



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210643389 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921766699.7

(22)申请日 2019.10.21

(73)专利权人 郑州伟晨科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市荥阳市豫龙镇
毛寨工业园

(72)发明人 李春晓

(74)专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 范增哲

(51)Int.Cl.

A47C 23/047(2006.01)

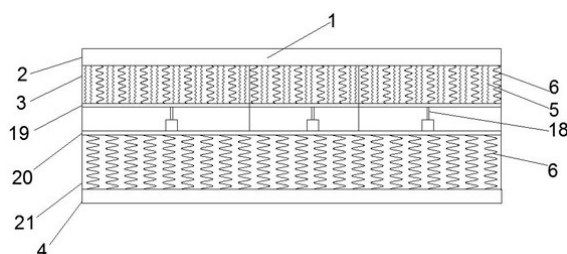
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种硬度可调式智能床垫

(57)摘要

本实用新型公开了一种硬度可调式智能床垫,包括床垫本体,床垫本体包括从上到下依次叠合连接的床垫上层、硬度调节层和床垫下层,硬度调节层内部均布有气囊和弹簧且气囊和弹簧间隔设置;床垫本体的一侧固定连接有控制箱,控制箱内固定连接有控制器和硬度调节机构,硬度调节机构根据输入的气体流量值对气囊进行充放气调节。通过该设置,实现了对床垫硬度的智能调节,为使用者带来更舒适更科学的睡眠;本实用新型通过将双人床垫设置为两个睡眠区,通过控制器实现对两个睡眠区的床垫本体分别进行硬度调节,满足伴侣双方对床垫软硬度的不同需求,而两个睡眠区之间过渡区的设置,又避免了两个睡眠区之间软硬度阶梯式的变化。



1. 一种硬度可调式智能床垫,包括床垫本体,其特征在于:床垫本体包括从上到下依次叠合连接的床垫上层、硬度调节层和床垫下层,硬度调节层内部均布有气囊和弹簧且气囊和弹簧间隔设置;床垫本体的一侧固定连接有控制箱,控制箱内固定连接有控制器和硬度调节机构,硬度调节机构包括气泵,气囊的底部开设有出气口和进气口,出气口连接有出气管,进气口连接有进气管,进气管与气泵相连接,床垫上层内部固定连接有用于检测床垫上层所承受的压力值的压力传感器,控制器分别与气泵、压力传感器电连接。

2. 根据权利要求1所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:气囊为具有褶皱形变的囊体,气囊沿床垫的竖直方向伸缩,气囊的外部设置有保护罩,保护罩的顶端设有供气囊通过的开口,气囊的底部固定连接在保护罩内部的底壁上,出气管和进气管均穿过保护罩的底壁。

3. 根据权利要求2所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:进气管与气泵之间的进气管上连接有进气电磁阀,出气管上设有出气电磁阀。

4. 根据权利要求3所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:硬度调节层和床垫下层之间从上到下依次设置有固定板、安装板和弹簧夹层,弹簧夹层内均布有弹簧,安装板上安装有气缸,气缸的固定端固定连接在安装板上,气缸的活塞杆端固定连接在固定板的底部,气缸与控制器电连接。

5. 根据权利要求3所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:硬度调节层包括头部调节层、腰部调节层和腿部调节层,头部调节层、腰部调节与腿部调节层之间相互接触连接,相应地,固定板也被分隔为相应的头部固定板、腰部固定板和腿部固定板,头部固定板、腰部固定板和腿部固定板的底部分别固定连接气缸。

6. 根据权利要求3所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:该智能床垫还设有触摸屏,触摸屏与控制器电连接。

7. 根据权利要求6所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:气囊的形状为长条形,硬度调节层内设置有两组气囊,两组气囊将硬度调节层分为两个睡眠区,两个睡眠区之间设有过渡区,过渡区固定安装有若干个过渡囊袋。

8. 根据权利要求7所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:两个睡眠区分别设置有一个触摸屏,两个触摸屏分别与控制器电连接。

9. 根据权利要求1-8任一所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:床垫本体外部设有可拆卸的床套,床垫上层为乳胶黄麻垫,所述的乳胶黄麻垫由乳胶垫和粘贴在乳胶垫底部的网状黄麻线组成,乳胶垫的表面均匀开设有正方形的透气孔,床垫下层的材质为黄麻。

