(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118948062 A
(43)申请公布日 2024.11.15

(21)申请号 202410209527.9

(22)申请日 2024.02.26

(71)申请人 福建福联精编有限公司
地址 362123 福建省泉州市台商投资区南山路

(72)发明人 陈亚阳 方芳芳

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 王芳

(51)Int.Cl.
A47C 27/05(2006.01)
A47C 27/12(2006.01)
A47C 27/14(2006.01)
A47C 27/22(2006.01)

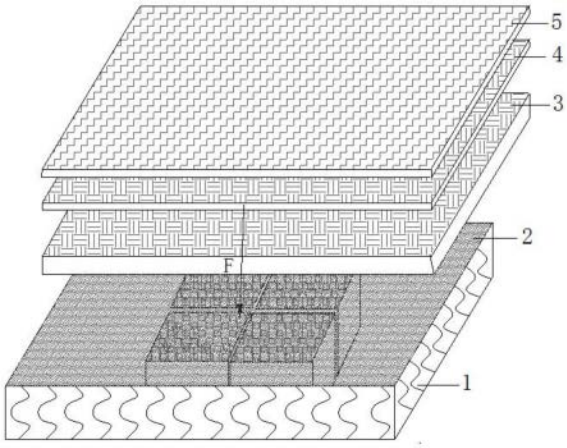
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种3D床垫及制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种3D床垫及制作方法,具体涉及家居床垫技术领域,包括3D经编间隔织物模块和包裹3D经编间隔织物模块的柔肤外套,3D经编间隔织物模块的压缩应力值CV_{40}为2.5~200kpa,3D经编间隔织物模块包括从上到下依次设置的舒适层、支撑层和垫高层,舒适层、支撑层和垫高层的压缩应力值CV_{40}均为2.5~80kpa,舒适层采用软支撑快回弹材料,软支撑快回弹材料的压陷硬度值低于支撑层的压陷硬度值,垫高层的四周设有载荷分散层,载荷分散层的材料的纵横向断裂伸长率为4-8%,且纵横向断裂伸长率差值不超过1%。本发明能够降低床垫的下陷变形值,提升其使用寿命,能够减缓不同体重的人的睡眠疲劳。



CN 118948062 A

1.一种3D床垫,其特征在于:包括3D经编间隔织物模块和包裹3D经编间隔织物模块的柔肤外套,所述3D经编间隔织物模块的压缩应力值CV_{40}为2.5-200kpa,所述3D经编间隔织物模块包括从上到下依次设置的舒适层、支撑层和垫高层,所述舒适层、所述支撑层和所述垫高层的压缩应力值CV_{40}均为2.5-80kpa,所述舒适层采用软支撑快回弹材料,所述软支撑快回弹材料的压陷硬度值低于所述支撑层的压陷硬度值,所述垫高层的上表面固定设置有载荷分散层,所述载荷分散层的材料的纵、横向断裂伸长率为4-8%,且纵、横向断裂伸长率差值不超过1%。

2.根据权利要求1所述的3D床垫,其特征在于:所述软支撑快回弹材料为间隔层单丝的支撑角度在55-75°之间的3D经编间隔织物,所述软支撑快回弹材料的压陷硬度值≤300N。

3.根据权利要求2所述的3D床垫,其特征在于:织造所述软支撑快回弹材料的3D经编间隔织物所用的间隔丝由PET与PTT或PBT喷丝形成的并列结构,或者由PET为芯,PTT或PBT为皮的皮芯结构单丝。

4.根据权利要求1所述的3D床垫,其特征在于:所述支撑层由3D经编间隔织物、棕垫、海绵、乳胶中一种或多种组成,所述支撑层采用压陷硬度值>300N,压缩应力值CV_{40}≥8kpa。

