(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105433510 B
(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201511001882.4

(22)申请日 2015.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105433510 A

(43)申请公布日 2016.03.30

(73)专利权人 贵人鸟股份有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市陈埭镇沟西工业区

(72)发明人 林天福 陈宗荣

(74)专利代理机构 泉州市博一专利事务所 35213
代理人 洪渊源

(51)Int.Cl.
A43B 13/18(2006.01)
A43B 13/22(2006.01)

(56)对比文件
CN 204812343 U,2015.12.02,
DE 3317462 A1,1983.10.13,
CN 205250521 U,2016.05.25,
US 2007209230 A1,2007.09.13,
US 3717943 A,1973.02.27,
CN 101365357 A,2009.02.11,
CN 101961158 A,2011.02.02,
CN 201131528 Y,2008.10.15,

审查员 张小芳

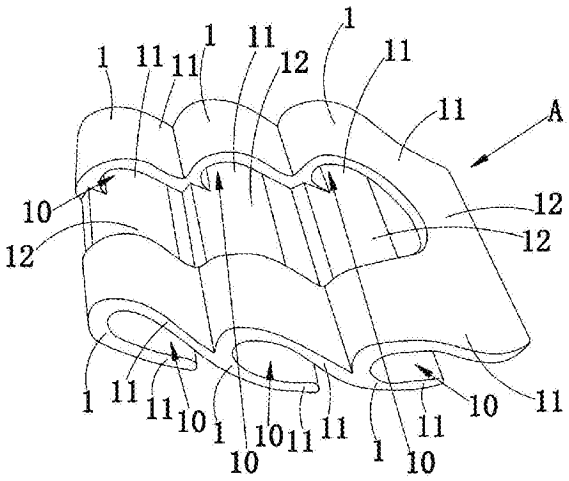
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

用于鞋底跟部的回弹助力装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于鞋底跟部的回弹助力装置，它包括装配于鞋底跟部的一助力体，该助力体由复数个单元体构成，该单元体为弧形弯曲呈C字形的弹性件，单元体的开口向后朝向，单元体的两个端部的顶面分别与鞋底连接；复数个单元体依次连接呈U字形排布，相邻两个单元体的邻接两个端部叠合粘接或者一体连接。本发明的单元体的结构方式，使其具备良好的形变能力，其呈U字形排布及通过连接片一体连接的结构，既有利于改善鞋底跟部的缓震效果、改善对脚跟的保护效果，也能够提高鞋底跟部的左右侧向的防滑、防侧翻能力；且单元体的两个端部能够对鞋底产生斜向前的回弹力，力量的回弹率达到35～52%，为运动员提供向前的推力助力。



CN 105433510 B

1.用于鞋底跟部的回弹助力装置，包括装配于鞋底跟部的助力体，其特征在于：所述助力体由复数个单元体构成，该单元体为弧形弯曲呈C字形的弹性件，单元体的开口向后上方朝向，复数个单元体依次连接的U字形排布，单元体开口处的两个端部的顶面分别与鞋底连接，相邻两个单元体的邻接两个端部叠合粘接或者一体连接。

2.如权利要求1所述的用于鞋底跟部的回弹助力装置，其特征在于：构成所述助力体的单元体左右镜面对称分布，左侧的单元体与右侧对应的单元体的同一端部通过连接片一体连接。

3.如权利要求1所述的用于鞋底跟部的回弹助力装置，其特征在于：所述每个单元体弯曲形成槽孔，槽孔沿鞋底宽度方向延伸。

4.如权利要求1所述的用于鞋底跟部的回弹助力装置，其特征在于：所述助力体设于所述鞋底底面；每个所述单元体的底面固定连接有防滑橡胶底片。

5.如权利要求1所述的用于鞋底跟部的回弹助力装置，其特征在于：所述助力体设于所述鞋底的中间层。

6.如权利要求1所述的用于鞋底跟部的回弹助力装置，其特征在于：所述单元体为TPU单元体。

7.如权利要求1所述的用于鞋底跟部的回弹助力装置，其特征在于：所述鞋底为EVA鞋底。

用于鞋底跟部的回弹助力装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋底的组成部分，特别是指一种用于鞋底跟部的回弹助力装置。