10. 根据权利要求9所述的硬度可调式智能床垫,其特征在于:所述的弹簧为独立的袋装小弹簧。

一种硬度可调式智能床垫

技术领域

[0001] 本实用新型涉及床垫技术领域,特别是涉及一种硬度可调式智能床垫。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们开始注重生活品质的提高,而占据人们生活三分之一的时间的睡眠也逐渐受到了越来越多的关注。作为必备的睡眠用品,床垫不但影响着使用者的睡眠质量,还在一定程度上影响了使用者的身体健康。目前市面上的床垫主要分为三种类型,分别是全棕床垫、连锁弹簧排列的床垫和乳胶床垫,其中全棕床垫和人体曲线贴合性不佳,导致使用者的肌肉得不到充分的休息,而连锁弹簧排列的床垫的使用者会出现颈肩僵硬和腰部酸疼的情况,乳胶床垫价格过高、寿命短、支撑性差,且至少30%的人对乳胶制品过敏。

[0003] 合适的床垫应根据使用者的生理曲线产生不同的支撑力度,减轻使用者肩部和臀部的压力,并且对使用者的腰部得到一定的支撑。但是使用者的身高、体重、年龄不尽相同,且其对床垫软硬的程度要求也不尽相同,因此,需要提供一种可以根据使用者需要进行软硬调节的床垫,以满足不同使用者的需求。

发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种硬度可调式智能床垫,以解决目前床垫无法满足不同使用者对床垫软硬程度要求不同的问题。

[0005] 本实用新型的具体方案为:

[0006] 一种硬度可调式智能床垫,包括床垫本体,床垫本体包括从上到下依次叠合连接的床垫上层、硬度调节层和床垫下层,硬度调节层内部均布有气囊和弹簧且气囊和弹簧间隔设置;床垫本体的一侧固定连接控制箱,控制箱内固定连接控制器和硬度调节机构,硬度调节机构包括气泵,气囊的底部开设有出气口和进气口,出气口连接有出气管,进气口连接有进气管,进气管与气泵相连接,床垫上层内部固定连接用于检测床垫上层所承受的压力值的压力传感器,控制器分别与气泵、压力传感器电连接。

[0007] 优选地,气囊为具有褶皱形变的囊体,气囊沿床垫的竖直方向伸缩,气囊的外部设置有保护罩,保护罩的上端设有供气囊通过的开口,气囊的底部固定连接在保护罩内部的底壁上,出气管和进气管均穿过保护罩的底壁。保护罩对气囊进行保护,延长气囊的使用寿命,同时保证了气囊的伸缩方向始终是沿着床垫的厚度方向,保障了气囊对床垫硬度的调节。气囊具有优异的弹性特点,其在承受重量时不易发生剧烈的形变,能够为使用者提供舒适的体验感,气囊的褶皱形变设置于气囊的伸缩方向上,当充气时气囊的褶皱形变会伸展开来并延长了气囊的高度。

[0008] 优选地,进气管与气泵之间的进气管上连接有进气电磁阀,出气管上设有出气电磁阀。

[0009] 优选地,硬度调节层和床垫下层之间从上到下依次设置有固定板、安装板和弹簧

夹层,弹簧夹层内均布有弹簧,安装板上固定连接有气缸的固定端,气缸的活塞杆端固定连接在固定板的底部,气缸与控制器电连接。通过设置气缸可以实现对硬度调节层的升降,满足不同使用者对床垫硬度调节的需求。

[0010] 优选地,硬度调节层包括头部调节层、腰部调节层和腿部调节层,头部调节层、腰部调节层与腿部调节层之间相互接触连接,相应地,固定板也被分隔为相应的头部固定板、腰部固定板和腿部固定板,头部固定板、腰部固定板和腿部固定板的底部分别固定连接有气缸。通过设置头部调节层、腰部调节层和腿部调节层,并通过气缸分别对其高度进行调节,实现使用者对身体不同部位的支撑要求。

[0011] 优选地,该智能床垫还设有触摸屏,触摸屏与控制器电连接。使用者可以根据需要利用触摸屏输入相应的操作指令,该指令操作输送至控制器,控制器根据输入的指令操作对气囊进行充放气操作或者对气缸的活塞杆进行伸缩操作,满足使用者的特殊需求。

