



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116172364 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202111436692.0

(22) 申请日 2021.11.29

(66) 本国优先权数据

202122935448.0 2021.11.26 CN

(71) 申请人 科福兴新材料科技(江苏)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市张家港市金港
镇港西村长阳路5号

(72) 发明人 陈羿霏

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所(普通合伙) 31251

专利代理师 王法男

(51) Int.Cl.

A47C 27/15 (2006.01)

A47C 27/14 (2006.01)

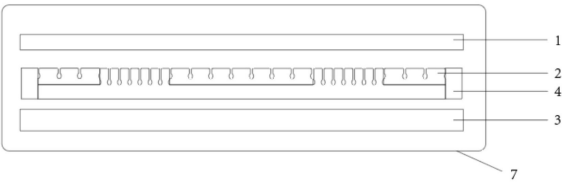
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

分区海绵床垫及其制备与应用

(57) 摘要

本发明涉及一种分区海绵床垫及其制备与应用,主要解决现有技术中床垫用海绵一体成型、抗干扰差、不贴和人体和透气差的问题。本发明通过采用一种分区海绵床垫,由上到下依次为透气海绵层、分区海绵层和支撑海绵层,分区海绵层厚度为H,沿长边方向包括头部区、肩部区、腰部区、臀部区和腿部区,五个分区由独立柱组成,相邻独立柱之间设有纵、横槽;肩部区和臀部区的独立柱为独立柱I,数量为300~450个/ m^2 ,高度为 h_1 , $H:h_1=1:0.5\sim 0.6$;头部区、腰部区和腿部区的独立柱为独立柱II,数量为75~120个/ m^2 ,高度为 h_2 , $H:h_2=1:0.3\sim 0.4$;单个独立柱I的上表面积小于单个独立柱II上表面积及其制备方法的的技术方案,较好地解决了该问题,可用于床垫的工业生产中。



1. 一种分区海绵床垫,由上到下依次为透气海绵层(1)、分区海绵层(2)和支撑海绵层(3),外部设有床垫套(7),其特征在于,分区海绵层(2)的厚度为 H ,沿长边方向包括头部区(21)、肩部区(22)、腰部区(23)、臀部区(24)和腿部区(25),五个分区由多个独立柱组成,相邻独立柱之间设有平行于分区海绵层(2)长边的纵槽,及平行于分区海绵层(2)短边的横槽,形成排气槽;其中,肩部区(22)和臀部区(24)的独立柱为独立柱I(5),独立柱I(5)的数量为 $300\sim 450$ 个/ m^2 ,独立柱I(5)的高度为 h_1 , $H:h_1=1:0.5\sim 0.6$;头部区(21)、腰部区(23)和腿部区(25)的独立柱为独立柱II(6),独立柱II(6)的数量为 $75\sim 120$ 个/ m^2 ,独立柱II(6)的高度为 h_2 , $H:h_2=1:0.3\sim 0.4$;单个独立柱I(5)的上表面积小于单个独立柱II(6)的上表面积;透气海绵层(1)、分区海绵层(2)和支撑海绵层(3)之间通过胶水粘合。

2. 根据权利要求1所述的分区海绵床垫,其特征在于,分区海绵层(2)为高回弹海绵层,回弹率为 $55\sim 65\%$,密度为 $40\sim 55\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为 $35\sim 40$ 、透气率为 $20\sim 25\text{L}/\text{min}$ 、厚度为 $12\sim 18\text{cm}$ 。

3. 根据权利要求1所述的分区海绵床垫,其特征在于,所述的透气海绵层(1)的厚度为 $4\sim 6\text{cm}$ 、透气率为 $150\sim 170\text{L}/\text{min}$,密度为 $48\sim 52\text{kg}/\text{m}^3$;所述的支撑海绵层(3)的厚度为 $2\sim 5\text{cm}$ 、密度为 $30\sim 35\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为 $65\sim 80$ 。

