



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102309090 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201110109313. 7

(22) 申请日 2011. 04. 27

(73) 专利权人 茂泰(福建)鞋材有限公司

地址 362211 福建省泉州市晋江市陈埭镇江头村

(72) 发明人 丁思恩

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 张涛

CN 201743041 U, 2011. 02. 16,
US 2010251565 A1, 2010. 10. 07,
CN 200969910 Y, 2007. 11. 07,
US 7225564 B1, 2007. 06. 05,
CN 101730486 A, 2010. 06. 09,
WO 2009032334 A1, 2009. 03. 12,
CN 1822776 A, 2006. 08. 23,
CN 201101173 Y, 2008. 08. 20,
CN 201234603 Y, 2009. 05. 13,

审查员 门高利

(51) Int. Cl.

A43B 13/18(2006. 01)

A43B 13/16(2006. 01)

A43B 13/04(2006. 01)

A43B 13/28(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2008229617 A1, 2008. 09. 25,

US 2010251565 A1, 2010. 10. 07,

CN 201319906 Y, 2009. 10. 07,

JP 3302612 B2, 2002. 07. 15,

JP 3009039 B2, 2000. 02. 14,

WO 2011014146 A1, 2011. 02. 03,

CN 201630345 U, 2010. 11. 17,

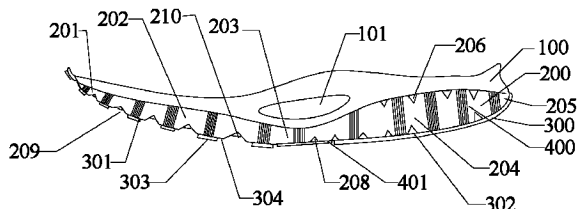
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种具有舒适感的能量缓冲鞋底

(57) 摘要

具有舒适感的能量缓冲鞋底,包括从上到下依次设置的内底、中底和大底,还包括在中底侧面外设置的将所述中底容纳其内的边框,所述边框与所述中底侧面的形状相适配,所述边框上侧端和下侧端分别与所述内底和大底的边缘结合为一体,所述中底和边框均为具有弹性的材料,所述边框与中底之间具有间隙。



1. 具有舒适感的能量缓冲鞋底,包括从上到下依次设置的内底、中底和大底,其特征在于,还包括在中底侧面外设置的将所述中底容纳其内的边框,所述边框与所述中底侧面的形状相适配,所述边框上侧端和下侧端分别与所述内底和大底的边缘结合为一体,所述中底和边框均为具有弹性的材料,所述边框与中底之间具有间隙,所述边框与所述内底和大底边缘的结合方式为粘合;所述边框的下侧端向内延伸形成一折边,所述中底底部边沿与该折边的内表面粘合,所述大底的上部边沿与该折边的下表面粘合;所述中底从前往后顺次分为脚尖部分、脚掌部分、脚心部分、脚跟部分和脚跟尾部,脚掌部分的中间和脚跟部分的中间相对较厚,且脚跟部分中间厚度大于脚掌部分中间厚度,而脚尖部分和脚跟尾部则分别在其端头收缩为零厚度,所述脚心部分的厚度分别从脚掌部分中间和脚跟部分中间向脚心部分中心圆滑收缩,在脚心部分中心形成最薄部分,所述脚尖部分、脚掌部分、脚心部分、脚跟部分和脚跟尾部的纵侧面顺次形成一类似扁长葫芦纵截面的结构,且位于脚掌部分的上表面相对扁平;所述内底下部与所述中底上表面匹配,所述大底与所述中底下表面匹配,且在脚尖端部和脚跟端部内底和大底长度均略长于所述中底,并在长于中底的两端头所述内底和所述大底相接并粘合为一体;与所述中底侧面形状相适配的所述边框在所述中底的左右侧面包覆所述中底;所述内底足弓处设有横向贯通的、与所述内底一体成型的空腔,所述空腔的设置使所述内底下表面形成向足弓部分下凸结构,以与所述中底上表面相匹配,所述中底上表面则为相对平直的表面,所述内底的空腔沿鞋纵向的截面为中间高两端低的橄榄形结构,且上边的弧度小于下边,所述空腔的内外侧以平滑曲面逐渐张开,呈半月型;所述内底的材料为硬质材料;所述硬质材料为碳纤维板、钢质或硬质 TPU 材料。

