温度,给使用者带来更为舒适的体验感,由于温度缓冲范围较小,当需要进行热疗时启动加热板进行热疗,温度调节缓冲层则主要是在日常使用时进行一个无需控制的自动温度调节。

[0029] 更为具体说明的是,所述的升降机构3一侧设置有遥控器5与控制主板8电性连接,控制主板8上设置有STM32L4微控制器、存储模块、电源模块,在本实施例中枕头的高度调节与智能温度控制通过STM32L4微控制器实现,采集的所有使用者的温度数据均会存储在存储模块中,STM32L4微控制器对比采集数据,并进行智能输出控制,根据实时反馈的温度,关联加热区域,实现分区加热,以适合头部与颈部的不同温度需求,提供更为舒适的体验。

[0030] 更为具体说明的是,所述的升降机构3包括支撑顶板31、底板32,底板32上设置有第一升降台机构6、第二升降台机构7与支撑顶板31相连接,第一升降台机构6、第二升降台机构7结构相同,升降机构分体结构,其内设置了两个升降台,两个升降台对称设置对支撑顶板进行支撑并进行升降控制,抬升速度相同。

[0031] 更为具体说明的是,所述的第一升降台机构6包括升降顶板61、升降底板62、折叠升降支架63、升降电机64,折叠升降支架63、升降电机64设置于升降底板62上,且升降电机64与折叠升降支架63传动连接,折叠升降支架63顶部与升降顶板61相连接,在本实施例中,通过升降电机对折叠升降支架进行驱动控制,实现枕头高度的调节,升降电机为伺服电机,对升降的调节控制更为精确。

[0032] 更为具体说明的是,所述的折叠升降支架63包括四根交叉设置有升降支杆631与三根设置于升降支杆631之间的横向支杆632,三根横向支杆632远离升降电机64设置,且均是与升降支杆631活动连接,所述的升降顶板61、升降底板62相向面两侧均设置有导向板,导向板内设置有导轨槽621,导轨槽621与横向支杆632与从动丝杆两端相配合,在本实施例中升降机构的具体升降方式为,驱动电机带动升降支杆旋转,横向支杆被导轨槽约束,从而横向支杆只能在导轨槽内移动,进而带动升降支杆升降,再带动升降顶板进行升降,整体结构简单,升降效果好,在伺服电机的驱动下高度的调节更为精准。

[0033] 更为具体说明的是,所述的折叠升降支架63底部一侧的升降支杆631内侧设置有传动座65,传动座65内设置有从动丝杆,传动座65外侧设置有轴承座66,轴承座66与升降电机64相连接对升降电机64的输出轴进行支撑,所述的升降电机64输出轴为丝杆,输出轴穿过轴承座66部分为光滑面,与传动座65的从动丝杆接触传动部分为螺纹面,输出轴末端也为光滑面,并在末端设置有带轴承的支撑座67,支撑座67固定于升降底板62上,本实施例中,驱动电机采用丝杆传动,输出轴中部设置螺纹与从动丝杆相配合,驱动升降支杆旋转,进行升降,且通过轴承座与支撑座对输出轴进行支撑并配合转动,传动更为稳定不抖动,确保升降的平稳性。

[0034] 本发明的工作原理:上枕芯21可采用符合人体工学的波浪形结构,在使用者躺在其上时,颈部和头部在枕芯上呈现曲线姿态,当不同使用者使用时,所需要的枕头高度是不同,初始状态时枕头为最低高度,当需要调节高度时,只需按下开关,并选择上升功能,升降电机64为伺服电机,能够精确控制转速,从而能够精准的控制升降高度,升降顶板61推动上枕芯21上升,从而实现高度的调节,由于升降顶板61整体尺寸小于枕芯2尺寸,因而在上升高度时枕芯边缘不会有较大开口,仍然被弹性枕套1约束,确保使用舒适性,每个使用者

