

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47C 27/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610171491.1

[43] 公开日 2007年7月4日

[11] 公开号 CN 1989877A

[22] 申请日 2006.12.28

[21] 申请号 200610171491.1

[30] 优先权

[32] 2005.12.28 [33] IT [31] UD2005A000220

[71] 申请人 曼尼法图拉法洛姆有限公司

地址 意大利莫萨诺艾塔利亚门托

[72] 发明人 E·法洛姆

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 马江立 吴鹏

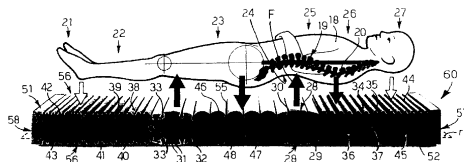
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

[54] 发明名称

人体工程床垫

[57] 摘要

本发明涉及支撑人的身体(18)的床垫,所述床垫包括一具有两个基本上互相平行的躺卧表面(51, 52)的部分(60),所述躺卧表面(51, 52)限定所述人的身体(18)压靠在其上的压靠平面(r),并且所述躺卧表面(51, 52)包括相对于所述压靠平面(r)在高度上伸出的凸起部(28, 31)。



1.一种支承人的身体(18)的床垫,所述床垫包括一具有两个基本上互相平行的躺卧表面(51,52)的部分(60),其中每个所述躺卧表面(51,52)被包含在前边缘(57)和后边缘(58)之间并且限定压靠平面(r),所述人的身体(18)能够选择性地压靠在该压靠平面上,其特征在于,至少一个所述躺卧表面(51,52)包括两个相互隔开并定位在确定的区域内的凸起部(28,31),所述确定的区域距所述前边缘(57)和所述后边缘(58)的距离基本上相等,并且每个所述凸起部(28,31)具有相对于所述压靠平面(r)在高度上伸出的圆形表面。

2.根据权利要求1所述的床垫,其特征在于,该床垫包括一个或多个区段(11,12,14,16,17),这些区段相对于所述凸起部(28,31)具有不同的对压迫的抵抗程度。

3.根据权利要求2所述的床垫,其特征在于,所述凸起部(28,31)至少相对于与之相邻的所述区段(12,14,16)具有最大的对压迫的抵抗程度。

4.根据权利要求5所述的床垫,其特征在于,所述两个躺卧表面(51,52)包括第一躺卧表面(51)和第二躺卧表面(52),其中,所述第一躺卧表面(51)和第二躺卧表面(52)中的每一个以如此方式包括两个凸起部(28,31),使得所述凸起部(28,31)中的两个第一凸起部相对于设置在所述第二躺卧表面(52)上的所述凸起部(28,31)中的两个第二凸起部对称地设置在所述第一躺卧表面(51)上。

5.根据权利要求1所述的床垫,其特征在于,一中央体部(59)沿纵向方向(s)设置在所述前边缘(57)和所述后边缘(58)之间,其中,该床垫还包括多个基本上垂直于所述纵向方向(s)并且沿所述中央体部(59)具有不同的对压迫的抵抗程度的区段(11,12,13,14,15,16,17),以便适应于在使用期间压靠在所述区段(11,12,13,14,15,16,17)上的所述人的身体(18)的不同部分。

6.根据权利要求5所述的床垫，其特征在于，所述区段（11，12，13，14，15，16，17）由单个基本弹性的材料块制成，并且通过在至少一个所述躺卧表面（51，52）上至少存的多个槽口（30，33，55）和/或形成在所述弹性材料块中的出口孔（37，41，48）和/或裂缝（35，39）而获得所述不同的对压迫的抵抗程度。

7.根据上述权利要求中任一项所述的床垫，其特征在于，所述躺卧表面（51，52）具有基本上呈曲线形扩展的总轮廓（50），所述总轮廓（50）交替而依次地包括多个凹陷（30，33，35，39，55）和顶峰（34，38，42，44，46）。

人体工程床垫

技术领域

本发明涉及一种人体工程床垫（垫子），包括具有多个区段的内部部分或块，所述多个区段形成一种结构，该结构使每个区段对于脊椎的压迫和载荷都具有不同的抵抗程度。

背景技术

已知各种材料和结构的床垫，例如带有弹簧的类型，或由乳胶制成的类型，它们具有平的表面，该平的表面对于压迫具有不同的抵抗程度。然而，对于已知的床垫而言，无论使用者在床垫上采用什么姿势，床垫都不能以最佳方式适应使用者的构造形式，并且不能对脊椎进行良好的支承。