2. 根据权利要求 1 所述的具有舒适感的能量缓冲鞋底,其特征在于,所述边框为透明材料制成,所述中底的弹性小于所述边框的弹性,所述中底采用 TPU 塑料材质。

3. 根据权利要求 1 所述的具有舒适感的能量缓冲鞋底,其特征在于所述大底由两段分离结构:前底和后底两部分组成,所述前底位于脚掌部,其上表面侧边与所述中底折边的相应部位紧密粘合,所述后底位于脚跟部,其上表面侧边与所述中底折边的相应部分紧密粘合,所述前底和后底由硬弹性塑料制成,其弹性小于中底。

4. 根据权利要求 3 所述的具有舒适感的能量缓冲鞋底,其特征在于所述前底底部设有均匀排列的凸起,所述凸起均匀设置在纵向排布的横向凸条的上表面之上,所述凸起为三角形,在所述凸条的上表面均匀交错设置,所述前底以一定曲率向前上方延伸,到脚尖部包住中底并突出于内底的上表面,形成圆且高的鞋舌以包住鞋尖;所述后底呈近似 U 形,边沿突起,内部形成凹槽,所述后底以大于所述前底向前上方延伸曲率的曲率向后上方延伸,在脚跟端部包住中底与内底紧密连接。

5. 根据权利要求 4 所述的具有舒适感的能量缓冲鞋底,其特征在于所述内底的脚掌部分和脚跟部分设置有镂空结构;所述中底的上部与内底的镂空相契合,内底上表面整体自然形成一个与脚底面的形状相适配的曲面。

6. 根据权利要求 5 所述的具有舒适感的能量缓冲鞋底,其特征在于所述中底脚跟部的上下表面处分别纵向排列上下对应设有至少两个横向贯通的通气孔道,所述中底脚跟部上表面的两两通气孔道之间形成横肋,所述横肋在所述内底脚跟部分镂空处略为突出于内底的上表面。

7. 根据权利要求 6 所述的具有舒适感的能量缓冲鞋底,其特征在于所述中底上表面在

脚跟部和脚掌部之间的部位纵向排列设有横向贯通的通气孔道,所述中底下表面在脚跟部和脚掌部之间的部位在与所述折边连接的部位设置有凹槽;所述中底下表面在脚掌处设有纵向均衡排列的横向贯通的凹槽,所述大底的上表面嵌入所述凹槽部分,并形成纵向排列的横沟,所述两横沟之间形成所述横向凸条。

8. 根据权利要求7所述的具有舒适感的能量缓冲鞋底,其特征在于所述前底的每个横沟中部为镂空结构,所述中底在所述横沟镂空部位设置有突出于横沟外的突出横条,所述突出横条的周边与所述横沟的镂空结构的周边紧密粘合,所述突出横条下表面为与所述横沟形状相一致的槽状结构。

一种具有舒适感的能量缓冲鞋底

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋底,特别涉及一种具有舒适感的能量缓冲鞋底。

背景技术

[0002] 如何缓解剧烈运动对脆弱关节造成的冲击力、鞋底的耐压、耐磨和防水等问题是鞋底设计所必须考虑的。另外,不同的运动,对鞋底设计提出了不同的要求。鞋底前 1/3 至 1/2 处应柔软,以吸收冲击力,增加反弹效果。慢跑运动鞋头高而圆,应有鞋舌以保护脚背及伸肌腱。网球运动突发性移位动作多,鞋底应坚硬耐磨,并强化脚弓部位。跳舞时,以木板地上运动为主,多跑步动作和滑动,鞋宜轻巧,平底最好,前足部分最好稍软,以便做踮脚动作。

