



(21) 申请号 202321911277.0

(22) 申请日 2023.07.19

(73) 专利权人 广州市脸甲家居用品有限公司  
地址 510550 广东省广州市白云区钟落潭镇竹汉路86号101

(72) 发明人 梁达兵

(74) 专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有限公司 44302  
专利代理师 李唐明

(51) Int. Cl.

A61H 7/00 (2006.01)

A47G 9/10 (2006.01)

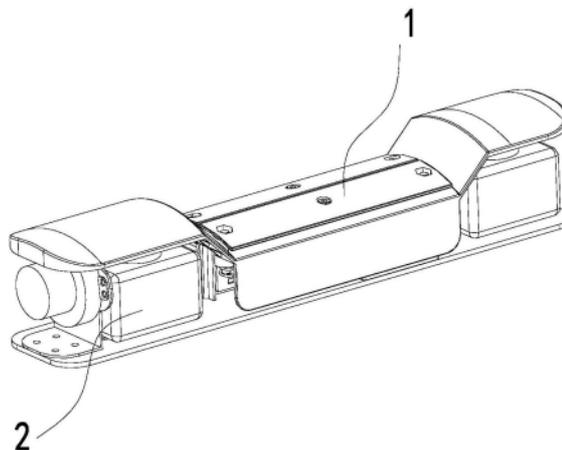
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种静音按摩机构及其按摩枕头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种静音按摩机构及其按摩枕头,属于按摩装置技术领域,包括按压模块和升降模块,所述按压模块包括驱动单元,驱动单元的输出轴上设有摆动轮;还包括摆臂和升降杆,所述摆臂的一端偏心铰接在所述摆动轮上,另一端铰接在所述升降杆上,所述升降杆的顶部设有按压板,所述按压板呈朝向待按摩部位设置;所述驱动单元为摆动轮的旋转提供动力,摆动轮驱动摆臂,摆臂带动升降杆上的按压板,朝向待按摩部位作往复按压运动。按压模块通过驱动单元为摆动轮的旋转提供动力,从而带动摆臂,驱使升降杆在套筒内上、下升降动作,对待按摩部位进行往复按压,相对于采用齿轮齿条的按摩机构更为静音,达到有效降噪的目的。



1. 一种静音按摩机构,包括按压模块和升降模块,其特征在于:所述升降模块包括升降枕板,以及驱使所述升降枕板呈上升或下降动作的升降器,所述按压模块安装于所述升降枕板上;

所述按压模块包括驱动单元,驱动单元的输出轴上设有摆动轮,所述摆动轮在驱动单元的驱使下呈旋转动作;还包括摆臂和升降杆,所述摆臂的一端偏心铰接在所述摆动轮上,另一端铰接在所述升降杆上,所述升降杆的顶部设有按压板,所述按压板呈朝向待按摩部位设置;所述升降枕板上设有安装槽,所述安装槽内嵌有套筒,套筒的中部沿其延伸方向贯通;所述升降杆自下而上穿过所述套筒,并延伸出升降枕板的外表面,与所述按压板相连接;

所述驱动单元为摆动轮的旋转提供动力,摆动轮驱动摆臂,摆臂带动升降杆上的按压板,朝向待按摩部位作往复按压运动。

2. 根据权利要求1所述的一种静音按摩机构,其特征在于,还包括控制芯片、通讯单元和遥控器,所述控制芯片分别与通讯单元、各按压模块的驱动单元电性连接;所述遥控器与通讯单元通讯连接,控制芯片根据遥控器所发出的通讯信号,对应控制各驱动单元的启停。

3. 根据权利要求1或2所述的一种静音按摩机构,其特征在于,升降枕板上设置有至少两个按压模块,各按压模块呈交错并排分布,各按压模块上的按压板相互平行设置;各按压模块上的按压板朝向待按摩部位按压时,呈交替往复按压动作;或,呈同步往复按压动作。

4. 根据权利要求1或2所述的一种静音按摩机构,其特征在于,所述升降枕板包括位于中间的支撑部,以及沿支撑部两端延伸的翼部;所述按压模块安装在所述支撑部的内侧,所述升降器连接并顶升在所述翼部上,所述支撑部的高度尺寸小于翼部的高度尺寸。

5. 根据权利要求4所述的一种静音按摩机构,其特征在于,所述支撑部的上表面向内凹陷形成所述安装槽,安装槽的底部中心具有一贯通的通孔,所述支撑部的下表面沿所述通孔的贯通方向延伸形成限位环;所述套筒包括相互连接的安装板和筒管,所述套筒通过所述安装板可拆卸固定在安装槽内,所述筒管伸入到所述通孔内,筒管的外壁与限位环的内壁相互配合。

6. 根据权利要求5所述的一种静音按摩机构,其特征在于,所述套筒的两侧还设有用于避空所述摆臂的两线型槽,两线型槽沿套筒的延伸方向对应设置;所述限位环上设有与线型槽相互适配的缺口。

7. 根据权利要求2所述的一种静音按摩机构,其特征在于,所述升降模块还设有基板,基板上安装有两个升降器,所述按压模块置于两个升降器之间;

各升降器包括顶升部和传动部,所述顶升部用于支撑升降枕板,所述传动部用于驱使顶升部的升降动作;两个升降器的传动部通过同步杆相互传动连接,所述同步杆的其中一端穿出升降器,与一转动单元相互连接。

8. 根据权利要求7所述的一种静音按摩机构,其特征在于,所述转动单元为转球,所述转球与同步杆相固接,通过人工拧动所述转球正转或反转,对应驱使顶升部的升降;

或,所述转动单元为升降电机,所述升降电机与所述控制芯片相连,升降电机的输出轴与同步杆驱动连接,控制芯片根据遥控器所发出的通讯信号,控制升降电机输出轴的正转或反转,对应驱使顶升部的升降。

9. 根据权利要求1或2所述的一种静音按摩机构,其特征在于,所述按压板上还设有沿

按压运动方向延伸的导向柱,所述导向柱上套设有弹性元件,弹性元件的一端与按压板的内端面相互抵接,另一端抵压在升降枕板上,所述升降枕板上对应设有滑套,所述导向柱与滑套相互滑动配合。