5.根据权利要求1所述的3D床垫,其特征在于:所述垫高层采用独立袋装弹簧、3D经编间隔织物、棕垫、海绵、乳胶中的一种或多种。

6.根据权利要求1所述的3D床垫,其特征在于:所述载荷分散层与所述垫高层的四周通过缝纫、铆接、钉扣或拉链固定连接。

7.根据权利要求1所述的3D床垫,其特征在于:所述载荷分散层的材料采用3D经编间隔织物、机织物、针织物、或无纺布。

8.根据权利要求7所述的3D床垫,其特征在于:所述载荷分散层为分区载荷分散层或局部载荷分散层,所述局部载荷分散层根据人体工程学固定于所述垫高层的高载荷区域,所述分区载荷分散层包括普通均力区和加强均力区,所述加强均力区的承托性大于所述普通均力区,所述普通均力区和所述加强均力区在所述垫高层上的分布符合人体工程学。

9.根据权利要求8所述的3D床垫,其特征在于:所述分区载荷分散层为3D经编间隔织物时,采用具有5把以上梳栉的双针床经编机上编织,且所述普通均力区的底面为成圈织物组织,中间间隔层和表面为不编织或者空穿;所述加强均力层的底面、中间间隔层和表面均为成圈织物结构。

10.一种3D床垫的制作方法,其特征在于:包括以下步骤,根据床垫的压缩应力值设计要求,将舒适层、支撑层、垫高层和载荷分散层所需要的材料裁切成设计的尺寸大小;将舒适层所需要的材料粘贴成一个整体,将支撑层所需要的材料粘贴成一个整体,将垫高层所需要的材料粘贴成一个整体;将载荷分散层固定在垫高层之上,然后将支撑层和舒适层按照顺序依次叠加在载荷分散层之上,形成一个受力整体;将柔肤层套在由垫高层、载荷分散层、支撑层和舒适层组成的受力整体之上,并完成封闭工作。

一种3D床垫及制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及家居床垫技术领域,特别是涉及一种3D床垫及制作方法。

背景技术

[0002] 人们三分之一的时间是在睡眠中度过的,而一张好的床垫对消费者的睡眠品质具有非常重要的作用。目前,市场上常见的床垫种类有海绵床垫、乳胶床垫、记忆棉床垫、凝胶床垫、3D床垫等,其中,3D床垫的透气性佳、环保性优,具有较稳定的支撑性,对人体睡眠健康有诸多益处。

[0003] 但是,目前市场上的3D床垫睡感偏硬一些,舒适性有欠缺,且3D床垫是由高分子材料编织而成的3D经编间隔织物经过多层叠合而成,高分子材料天然具有的蠕变特性,导致3D床垫的抗塌陷、耐疲劳性能欠佳。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种3D床垫及制作方法,以解决上述现有技术存在的问题,能够降低床垫的下陷变形值,提升其使用寿命,能够减缓不同体重的人的睡眠疲劳。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0006] 本发明提供一种3D床垫,包括3D经编间隔织物模块和包裹3D经编间隔织物模块的柔肤外套,所述3D经编间隔织物模块的压缩应力值CV_{40}为2.5-200kpa,所述3D经编间隔织物模块包括从上到下依次设置的舒适层、支撑层和垫高层,所述舒适层、所述支撑层和所述垫高层的压缩应力值CV_{40}均为2.5-80kpa,所述舒适层采用软支撑快回弹材料,所述软支撑快回弹材料的压陷硬度值低于所述支撑层的压陷硬度值,所述垫高层的上表面固定设置有载荷分散层,所述载荷分散层的材料的纵、横向断裂伸长率为4-8%,且纵、横向断裂伸长率差值不超过1%。

[0007] 优选的,所述软支撑快回弹材料为间隔层单丝的支撑角度在55-75°之间的3D经编间隔织物,所述软支撑快回弹材料的压陷硬度值≤300N。

[0008] 优选的,织造所述软支撑快回弹材料的3D经编间隔织物所用的间隔丝由PET与PTT或PBT喷丝形成的并列结构,或者由PET为芯,PTT或PBT为皮的皮芯结构单丝。