[0003] 现有的缓解冲击力的鞋底如名称为:能量回收鞋,专利号为 200820004171.1 的中国实用新型专利及该专利现有技术部分所提到的多个美国专利,都是通过弹簧来吸收冲击的能量并存储,然后该鞋底向使用者施加一个连续的回力将能量返还使用者,弹簧无论是均匀排列,还是按照施力部位不同而重点设置,由于需要在鞋底进行单独特殊加工安装,制作成本高;同时,频繁受力的单个弹簧使用寿命有限,特别是在弹跳等情况下,存在无法估量的瞬间大力量,而该作用力常常并不是直接作用在弹簧的中心轴上,这样弹簧很容易被损坏,而脚部也容易受伤;再有,由于弹簧是分别置于鞋底的不同部位,其与鞋底的接触点必然对敏感的底产生异物感,使脚底感觉极不舒适。

发明内容

[0004] 本发明解决现有技术的能量回收鞋制作成本高、使用寿命短、穿着不舒适的问题,提出一种具有舒适感的能量缓冲鞋底,能方便地批量生产,使制作成本低,同时穿着舒适,耐用。解决现有技术问题的技术方案是:

[0005] 具有舒适感的能量缓冲鞋底,包括从上到下依次设置的内底、中底和大底,还包括在中底侧面外设置的将所述中底容纳其内的边框,所述边框与所述中底侧面的形状相适配,所述边框上侧端和下侧端分别与所述内底和大底的边缘结合为一体,所述中底和边框均为具有弹性的材料,所述边框与中底之间具有间隙。

[0006] 所述边框为透明材料制成,所述中底的弹性小于所述边框的弹性,所述中底采用 TPU 塑料材质。

[0007] 所述边框与所述内底和大底边缘的结合方式为粘合。

[0008] 所述边框的下侧端向内延伸形成一折边,所述中底底部边沿与该折边的内表面粘合,所述大底的上部边沿与该折边的下表面粘合。

[0009] 所述中底从前往后顺次分为脚尖部分、脚掌部分、脚心部分、脚跟部分和脚跟尾部,脚掌部分的中间和脚跟部分的中间相对较厚,且脚跟部分中间厚度大于脚掌部分中间厚度,而脚尖部分和脚跟尾部则分别在其端头收缩为零厚度,所述脚心部分的厚度分别从脚掌部分中间和脚跟部分中间向脚心部分中心圆滑收缩,在脚心部分中心形成最薄部分,

所述脚尖部分、脚掌部分、脚心部分、脚跟部分和脚跟尾部的纵侧面顺次形成一类似扁长葫芦纵截面的结构,且位于脚掌部分的上表面相对扁平;所述内底下部与所述中底上表面匹配,所述大底与所述中底下表面匹配,且在脚尖端部和脚跟端部内底和大底长度均略长于所述中底,并在长于中底的两端头所述内底和所述大底相接并粘合为一体;与中底侧面形状相适配的所述边框在所述中底的左右侧面包覆所述中底。

[0010] 所述内底足弓处设有横向贯通的、与所述内底一体成型的空腔,所述空腔的设置使所述内底下表面形成向足弓部分下凸结构,以与所述中底上表面相匹配,所述中底上表面则为相对平直的表面,所述内底的空腔沿鞋纵向的截面为中间高两端低的橄榄形结构,且上边的弧度小于下边,所述空腔的内外侧以平滑曲面逐渐张开,呈半月型;所述内底的材料为硬质材料;所述硬质材料为碳纤维板、钢质或硬质 TPU 材料。

[0011] 所述大底由两段分离结构:前底和后底两部分组成,所述前底位于脚掌部,其上表面侧边与所述中底折边的相应部位紧密粘合,所述后底位于脚跟部,其上表面侧边与所述中底折边的相应部分紧密粘合,所述前底和后底由硬弹性塑料制成,其弹性小于中底。

[0012] 所述前底底部设有均匀排列的凸起,所述凸起均匀设置在纵向排布的横向凸条的上表面之上,所述凸起为三角形,在所述凸条的上表面均匀交错设置,所述前底以一定曲率向前上方延伸,到脚尖部包住中底并突出于内底的上表面,形成圆且高的鞋舌以包住鞋尖;所述后底呈近似 U 形,边沿突起,内部形成凹槽,所述后底以大于所述前底向前上方延伸曲率的曲率向后上方延伸,在脚跟端部包住中底与内底紧密连接。