4. 根据权利要求1所述的分区海绵床垫,其特征在于,所述的横槽、纵槽的宽度为 $8\sim 12\text{mm}$,槽的深度与相邻的独立柱高度相同;独立柱I(5)的上表面为边长 $40\sim 45\text{mm}$ 的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度与正方形边长之比为 $1:7\sim 9$;独立柱II(6)的上表面为边长 $90\sim 100\text{mm}$ 的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度与正方形边长之比为 $1:16\sim 20$ 。

5. 根据权利要求1所述的分区海绵床垫,其特征在于,所述的头部区(21)、腰部区(23)和腿部区(25)与分区海绵层(2)之间可分离,通过胶水粘合在一起,头部区(21)、腰部区(23)和腿部区(25)的厚度为 H_2 ,独立柱II(6)高度为 h_2 , $H_2:h_2=1:0.6\sim 0.7$,且 H_2 与独立柱I(5)的高度 h_1 相同。

6. 根据权利要求1所述的分区海绵床垫,其特征在于,所述的分区海绵层(2)两个长边的外围设有护边(4),护边(4)与分区海绵层(2)之间通过胶水粘合;所述的护边(4)为高回弹海绵层,其厚度、长度分别与分区海绵层(2)的厚度、长度相同,密度为 $40\sim 55\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为 $35\sim 40$ 、透气率为 $20\sim 25\text{L}/\text{min}$ 、回弹率为 $55\sim 65\%$ 。

7. 一种权利要求1所述的分区海绵床垫的制备方法,包括以下步骤:

(a) 将聚氨酯发泡原料添加到发泡机中发泡,分别得到高回弹海绵块、透气海绵块和支撑海绵块;

(b) 采用海绵切割设备对高回弹海绵块进行错位切割,得到厚度为 H 的分区海绵层(2),分区海绵层(2)沿长边方向包括头部区(21)、肩部区(22)、腰部区(23)、臀部区(24)和腿部区(25),五个分区由错位切割形成的多个独立柱组成,相邻独立柱之间设有平行于分区海绵层(2)长边的纵槽,及平行于分区海绵层(2)短边的横槽,形成排气槽;其中,肩部区(22)和臀部区(24)的独立柱为独立柱I(5),独立柱I(5)的数量为 $300\sim 450$ 个/ m^2 ,独立柱I(5)的高度为 h_1 , $H:h_1=1:0.5\sim 0.6$;头部区(21)、腰部区(23)和腿部区(25)的独立柱为独立柱II(6),独立柱II(6)的数量为 $75\sim 120$ 个/ m^2 ,独立柱II(6)的高度为 h_2 , $H:h_2=1:0.3\sim 0.4$;单个独立柱I(5)的上表面积小于单个独立柱II(6)的上表面积;

(c) 在分区海绵层(2)的上表面贴合一层透气海绵层(1),在分区海绵层(2)的下表面贴合一层支撑海绵层(3),得到具有五个分区的聚氨酯海绵床垫垫芯;

(d) 在聚氨酯海绵床垫垫芯的外侧套设床垫套(7),得到分区海绵床垫。

8. 根据权利要求7所述的分区海绵床垫的制备方法,其特征在于,步骤(b)中切割形成的横槽、纵槽的宽度为8~12mm,槽的深度与相邻的独立柱高度相同;独立柱I(5)的上表面为边长40~45mm的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度与正方形边长之比为1:7~9;独立柱II(6)的上表面为边长90~100mm的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度与正方形边长之比为1:16~20。

9. 根据权利要求7所述的分区海绵床垫的制备方法,其特征在于,所述的分区海绵层(2)为高回弹海绵层,厚度为12~18cm,密度为40~55kg/m³、邵氏F型硬度为35~40、透气率为20~25L/min、回弹率为55-65%;所述的透气海绵层(1)的厚度为4~6cm,透气率为150~170L/min,密度为48~52kg/m³;所述的支撑海绵层(3)的厚度为2~5cm,密度为30~35kg/m³、邵氏F型硬度为65~80。