[0009] 优选的,所述支撑层由3D经编间隔织物、棕垫、海绵、乳胶中一种或多种组成,所述支撑层采用压陷硬度值>300N,压缩应力值CV_{40}≥8kpa。

[0010] 优选的,所述垫高层采用独立袋装弹簧、3D经编间隔织物、棕垫、海绵、乳胶中的一种或多种。

[0011] 优选的,所述载荷分散层与所述垫高层的四周通过缝纫、铆接、钉扣或拉链固定连接。

[0012] 优选的,所述载荷分散层的材料采用3D经编间隔织物、机织物、针织物、或无纺布。

[0013] 优选的,所述载荷分散层为分区载荷分散层或局部载荷分散层,所述局部载荷分散层根据人体工程学固定于所述垫高层的高载荷区域,所述分区载荷分散层包括普通均力

区和加强均力区,所述加强均力区的承托性大于所述普通均力区,所述普通均力区和所述加强均力区在所述垫高层上的分布符合人体工程学。

[0014] 优选的,所述分区载荷分散层为3D经编间隔织物时,采用具有5把以上梳栉的双针床经编机上编织,且所述普通均力区的底面为成圈织物组织,中间间隔层和表面为不编织或者空穿;所述加强均力层的底面、中间间隔层和表面均为成圈织物结构。

[0015] 本发明还提供一种3D床垫的制作方法,包括以下步骤,根据床垫的压缩应力值设计要求,将舒适层、支撑层、垫高层和载荷分散层所需要的材料裁切成设计的尺寸大小;将舒适层所需要的材料粘贴成一个整体,将支撑层所需要的材料粘贴成一个整体,将垫高层所需要的材料粘贴成一个整体;将载荷分散层固定在垫高层之上,然后将支撑层和舒适层按照顺序依次叠加在载荷分散层之上,形成一个受力整体;将柔肤层套在由垫高层、载荷分散层、支撑层和舒适层组成的受力整体之上,并完成封闭工作。

[0016] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0017] 本发明提供一种3D床垫及制作方法,舒适层、支撑层和垫高层的压缩应力值CV_{40}均为2.5-80kpa,基于各种不同的压缩应力值CV_{40}的舒适层、支撑层和垫高层的组合,3D经编间隔织物模块的局部高载荷(加载面积大约0.16m^2,加载载荷100kg)的变形值可以在0.5-20mm范围内调节,通过舒适层、支撑层和垫高层的叠加组合,且舒适层采用软支撑快回弹材料,能够有效降低床垫的塌陷性能,提升其使用寿命,软支撑快回弹材料同样符合肌肤在睡眠过程中对体贴、舒适的追求;垫高层四周设置有载荷分散层,使垫高层和载荷分散层结合为一个立体受力结构,当对3D经编间隔织物模块施加一定的局部高载荷时,其承托载荷的方式由原来的单点局部承托转变为整个立体结构承托,改变3D经编间隔织物模块的受力方式;3D床垫内部多种功能层叠合,不同的体重,能达到分层分布支撑力的要求,达到不同体重的人在睡眠过程中均能体验到承托均匀、软硬适中,符合人体工程学设计,使脊柱保持自然生理曲线,夜间翻身次数可以大幅度减少,减缓人的睡眠疲劳。

附图说明

[0018] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的3D床垫的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的3D床垫的分区载荷分散层与垫高层的结构示意图;

[0021] 图3为本发明的3D床垫的局部载荷分散层与垫高层的结构示意图。

[0022] 图中:1-垫高层;2-载荷分散层;21-局部载荷分散层;22-分区载荷分散层;3-支撑层;4-舒适层;5-柔肤外套。

具体实施方式

[0023] 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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本发明的目的是提供一种3D床垫及制作方法,以解决上述现有技术存在的问题,能够降低床垫的下陷变形值,提升其使用寿命,能够减缓不同体重的人的睡眠疲劳。