背景技术

[0002] 运动时，运动者脚跟处所承受的冲击力是其自身体重的三倍，该力会对人产生有较大危害的震荡波，使骨骼、肌肉或关节等组织产生损伤和病变。为此，具备良好缓震功能的鞋底是解决该问题的重要途径之一。目前的缓震鞋底多通过增设如气垫、硅胶垫、弹簧等弹性体的缓震装置，或者采用形变量大的材料(如EVA)制作鞋底，或者通过如蜂巢结构、缓震凸起的缓震结构等方式实现缓震目的。它们或存在着结构复杂、生产工艺繁琐，或存在着鞋底体积大，或存在着回弹助力效果不理想等问题。

[0003] 如申请号为“201120204447.2”的中国发明专利公布了一种运动鞋及鞋底缓冲减震装置，它包括EVA中底，所述EVA中底的后脚跟部内嵌装有多个沿所述EVA中底的前后方向依次设置的柱状TPU弹性体，所述TPU弹性体为中空结构且其轴线与所述EVA中底的前后方向垂直。该减震结构虽然比较简单，但是其仅对脚跟起到较好的保护作用，并且鞋底的厚度需要得到保证，否则容易出现TPU弹性体“咯脚”的情况出现，更为重要的是椭圆柱形的TPU弹性体在形变后回弹力小，其对运动的弹力辅助效果较不理想。

[0004] 如申请号为“201220260511.3”的中国发明专利公布了一种增高减震透气鞋，包括鞋面和鞋底，所述鞋底由上至下依次包括有鞋垫、中间夹层、中底和底片，中底底部的脚掌部和脚跟部上设有多道横向贯通的凹槽，底片贴合于中底的脚掌部和脚跟部上与凹槽形成两端透气通道。该鞋底的结构具备一定的缓震能力，但是其鞋底厚度大，鞋底回弹速度慢，且主要回弹方向仅限于垂直地面方向，对脚部的运动助力效果不理想。

发明内容

[0005] 本发明提供一种用于鞋底跟部的回弹助力装置，以克服现有缓震结构存在的结构复杂、生产工艺繁琐，鞋底体积大，回弹助力效果不理想等问题。

[0006] 本发明采用如下技术方案：

[0007] 用于鞋底跟部的回弹助力装置，它包括装配于鞋底跟部的助力体，鞋底优选为EVA鞋底。该助力体由复数个单元体构成，该单元体为TPU单元体。该单元体为弧形弯曲呈C字形的弹性件，单元体的两个端部之间的缺口为单元体的开口，单元体的开口向后朝向，每个单元体弯曲形成槽孔，槽孔沿鞋底宽度方向延伸。单元体的两个端部的顶面分别与鞋底连接；复数个单元体依次连接呈U字形排布，相邻两个单元体的邻接两个端部叠合粘接或者一体连接。

[0008] 构成上述助力体的单元体左右镜面对称分布，左侧的单元体与右侧对应的单元体的同一端部通过连接片一体连接。

[0009] 助力体的装配位置优选下述两种方式：其一，所述助力体设于所述鞋底底面；每个所述单元体的底面固定连接有防滑橡胶底片。其二，所述助力体设于所述鞋底的中间层。

[0010] 由上述对本发明结构的描述可知，和现有技术相比，本发明具有如下优点：本发明的单元体的弧形弯曲呈C字形的开口结构方式，使得该单元体具备良好的形变能力，能够将鞋底跟部受到的踩踏压力分解卸力，使得单元体整体发生适当的形变，进而使得鞋底跟部随着助力体的形变而逐步整体下沉，使得鞋底起到良好的缓震效果，很好地保护运动者的脚跟。另外，单元体的呈U字形排布且通过连接片一体连接构成助力体的结构，使得鞋底跟部在受力下沉的过程中，连接片向下弯曲并拉动两侧的单元体使其向中间倾斜，进而使得助力体受力能够向两侧方向分解卸力，也使得脚跟的包裹性更好，这既有利于改善鞋底跟部的缓震效果、改善对脚跟的保护效果，也能够提高鞋底跟部的左右侧向的防滑、防侧翻能力。此外，在踩踏作用力逐步撤销的过程中，单元体的两个端部均斜向前形变复原，在这个过程中，单元体的两个端部会对鞋底产生一个斜向前的作用力，进而为运动员提供向前的推力助力，帮助运动员加速运动；单元体在回弹的过程中，力量的回弹率达到35～52%。