[0013] 所述内底的脚掌部分和脚跟部分设置有镂空结构;所述中底的上部与内底的镂空相契合,内底上表面整体自然形成一个与脚底面的形状相适配的曲面。

[0014] 所述中底脚跟部的上下表面处分别纵向排列上下对应设有至少两个横向贯通的通气孔道,所述中底脚跟部上表面的两两通气孔道之间形成横肋,所述横肋在所述内底脚跟部分镂空处略为突出于内底的上表面。

[0015] 所述中底上表面在脚跟部和脚掌部之间的部位纵向排列设有横向贯通的通气孔道,所述中底下表面在脚跟部和脚掌部之间的部位在与所述折边连接的部位设置有凹槽;所述中底下表面在脚掌处设有纵向均衡排列的横向贯通的凹槽,所述大底的上表面嵌入所述凹槽部分,并形成纵向排列的横沟,所述两横沟之间形成所述横向凸条。

[0016] 所述前底的每个横沟中部为镂空结构,所述中底在所述横沟镂空部位设置有突出于横沟外的突出横条,所述突出横条的周边与所述横沟的镂空结构的周边紧密粘合,所述突出横条下表面为与所述横沟形状相一致的槽状结构。

[0017] 技术效果:

[0018] 本发明具有舒适感的能量缓冲鞋底,由于在中底侧面外设置有将所述中底容纳其内的边框,所述边框与中底之间具有间隙,所述中底和边框均为具有弹性的材料,这样中底与边框形成了能够通过自身构造吸纳和释放能量的结构,具体地,当受到往下的压力时,弹性的中底和边框均被压缩,两者之间的间隙形成了两者受压变形的接纳空间,能够使两者承受更大的压力和冲击,运动时能将鞋底的弯曲变形控制在一定的范围之内,运动能量能在一定范围之内回收,起到良好的塑身运动作用。而由于中底是一个一体化的弹性体,其本身就具有巨大的能量吸收和释放能力,且由于中底的一体弹性结构,脚部在对其施压时不会感受到特别的凹凸部分,因此感觉舒适;另外,边框和弹性体都能方便批量工业化生产和

组合,使加工成本大为降低,中底和边框这样的弹性体都可以用塑料或其他一体化弹性材料制成,相比必须用单个弹簧组合构成的缓冲鞋,不但成本降低,耐用性也大幅提高。

[0019] 所述边框为透明材料制成,可以形象地看到中底的减震结构,增加美观,也便于观察到中底使用中的损坏;所述中底的弹性小于所述边框的弹性,所述中底采用 TPU 塑料材质,便于更好地支撑大幅度的冲击。

[0020] 所述边框与所述内底和大底边缘的结合方式为粘合,相比一体成型,可以使成型设备简化,降低成本。

[0021] 所述边框的下侧端向内延伸形成一折边,所述中底底部边沿与该折边的内表面粘合,所述大底的上部边沿与该折边的下表面粘合,折边便于边框与中底和大底的结合,更便于大底进行特殊结构设计。

[0022] 所述中底为纵侧面顺次形成一类似扁长葫芦纵截面的结构,且位于脚掌部分的上表面相对扁平,这种结构使受力集中的脚跟部和脚掌部厚度更大,能够很好承受大的压力;所述内底下部与所述中底上表面匹配,所述大底与所述中底下表面匹配,且在脚尖端部和脚跟端部内底和大底长度均略长于所述中底,并在长于中底的两端头所述内底和所述大底相接并粘合为一体;与中底侧面形状相适配的所述边框在所述中底的左右侧面包覆所述中底。这样形成的结构能使具有相对硬质材料的内底和大底很好地保护中底。

[0023] 内底足弓处设有横向贯通的、与所述内底一体成型的空腔,所述空腔的设置使所述内底下表面形成向足弓部分下凸结构,以与所述中底上表面相匹配,所述中底上表面则为相对平直的表面;这些结构既美观,也节省材料。所述空腔的内外侧以平滑曲面逐渐张开,呈半月型,这种结构依人体足弓舒适曲线服帖设计,充分支撑受力部位,增加足弓处的支撑舒压能力。所述内底的空腔沿鞋纵向的截面为中间高两端低的橄榄形结构,且上边的弧度小于下边,这种结构,使足弓的受力部位得到充分支撑,同时又能形成足够大的空腔。所述硬质材料为碳纤维板、钢质或硬质 TPU 材料,即可以采用多种一次成型的材料,便于制作不同强度的鞋,满足不同需求。