10. 一种静音按摩枕头,应用了如权利要求1-9任意一项所述的一种静音按摩机构,其特征在于,还包括枕芯,所述枕芯的底部设有凹槽,所述静音按摩机构安装于所述凹槽中,所述升降枕板抵靠于凹槽的底部。

## 一种静音按摩机构及其按摩枕头

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于按摩装置技术领域,具体涉及一种静音按摩机构及其按摩枕头。

### 背景技术

[0002] 按摩,是指用手或器械来回摩擦、揉捏或敲打身体的表面部分的行为,以调节机体生理状况,达到理疗的目的。随着生活节奏的加快,人们的压力也越来越大,对于经常伏案工作或长时间开车的人而言,颈椎容易劳损,从而压迫神经引起疼痛。因此,有必要借助器械对身体进行日常按摩,以促进血液循环,缓解疼痛。

[0003] 现有技术中,如公开号CN215304705U的中国专利提供了一种高弹性透气枕头,包括枕头皮与按摩装置,所述枕头皮的内腔均匀设置有枕芯,所述按摩装置位于枕头皮的内部,所述按摩装置固定安装于枕头皮内腔的底部,所述按摩装置包括机箱,所述机箱的左侧插接有移动板,所述移动板的右端固定连接有齿牙组,所述机箱内腔的右侧固定连接有第二支撑板,所述机箱内腔的后侧固定安装有第一电机,所述第二支撑板的本体转动连接有圆板。该高弹性透气枕头通过齿牙组的传动实现按摩动作,能使肌肉放松,一定程度上缓解了颈椎劳损问题。但是,采用齿轮齿条的传动机构,齿牙与齿牙之间的啮合碰撞容易产生较大的噪声,从而影响了用户的睡眠质量;另外,该高弹性透气枕头无法根据个人的睡眠习惯对应调整枕头的高低,不当枕头的高度会加重颈椎的不适感,难以缓解用户的颈椎劳损,用户体验感较差。

[0004] 因此,针对现有技术中存在的问题,亟需提供一种静音按摩机构及其按摩枕头。

### 发明内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种静音按摩机构及其按摩枕头,通过按压模块对待按摩部位进行往复按压,有效缓解颈椎劳损;同时,通过升降模块调整枕头的高低,以适配个人的睡眠习惯,有助于改善睡眠质量,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种静音按摩机构,包括按压模块和升降模块,所述升降模块包括升降枕板,以及驱使所述升降枕板呈上升或下降动作的升降器,所述按压模块安装于所述升降枕板上;

[0007] 所述按压模块包括驱动单元,驱动单元的输出轴上设有摆动轮,所述摆动轮在驱动单元的驱使下呈旋转动作;还包括摆臂和升降杆,所述摆臂的一端偏心铰接在所述摆动轮上,另一端铰接在所述升降杆上,所述升降杆的顶部设有按压板,所述按压板呈朝向待按摩部位设置;所述升降枕板上设有安装槽,所述安装槽内嵌有套筒,套筒的中部沿其延伸方向贯通;所述升降杆自下而上穿过所述套筒,并延伸出升降枕板的外表面,与所述按压板相连接;

[0008] 所述驱动单元为摆动轮的旋转提供动力,摆动轮驱动摆臂,摆臂带动升降杆上的按压板,朝向待按摩部位作往复按压运动。

[0009] 本实用新型中,按压模块通过驱动单元为摆动轮的旋转提供动力,从而带动摆臂,驱使升降杆在套筒内上、下升降动作,对待按摩部位进行往复按压,相对于采用齿轮齿条的按摩机构更为静音,达到有效降噪的目的。

[0010] 作为以上方案的进一步改进,还包括控制芯片、通讯单元和遥控器,所述控制芯片分别与通讯单元、各按压模块的驱动单元电性连接;所述遥控器与通讯单元通讯连接,控制芯片根据遥控器所发出的通讯信号,对应控制各驱动单元的启停;遥控器的设置,便于用户根据自身需求,远程地调控各按压模块的按压幅度,提高用户使用体验感。

[0011] 作为以上方案的进一步改进,升降枕板上设置有至少两个按压模块,各按压模块呈交错并排分布,各按压模块上的按压板相互平行设置;各按压模块呈交错分布,能有效节约布局空间,使静音按摩机构的结构更为紧凑。

[0012] 作为以上方案的进一步改进,各按压模块上的按压板朝向待按摩部位按压时,呈交替往复按压动作;或,呈同步往复按压动作;按压模块能够模仿人的手法,对颈椎部位进行竖直往复按压,相对于传统的旋转按压方式,更能舒缓颈椎劳损,促进良好睡眠;同时,还能够根据用户需求,调整按压节奏,提高用户的实际使用体验感。

[0013] 作为以上方案的进一步改进,所述升降枕板包括位于中间的支撑部,以及沿支撑部两端延伸的翼部;所述按压模块安装在所述支撑部的内侧,所述升降器连接并顶升在所述翼部上,所述支撑部的高度尺寸小于翼部的高度尺寸;通过升降模块调整枕头的高低,以适配个人的睡眠习惯,与按压模块相结合,修复颈椎的同时,有效改善睡眠质量;另外,设置支撑部低于两侧的翼部,能够更好地包覆劳损的脖颈,以适配人体颈椎的抵靠,符合人体工学造型需求。

[0014] 作为以上方案的进一步改进,所述支撑部的上表面向内凹陷形成所述安装槽,安装槽的底部中心具有一贯通的通孔,所述支撑部的下表面沿所述通孔的贯通方向延伸形成限位环;所述套筒包括相互连接的安装板和筒管,所述套筒通过所述安装板可拆卸固定在安装槽内,所述筒管伸入到所述通孔内,筒管的外壁与限位环的内壁相互配合;设置套筒与安装槽的可拆卸安装,便于对按压模块进行快速组装,提高装配效率;同时,设置限位环与筒管相互配合,能够有效提高套筒安装时的结构稳定性,避免套筒因升降杆的运动而窜动失稳,从而可靠降噪静音,确保用户睡眠质量。

