

人体重力聚散平衡床垫

技术领域

本发明涉及家居睡眠用品，尤其涉及一种人体重力聚散平衡床垫。

背景技术

人类的睡眠工具是随着人类文明发展而变化的，尤其是近代工业文明的诞生及相关科学的兴起，人类社会从“席梦思”弹簧床风靡一时，席卷全球，到以适应不同人士的睡眠需求的海绵弹性床垫、记忆海绵床垫、充气床垫、充水床垫、乳胶床垫等各色各样床垫的盛行，各类睡眠用新产品层出不穷。但是，由于所有床垫都存在不同的缺陷，并不能解决人们睡眠中的大多数问题，甚至还会产生副作用，以至造成睡眠障碍与危害。例如：弹簧床垫易引起人体脊椎骨损伤，引发颈椎病、胸椎骨和腰椎骨疾病；海绵类床垫并不能解决人体在床垫上的均匀受力问题，因而不能有效消除睡眠疲劳；乳胶床垫不仅制作成本高昂，而且乳胶氧化产生的不良异嗅以及人体对乳胶的接触性过敏反应等危害都是无法避免的，同样存在无法消除睡眠疲劳的缺陷。

在当今世界范围内，无论是采用何种材质、结构及工艺生产制作床垫，其设计者们总是将人体的“头与躯干”分离开来，由此陷入了床垫+枕头组合设计的怪圈之中，并衍生出“人体与床垫、枕头”如何和谐的问题。而这种“人体与床垫、枕头”的不和谐关系及不可调和的矛盾，正是造成人类睡眠障碍、引发睡眠类疾病的根源，也是当今科学界研究并解决睡眠问题的难点所在。目前的床垫设计观念仍然停留在人体主动适应床垫和枕头的范畴内，由于人类体型的差异性，每个人所需床垫和枕头对弹性、高度的要求都不一致，因此，传统的床垫与枕头无法解决人们睡眠中的各种问题，这类床垫和枕头虽然可以规模化生产，但是存在着各种各样的缺陷。

目前也出现了自适应床垫，它们一般采用流动性填充物，随着压力的改变而填充物运动，这样可以很快适应人体与床垫接触的形状，均匀平衡人体压强，例如中国实用新型专利 ZL200920316371.5 公开的一种植物纤维弹性球复合床垫，它解决了床垫自适应问题，但是由于无法缓冲球体运动速度，填充球的运动性非常大，极易导致床垫整体形状改变，甚至发生睡眠者从床垫上跌落的情况，而且在突然遭受外力时，填充球冲击外壁，导致崩裂，这种结构的床垫结构稳定性差，实际使用价值不大。

发明内容

本发明的目的在于提供一种人体重力聚散平衡床垫，它具有结构合理、强度高，能够使人体获得较大的均匀受力面，自行适应侧卧与平躺的睡姿，实现人体重力平衡，因而不需要枕头睡眠。具有改善人体血液循环，缓解关节和肌肉疲劳的功能，能够避免受力不均引起的身体不适。

本发明的目的是这样来实现的，一种人体重力聚散平衡床垫，它包括面层弹力连接布、弹性支撑框架、侧连接布、填充区、颗粒状填充物、填充物料进出口、下连接布、足部限位带、腿部限位带、臀部限位带和背部限位带，其特征在于，两弹性支撑框架的上表面均连接在面层弹力连接布上，两弹性支撑框架的下表面均连接在下连接布上，两弹性支撑框架的前侧和后侧均连接有侧连接布，侧连接布上设有填充物料进出口，弹性支撑框架、面层弹力连接布、下连接布和侧连接布所构成的空间为填充区，填充区内为颗粒状填充物，填充区设有并行排列的足部限位带、腿部限位带、臀部限位带和背部限位带（以下简称“限位带”），前述各种限位带的上端和下端均分别连接在面层弹力连接布和下连接布上，限位带的宽度均小于填充区的宽度。

优选的是：所述颗粒状填充物为球形或卵形结构的可移动颗粒，这种结构使得颗粒状填充物可以能够在重力作用下快速滚动。

所述臀部限位带有两条，以降低臀部区域的颗粒状填充物的流动性，增强支撑稳定性，以及增强床垫的抗拉性能强度。

所述下连接布为在透气与导热性能较好的布料上再复合一层由经编织造的网状布料。这种布料由上、中、下三个面组成，表面为网孔设计、中间一层为连接表面与底面的 MOLO 纱，底面为密织的平版面，俗称“三明治”。本发明采用此种布料及工艺用以增强床垫表面的透气性。