[0012] 优选地,气囊的形状为长条形,硬度调节层内设置有两组气囊,两组气囊将硬度调节层分为两个睡眠区,两个睡眠区之间设有过渡区,过渡区固定安装有若干个过渡囊袋。对于双人床垫,两个睡眠区分别为两个家庭用户的睡眠区域,两个睡眠区域的气囊均可通过控制器进行充放气调节,满足了两个家庭用户根据自己情况进行床垫硬度调节的需求,而过渡区设置的过渡囊袋实现了两个睡眠区软硬度的平滑过渡,避免了两个过渡区高低、软硬呈现阶梯式的变化,使得使用者在睡眠中翻身时接触到过渡区时不会产生不适感。

[0013] 优选地,两个睡眠区分别设置有一个触摸屏,两个触摸屏分别与控制器电连接。两个家庭用户可以根据自己的需要分别利用触摸屏输入相应的操作指令,实现对气囊进行充放气操作或对气缸的活塞杆进行伸缩操作。

[0014] 优选地,床垫本体外部设有可拆卸的床套,床垫上层为乳胶黄麻垫,所述的乳胶黄麻垫由乳胶垫和粘贴在乳胶垫底部的网状黄麻线组成,乳胶垫的表面均匀开设有正方形的透气孔,床垫下层的材质为黄麻。可拆卸的床套方便了对其进拆卸和清洗,乳胶黄麻垫中乳胶具有优异的弹性和透气性,网状黄麻线具有独特的八角中空结构,有利于排湿,且作为中药的黄麻还具有一定的宁神安睡的作用,乳胶黄麻垫能够避免螨虫和细菌的滋生,乳胶垫的表面开设的正方形的透气孔,这些方形的透气孔一方面能够使得空气在床垫中自由流通,分散睡眠中肌肤产生的热气和汗气,保持睡眠中的舒适干爽;另一方面能够避免双人床垫使用中一人翻身对另一使用者睡眠的影响,增强了床垫的抗干扰性;此外,相对于乳胶床垫,乳胶黄麻垫提高了其支撑性和抗拉伸强度,延长了使用寿命。

[0015] 优选地,所述的弹簧为独立的袋装小弹簧。独立的袋装小弹簧工作时是每个弹簧都独立支撑和伸缩,且每个小弹簧都采用袋子单独包装,所述的袋子可以是纤维袋、无纺布袋或棉布袋,一方面延长了弹簧的使用时间,另一方面保证了弹簧内部的干净、卫生,避免了床垫内细菌和螨虫的滋生。

[0016] 本实用新型所具有的有益效果为:本实用新型提供了一种硬度可调式智能床垫,通过设置压力传感器、控制器,根据检测到的压力值对气囊进行智能地充放气,实现了对床垫硬度的智能调节,为使用者带来更舒适更科学的睡眠;本实用新型通过将双人床垫设置为两个睡眠区,通过控制器实现对两个睡眠区的床垫本体分别进行硬度调节,满足伴侣双方对床垫软硬度的不同需求,而两个睡眠区之间过渡区的设置,又避免了两个睡眠区之间软硬度阶梯式的变化;此外,乳胶黄麻垫通风透气排湿,避免了螨虫和细菌的滋生,而乳胶

黄麻垫表面设置的透气孔减少了一方翻身、起床带来的震动影响,避免了干扰;本实用新型所使用的弹簧均为独立的袋装小弹簧,延长了弹簧的使用寿命,保证了弹簧内部的干净、卫生,避免了床垫内细菌和螨虫的滋生。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型的结构示意图;
[0018] 图2为本实用新型的气囊的结构示意图;
[0019] 图3为本实用新型的硬度调节层的结构示意图;
[0020] 图4为本实用新型的电性连接图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0022] 一种硬度可调式智能床垫,如图1所示,包括床垫本体1,床垫本体1的外部设有可拆卸的床套,方便了对其进拆卸和清洗,床垫本体1包括从上到下依次叠合连接的床垫上层2、硬度调节层3和床垫下层4,硬度调节层3内部均布有气囊5和弹簧6且气囊5和弹簧6间隔设置。间隔设置的气囊5和弹簧6,可以延长气囊5的使用寿命。