[0015] 作为以上方案的进一步改进,所述套筒的两侧还设有用于避空所述摆臂的两线型槽,两线型槽沿套筒的延伸方向对应设置;所述限位环上设有与线型槽相互适配的缺口;线型槽与缺口的设置,能够确保摆臂在转动摆转过程中不会与套筒、升降枕板发生干涉,提高静音按摩机构的运行可靠性。

[0016] 作为以上方案的进一步改进,所述升降模块还设有基板,基板上安装有两个升降器,所述按压模块置于两个升降器之间;各升降器包括顶升部和传动部,所述顶升部用于支撑升降枕板,所述传动部用于驱使顶升部的升降动作;两个升降器的传动部通过同步杆相互传动连接,所述同步杆的其中一端穿出升降器,与一转动单元相互连接;升降器之间通过同步杆相互传动,能够确保用户调节高度时一致性,避免横跨距离过长而导致升降卡顿。

[0017] 作为以上方案的进一步改进,所述转动单元为转球,所述转球与同步杆相固接,通过人工拧动所述转球正转或反转,对应驱使顶升部的升降;或,所述转动单元为升降电机,所述升降电机与所述控制芯片相连,升降电机的输出轴与同步杆驱动连接,控制芯片根据

遥控器所发出的通讯信号,控制升降电机输出轴的正转或反转,对应驱使顶升部的升降;在同一产品上,配置手动升降或自动升降两套结构供用户选择,适用范围广,大大提高了市场竞争力。

[0018] 作为以上方案的进一步改进,所述按压板上还设有沿按压运动方向延伸的导向柱,所述导向柱上套设有弹性元件,弹性元件的一端与按压板的内端面相互抵接,另一端抵压在升降枕板上,所述升降枕板上对应设有滑套,所述导向柱与滑套相互滑动配合;为了提高按压板的往复按压的稳定性,进一步的,设置导向柱与滑套相互配合,有效避免按压板往复运动时的阻塞及卡顿,确保静音按摩机构的运行可靠性。

[0019] 一种静音按摩枕头,应用了如上所述的一种静音按摩机构,还包括枕芯,所述枕芯的底部设有凹槽,所述静音按摩机构安装于所述凹槽中,所述升降枕板抵靠于凹槽的底部。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] (1) 按压模块通过驱动单元为摆动轮的旋转提供动力,从而带动摆臂,驱使升降杆在套筒内上、下升降动作,对待按摩部位进行往复按压,相对于采用齿轮齿条的按摩机构更为静音,达到有效降噪的目的;同时,按压模块模仿人的手法,对身体部位进行竖直往复按压,相对于传统的旋转按压方式,更能舒缓身体劳损,促进良好睡眠;

[0022] (2) 通过升降模块调整枕头的高低,以适配个人的睡眠习惯,与按压模块相结合,修复颈椎的同时,有效改善睡眠质量。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的分解示意图;

[0025] 图3为本实用新型的按压模块的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的按压模块的分解示意图;

[0027] 图5为本实用新型的按压模块的工作示意图;

[0028] 图6为本实用新型的升降枕板的立体图;

[0029] 图7为本实用新型的升降枕板另一视角的立体图;

[0030] 图8为本实用新型所提供的实施例1的控制原理图;

[0031] 图9为本实用新型所提供的实施例1的升降模块的结构示意图;

[0032] 图10为本实用新型所提供的实施例2的升降模块的结构示意图;

[0033] 图11为本实用新型所提供的实施例3的静音按摩枕头的结构示意图;

[0034] 附图标记:

[0035] J1、静音按摩机构;

[0036] 1、按压模块;

[0037] 11、驱动单元;12、摆动轮;13、摆臂;14、升降杆;15、按压板;151、导向柱;152、弹性元件;16、套筒;161、安装板;162、筒管;163、线型槽;

[0038] 2、升降模块;

[0039] 21、升降枕板;21a、支撑部;21b、翼部;

[0040] 211、安装槽;212、通孔;213、限位环;214、缺口;

[0041] 22、升降器;22a、顶升部;22b、传动部;221、壳体;222、左锥齿轮;223、上锥齿轮;

224、右锥齿轮;225、螺杆;L1、螺孔;

[0042] 23、基板;24、同步杆;25、转动单元;26、滑套;

[0043] 3、枕芯;31、凹槽。

### 具体实施方式

[0044] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0045] 实施例1

[0046] 如图1-图9所示,一种静音按摩机构,安装于载体上,所述载体可以是枕头、汽车座椅、沙发等,待按摩部位可以是颈部、腰部、头部等。

[0047] 在本实施例中,静音按摩机构包括按压模块1和升降模块2,所述升降模块2包括升降枕板21,以及驱使所述升降枕板21呈上升或下降动作的升降器22,所述按压模块1安装于所述升降枕板21上;

[0048] 在本实施例中,所述升降枕板21包括位于中间的支撑部21a,以及沿支撑部21a两端延伸的翼部21b;所述按压模块1安装在所述支撑部21a的内侧,所述升降器22连接并顶升在所述翼部21b上,所述支撑部21a的高度尺寸小于翼部21b的高度尺寸;通过升降模块2调整枕头的高低,以适配个人的睡眠习惯,与按压模块1相结合,修复颈椎的同时,有效改善睡眠质量;另外,设置支撑部21a低于两侧的翼部21b,能够更好地包覆劳损的脖颈,以适配人体颈椎的抵靠,符合人体工学造型需求。

[0049] 所述按压模块1包括驱动单元11,驱动单元11的输出轴上设有摆动轮12,所述摆动轮12在驱动单元11的驱使下呈旋转动作;还包括摆臂13和升降杆14,所述摆臂13的一端偏心铰接在所述摆动轮12上,另一端铰接在所述升降杆14上,所述升降杆14的顶部设有按压板15,所述按压板15呈朝向待按摩部位设置;具体的,所述驱动单元11可以采用电机。

[0050] 在本实施例中,所述静音按摩机构还包括控制芯片、通讯单元和遥控器,所述控制芯片分别与通讯单元、各按压模块的驱动单元电性连接;所述遥控器与通讯单元通讯连接,控制芯片根据遥控器所发出的通讯信号,对应控制各驱动单元的启停。具体的,遥控器可以通过蓝牙信号、红外信号或WiFi信号与通讯单元连接;遥控器的设置,便于用户根据自身需求,远程地调控各按压模块的按压幅度,提高用户使用体验感。