10. 权利要求1所述的分区海绵床垫适用于对床垫舒适度要求高或睡眠质量不好的人群。

分区海绵床垫及其制备与应用

技术领域

[0001] 本发明涉及床垫领域,尤其涉及一种分区海绵床垫及其制备与应用。

背景技术

[0002] 当今社会中,人们的生活压力越来越大,健康睡眠成为了人们闲暇之余迫切的需求之一。聚氨酯泡沫材料随着社会的发展而广泛应用于各类家居产品中,然而聚氨酯泡沫材料具有透气性差等缺点。普通的海绵床垫体感较软,人躺下时不能形成对腰部托起的力量,导致腰肌长期处于紧张状态,在睡眠时无法得到充分的放松;其次透气性差,人在睡眠中新陈代谢产生的水分和废气,得不到有效散发,易滋生螨虫,不利于身体健康;而且在睡眠的过程中,整夜的翻身非常影响到共眠的伴侣,不利于家庭和谐;因而,开发出一种支撑性强、透气性好且抗干扰的床垫具有重要的现实意义。

[0003] 中国专利CN202932486U提供了一种具有防潮透气功能的记忆绵床垫,由床垫套及包裹其中的床垫芯组成,所述床垫芯由上面的海绵层与下面的多层丝状纤维交织而成的网状透气层组成,所述海绵层是由慢回弹软质聚氨酯泡沫材料制成,所述透气层是由聚丙烯材料制成;该床垫具有良好的透气性能,但是缺少硬度的支撑,对脊椎的保护不够到位,且接触面为慢回弹软质聚氨酯泡沫材质,人体使用时亲肤感、舒适度会比较差。

[0004] 中国专利CN206044099U提供了一种五区拼接床垫,通过将中间海绵层从左往右依次设置成第一拼接区、第二拼接区、第三拼接区、第四拼接区和第五拼接区五块不同海绵的方式进行床垫分区,但这种分区的拼接海绵块之间容易出现脱离的现象,人体舒适度不佳,且海绵为五大块整块海绵,透气性差,不利于人体废气的排除。

[0005] 邵氏F型硬度的测定采用市场上通用的测定海绵硬度的F型硬度计,测试方法为将F型硬度计平放在待测聚氨酯海绵块的上表面,根据海绵的硬度情况,硬度计的指针在表盘上旋转指示,最后稳定指示在某一数值上,该数值即为待测海绵的邵氏F型硬度,该数值没有度量单位,而是通过数值大小来判断海绵硬度的大小,数值越大硬度越大。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题之一是,现有技术中床垫用聚氨酯海绵层一体成型、抗干扰差、不贴合人体和透气性差的问题,提供一种分区海绵床垫,该床垫通过错位切割形成不同的分区和排气槽,具有抗干扰、贴合人体曲线和透气性好的优点。

[0007] 本发明所要解决的技术问题之二是提供一种与技术问题之一相对应的制备方法。

[0008] 本发明所要解决的技术问题之三是提供一种与技术问题之一相对应的应用。

[0009] 为解决上述技术问题之一,本发明采用的技术方案如下:一种分区海绵床垫,由上到下依次为透气海绵层1、分区海绵层2和支撑海绵层3,外部设有床垫套7,其中,分区海绵层2的厚度为H,沿长边方向包括头部区21、肩部区22、腰部区23、臀部区24和腿部区25,五个分区由多个独立柱组成,相邻独立柱之间设有平行于分区海绵层2长边的纵槽,及平行于分区海绵层2短边的横槽,形成排气槽;肩部区22和臀部区24的独立柱为独立柱I5,独立柱I5

的数量为 $300\sim 450$ 个/ m^2 ,独立柱I5的高度为 h_1 , $H:h_1=1:0.5\sim 0.6$;头部区21、腰部区23和腿部区25的独立柱为独立柱II6,独立柱II6的数量为 $75\sim 120$ 个/ m^2 ,独立柱II6的高度为 h_2 , $H:h_2=1:0.3\sim 0.4$;单个独立柱I5的上表面积小于单个独立柱II6的上表面积;透气海绵层1、分区海绵层2和支撑海绵层3之间通过胶水粘合。