实际上，床垫常常都太硬，从而不能保持脊椎的合适的S形姿势，或者床垫太软，则背部弯曲成V形，造成运动很困难并且完全不能放松。此外，这些已知的床垫不能在身体和床垫之间产生尽可能大的支承面，会引起对身体的有害压迫以及对身体不同部位的过度压力，并且会刺激使用者翻身，这也会使使用者从睡眠中醒来。

因此，已知的床垫既不能防止或减小对翻身的刺激，也不能以最佳方式支承身体，或者只能以特定姿势有效地支承身体。

发明内容

本发明的一个目的是实现一种具有这样的结构的床垫，该结构适应于睡觉者的身体的任何姿势以及压力的局部变化，从而使使用者的身体和床垫之间的接触面最大，并且合适地支承脊椎；该床垫还推迟了在睡觉期间对翻身的刺激，并且在任何情况下都以睡觉者在睡觉期间翻身到并躺好的

任何姿势支承他的身体。

申请人已设计、试验并实施了本发明，以便克服现有技术的缺点并获得这些和其它的目的和优点。

在主权利要求中阐述了本发明并对其特征进行了说明，而在从属权利要求中对本发明的其它特征或对主要发明思想的变型进行了说明。

根据上述目的，一种床垫包括沿一主纵向方向扩展的部分或块，所述主纵向方向有利地与使用者睡觉期间仰卧或侧卧时采用的方向一致。

所述块具有两个相对的较大表面，并包括多个具有不同结构和可压迫程度的横向区段。

所述区段对于压迫或弯曲具有不同的抵抗程度，以便适应于使用者身体的相应部位。

根据本发明的特征性特点，所述块的至少一个被称作腰部区段的区段具有至少一个向外侧伸出的凸起部，以便有利地与使用者的腰部部位互补并能够与使用者身体的腰部部位接触。

根据本发明的特征性特点，所述凸起部对于压迫具有很高的抵抗程度。

所述凸起部完全填充了腰部的凹处，使得可实现舒服的人体工程学姿势并且可合适地支承脊椎。

此外，所述块的与具有凸起部的腰部区段相邻的至少一个其它区段对于压迫具有与所述凸起部相比更小的抵抗，即更大的屈服程度，由此允许使用者的肩部和骨盆合适地陷入床垫中。

由于所示的三维效果，在睡觉期间脊椎保持其自然形状。有利地，本发明对练习运动的人也是有效的，因为带有区段的特殊形状允许在休息期间自然而舒服地伸展。

有利地，通过本发明，也使床垫和睡觉者身体之间的接触面增加到最大，减小了作用在身体上的压力并由此推迟了睡觉期间对翻身的刺激。

实际上，根据本发明的床垫有利地为患有由压迫和超重所引起的背痛的人而制造。事实上，该床垫以柔软而确定的方式支承脊椎，并支持身体的自由活动而不压迫关节和椎间盘。这样减轻了加在神经末梢和血管上的

压力，为使人复原和放松的睡眠创造了前提条件。

附图说明

从下面参考附图作为非限制性示例给出的对优选实施例的说明中可清楚地看到本发明的这些和其它特征，在附图中：

图 1 是人体工程床垫的一部分的透视图；

图 2 是人体工程床垫的部分剖开的透视图；

图 3 是图 2 的人体工程床垫执行使其功能的示意性透视图；

图 4 是图 3 的详细视图；以及

图 5 是图 2 的人体工程床垫执行其功能的示意图。

具体实施方式

根据本发明，图 1 中的参考标号 10 整体表示包括内部部分或块 60 的床垫，所述内部部分或块 60 具有横向区段 11、12、13、14、15、16、17，这些横向区段对压迫具有不同的抵抗程度。

块 60 具有第一躺卧表面 51 和与第一躺卧表面相对且平行的第二躺卧表面 52，这两个表面都限定压靠（承托）平面 r （图 3）。表面 51、52 能够例如按照季节和/或环境温度选择性地接纳睡觉者的身体 18，根据制作外罩和衬垫 49 的材料而限定所谓的“冬季侧面”53 或“夏季侧面”54。