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0026] 实施例1

[0027] 本实施例提供一种3D床垫,如图1所示,包括3D经编间隔织物模块和包裹3D经编间隔织物模块的柔肤外套,3D经编间隔织物模块的压缩应力值CV_{40}(根据GB/T18942.1-2003测试)为2.5-200kpa,3D经编间隔织物模块包括从上到下依次设置的舒适层4、支撑层3和垫高层1,舒适层4、支撑层3和垫高层1的压缩应力值CV_{40}均为2.5-80kpa,舒适层4采用软支撑快回弹材料,软支撑快回弹材料的压陷硬度值低于支撑层3的压陷硬度值,垫高层1的上表面固定设置有载荷分散层2,载荷分散层2的材料的纵、横向断裂伸长率为4-8%,且纵、横向断裂伸长率差值不超过1%。舒适层4、支撑层3和垫高层1的压缩应力值CV_{40}均为2.5-80kpa,基于各种不同的压缩应力值CV_{40}的舒适层4、支撑层3和垫高层1的组合,3D经编间隔织物模块的局部高载荷(加载面积大约0.16m^2,加载载荷100kg)的变形值可以在0.5-20mm范围内调节,通过舒适层4、支撑层3和垫高层1的叠加组合,且舒适层4采用软支撑快回弹材料,能够有效降低床垫的塌陷性能,提升其使用寿命,软支撑快回弹材料同样符合肌肤在睡眠过程中对体贴、舒适的追求;垫高层1四周设置有载荷分散层2,使垫高层1和载荷分散层2结合为一个立体受力结构,当对3D经编间隔织物模块施加一定的局部高载荷时,其承托载荷的方式由原来的单点局部承托转变为整个立体结构承托;3D床垫内部多种功能层叠合,不同的体重,能达到分层分布支撑力的要求,达到不同体重的人在睡眠过程中均能体验到承托均匀、软硬适中,符合人体工程学设计,使脊柱保持自然生理曲线,夜间翻身次数可以大幅度减少,减缓人的睡眠疲劳。

[0028] 本实施例的实施方式中进一步优选的是,软支撑快回弹材料的压陷硬度值≤300N(根据GB/T12825-2003方法A测试),压陷硬度值受间隔丝的直径、密度、角度和间隔材料的表面结构等因素的影响,软支撑快回弹材料为间隔层单丝的支撑角度(支撑角度为间隔丝与织物上便面或者下表面的夹角)在55-75°之间的3D经编间隔织物,织造软支撑快回弹材料的3D经编间隔织物所用的间隔丝由PET与PTT或PBT喷丝形成的并列结构,或者由PET为芯,PTT或PBT为皮的皮芯结构单丝。利用舒适层4、支撑层3和垫高层1的不同支撑度的材料受压后,单丝弧形/受压变形/侧向移动位移/不同的原理,多层叠合,达到舒适层4有效贴合身体的每一个部位;当短时间内(一般为15-60s)置于材料之上的压力去除后,软支撑快回弹材料能够在2S之内恢复原状,不会发生下陷,快于普通3D材料恢复所需的10-15s,软支撑快回弹材料能够和载荷分散层2配合,进一步降低床垫的塌陷值,还有助于人体在睡眠过程中轻松的翻身,降低人体的睡眠疲劳。

[0029] 本实施例的实施方式中进一步优选的是,垫高层1采用独立袋装弹簧弹簧,支撑层3选择压缩应力值CV_{40}为2.5-4kpa,厚度值为2cm的3层3D间隔织物材料组成的6cm支撑粘合体,舒适层4选用压缩应力值CV_{40}为2.5-4kpa,厚度值为2cm的1层3D间隔织物,由以上垫高层1、支撑层3、舒适层4及载荷分散层2组合而成的多层3D经编间隔织物模块其压缩模量为:9.9kpa,其在局部高载荷(加载面积大约0.16m^2,加载载荷100kg)时的变形值可以在18-