[0010] 上述技术方案中,优选地,所述的分区海绵层2为高回弹海绵层,回弹率为 $55\sim 65\%$,密度为 $40\sim 55\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为 $35\sim 40$ 、透气率为 $20\sim 25\text{L}/\text{min}$ 。

[0011] 上述技术方案中,优选地,所述的透气海绵层1的透气率为 $150\sim 170\text{L}/\text{min}$,密度为 $48\sim 52\text{kg}/\text{m}^3$;所述的支撑海绵层3的密度为 $30\sim 35\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为 $65\sim 80$ 。

[0012] 上述技术方案中,优选地,所述的横槽、纵槽的宽度为 $8\sim 12\text{mm}$,槽的深度与相邻的独立柱高度相同;独立柱I5的上表面为边长 $40\sim 45\text{mm}$ 的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度与正方形边长之比为 $1:7\sim 9$;独立柱II6的上表面为边长 $90\sim 100\text{mm}$ 的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度与正方形边长之比为 $1:16\sim 20$ 。

[0013] 上述技术方案中,优选地,所述的头部区21、腰部区23和腿部区25与分区海绵层2之间可分离,通过胶水粘合在一起,头部区21、腰部区23和腿部区25的厚度为 H_2 ,独立柱II6高度为 h_2 , $H_2:h_2=1:0.6\sim 0.7$,且 H_2 与独立柱I5的高度 h_1 相同。

[0014] 上述技术方案中,优选地,所述的所述的分区海绵层2两个长边的外围设有护边4,护边4与分区海绵层2之间通过胶水粘合;所述的护边4为高回弹海绵层,其厚度、长度分别与分区海绵层2的厚度、长度相同,密度为 $40\sim 55\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为 $35\sim 40$ 、透气率为 $20\sim 25\text{L}/\text{min}$ 、回弹率为 $55\sim 65\%$ 。

[0015] 上述技术方案中,优选地,所述的透气海绵层1的厚度为 $4\sim 6\text{cm}$;所述的分区海绵层2的厚度为 $12\sim 18\text{cm}$;所述的支撑海绵层3的厚度为 $2\sim 5\text{cm}$ 。

[0016] 为解决上述技术问题之二,本发明采用的技术方案如下:一种分区海绵床垫的制备方法,包括以下步骤:

[0017] (a) 将聚氨酯发泡原料添加到发泡机中发泡,分别得到高回弹海绵块、透气海绵块和支撑海绵块;

[0018] (b) 采用海绵切割设备对高回弹海绵块进行错位切割,得到厚度为 H 的分区海绵层2,分区海绵层2沿长边方向包括头部区21、肩部区22、腰部区23、臀部区24和腿部区25,五个分区由错位切割形成的多个独立柱组成,相邻独立柱之间设有平行于分区海绵层2长边的纵槽,及平行于分区海绵层2短边的横槽,形成排气槽;其中,肩部区22和臀部区24的独立柱为独立柱I5,独立柱I5的数量为 $300\sim 450$ 个/ m^2 ,独立柱I5的高度为 h_1 , $H:h_1=1:0.5\sim 0.6$;头部区21、腰部区23和腿部区25的独立柱为独立柱II6,独立柱II6的数量为 $75\sim 120$ 个/ m^2 ,独立柱II6的高度为 h_2 , $H:h_2=1:0.3\sim 0.4$;单个独立柱I5的上表面积小于单个独立柱II6的上表面积;

[0019] (c) 在分区海绵层2的上表面贴合一层透气海绵层1,在分区海绵层2的下表面贴合一层支撑海绵层3,得到具有五个分区的聚氨酯海绵床垫垫芯;