块 60 具有前边缘 57 和后边缘 58，这二者有利地互相平行，在它们之间包含躺卧表面 51、52。能够支承人的身体 18 的中央体部 59 沿块 60 的主扩展的纵向方向 s 包含在前边缘 57 和后边缘 58 之间。

根据本发明的一个实施例，区段 11、12、13、14、15、16、17 有利地垂直于床垫 10 的纵向方向横向地扩展（图 1 和 3）。有利地，区段 11 至 17 制成在中央体部 59 上并且至少平行于前边缘 57。

根据本发明的一个实施例，块 60 在第一躺卧表面 51 上以及在第二躺卧表面 52 上具有区段 11 至 17，使得这些区段在两个侧面是对称的并且可以无区别地使用，同时保持所期望的人体工程学特性（图 3）。

在这种情况下，块 60 被横向划分成足部区段 11、紧随其后并相邻的胫骨区段 12、紧随其后的股骨区段 13、骨盆区段 14、腰部区段 15、肩部区段 16 和头部区段 17，这些区段以被介绍的顺序设置（图 3 和 5）。实际上，所述区段 11、12、13、14、15、16、17 有利地制造成与使用者身体 18 的预定的部位相对应，也就是说，分别并依次地与足部部位 21、胫骨部位 22、股骨部位 23、腰部部位 24、骨盆部位 25、肩部部位 26 和头部部位 27 相对应（图 3）。

由于床垫 10 有利地被制造成对称，所以根据使用者躺卧的方向，区段 13 和 15 执行相同的功能，区段 12 和 16、11 和 17 也执行相同的功能。

因此，考虑到相同的描述也适用于对称的区段 11、12、13（图 1），下面的描述将对骨盆区段 14 以及区段 15、16、17 进行说明。

根据本发明，腰部区段 15（图 1 和 2）能够与使用者的腰部部位 24（图 3）相配合。

根据本发明的特征性特点，块 60 具有至少一个能够有利地与使用者身体的腰部部位 24 相配合的凸起部或圆形部 28、31。

有利地，凸起部 18、31 相对于压靠平面 r 从至少一个表面 51、52 在高度上伸出。

根据本发明的特征性特点，凸起部 28、31 具有块的最小的对压迫的抵抗，在此被称作最大抵抗 RM。凸起部 28、31 的对于压迫的所期望的抵抗程度可通过选择合适的材料以及材料密度来获得。

有利地，为了获得对压迫的抵抗的期望值，还可制造具有各种深度——例如但不仅仅包含在 2 至 3cm 之间——的第一槽口或横向沟槽 30。

根据本发明，凸起部 28、31 形成在距前、后边缘 57、58 预定距离的位置处，该位置有利地与使用者身体的预期的腰部部位 24 相对应。为此，凸起部 28 包含在块 60 的腰部区段 15 中。由于床垫 10 有利地被制成对称，所以凸起部 31 包含在块 60 的股骨区段 13 中。

根据本发明，凸起部 28 以及腰部区段 15 在其侧部与床垫的至少一个区段 14、15 相邻，该至少一个区段具有不同的、优选为与凸起部 28 相比

更小的对压迫的抵抗程度。类似地，凸起部 31 以及股骨区段 13 在其侧部与床垫的至少一个区段 12、14 相邻，该至少一个区段具有不同的、优选为与凸起部 31 相比更小的对压迫的抵抗程度。实际上，相对于块 60 的其它区段，凸起部 28、31 从而区段 13、15 对压迫具有最大的抵抗。

有利地，凸起部 28、31 分别包含在区段 12 和 14 之间以及区段 14 和 16 之间。实际上，很显然，由于床垫 10 是对称的，所以使用者可以躺在床垫上并将其肩部无区别地靠在区段 12 或 16 上。

与凸起部 28、31 相比，区段 12、14 和 16 对压迫具有更小的抵抗；有利地，对压迫的抵抗的差异可通过相对于凸起部 28、31 改变区段 12、14 和 16 的几何形状来获得，例如使这些区段基本上平坦，或制造裂缝 35、槽口 33 和出口孔 37、48，或者再次通过改变制成区段 12、14 和 16 的材料和/或密度来获得，或者通过这些方案的组合来获得。

因此，当使用者躺在根据本发明的床垫 10 上时，在这种情况下如图 3 所示，凸起部 28 与他的腰部部位 24 相配合，支承腰部部位，而区段 14 和 16 则允许身体的相应部位陷入到床垫 10 中，使得在睡觉期间实现合适的姿势（图 5）。此外，由于凸起部 28 的弹性作用，当凸起部 28 被使用者的身体压迫时，它会向上即向同一个使用者的腰部部位 24 施加反作用力（图 3 中的箭头 F）。