附图说明

[0011] 图1为本发明的助力装置底面朝上时的立体结构示意图。

[0012] 图2为本发明的助力装置底面朝下时的立体结构示意图。

[0013] 图3为底面装配有助力装置的鞋底的右视局部结构示意图。

[0014] 图4为中间层装配有助力装置的鞋底的右视局部结构示意图。

[0015] 图5为本发明的助力装置受压时的力量传导示意图。

[0016] 图6为本发明的助力装置回弹时的力量传导示意图。

具体实施方式

[0017] 下面参照附图说明本发明的具体实施方式。

[0018] 参照图1、图2、图3、图4，用于鞋底跟部的回弹助力装置，包括装配于鞋底2跟部的助力体A，鞋底优选为EVA鞋底。该助力体A由复数个单元体1构成，优选该单元体1采用TPU材料制成。该单元体1为弧形弯曲呈C字形或者斜U字形的弹性件，单元体1的开口向后朝向。每个上述单元体1弯曲形成槽孔10，槽孔10沿鞋底2宽度方向延伸。单元体1的两个端部11的顶面分别与鞋底2连接。构成上述助力体A的复数个单元体1依次连接呈U字形且左右镜面对称分布，左侧的单元体1与右侧对应的单元体1的同一端部11通过连接片12一体连接；相邻两个上述单元体1的邻接两个端部11叠合粘接(如图4所示)或者一体连接(如图3所示)，单元体1的两端的顶面分别与鞋底2连接。

[0019] 助力体A的装配位置优选下述两种方式：其一，参照图3，助力体A直接装配于鞋底跟部的底面；每个单元体1的底面固定连接有防滑橡胶底片12。其二，参照图3，助力体A作为中间体夹设于鞋底2跟部的上底21和底片22之间。

[0020] 参照图2、图3、图4、图5，该单元体1的弧形弯曲呈C字形的开口结构方式，使得该单元体1具备良好的形变能力，如图5所示中箭号指示的力的传导，在踩踏的作用力下，单元体1的两个端部11向下弯曲，单元体1触地的弯曲部分也在发生着形变，而单元体1之间的连接方式，使得鞋底2受到的踩踏压力如图5中所示的箭头方向分解卸力，使得助力体A整体发生适当的形变，进而使得鞋底2随着助力体A的形变而逐步整体下沉，而相邻两个单元体1的一体连接方式，使得单元体1之间的受力能够彼此传递、卸力，使得鞋底2跟部能够快速分散所

受冲击力，从而有效地起到优良的缓震效果。另外，单元体1的呈U字形排布且通过连接片12一体连接构成助力体A的结构，使得鞋底跟部在受力下沉的过程中，连接片12向下弯曲并拉动两侧的单元体1使其向中间倾斜，进而使得助力体A受力能够向两侧方向分解卸力，也使得脚跟的包裹性更好，这既有利于改善鞋底跟部的缓震效果、改善对脚跟的保护效果，也能够提高鞋底跟部的左右侧向的防滑、防侧翻能力。

[0021] 参照图6，在踩踏作用力逐步撤销的过程中，单元体1也随之进行形变复原，如图6所示中箭号指示的力的传导，单元体1的两个端部11均斜向前形变复原；在这个过程中，如图6所示，单元体1的两个端部11会对鞋底2产生一个斜向前的作用力F，进而为运动员提供向前的推力助力(如图6所示的向前的作用力F1和向上的作用力F2)，连接片12的形变复原会对鞋底产生向上的推力，进一步增强助力体A的助力效果；单元体1在回弹的过程中，力量的回弹率达到35～52%，能够明显帮助运动员加速运动。

[0022] 上述仅为本发明的具体实施方式，但本发明的设计构思并不局限于此，凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动，均应属于侵犯本发明保护范围的行为。