20mm之间。

[0030] 本实施例的实施方式中进一步优选的是,载荷分散层2的材料采用3D经编间隔织物、机织物、针织物、或无纺布,载荷分散层2与垫高层1的四周通过缝纫、铆接、钉扣或拉链固定连接。

[0031] 本实施例的实施方式中进一步优选的是,如图2-3所示,载荷分散层2为分区载荷分散层22或局部载荷分散层21,局部载荷分散层21根据人体工程学固定于垫高层1的高载荷区域,分区载荷分散层22包括普通均力区和加强均力区,加强均力区的承托性大于普通均力区,普通均力区和加强均力区的在垫高层1上的分布符合人体工程学。一般认为对于偏瘦体型人群适宜整体偏硬、腰部区域和肩背部、臀部差异梯度较小的分区床垫。偏胖体型人群适宜腰部区域软硬度偏硬、肩背部区域中硬、臀部区域偏软、腰部与臀部的软硬差异梯度较大的分区床垫。一般标准体型人群适宜肩背部和臀部区域偏软、腰部区域中硬的分区床垫。因此,可以根据体型选择合适的载荷分散层2铺设在垫高层1。

[0032] 本实施例的实施方式中进一步优选的是,分区载荷分散层2为3D经编间隔织物时,采用具有5把以上梳栉的双针床经编机上编织,且普通均力区的底面为成圈织物组织,中间间隔层和表面为不编织或者空穿;加强均力层的底面、中间间隔层和表面均为成圈织物结构。

[0033] 实施例2

[0034] 本实施例提供一种3D床垫,与实施例1区别在于,本实施例选择的垫高层1采用独立袋装弹簧,支撑层3选择压缩应力值CV_{40}为4-8kpa,厚度值为1cm的6层3D间隔织物材料组成的6cm支撑粘合体;舒适层4选用压缩应力值CV_{40}4-8kpa,厚度值为1cm的2层3D间隔织物;由以上垫高层1、支撑层3、舒适层4及载荷分散层2组合而成的多层3D经编间隔织物模块,其压缩模量为20.96kpa,其在局部高载荷(加载面积大约0.16m^2,加载载荷100kg)时的变形值可以在13-15mm之间。

[0035] 实施例3

[0036] 本实施例提供一种3D床垫,与实施例1区别在于,本实施例选择的垫高层1采用独立袋装弹簧,支撑层3选择压缩应力值CV_{40}为14-18kpa,厚度值为2cm的3层3D间隔织物材料组成的6cm支撑粘合体;舒适层4选用压缩应力值CV_{40}为4-8kpa,厚度值为1cm的1层3D间隔织物;由以上垫高层1、支撑层3、舒适层4及载荷分散层2组合而成的多层3D经编间隔织物模块,其压缩模量为45.65kpa,其在局部高载荷(加载面积大约0.16m^2,加载载荷100kg)时的变形值可以在8-13mm之间。

[0037] 实施例4

[0038] 本实施例提供一种3D床垫,与实施例1区别在于,本实施例选择的垫高层1采用独立袋装弹簧,支撑层3选择压缩应力值CV_{40}为55-65kpa,厚度值为1cm的6层3D间隔织物材料组成的6cm支撑粘合体;舒适层4选用压缩应力值CV_{40}为4-8kpa,厚度值为1cm的1层3D间隔织物;由以上垫高层1、支撑层3、舒适层4及载荷分散层2组合而成的多层3D经编间隔织物模块,其压缩模量为133.5kpa,其在局部高载荷(加载面积大约0.16m^2,加载载荷100kg)时的变形值可以在5-8mm之间。