[0020] (d) 在聚氨酯海绵床垫垫芯的外侧套设床垫套7,得到分区海绵床垫。

[0021] 上述技术方案中,优选地,所述的步骤(b)中切割形成的横槽、纵槽的宽度为 $8\sim 12\text{mm}$,槽的深度与相邻的独立柱高度相同;独立柱I5的上表面为边长 $40\sim 45\text{mm}$ 的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度与正方形边长之比为 $1:7\sim 9$;独立柱II6的上表

面为边长90~100mm的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度与正方形边长之比为1:16~20。

[0022] 上述技术方案中,优选地,所述的分区海绵层2为高回弹海绵层,厚度为12~18cm,密度为40~55kg/m³、邵氏F型硬度为35~40、透气率为20~25L/min、回弹率为55~65%;所述的透气海绵层1的厚度为4~6cm,透气率为150~170L/min,密度为48~52kg/m³;所述的支撑海绵层3的厚度为2~5cm,密度为30~35kg/m³、邵氏F型硬度为65~80。

[0023] 为解决上述技术问题之三,本发明采用的技术方案为,将分区海绵床垫用于对床垫舒适度要求高或睡眠质量不好的人群。

[0024] 本发明提供的分区海绵床垫,通过将高密度高硬度的高回弹海绵层采用五分区错位切割工艺进行切割而形成独立柱,从而形成具有不同支撑性的分区,每根独立柱在人体压力下能够进行变形移动,提供更多的支撑点,提高了海绵层对人体的支撑度和贴合性,增大人体各部位与床垫的接触面,随着睡姿的变化,每根独立柱根据人体各部位的压力进行位移调整,起到支撑作用;而横纵透气槽的设置,可以将进入到床垫内部的身体湿气,通过透气槽向四周排出,实现床垫内部的空气微循环,透气性好,不易滋生螨虫;还可以通过在双侧增加高硬度的护边,减少床边因承托不足的滑落感,进一步提高床垫的支撑性;所以,使用本发明提供的分区海绵床垫具有抗干扰、贴合人体曲线、透气性好的优点,从而使得床垫更舒适、有助于使用者快速进入睡眠,取得了好的技术效果。

附图说明

[0025] 附图1是分区海绵层的纵向截面示意图。

[0026] 附图1中,21为头部区,22为肩部区,23为腰部区,24为臀部区,25为腿部区,5为独立柱I,6为独立柱II。

[0027] 附图2是独立柱I的局部放大图。

[0028] 附图2中,H为分区海绵层的厚度,h₁为独立柱I的高度。

[0029] 附图3是独立柱II的局部放大图。

[0030] 附图3中,H₂为头部区21、腰部区23和腿部区25的厚度,h₂为独立柱II的高度。

[0031] 附图4是分区海绵床垫的纵向截面示意图。

[0032] 附图4中,1为透气海绵层,2为分区海绵层,3为支撑海绵层,4为护边,7为床垫套。

[0033] 附图5是分区海绵床垫内部结构的立体分解图。

[0034] 附图5中,1为透气海绵层,2为分区海绵层,3为支撑海绵层,4为护边,5为独立柱I,6为独立柱II。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0036] 【实施例1】

[0037] 一种分区海绵床垫,从上到下依次包括:透气海绵层1、分区海绵层2、支撑海绵层3,外部设有床垫套7,三层海绵层相邻接触面之间通过环保型水性胶水粘合,其中,

[0038] 所述的透气海绵层1的密度为52kg/m³、透气率为156L/min、厚度为6cm;