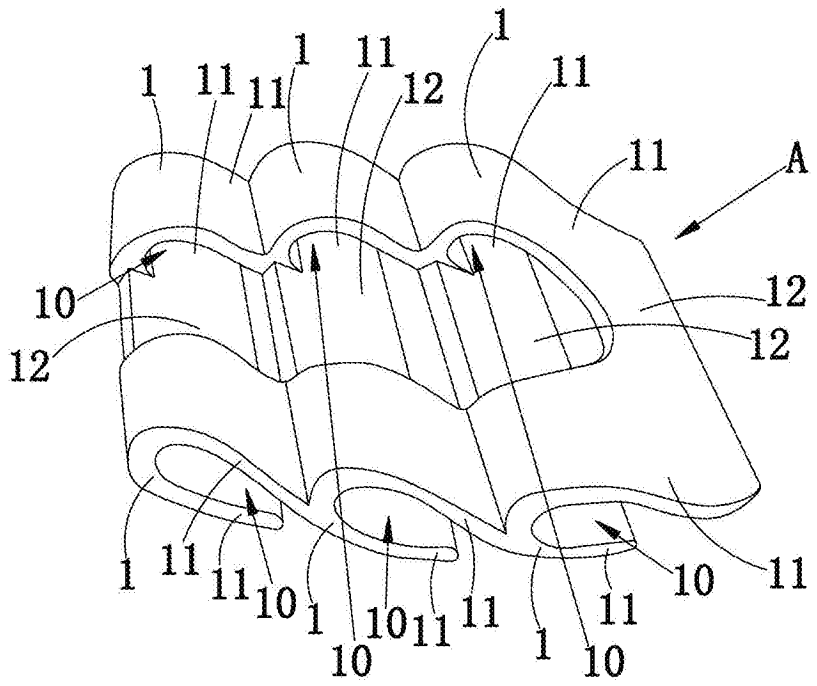


图1

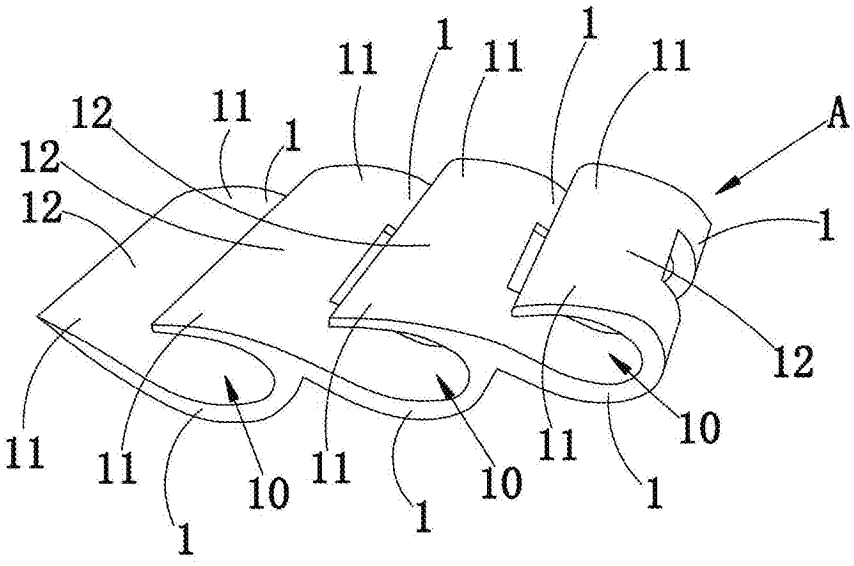


图2

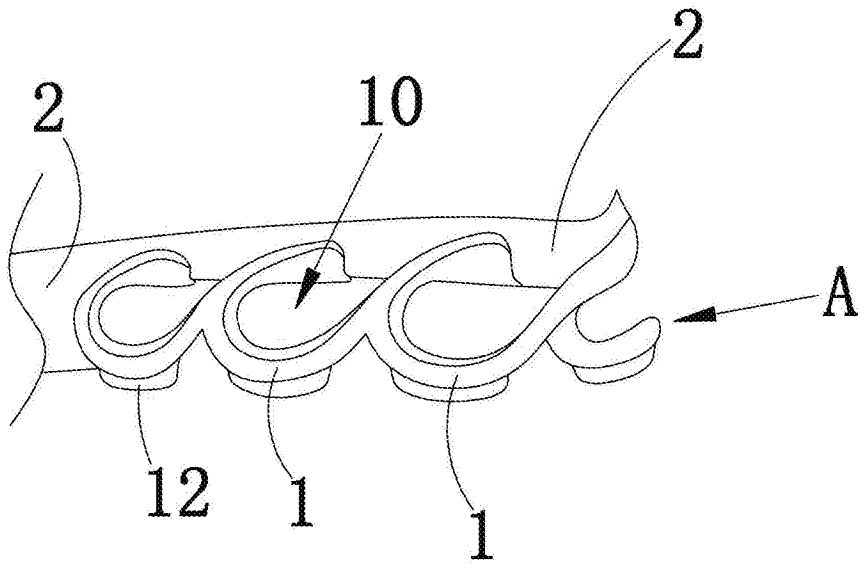


图3