[0039] 实施例5

[0040] 本实施例提供一种3D床垫,与实施例1区别在于,本实施例选择的垫高层1采用独

立袋装弹簧,支撑层3选择压缩应力值CV_{40}为55-65kpa,厚度值为1cm的6层3D间隔织物材料组成的6cm支撑粘合体;舒适层4选用压缩应力值CV_{40}为55-65kpa,厚度值为1cm的1层3D间隔织物;由以上垫高层1、支撑层3、舒适层4及载荷分散层2组合而成的多层3D经编间隔织物模块,其压缩模量为196.25kpa,其在局部高载荷(加载面积大约0.16m^2,加载载荷100kg)时的变形值可以在0.5-1mm之间。

[0041] 实施例6

[0042] 本实施例提供一种3D床垫的制作方法,包括以下步骤,根据床垫的压缩应力值设计要求,将舒适层4、支撑层3、垫高层1和载荷分散层2所需要的材料裁切成设计的尺寸大小;将舒适层4所需要的材料粘贴成一个整体,将支撑层3所需要的材料粘贴成一个整体,将垫高层1所需要的材料粘贴成一个整体;将载荷分散层2固定在垫高层1之上,然后将支撑层3和舒适层4按照顺序依次叠加在载荷分散层2之上,形成一个受力整体;将柔肤外套5套在由垫高层1、载荷分散层2、支撑层3和舒适层4组成的受力整体之上,并完成封闭工作。