根据本发明的有利实施例，至少一个所述的躺卧表面 51、52 包括前述的两个凸起部 28、31，即第一凸起部 28 和第二凸起部 31，这两个凸起部互相隔开并定位在到所述前边缘 57 的距离和到所述后边缘 58 的距离分别相等的确定区域。

从侧面看，块 60 基本上限定了一总体为曲线形的扩展或轮廓 50，其中至少一个凹部面向块 60 的内部（图 3 和 5）。

腰部区段 15 具有位于内部的第一硬质区域 29，该硬质区域的厚度适于限定适当的刚度和对压迫的抵抗，第一凸起部 28 从该硬质区域有利地在两个躺卧表面 51、52 上延伸。根据本发明，多个第一槽口 30 穿过第一凸起部 28 并在垂直于纵向方向 s 的方向上朝向块 60 的内部以一定的深度沿

块 60 的整个宽度延伸。

类似地，股骨区段 13 与腰部区段 15 相同以便反向使用床垫 10，并在两个躺卧表面 51、52 上配有与第一凸起部 18 相同的第二凸起部 31。第二凸起部 31 也配有第二硬质区域 32，该第二硬质区域 32 沿块 60 的宽度具有第二横向槽口 33。

在股骨区段 12 和腰部区段 15 之间，由此在块 60 的中央，形成有骨盆区段 14，骨盆区段 14 配有中央区域 47，从该中央区域 47 在两个躺卧表面 51、52 上延伸有多个突出部 46。有利地，突出部 46 是凸起的和圆形的并且由中央槽口 55 分开，该中央槽口 55 的深度有利地包含在 4 至 6cm 之间，这限定了波纹状轮廓 56。突出部 46 在高度上具有与第一凸起部 28 相比更小的伸出部，因此第一凸起部 28 在使用者躺下时可与其身体 18 的脊椎 19 充分配合（图 3、4 和 5）。中央区域 47 也具有例如其直径在 1 至 3cm 之间的中央出口孔 48，所述中央出口孔 48 有利地以通孔的形式横向延伸穿过块 60 的整个宽度，以便使骨盆区段 14 具有这样的刚性，即，使得骨盆区段 14 能够进行合适的支承而同时又适当地屈服，用以实现相应骨盆区段 14 的所期望的“沉陷”；由该沉陷所释放的能量被有效地采用，用于通过腰部区段 15 来支承椎骨 20 本身。

根据本发明的一个实施例，肩部区段 16 和胫骨区段 12 分别形成在腰部区段 15 和股骨区段 13 的外侧。

肩部区段 16 和胫骨区段 12 基本上相同并且分别配有第一和第二波纹或横向起伏 34、38，这些波纹的高度等于或小于突出部 46 的高度，但是数量更多，并且分别从第一和第二内部区域 36、40 伸出。

波纹 34、38 由第一和第二出口裂缝 35、39 以交替方式隔开，第一和第二出口裂缝 35、39 与横向槽口 30、33 和中央槽口 55 类似，只是数量更多；而第一和第二内部区域 36、40 配有沿块 60 的横向（延伸）的第一和第二出口孔 37、41，有利地这些孔的截面大于中央出口孔 48 的截面。出口孔 37、41 和裂缝 35、39 允许块 60 在相关的区段 11、16 具有更大的弯曲和更小的对压迫的抵抗，并因此有利地允许身体 18 更大程度地陷入块

60 中。

实际上，对出口孔 37、41 的数量和尺寸的选择允许沿块 60 的厚度对截面抵抗和屈服程度进行所期望的改变，进而沿纵向方向 s 改变，以便使块 60 从人体工程学的角度来说能适应仰卧姿势（图 5），也能适应侧卧姿势。

根据本发明的另一有利实施例，足部区段 11 和头部区段 17 形成在块 60 的端部，并分别具有包括实心截面的第一和第二内部刚性部分 43、45，第一和第二褶皱型的轮廓 42、44 或起伏从这些刚性部分横向于纵向方向 s 延伸，所述起伏的高度有限，并且比第一凸起部 28 的延伸部的高度小，由此能够支承睡觉者身体 18 的足部和头部。