所述位于两弹性支撑框架一侧并紧靠足部限位带的一个侧连接布由弹性支撑框架替代，这种结构使得床垫相邻三个方向都有弹性支撑框架，以增强床垫的结构。

所述弹性支撑框架内填充物为聚氨酯海绵或中空棉等弹性材料；所述弹性支撑框架紧靠填充区的一侧设有用于隔离颗粒状填充物的隔离侧立布。

优选的是：所述人体重力聚散平衡床垫垂直于各个限位带的方向设有一个侧立分割侧立布，它将填充区分割成两个独立的填充区，所述分割侧立布的上端和下端分别连接面层弹力连接布和下连接布；通过分割侧立布的分割，可以将床垫制作成独立承受双人的填充区。

本发明的技术效果是：由于聚散平衡床垫是将人体重力视为一个“整体”而进行相关结构与材料设定的。因此，在床垫受到人体挤压时，内置的颗粒物就会自动沿着设定的路径向重力空白区运动，分散了床垫受力较大部位的压力。移动的颗粒同时填充了肩、颈、腰、膝、踝等体位空隙，而使人体获得对床垫最大的均匀受力面，均匀的受力面又使得人体与床垫之间建立了和缓的反作用力关系，进而给人体带来了重力平衡分散过后的极度舒服感。

此外，人体重力聚散平衡床垫的弹力布料面层，具有低吸潮及低导热的保温特性，给人以温暖感，因而冬季不再需要电热毯；下连接布及三明治布料，具有多孔的透气特性，给人以凉爽感，因而夏季不再需要凉席。故此，“人体重力聚散平衡床垫”不会使人产生不适感；使用的填充材料及主、辅材料，对人体均无毒害，所以不会对人体产生任何的危害。

创新的聚散平衡床垫设计理念，将人与卧具融为了一体，一改当今世界人体必须适应床垫+枕头的睡眠模式，为一张床垫能够适应所有人的理想成为现实，消灭了枕头概念，具有卧具行业的创新意义。避免了人体在传统床垫上睡眠时的不适感。尤其是对脊椎、肩周等关节炎、静脉曲张患者、股骨头坏死的术后康复以及褥疮预防等方面。有着特殊的保健作用。对保障使用者健康，减少人类资源消耗，保护环境及经济与社会意义实在。

附图说明

图1为本发明作为单人床时的结构示意图。

图2为本发明带有分割侧立布作为双人床时的结构示意图。

图3为本发明床垫具有两个弹性支撑框架的结构主视图。

图4为本发明的床垫具有三个弹性支撑框架的结构主视图。

图5为图4的内部结构侧视图。

图6为图4的内部结构俯视图。

图7为本发明的床垫的内部颗粒状填充物位置侧视图。

图8为本发明的床垫的内部颗粒状填充物位置示意图。

在图中，1、面层弹力连接布 2、弹性支撑框架 3、侧连接布 4、填充区 5、颗粒状填充物 6、填充物料进出口 7、下连接布 8、足部限位带 9、腿部限位带 10、臀部限位带 11、背部限位带 12、分割侧立布 13、隔离侧立布。

具体实施方式

如图1和图3所示，本发明是这样来实现的，人体重力聚散平衡床垫的结

构如图 5、图 6、图 7 和图 8 所示，它包括面层弹力连接布 1、弹性支撑框架 2、侧连接布 3、填充区 4、颗粒状填充物 5、填充物料进出口 6、下连接布 7、足部限位带 8、腿部限位带 9、臀部限位带 10 和背部限位带 11，其结构特点是两弹性支撑框架 2 的上表面均连接在上弹力连接布 1 上，两弹性支撑框架 2 的下表面均连接在下连接布 7 上，两弹性支撑框架 2 的前侧和后侧均连接有侧连接布 3，侧连接布 3 上设有填充物料进出口 6，弹性支撑框架 2、上弹力连接布 1、下连接布 7 和侧连接布 3 构成的空间为填充区 4，填充区 4 内为填充球颗粒状填充物 5，填充区 4 设有并行排列的足部限位带 8、腿部限位带 9、臀部限位带 10 和背部限位带 11，如图 5 所示；足部限位带 8、腿部限位带 9、臀部限位带 10 和背部限位带 11 的上端和下端分别连接在上弹力连接布 1 和下连接布 7 上，足部限位带 8、腿部限位带 9、臀部限位带 10 和背部限位带 11 的宽度均小于填充区 4 的宽度；所述的颗粒状填充物 5 为球形或卵形等可移动结构颗粒，这种结构使得颗粒状填充物 5 可以能够快速滚动。

所述臀部限位带 10 有两条，它将臀部的支撑区域分割成两个，以降低臀部区域的颗粒状填充物 5 的流动性，增强支撑稳定性。

所述下连接布 7 为复合的网状三明治布料，以增加床垫表面的弹性。

如图 4 所示，所述位于两弹性支撑框架 2 的前、后两侧的侧连接布 3 之一，并紧靠足部限位带 8 的一个侧连接布 3 或由弹性支撑框架 2 替代，这种结构使得床垫相邻三个方向都有弹性支撑框架，以增强床垫的结构。