均可在高度完成后通过遥控器设置记忆状态,如平躺状态为记忆1,侧躺为记忆2,后续可便捷的通过选择相应记忆状态从而自动调节至最合适高度;在使用过程中,枕头还具有温度调节功能,首先,上枕芯21的表层为温度调节缓冲层214,此层采用了填充蜡基复合相变微胶囊215的结构,蜡基复合相变材料为被动储热与释热材料,其熔点为28-32摄氏度,此为最适合睡眠的温度温度高时吸热储热,实现降温,温度低时释放热量,实现加热,当使用者躺在枕头上时,温度会进行自动调节,而如果需要获得更高温度,则开启加热功能,通过遥控器设定加热时长与加热温度,加热板4开始升温加热,对颈部及后脑位置进行加热,达到热疗目的,从而可获得更好的使用体验。

[0035] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

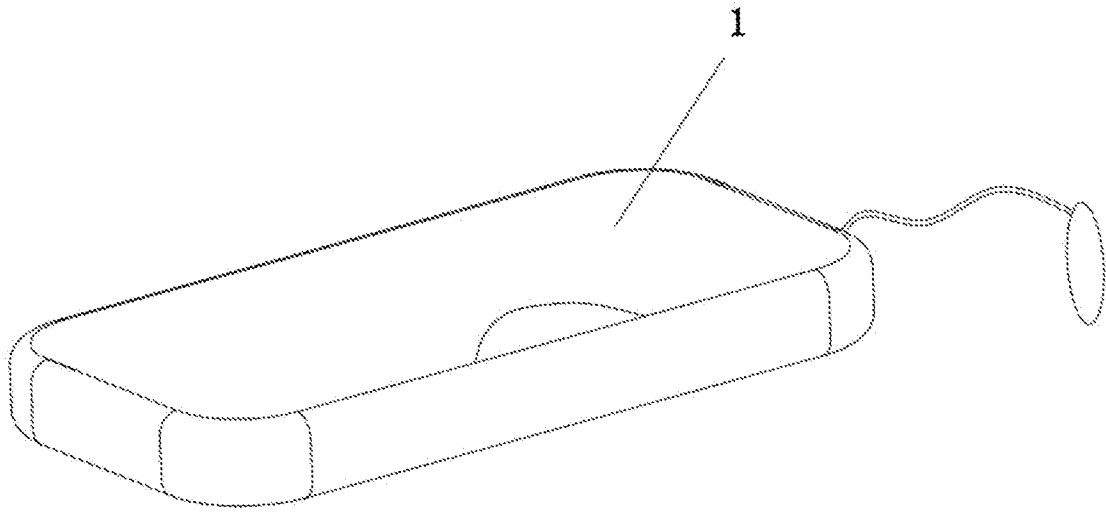


图1

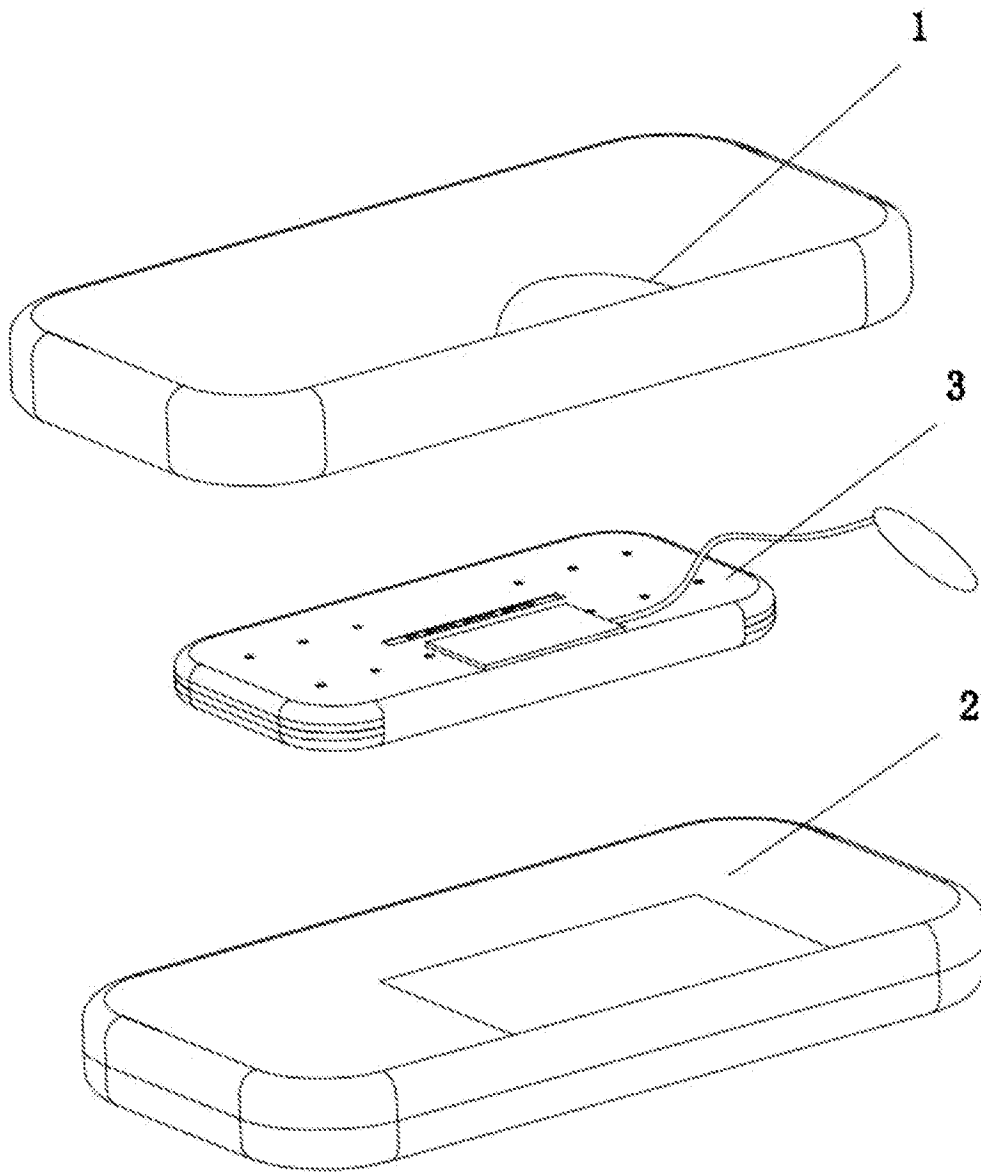


图2

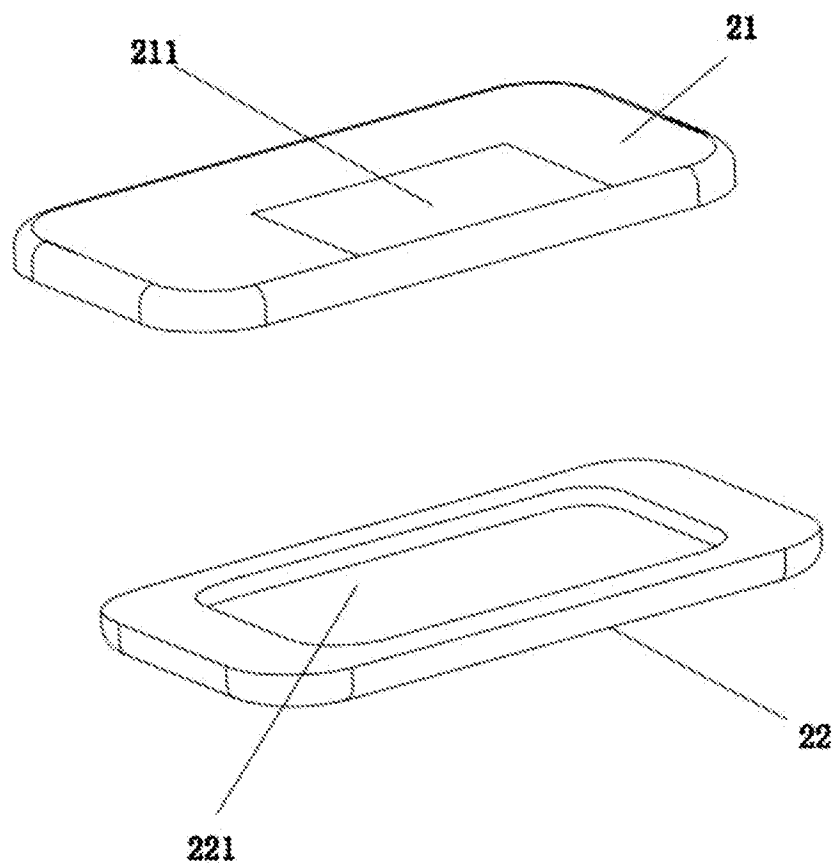


图3