[0023] 如图2所示,气囊5为具有褶皱形变的囊体,气囊5沿床垫的竖直方向伸缩,气囊5的外部设置有保护罩7,保护罩7包括侧壁和底壁,保护罩7的上端设有供气囊5通过的开口8,气囊5的底部固定连接在保护罩7内部的底壁上,气囊5的底部开设有出气口9和进气口10,出气口9连接有出气管11,进气口10连接有进气管12,出气管11与进气管12均穿过保护罩7的底壁,保护罩7对气囊5进行保护,延长气囊5的使用寿命,同时保证了气囊5的伸缩方向始终是沿着床垫的厚度方向,保障了气囊5对床垫硬度的调节。气囊5具有优异的弹性特点,其在承受重量时不易发生剧烈的形变,能够为使用者提供舒适的体验感,气囊5的褶皱形变设置于气囊5的伸缩方向上,当充气时气囊5的褶皱形变会伸展开来并延长了气囊5的高度。

[0024] 床垫本体1的一侧固定连接的控制箱,控制箱内固定连接有控制器16和硬度调节机构,本实施例选取的控制器型号为SLS44231,硬度调节机构包括气泵13,进气管12与气泵13相连接,进气管12与气泵13之间的进气管12上连接有进气电磁阀14,出气管11上设有出气电磁阀15。床垫上层2内部固定连接有若干个压力传感器17,压力传感器17用于检测床垫上层2不同部位所承受的压力值。控制器与气泵13、压力传感器17、进气电磁阀14、出气电磁阀15电连接。当气囊5中气体量较多时,气体密度较大,气囊5的顶端顶压床垫上层2,人体得到有力的支撑,使得人体感受到的整体硬度增大;当气囊5中气体量较少时,气体密度小,气囊5的顶端顶压力度变小,使得人体感受到的整体硬度减小。

[0025] 当人体躺在床垫本体1上时,由于身体结构的特点,床垫上层2所承受的身体不同部位的压强不同,相应地,位于床垫上层2内部不同部位的压强传感器17所检测到的压强值也会出现差异,控制器16根据压强传感器17所检测到的实际的压强值对相应位置的气囊5进行相应的充放气操作,使得身体每个部位都处于理想的支撑状态;此外,对不同的使用者,该智能床垫会根据使用者不同部位对床垫上层2施加的压强对各位置的气囊5进行相应的调节,以适应不同的使用人群。

[0026] 如图4所示,硬度调节层3和床垫下层4之间从上到下依次设置有固定板19、安装板

20和弹簧夹层21,弹簧夹层21内均布有弹簧6,安装板20上安装有气缸18,气缸18的固定端固定连接在安装板20上,气缸18的活塞杆端固定连接在固定板19的底部。硬度调节层3包括头部调节层、腰部调节层和腿部调节层,头部调节层、腰部调节层与腿部调节层之间相互接触连接,相应地,固定板19也被分隔为相应的头部固定板、腰部固定板和腿部固定板,头部固定板、腰部固定板和腿部固定板的底部分别固定连接有气缸18,气缸18与控制器16电连接,控制器16用于控制气缸18的活塞杆的伸缩,从而实现相应的头部调节层、腰部调节层和腿部调节层的升降。不同的使用者对床垫硬度的需求不同,当气囊5充满气时仍未满足使用者对床垫的硬度要求时,通过上升硬度调节层3,能够使得气囊5顶紧床垫上层2的力更大,从而使使用者产生床垫更硬的感受。此外,通过设置三个气缸18分别对头部、腰部和腿部进行升降,满足使用者身体不同部位对床垫硬度不同的要求。

[0027] 该智能床垫还设有触摸屏22,触摸屏22与控制器16电连接。使用者可以根据需要利用触摸屏22输入相应的操作指令,该指令操作输送至控制器16,控制器16根据输入的指令操作对气囊5进行充放气操作或者对气缸18的活塞杆进行伸缩操作,满足使用者的特殊需求。