根据本发明，波纹 34、38，褶皱型轮廓 42、44 和圆形突出部 46 限定从床垫 10 伸出的顶峰，而槽口 30、33、55 和裂缝 35、39 限定朝床垫 10 的内部延伸的凹陷。

因此，总轮廓 50 基本上是曲线形的，并且或多或少规则地具有波动的或蜿蜒的扩展，该扩展沿纵向方向 s 跟随脊椎的扩展；总轮廓 50 以交替顺序具有脊部或顶峰 34、38、42、44、46 和凹部或凹陷 30、33、35、39、55，还包括从躺卧表面 51、52 伸出以与身体 18 的腰部部位 24 相配合的凸起部 28。

申请人已经仔细地研究了块 60 以及床垫 10 的各区段对压迫的抵抗程度的最优值。

对压迫或弯曲的抵抗程度是指在压靠在床垫上的身体重量的影响下床垫以及床垫的区段产生较高或较低程度的反作用、屈服或变形的弹性能力或性能。弹性的特性线根据 DIN 53576 来确定，而床垫的刚度试验根据 DIN 53577 来进行。更确切地说，评价下列量：

- 根据 DIN 53576 通过平的和圆形的冲头来评价的弹簧弹性，该量描述了床垫在必须适应于越来越大的支承面并且必须支承它们时的性能；

- 通过弓形冲头进行分析的弯曲弹性，该量涉及床垫适应每块脊椎骨的轮廓和基部的轮廓的能力，以便从基部开始施加对身体的支承，以个性

化支承区；

- 通过模拟人的踵部的特殊冲头来评价的逐点弹性，该量描述了床垫只在受压力作用的区域内产生弹性反作用的适应小表面的能力。

将对弹性的技术-物理评价与对组合的弹性性能的评价相结合，以便在肩部部位压靠以及支承身体的其余部位并且相应地陷入床垫中时，且随着使用者体质的变化而评价床垫的行为。

根据本发明的一有利实施例，假设最大抵抗 RM 的值等于凸起部 28 以及腰部区段 15 对压迫的抵抗，则骨盆区段 14 对压迫的抵抗在其为 RM 值的大约 90%至 95%之间时是最佳的。肩部区段 16 对压迫的抵抗的优选值在 RM 值的 85%至 90%之间，而头部区段 17 对压迫的抵抗大约为 RM 值的 95%。

通过本发明以及如上所示对横向区段的对压迫的抵抗程度进行划分，可在块 60 以及床垫 10 上获得对身体 18 的最佳支承，其中对脊椎 19 产生有限较小的压迫，如上所述，通过对所述区段进行划分，可使各区段都产生适当的挠曲和压迫程度；申请人已进行了试验研究，其中例如对于 1.70m 高和 58kg 重的人，腰部区段 15 的压力为大约 13mmHg，骨盆区段 14 的压力为大约 18mmHg，肩部区段的压力为大约 15mmHg。因此，关键部位都具有优化的对压力的抵抗程度，对脊椎 19 的压力更小，防止了肌肉紧张和翻身刺激的产生。有利地，头部区段 17 和股骨区段 13 的压力均为大约 7mmHg，而足部区段 11 引起大约 6mmHg 的压迫，在胫骨区段的压迫大约为 12mmHg。有利地，通过按如上所述设置各区段和它们的结构，可获得对身体 18 的最优支承，其中对陷入块 60 中的肩部部位 26 和腰骶部位 25 的压迫更大，从而释放四肢和脊椎 19 的紧张。

根据本发明，申请人还基于对成人的脊椎的平均尺寸——大约等于 60cm——的研究设计出块 60 的各区段的最优尺寸。更确切地说，头部区段 17 有利地为大约 30cm，肩部区段 16 大约为 30cm 长，腰部区段 15 大约为 20cm，而骨盆区段 14 大约为 40cm。其它的可能区段 11、12、13 是对称的。

显然，可以对如上所述的床垫 10 的各部分进行修改和/或添加，而不会脱离本发明的范围。

实际上，块 60 可用弹性材料像天然海绵制成一个块或单独一片，该块带有多个供空气和湿气通过的微孔或单元，并且包括在生产过程中用水处理过的聚合材料的混合物，这些聚合材料可以是 AQUATECH[®] 类型或类似类型。