[0051] 具体的,所述遥控器包括控制面板和显示屏,

[0052] 所述控制面板设置有“启动键”、“关闭键”、“档位调节键”、“定时键”和“上升键”、“下降键”;所述“启动键”、“关闭键”用于控制静音按摩机构的启动或停止;所述“档位调节键”用于调节按压模块的按压频率或幅度;所述“定时键”用于定时关闭静音按摩机构;所述“上升键”、“下降键”用于调整升降枕板的升降高度;所述显示屏用于对应显示控制面板所选择的档位大小、定时状况和升降情况。

[0053] 所述升降枕板21上设有安装槽211,所述安装槽211内嵌有套筒16,套筒16的中部沿其延伸方向贯通;所述升降杆14自下而上穿过所述套筒16,并延伸出升降枕板21的外表面,与所述按压板15相连接;所述驱动单元11为摆动轮12的旋转提供动力,摆动轮12驱动摆

臂13,摆臂13带动升降杆14上的按压板15,朝向待按摩部位作往复按压运动。

[0054] 具体的,所述支撑部21a的上表面向内凹陷形成所述安装槽211,安装槽211的底部中心具有一贯通的通孔212,所述支撑部21a的下表面沿所述通孔212的贯通方向延伸形成限位环213;所述套筒16包括相互连接的安装板161和筒管162,所述套筒16通过所述安装板161可拆卸固定在安装槽211内,所述筒管162伸入到所述通孔212内,筒管162的外壁与限位环213的内壁相互配合;设置套筒16与安装槽211的可拆卸安装,便于对按压模块1进行快速组装,提高装配效率;同时,设置限位环213与筒管162相互配合,能够有效提高套筒16安装时的结构稳定性,避免套筒16因升降杆14的运动而窜动失稳,从而可靠降噪静音,确保用户睡眠质量。

[0055] 在本实施例中,所述套筒16的两侧还设有用于避空所述摆臂13的两线型槽163,两线型槽163沿套筒16的延伸方向对应设置;所述限位环213上设有与线型槽163相互适配的缺口214;线型槽163与缺口214的设置,能够确保摆臂13在转动摆转过程中不会与套筒16、升降枕板21发生干涉,提高静音按摩机构的运行可靠性。

[0056] 在本实施例中,升降枕板21上设置有两个按压模块1,两个按压模块1呈交错并排分布,各按压模块1上的按压板15相互平行设置;各按压模块1呈交错分布,能有效节约布局空间,使静音按摩机构的结构更为紧凑。

[0057] 在本实施例中,各按压模块1上的按压板15朝向待按摩部位按压时,呈交替往复按压动作;或,呈同步往复按压动作;按压模块1能够模仿人的手法,对身体部位进行竖直往复按压,相对于传统的旋转按压方式,更能舒缓身体劳损,促进良好睡眠;同时,还能够根据用户需求,调整按压节奏,提高用户的实际使用体验感。

[0058] 在本实施例中,所述按压板15上还设有沿按压运动方向延伸的导向柱151,具体的,每个按压板15上设置两个导向柱151,两导向柱151分布在升降杆14的两侧;

[0059] 所述导向柱151上套设有弹性元件152,弹性元件152的一端与按压板15的内端面相互抵接,另一端抵压在升降枕板21上,具体的,所述弹性元件152为弹簧,所述升降枕板21上对应设有滑套26,所述导向柱151与滑套26相互滑动配合;为了提高按压板15的往复按压的稳定性,进一步的,设置导向柱151与滑套26相互配合,有效避免按压板15往复运动时的阻塞及卡顿,确保静音按摩机构的运行可靠性;同时,在弹簧的弹力作用下,使得按压板15在运动过程中受力均匀,能够柔和地拍打、按压待按摩部位,缓解身体劳损。

[0060] 在本实施例中,所述升降模块2还设有基板23,基板23上安装有两个升降器22,所述按压模块1置于两个升降器22之间;各升降器22包括顶升部22a和传动部22b,所述顶升部22a用于支撑升降枕板21,所述传动部22b用于驱使顶升部22a的升降动作;具体的,每个升降器22包括具有空腔的壳体221,空腔内设有所述传动部22b,所述传动部22b包括依次啮合的左锥齿轮222、上锥齿轮223、右锥齿轮224,其中,上锥齿轮223的轴端内置有螺孔L1,螺孔L1内传动连接有螺杆225,所述螺杆225顶部设有所述顶升部22a。

[0061] 两个升降器22的传动部22b通过同步杆24相互传动连接,所述同步杆24的其中一端穿出升降器22,与一转动单元25相互连接,所述转动单元25为升降电机,升降电机的输出轴与同步杆24驱动连接,通过升降电机输出轴的正转或反转,对应驱使顶升部22a的升降;在本实施例中,所述升降电机与所述控制芯片相连,控制芯片根据遥控器所发出的通讯信号,控制升降电机输出轴的正转或反转。

[0062] 升降器22之间通过同步杆24相互传动,能够确保用户调节高度时一致性,避免横跨距离过长而导致升降卡顿,确保静音按摩机构运行顺畅。

[0063] 通过本实用新型的上述方案,在具体应用中:通过升降模块2调整枕头的高低,以适配个人的睡眠习惯,与按压模块1相结合,修复颈椎的同时,有效改善睡眠质量;另外,按压模块1通过驱动单元11为摆动轮12的旋转提供动力,从而带动摆臂13,驱使升降杆14在套筒16内上、下升降动作,对待按摩部位进行往复按压,相对于采用齿轮齿条的按摩机构更为静音,达到有效降噪的目的;同时,按压模块1模仿人的手法,对身体部位进行竖直往复按压,相对于传统的旋转按压方式,更能舒缓身体劳损,促进良好睡眠。

[0064] 实施例2

[0065] 如图1-图7、图10所示,本实用新型的实施方式之一,本实施例的主要技术方案与实施例1相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1中的解释,在此不再进行赘述。本实施例与实施例1的区别在于:

[0066] 在本实施例中,所述转动单元25为转球,所述转球与同步杆24相固接,通过人工拧动所述转球正转或反转,对应驱使顶升部22a的升降;在同一产品上,配置手动升降或自动升降两套结构供用户选择,适用范围广,大大提高了市场竞争力。

[0067] 实施例3

[0068] 如图11所示,本实用新型的实施方式之一,本实施例的主要技术方案与实施例1或实施例2相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1或实施例2中的解释,在此不再进行赘述。本实施例与实施例1或实施例2的区别在于:

[0069] 本实施例提供了一种静音按摩枕头,应用了如实施例1或实施例2的一种静音按摩机构,还包括枕芯3,所述枕芯3的底部设有凹槽31,所述静音按摩机构安装于所述凹槽31中,所述升降枕板21抵靠于凹槽31的底部。

[0070] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

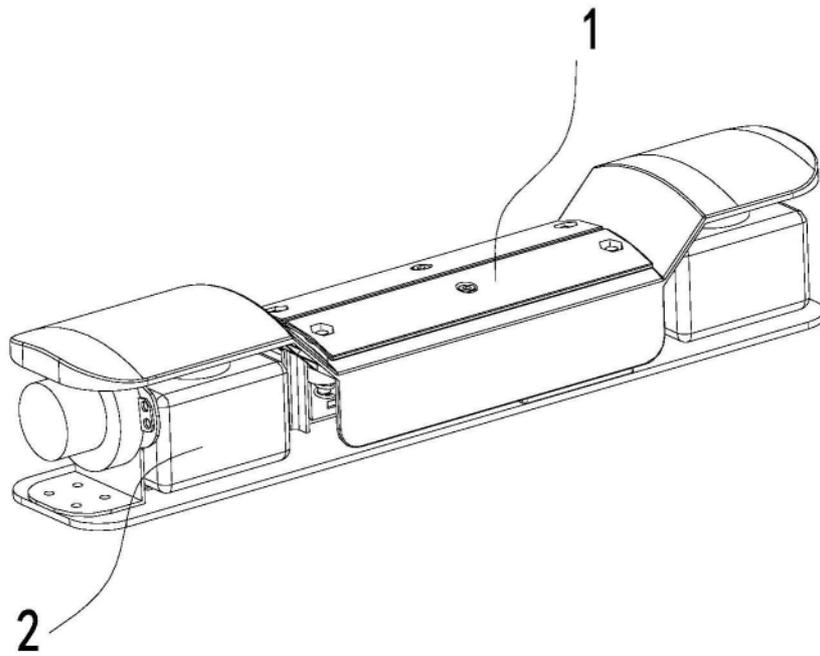