[0028] 如图3所示,对于双人床垫,气囊5的形状为长条形,硬度调节层3内设置有两组气囊5,两组气囊5将硬度调节层3分为两个睡眠区,两个睡眠区之间设有过渡区,两个睡眠区通过过渡区相连接,过渡区固定安装有若干个过渡囊袋23。过渡囊袋23的底部固定安装在固定板19的顶部,过渡囊袋23通过连接管与气泵13连接以实现过渡囊袋23的充放气,两个睡眠区分别为两个家庭用户的睡眠区域,两个睡眠区域的气囊5均可通过控制器16进行充放气调节,满足了两个家庭用户根据自己情况进行床垫硬度调节的需求,而过渡区设置的过渡囊袋23实现了两个睡眠区软硬度的平滑过渡,避免了两个过渡区高低、软硬呈现阶梯式的变化,使得使用者在睡眠中翻身时接触到过渡区时不会产生不适感。

[0029] 两个睡眠区分别设置有一个触摸屏22,两个触摸屏22分别与控制器16电连接。两个家庭用户可以根据自己的需要分别利用触摸屏22输入相应的操作指令,实现对气囊5进行充放气操作或对气缸18的活塞杆进行伸缩操作。

[0030] 弹簧6为独立的袋装小弹簧。独立的袋装小弹簧工作时是每个弹簧都独立支撑和伸缩,且每个小弹簧都采用袋子单独包装,所述的袋子可以是纤维袋、无纺布袋或棉布袋,一方面延长了弹簧6的使用时间,另一方面保证了弹簧6内部的干净、卫生,避免了床垫内细菌和螨虫的滋生。

[0031] 床垫上层2为乳胶黄麻垫,所述的乳胶黄麻垫由乳胶垫和粘贴在乳胶垫底部的网状黄麻线组成,乳胶垫的表面均匀开设有正方形的透气孔,床垫下层4的材质为黄麻。乳胶黄麻垫中乳胶具有优异的弹性和透气性,网状黄麻线具有独特的八角中空结构,有利于排湿,且作为中药的黄麻还具有一定的宁神安睡的作用,乳胶黄麻垫能够避免螨虫和细菌的滋生,乳胶垫的表面开设的正方形的透气孔,这些方形的透气孔一方面能够使得空气在床垫中自由流通,分散睡眠中肌肤产生的热气和汗气,保持睡眠中的舒适干爽;另一方面能够避免双人床垫使用中一人翻身对另一使用者睡眠的影响,增强了床垫的抗干扰性;此外,相对于乳胶床垫,乳胶黄麻垫提高了其支撑性和抗拉伸强度,延长了使用寿命。

[0032] 具体地,在使用时,通过翻转床垫本体1,将床垫下层4的黄麻作为接触使用者的一面,黄麻与弹簧夹层21中弹簧6的配合,既保证了床垫本体1的舒适性,又实现了床垫本体1