[0043] 本发明中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

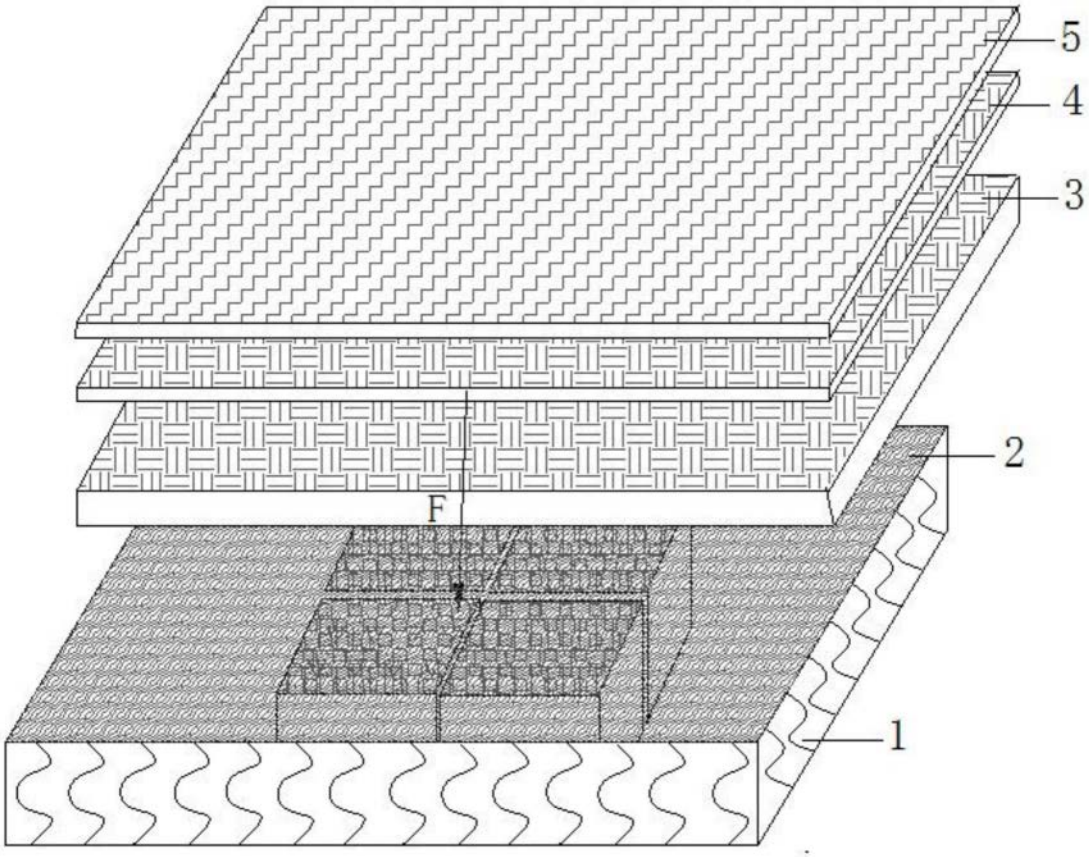


图1

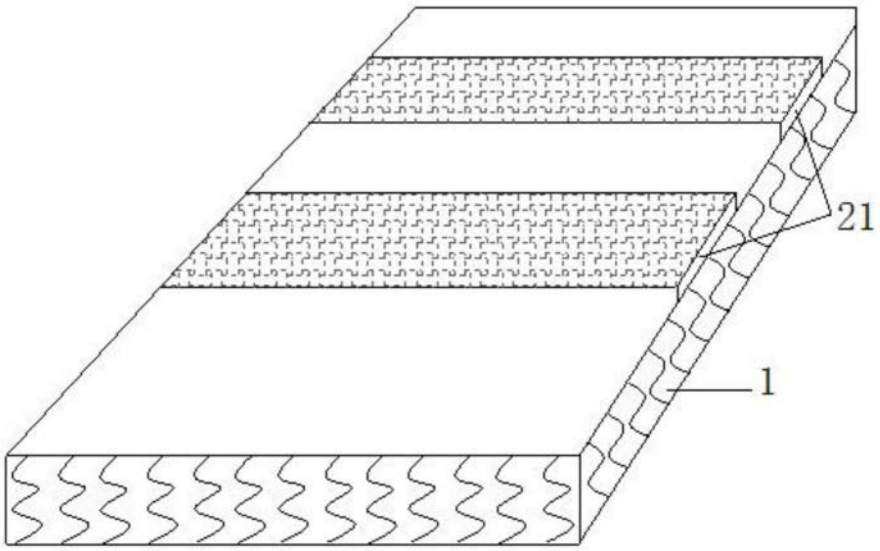


图2

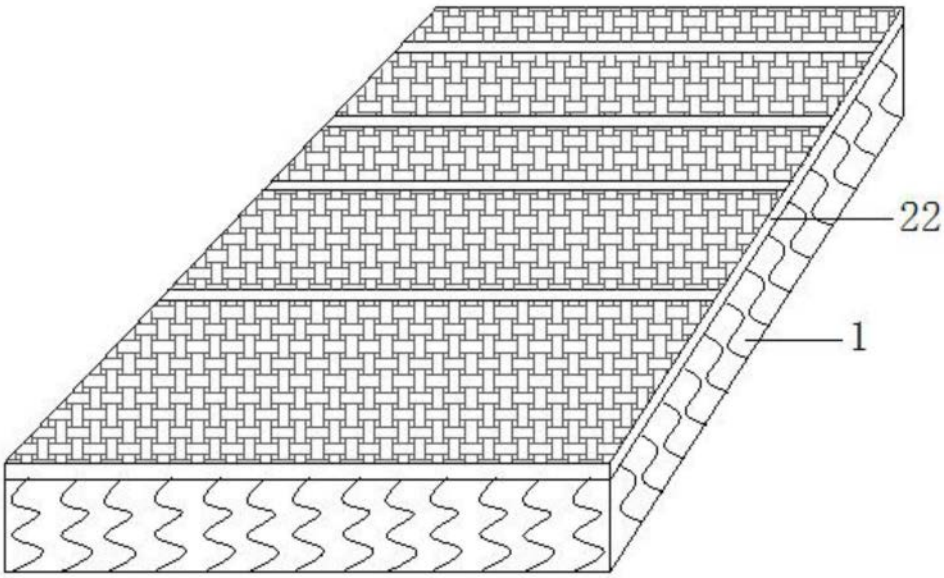


图3