图1

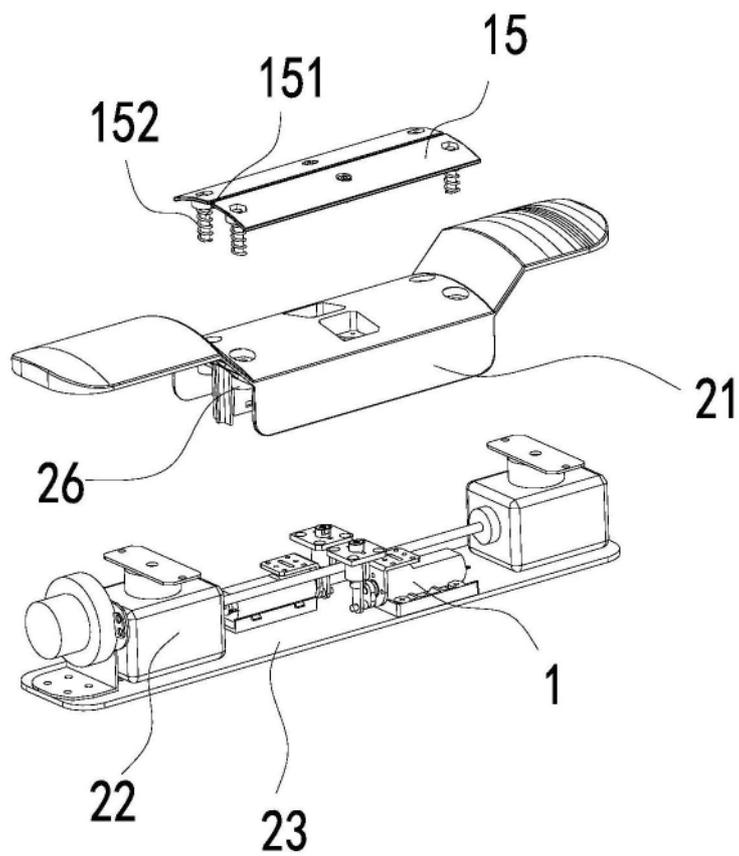


图2

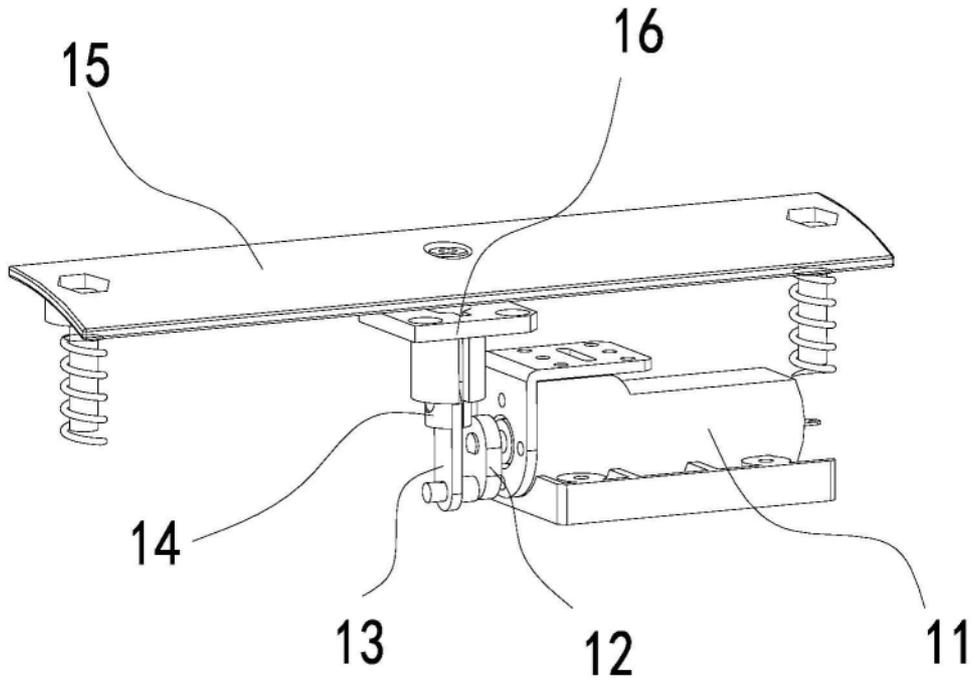


图3

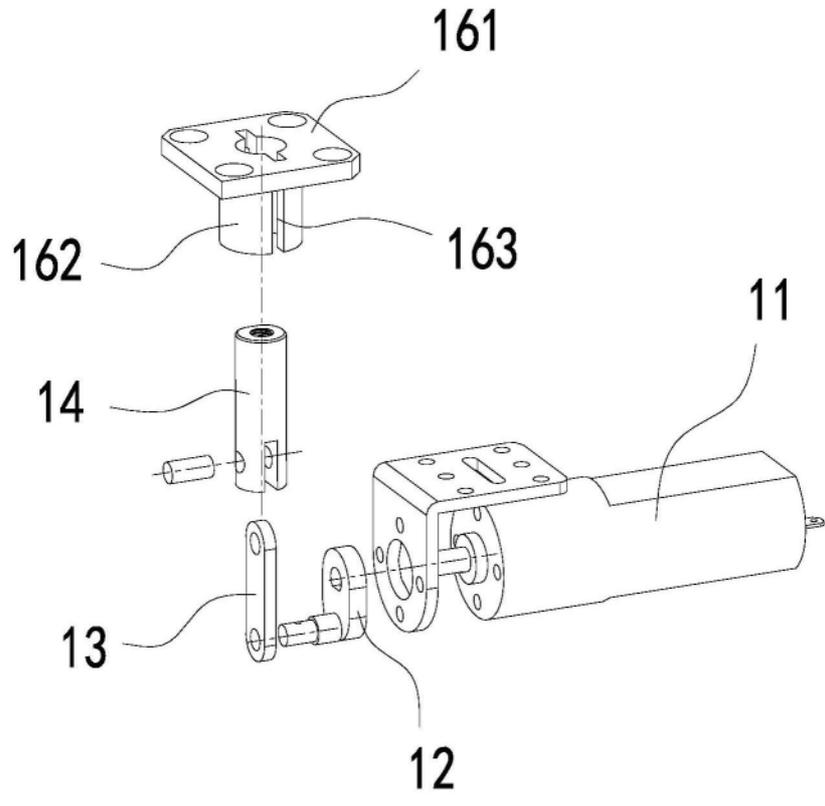


图4

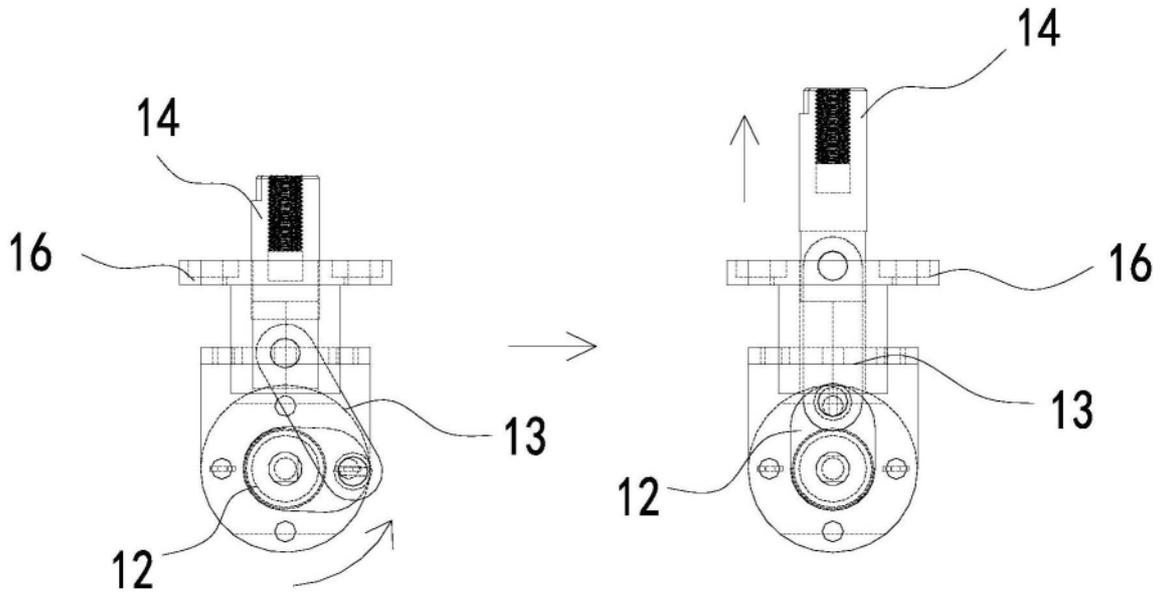


图5

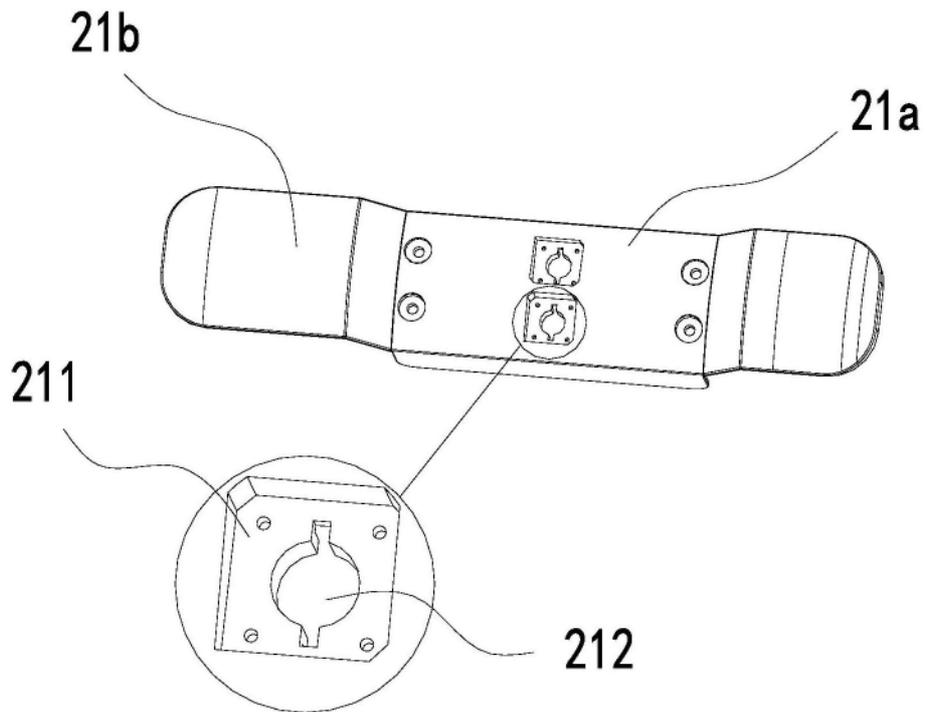