的支撑度,满足了不同使用者的使用需求。

[0033] 上述实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

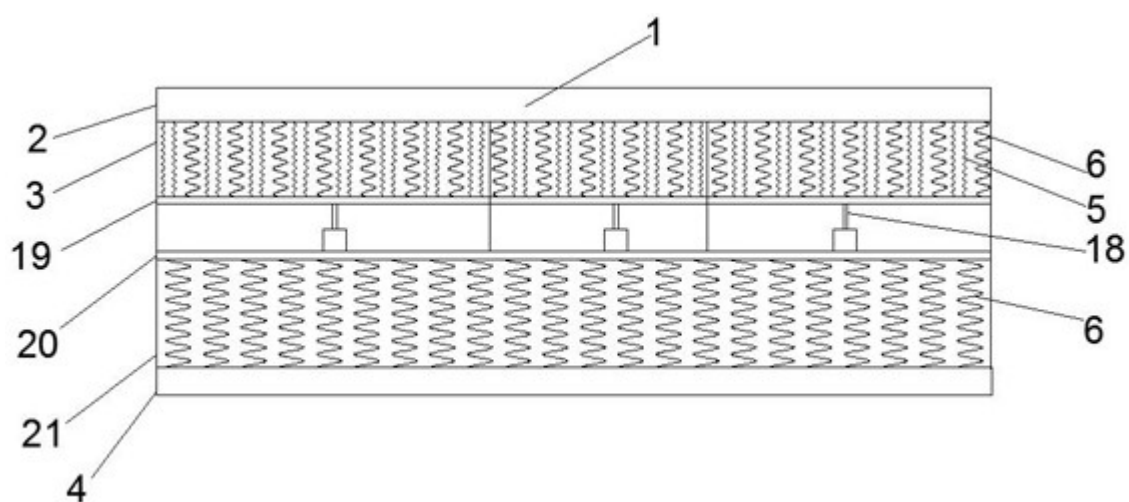


图1