[0039] 所述的分区海绵层,沿长边方向依次为头部区21、肩部区22、腰部区23、臀部区24和腿部区25,其中,海绵层为高回弹海绵层,其厚度为15cm,密度为 $45\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为35、透气率为 $22\text{L}/\text{min}$ 、回弹率为62%;五个分区由高回弹海绵层上部通过错位切割形成的多个独立柱组成,相邻独立柱之间设有平行于高回弹海绵层长边方向的纵槽,及平行于短边方向的横槽,形成排气槽,排气槽的宽度为10mm,槽的深度与相邻的独立柱高度相同;肩部区22和臀部区24的独立柱为独立柱I,独立柱I的数量为 $330\text{个}/\text{m}^2$,上表面为边长45mm的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度为5.2mm,独立柱I的高度为80mm;所述的头部区21、腰部区23和腿部区25与分区海绵层2之间通过胶水粘合在一起,头部区21、腰部区23和腿部区25的独立柱为独立柱II,独立柱II的数量为 $85\text{个}/\text{m}^2$,上表面为边长98mm的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度为5.2mm,独立柱II的高度为50mm,头部区21、腰部区23和腿部区25的厚度为80mm,且头部区、腰部区和腿部区与分区海绵层之间可分离,通过胶水粘合在一起;分区海绵层2两个长边的外围设有护边4,护边4与分区海绵层2之间通过胶水粘合,护边4为高回弹海绵层,其厚度、长度分别与分区海绵层2的厚度、长度相同,密度为 $45\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为35、透气率为 $22\text{L}/\text{min}$ 、回弹率为62%;

[0040] 所述的支撑海绵层3的密度为 $30\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为78、厚度为5cm;

[0041] 所述的床垫套7的一侧设有拉链。

[0042] **【实施例2】**

[0043] 一种分区海绵床垫,从上到下依次包括:透气海绵层1、分区海绵层2、支撑海绵层3,外部设有床垫套7,床垫套7由防螨内套布和三宁泰除螨剂处理的织物套组成,三层海绵层相邻接触面之间通过环保型水性胶水粘合,其中,

[0044] 所述的透气海绵层1的密度为 $49\text{kg}/\text{m}^3$ 、透气率为 $170\text{L}/\text{min}$ 、厚度为5cm;

[0045] 所述的分区海绵层,沿长边方向依次分为头部区21、肩部区22、腰部区23、臀部区24和腿部区25,其中,海绵层为高回弹海绵层,其厚度为15cm,密度为 $46\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为36、透气率为 $25\text{L}/\text{min}$ 、回弹率为61%;五个分区由高回弹海绵层上部通过错位切割形成的多个独立柱组成,相邻独立柱之间设有平行于高回弹海绵层长边方向的纵槽,及平行于短边方向的横槽,形成排气槽,排气槽的宽度为10mm,槽的深度与相邻的独立柱高度相同;肩部区22和臀部区24的独立柱为独立柱I,独立柱I的数量为 $370\text{个}/\text{m}^2$,上表面为边长42mm的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度为5.2mm,独立柱I的高度为80mm;所述的头部区21、腰部区23和腿部区25与分区海绵层2之间通过胶水粘合在一起,头部区21、腰部区23和腿部区25的独立柱为独立柱II,独立柱II的数量为 $91\text{个}/\text{m}^2$,上表面为边长95mm的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度为5.2mm,独立柱II的高度为50mm,头部区21、腰部区23和腿部区25的厚度为80mm;

[0046] 所述的支撑海绵层3的密度为 $32\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为75、厚度为4cm;

[0047] 所述的防螨内外套一侧设有拉链;

[0048] 所述的三宁泰除螨剂处理的织物套的一个侧面设有拉链。

[0049] **【实施例3】**

[0050] 一种分区海绵床垫,从上到下依次包括:透气海绵层1、分区海绵层2、支撑海绵层3,外部设有床垫套7,床垫套7由防螨内套布和三宁泰除螨剂处理的织物套组成,三层海绵层相邻接触面之间通过环保型水性胶水粘合,其中,

[0051] 所述的透气海绵层1的密度为 $50\text{kg}/\text{m}^3$ 、透气率为 $168\text{L}/\text{min}$ 、厚度为 5cm ;