图6

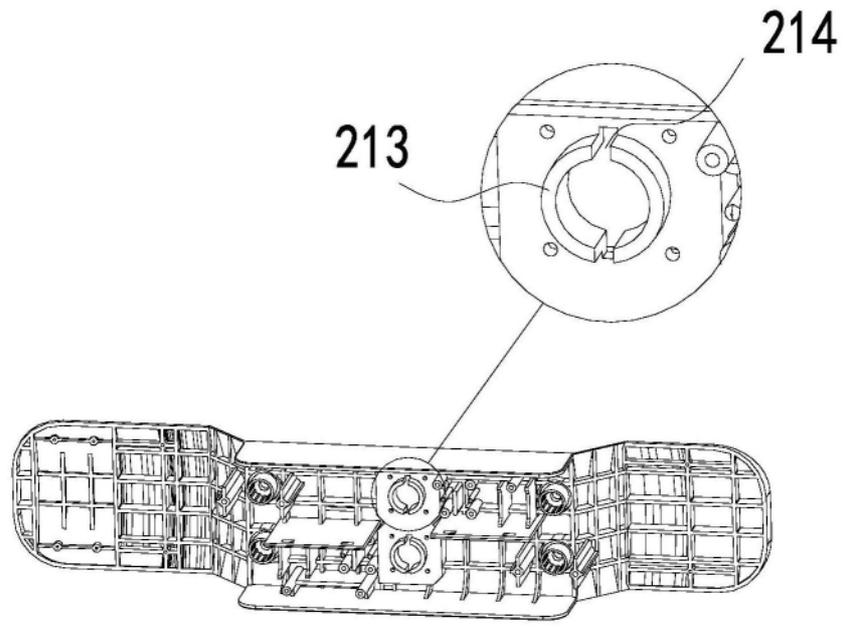


图7

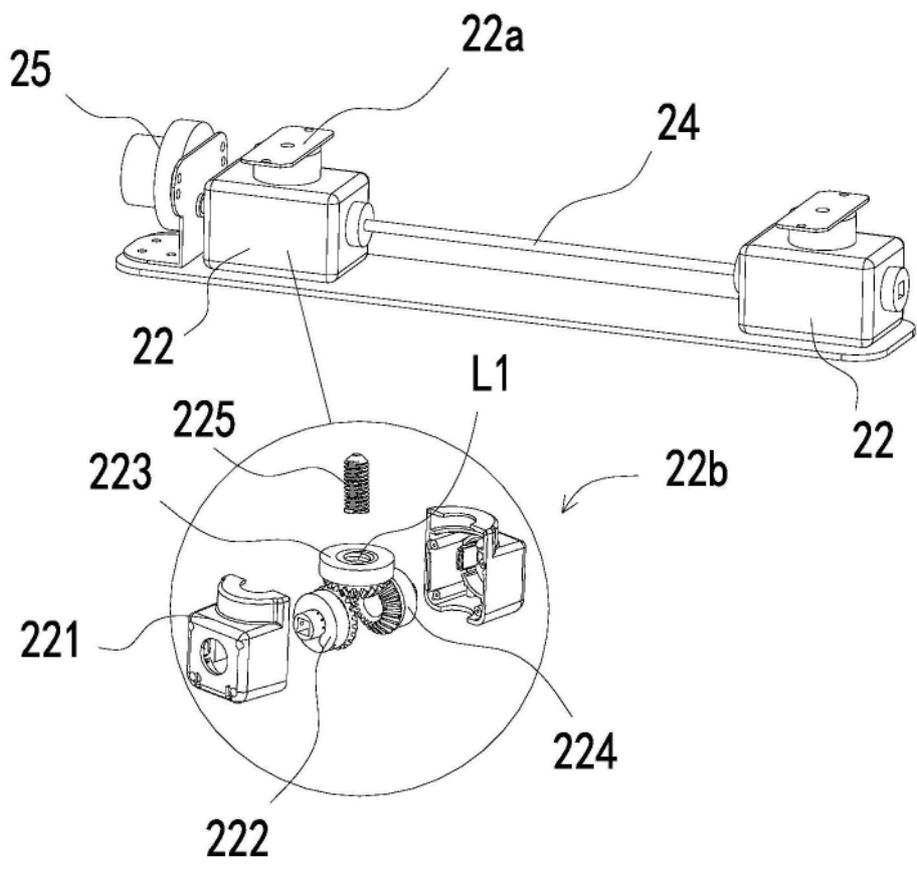


图8

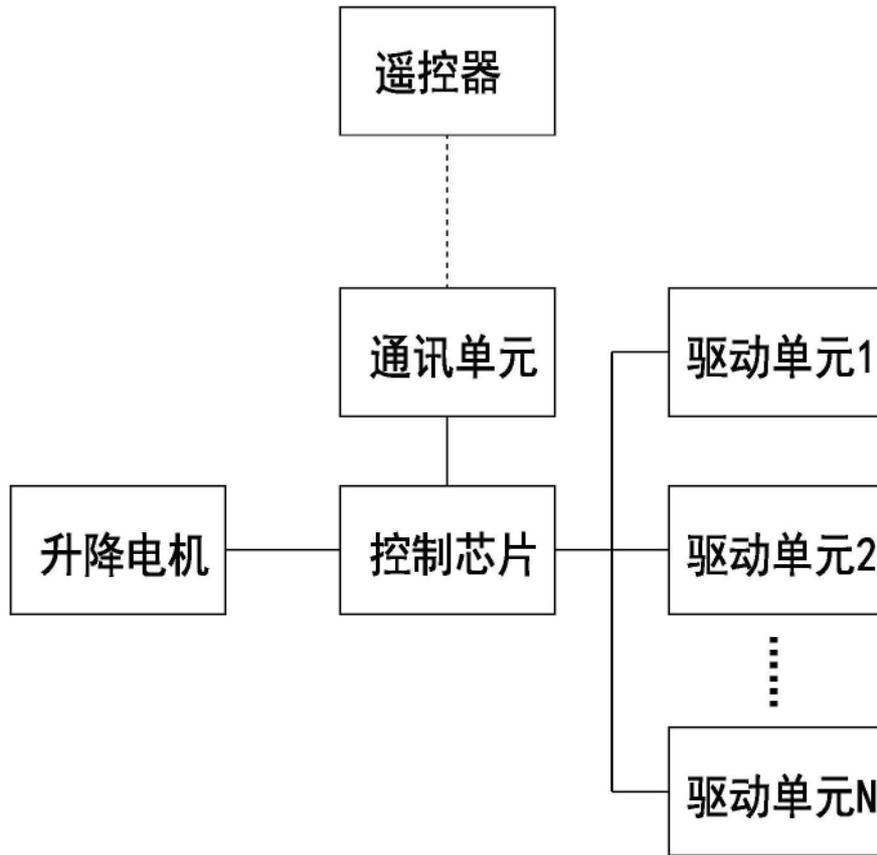


图9

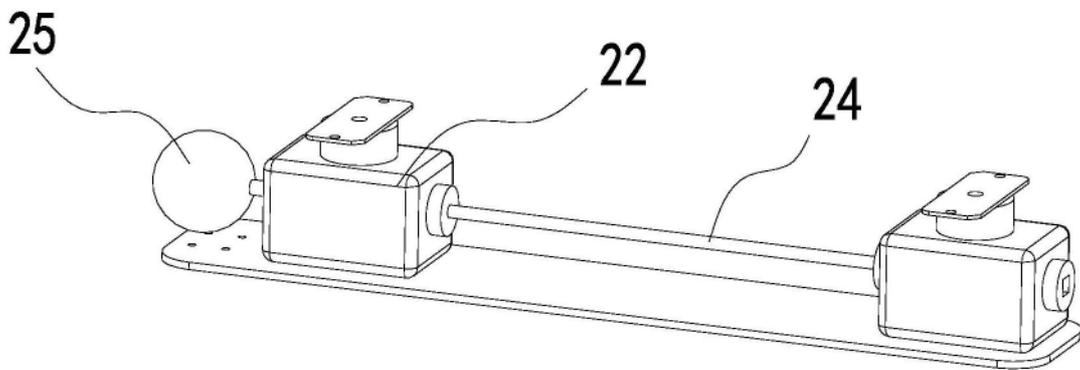


图10

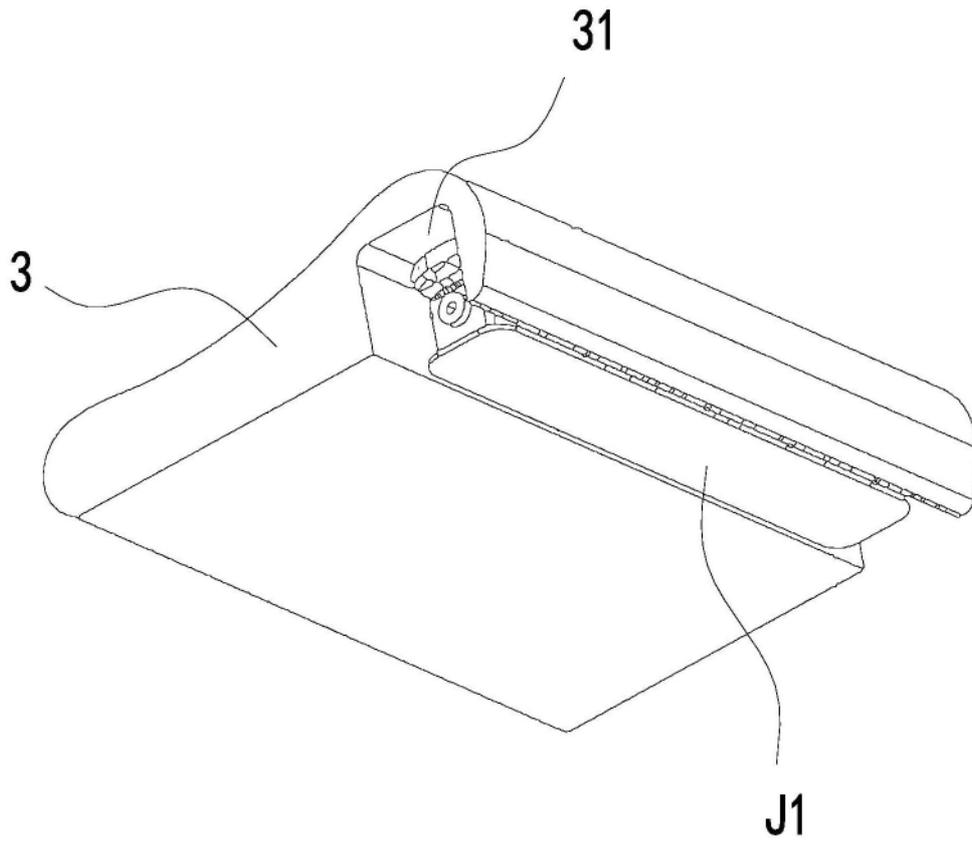


图11