[0024] 所述大底由前底和后底两部分组成,所述前底位于脚掌部,其上表面侧边与所述中底折边的相应部位紧密粘合,所述后底位于脚跟部,其上表面侧边与所述中底折边的相应部分紧密粘合,这种结构既节省材料,又便于做防滑设计。

[0025] 所述前底设有均匀排列的凸起,可增加地面附着力,加强足部力量,同时也有吸收冲击的作用。所述凸起在纵向排布的横向凸条的上均匀交错设置,形成网状排水槽,大大增强防滑、防水的作用。所述前底以一定曲率向前上方延伸,到脚尖部包住中底并突出于内底的上表面,形成圆且高的鞋舌以包住鞋尖,可起到保护脚背及伸肌腱的作用;所述后底呈 U 形,边沿突起,内部为凹槽,这种结构是根据鞋底跟部主要磨损区设计,可加强鞋底跟部的耐磨性能。所述后底以一定曲率向后上方延伸,这种曲面设计美观大方,也使整体线条更加流畅,结构更加稳定,同时包住中底,可保护中底,避免磨损。

[0026] 所述内底的脚掌部分和脚跟部分设置有镂空结构,所述中底的上部与内底的镂空相契合,内底上表面整体自然形成一个与脚底面的形状相适配的曲面。柔软的中底一部分结合到内底,能使脚底面感觉更舒适,同时还节省了材料,使鞋底更加轻巧,由于内底不需要再由人工去粘合一个功能块,又节省了工序,还保证了鞋的稳定性。因此提高了内底的生产效率,又降低了产品成本。另外,中底的弹性材料就能透过到了内底上,形成缓冲减震区,

使硬质内底的鞋在着力区域富有弹性,当受到冲压时弹性材料会吸收能量,产生形变,对足部脆弱关节起到缓冲保护作用。

[0027] 所述中底脚跟部的上下表面处分别纵向排列上下对应设有至少两个横向贯通的通气孔道,所述中底脚跟部上表面的两两通气孔道之间形成横肋,所述横肋在所述内底脚跟部分镂空处略为突出于内底的上表面,突出的横肋增大了脚跟部的能量吸收能力。运动时通气孔道反复受到挤压,内部空气形成往复的气流,达到缓冲减震的作用。此外,中底的左右侧面被透明边框覆盖,可避免中底边缘裸露,通气孔道被泥土堵塞。

[0028] 所述中底上表面在脚跟部和脚掌部之间的部位纵向排列设有横向贯通的通气孔道,所述中底下表面在脚跟部和脚掌部之间的部位在与所述折边连接的部位设置有凹槽;所述中底下表面在脚掌处设有纵向均衡排列的横向贯通的凹槽,所述大底的上表面嵌入所述凹槽部分,并形成纵向排列的横沟,所述两横沟之间形成所述横向凸条。所述中底底面脚掌处设有纵向均衡排列的横向贯通的凹槽,与大底上纵向排布的横向凸条设计一致,可增加地面附着力。

[0029] 所述前底的每个横沟中部为镂空结构,所述中底在所述横沟镂空部位设置有突出于横沟外的突出横条,所述突出横条的周边与所述横沟的镂空结构的周边紧密粘合,所述突出横条下表面为与所述横沟形状相一致的槽状结构。由于中底为弹性材料,因此,前底的横沟内嵌入中底的部分结构,能使鞋底在脚掌部分既结实,又具有很好的形变能力。