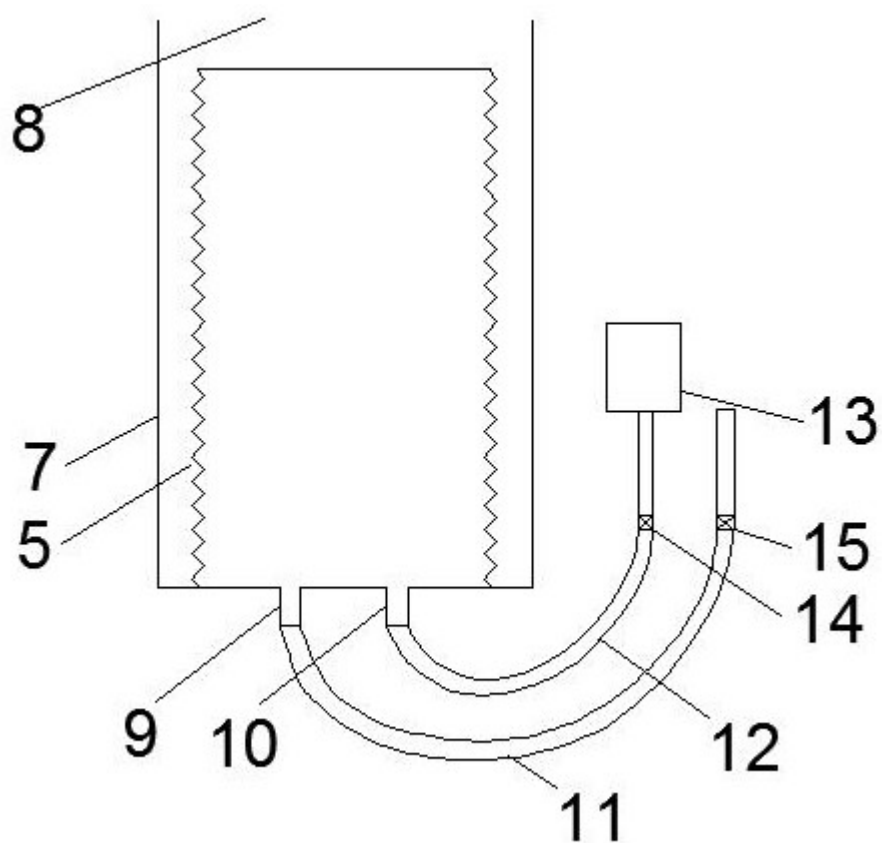


图2

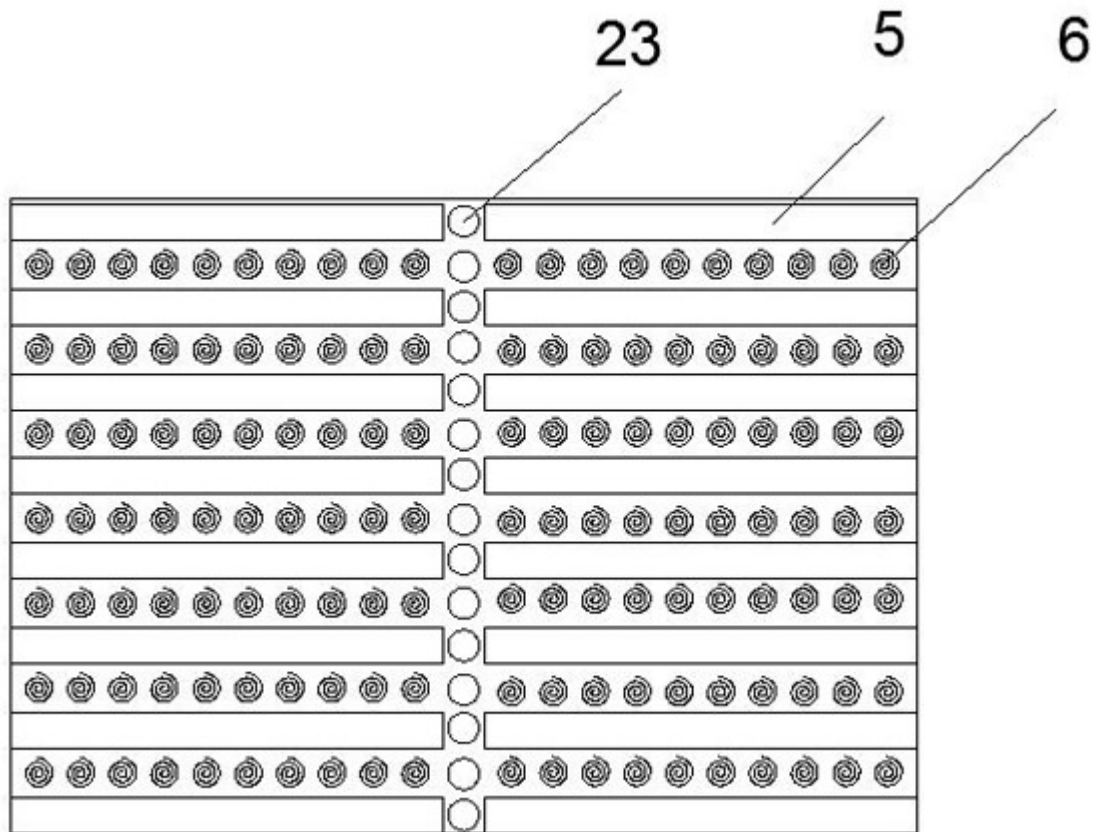


图3

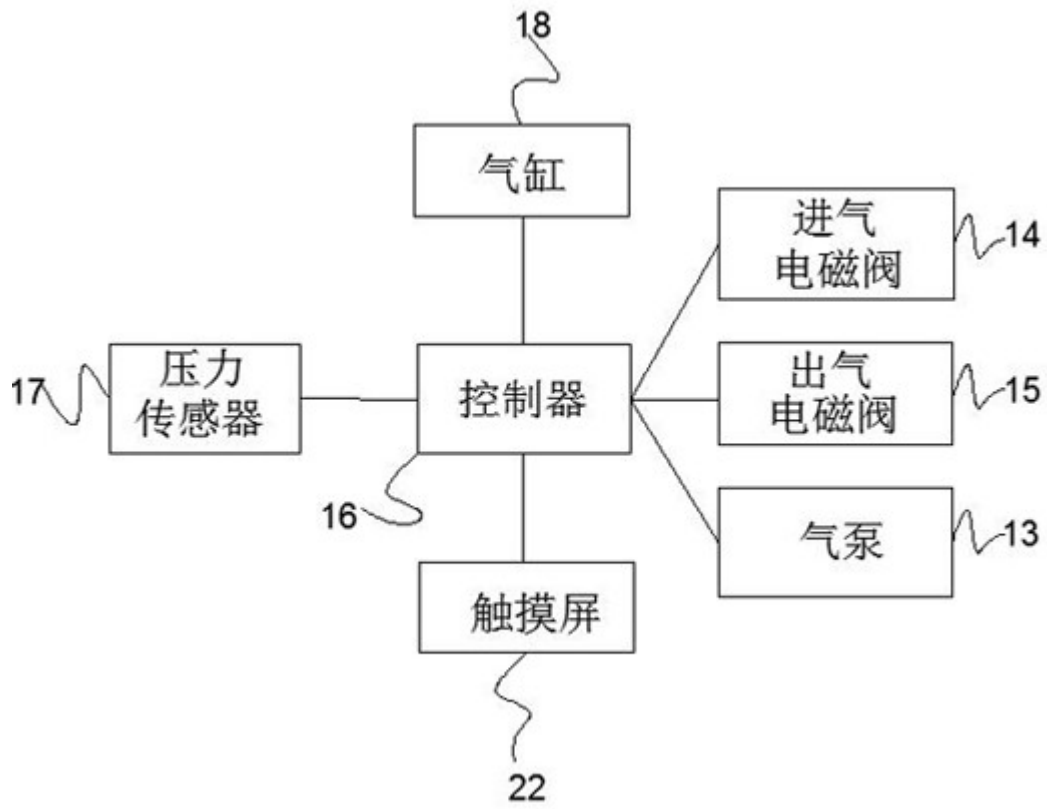


图4