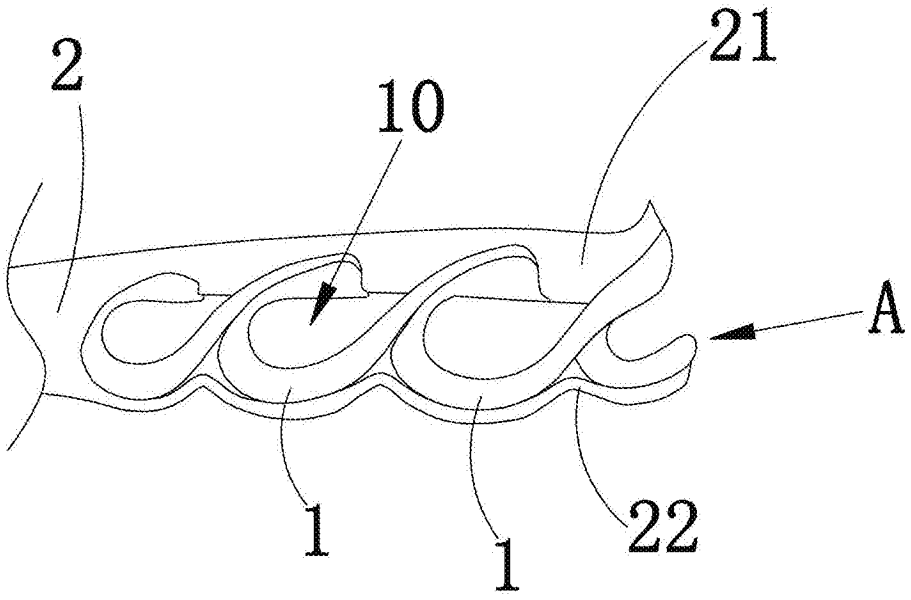


图4

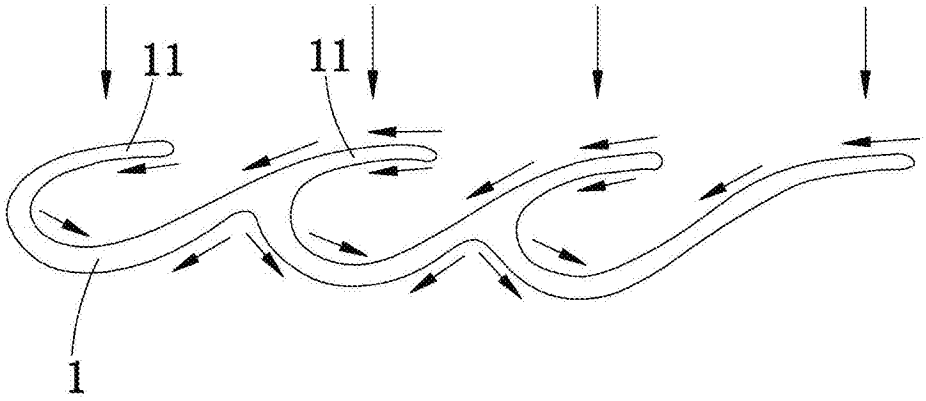


图5

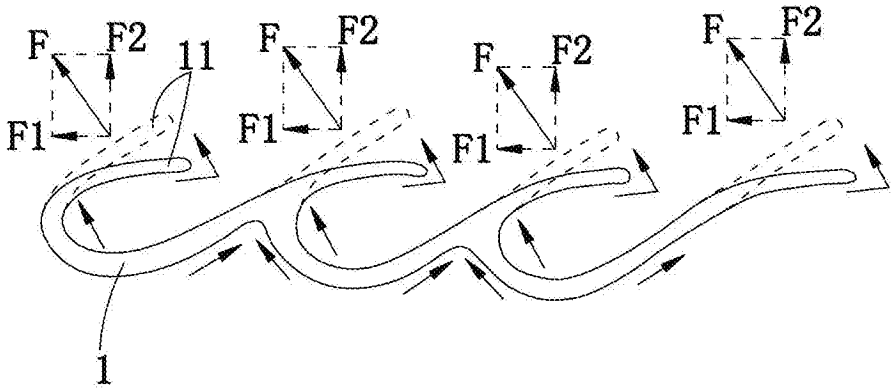


图6