[0052] 所述的分区海绵层,沿长边方向依次分为头部区21、肩部区22、腰部区23、臀部区24和腿部区25,其中,海绵层为高回弹海绵层,其厚度为 15cm ,密度为 $52\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为38、透气率为 $24\text{L}/\text{min}$ 、回弹率为 56% ;五个分区由高回弹海绵层上部通过错位切割形成的多个独立柱组成,相邻独立柱之间设有平行于高回弹海绵层长边方向的纵槽,及平行于短边方向的横槽,形成排气槽,排气槽的宽度为 10mm ,槽的深度与相邻的独立柱高度相同;肩部区22和臀部区24的独立柱为独立柱I,独立柱I的数量为 $400\text{个}/\text{m}^2$,上表面为边长 40mm 的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度为 5.0mm ,独立柱I的高度为 80mm ;所述的头部区21、腰部区23和腿部区25与分区海绵层2之间通过胶水粘合在一起,头部区21、腰部区23和腿部区25的独立柱为独立柱II,独立柱II的数量为 $85\text{个}/\text{m}^2$,上表面为边长 98mm 的正方形,靠近高回弹海绵层下部处为凹陷状,凹陷深度为 5.0mm ,独立柱II的高度为 50mm ,头部区21、腰部区23和腿部区25的厚度为 80mm ,且头部区、腰部区和腿部区与分区海绵层之间可分离,通过胶水粘合在一起;分区海绵层2两个长边的外围设有护边4,护边4与分区海绵层2之间通过胶水粘合;护边4为与分区海绵层相同的高回弹海绵层;

[0053] 所述的支撑海绵层3的密度为 $34\text{kg}/\text{m}^3$ 、邵氏F型硬度为71、厚度为 3cm ;

[0054] 所述的防螨内外套一侧设有拉链;

[0055] 所述的三宁泰除螨剂处理的织物套的一个侧面设有拉链。

[0056] 将该分区海绵床垫平铺于床上使用时,床垫五区硬度适宜,独立柱根据人体各部位的压力进行位移调整,起到更好地支撑作用,躺下时人体肩部、臀部自然下陷,更加贴合人体曲线,舒适度佳,可以帮助使用者快速进入睡眠状态,且横纵透气槽的设置使得人体废气方便及时排除,透气性佳,不易滋生螨虫,有益于人体健康,可用于聚氨酯床垫的工业生产中。