或者，块 60 可根据所期望的对压迫的抵抗程度用不同材料制成为可组装在一起的几个部分。块 60 有利地经受轧压，以便进一步扩大所述单元，使它们更容易让空气透过，更软且同时更有弹性，更符合人体工程学特性。通过这种有利地为可回收的、不含对环境和臭氧有害的物质、并抗过敏的材料，可获得随着时间的流逝能保持所需形状和舒适性的块 60。

块 60 用例如由棉层制成的衬床垫、衬褥和外罩包裹，以便制成床垫。躺卧表面 51、52 有利地与不同衬床垫一起使用，并由此能根据不同的季节和/或环境温度来使用，从而限定了冬季侧面和夏季侧面。块 60 制成为长方体形状，以便可用作通用的床垫；或者，床垫 10 的整体形状可以是完全不同的，以便视情况而适应不同的环境空间和需要。根据一变型，块 60 本身可用作床垫，例如在露营装备领域。

显然，本领域的技术人员肯定能够实现具有如权利要求中所述特征并因此处在由权利要求所限定的保护范围内的其它形式的床垫。

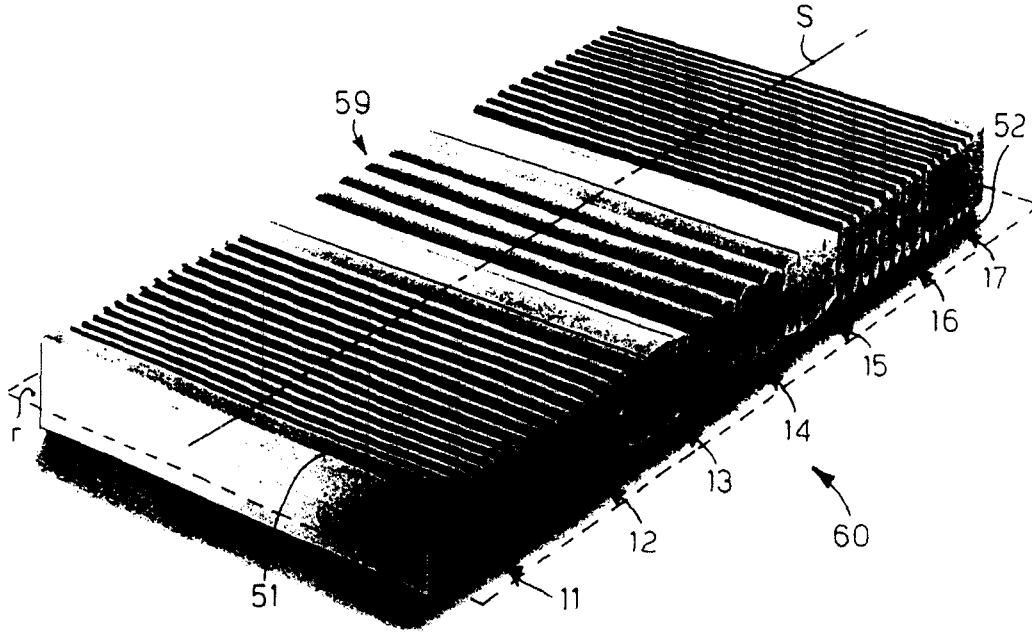


图 1

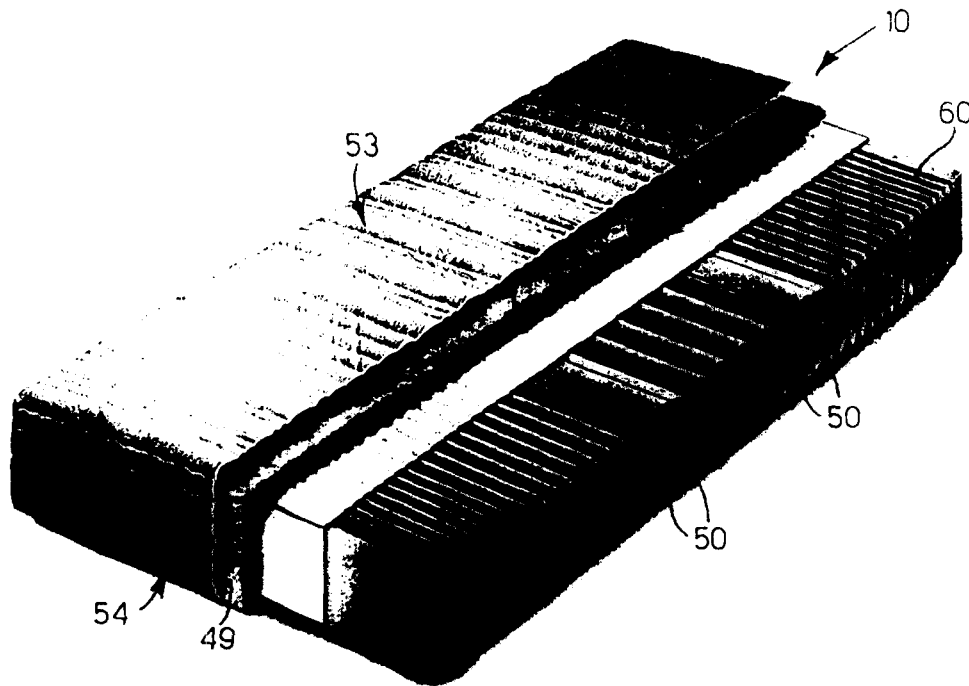


图 2

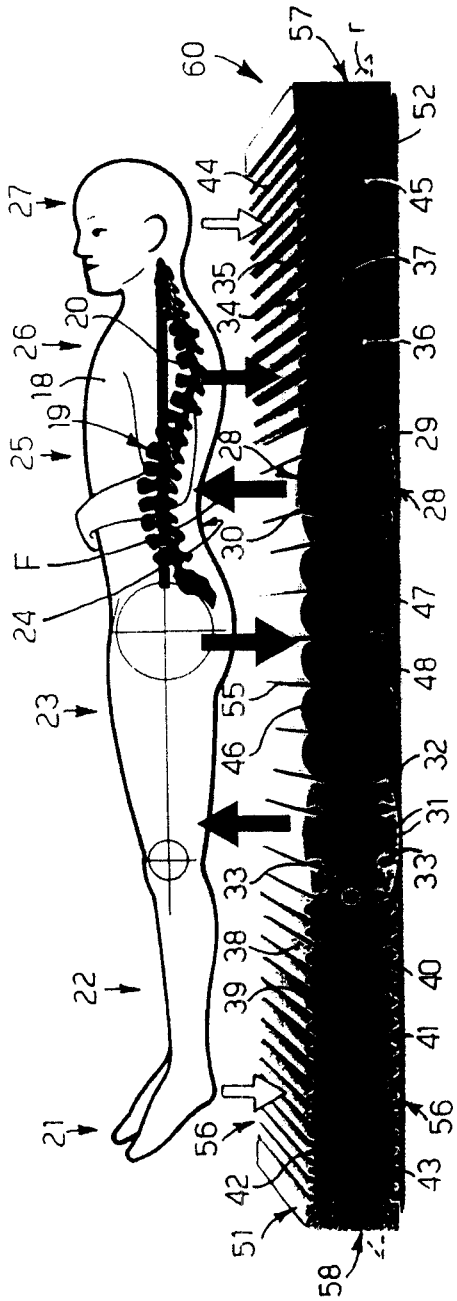


图 3

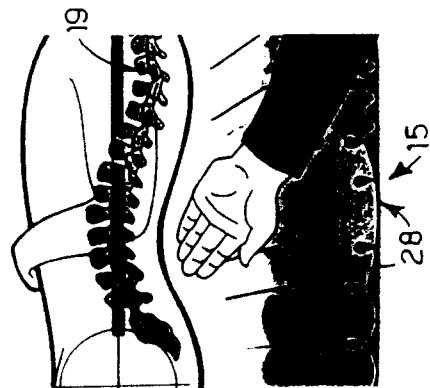


图 4

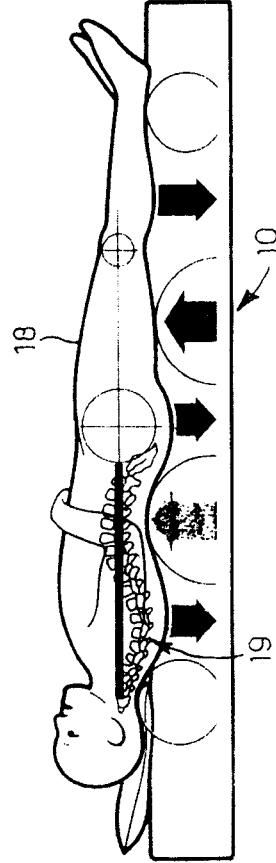


图 5