所述弹性支撑框架 2 内填充物为聚氨酯海绵或中空棉等弹性材料；如图 6 所示，所述弹性支撑框架 2 紧靠填充区 4 的一侧设有用于隔离颗粒状填充物 5 的隔离侧立布 13。

为了提高床垫的适用性，可以做成双人床垫结构，其结构如下：

如图 2，所述人体重力聚散平衡床垫垂直于各个限位带的方向设有至少一个侧立的分割侧立布 12，它将填充区 4 至少分割成两个相同的独立填充区，所述分割侧立布 12 的上端和下端分别连接面层弹力连接布 1 和下连接布 7；通过分割侧立布 12 的分割，可以将床垫做成独立承受双人的相同填充区。

本发明床垫的实施方式和工作原理是这样的，弹性支撑框架 2 是由聚氨酯海绵或中空棉等柔性材料填充作为骨架，颗粒状填充物 5 是由聚苯乙烯（EPS）或聚丙烯（EPP）发泡而成；在制作时，通过面层弹力连接布 1、下连接布 7、侧连接布 3 缝合固定好弹性支撑框架 2，形成规则形状的床垫骨架，然后从填充物料进出口 6 向填充区 4 充入颗粒状填充物 5，随着颗粒状填充物 5 的不断

充入，使得床垫成型；在使用时，随着人体压力和尺寸的不同，填充区 4 内的颗粒状填充物 5 发生移动，由于人体各部位对床垫的压力不同，颗粒状填充物 5 就会根据不同的压力发生移动，以自动适应人体外形和压力的平衡，均匀和缓了人体接触床垫的压强，由于足部限位带 8、腿部限位带 9、臀部限位带 10 和背部限位带 11 的结构设计，使得颗粒状填充物 5 在足部限位带 8、腿部限位带 9、臀部限位带 10 和背部限位带 11 的相应区域移动，足部限位带 8、腿部限位带 9、臀部限位带 10 和背部限位带 11 对缓冲颗粒状填充物 5，限制颗粒状填充物大范围的不规则移动具有重要作用，本发明利用人体重力作用，使得床垫内受力的填充物向重力空白区运动，在弹力面层和限位带的共同作用下改变床垫形状，一是分散人体受力较大部位的压强；二是填充人体肩、肘、颈及脊椎、膝、踝等部位空隙，使人体受力均匀，可以避免受力不均引起的身体疲劳和损伤。在人体与床垫之间建立了重力平衡关系，解决了重力对人体受力部位的压迫及不良体位引起肩、颈、腰椎、膝、踝等部位的劳损疼痛与寒冷引起的睡眠不良等问题。本发明改变了传统床垫概念，睡眠不用枕头。

权利要求书

1. 一种人体重力聚散平衡床垫，它包括面层弹力连接布、弹性支撑框架、侧连接布、填充区、颗粒状填充物、填充物料进出口、下连接布、足部限位带、腿部限位带、臀部限位带和背部限位带，其特征在于，弹性支撑框架的上表面均连接在面层弹力连接布上，弹性支撑框架的下表面均连接在下连接布上，弹性支撑框架的前侧和后侧均连接有侧连接布，侧连接布上设有填充物料进出口，弹性支撑框架、面层弹力连接布、下连接布和侧连接布所构成的空间为填充区，填充区内为颗粒状填充物，填充区设有并行排列的足部限位带、腿部限位带、臀部限位带和背部限位带；前述各部位的限位带的上端和下端均分别连接在面层弹力连接布和下连接布上，其宽度均小于填充区的宽度。

2. 根据权利要求1所述的人体重力聚散平衡床垫，其特征在于，所述的颗粒状填充物为球形或卵形结构的可移动颗粒。

3. 根据权利要求1所述的人体重力聚散平衡床垫，其特征在于，所述臀部限位带有两条。

4. 根据权利要求1所述的人体重力聚散平衡床垫，其特征在于，所述下连接布为复合的网状三明治布料。

5. 根据权利要求1所述的人体重力聚散平衡床垫，其特征在于，所述位于两弹性支撑框架一侧并紧靠足部限位带的一个侧连接布由弹性支撑框架替代。

6. 根据权利要求1或5所述的人体重力聚散平衡床垫，其特征在于，所述弹性支撑框架内填充物为聚氨酯海绵或中空棉的弹性材料，所述弹性支撑框架紧靠填充区的一侧设有用于隔离颗粒状填充物的隔离侧立布。

7. 根据权利要求1所述的人体重力聚散平衡床垫，其特征在于，在所述人体重力聚散平衡床垫垂直于各个限位带的方向设有至少一个侧立的分割侧立布，所述分割侧立布将填充区至少分割成两个独立的填充区，所述分割侧立布的上端和下端分别连接面层弹力连接布和下连接布。