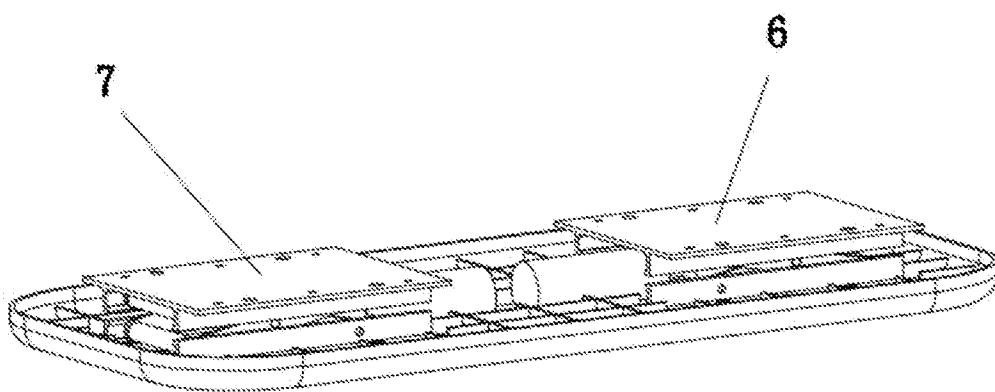


图4

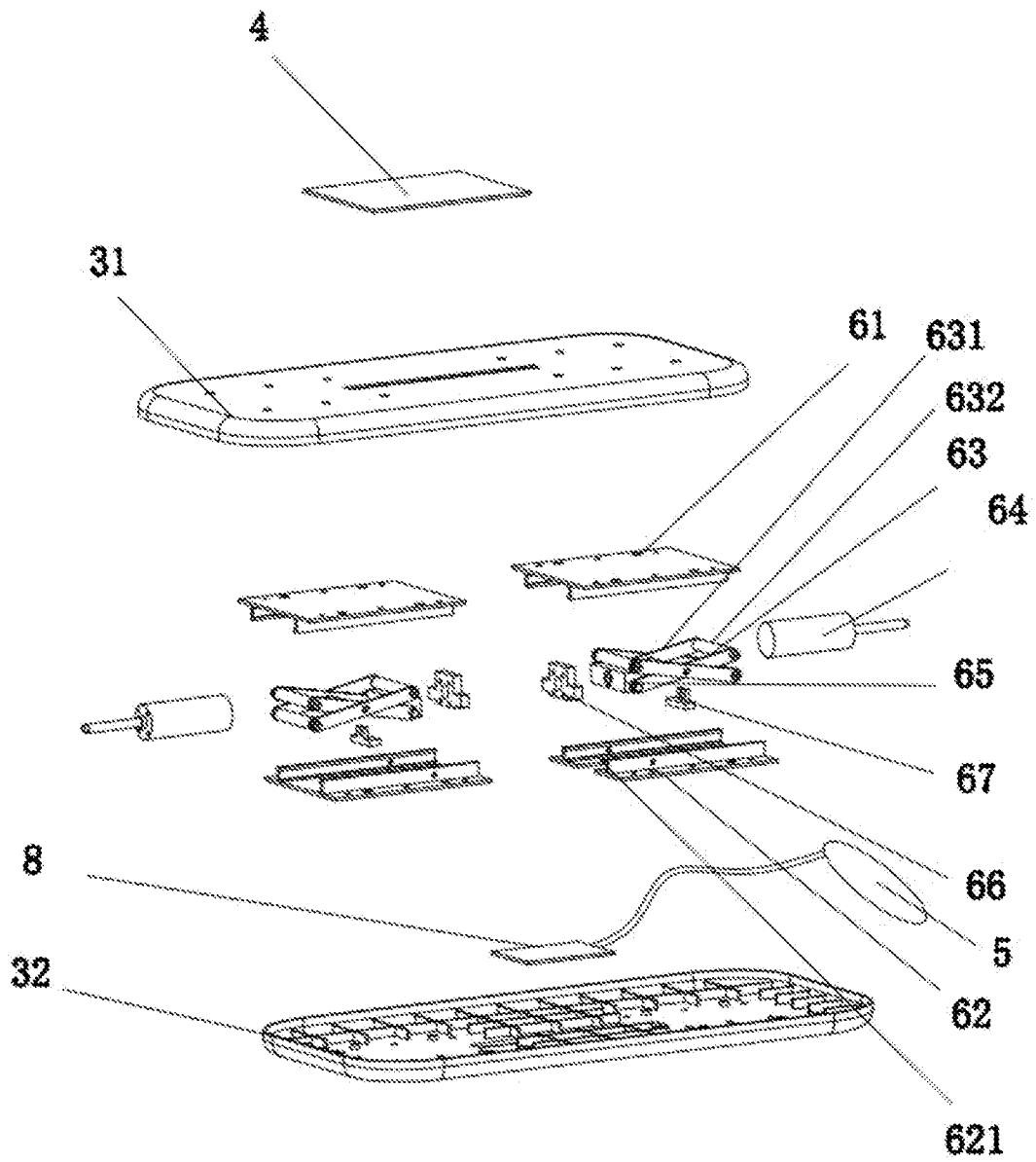


图5

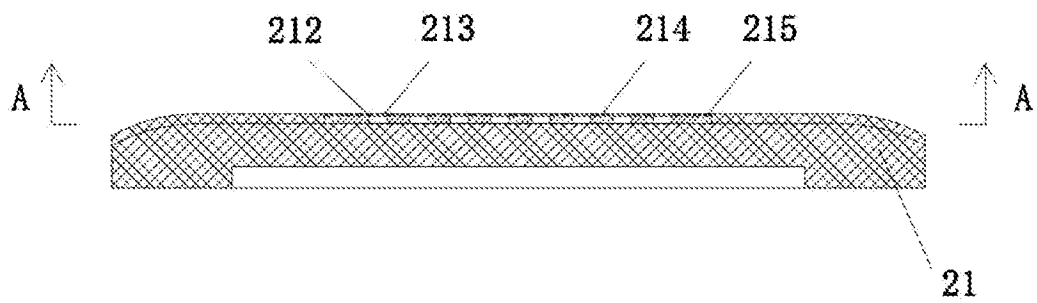


图6

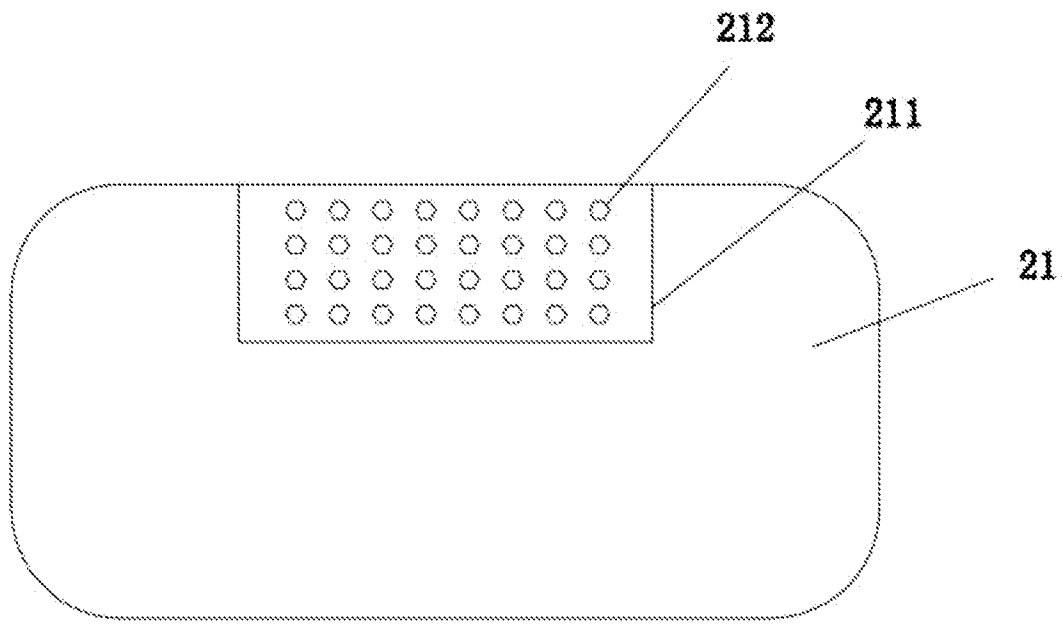


图7