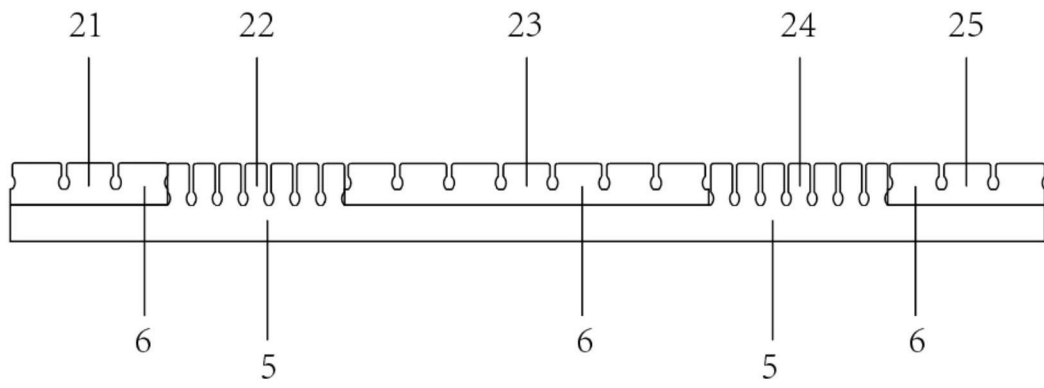


图1



图2

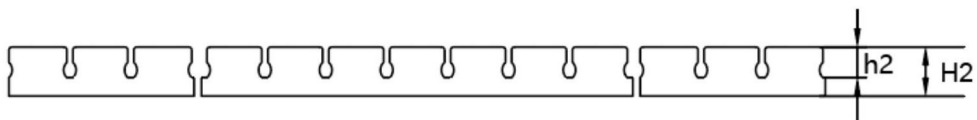


图3

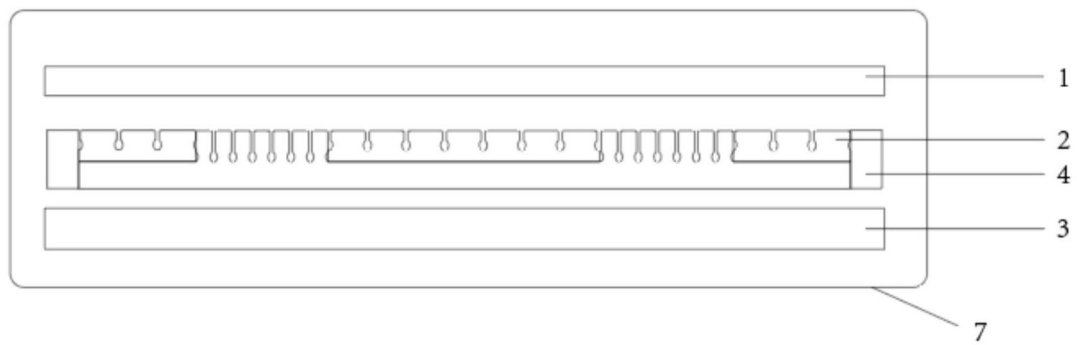


图4

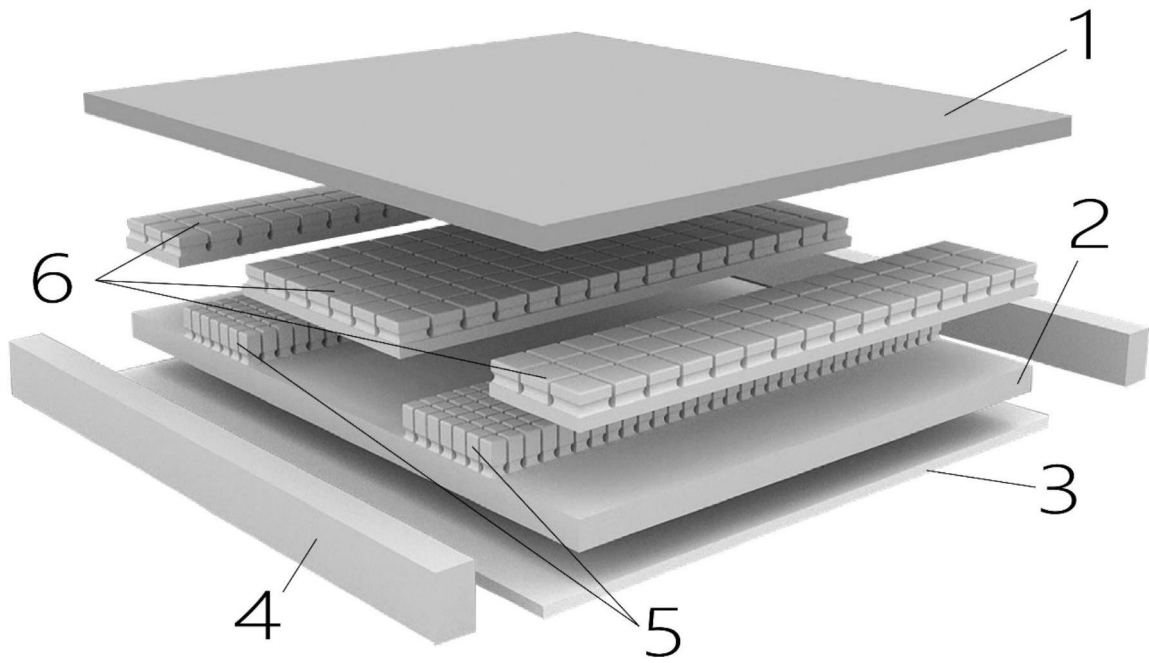


图5