附图说明

[0030] 图 1 是本发明的侧面结构示意图。

[0031] 图 2 是本发明的上表面结构示意图。

[0032] 图 3 是本发明的底面结构示意图。

[0033] 100- 内底,101- 空腔,200- 中底,201- 脚尖部分,202- 脚掌部分,203- 脚心部分,204- 脚跟部分,205- 脚跟尾部,206- 通气孔道,207- 横肋,208- 凹槽,209- 凹槽,210- 突出横条,300- 大底,301- 前底,302- 后底,303- 凸起,304- 凸条,305- 凹槽,306- 横沟,400- 边框,401- 折边。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0035] 参见图 1、2,本发明一种具有舒适感的能量缓冲鞋底,包括从上到下依次设置的内底 100、中底 200 和大底 300,还包括在中底 200 侧面外设置的将中底 200 容纳其内的边框 400,边框 400 与中底 200 侧面的形状相适配,边框 400 上侧端和下侧端分别与内底 100 和大底 300 的边缘结合为一体,中底 200 和边框 400 均为具有弹性的材料,边框 400 与中底 200 之间具有间隙。这样,由于在中底 200 侧面外设置有将中底 200 容纳其内的边框 400,且边框 400 与中底 200 之间具有间隙,中底 200 和边框 400 均为具有弹性的材料,因此中底 200 与边框 400 形成了能够通过自身构造吸纳和释放能量的结构,具体地,当受到往下的压力时,弹性的中底 200 和边框 400 均被压缩,两者之间的间隙形成了两者受压变形的接纳空间,能够使两者承受更大的压力和冲击,运动时能将鞋底的弯曲变形控制在一定的范围之内,运动能量能在一定范围之内回收,起到良好的塑身运动作用。而由于中底 200 是一个一体化

的弹性体,其本身就具有巨大的能量吸收和释放能力,且由于中底 200 的一体弹性结构,脚部在对其施压时不会感受到特别的凹凸部分,因此感觉舒适;另外,边框 400 和弹性体都能方便批量工业化生产和组合,使加工成本大为降低,中底 200 和边框 400 这样的弹性体都可以用塑料或其他一体化弹性材料制成,相比必须用单个弹簧组合构成的缓冲鞋,不但成本降低,耐用性也大幅提高。

[0036] 边框 400 为透明材料制成,可以形象地看到中底 200 的减震结构,增加美观,也便于观察到中底 200 使用中的损坏;中底 200 的弹性小于边框 400 的弹性,中底 200 采用 TPU 塑料材质,便于更好地支撑大幅度的冲击。。

[0037] 边框 400 与内底 100 和大底 300 边缘的结合方式为粘合,相比一体成型,可以使成型设备简化,降低成本。

[0038] 边框 400 的下侧端向内延伸形成一折边 401,中底 200 底部边沿与折边 401 的内表面粘合,大底 300 的上部边沿与折边 401 的下表面粘合,折边 401 便于边框 400 与中底 200 和大底 300 的结合,更便于大底 300 进行特殊结构设计。

[0039] 中底 200 从前往后顺次分为脚尖部分 201、脚掌部分 202、脚心部分 203、脚跟部分 204 和脚跟尾部 205,脚掌部分 202 的中间和脚跟部分 204 的中间相对较厚,且脚跟部分 204 中间厚度大于脚掌部分 202 中间厚度,而脚尖部分 201 和脚跟尾部 205 则分别在其端头收缩为零厚度,脚心部分 203 的厚度分别从脚掌部分 202 中间和脚跟部分 204 中间向脚心部分 203 中心圆滑收缩,在脚心部分 203 中心形成最薄部分,脚尖部分 201、脚掌部分 202、脚心部分 203、脚跟部分 204 和脚跟尾部 205 的纵侧面顺次形成一类似扁长葫芦纵截面的结构,且位于脚掌部分 202 的上表面相对扁平,这种结构使受力集中的脚跟部 204 和脚掌部 202 厚度更大,能够很好承受大的压力;内底 100 下部与中底 200 上表面匹配,大底 300 与中底 200 下表面匹配,且在脚尖端部和脚跟端部内底 100 和大底 300 长度均略长于中底 200,并在长于中底 200 的两端头内底 100 和大底 300 相接并粘合为一体;与中底 200 侧面形状相适配的边框 400 在中底 200 的左右侧面包覆中底 200。这样形成的结构能使具有相对硬质材料的内底 100 和大底 300 很好地保护中底 200。

[0040] 内底 100 足弓处设有横向贯通的、与内底 100 一体成型的空腔 101,空腔 101 的设置使内底 100 下表面形成向足弓部分下凸结构,以与中底 200 上表面相匹配,中底 200 上表面则为相对平直的表面;这些结构既美观,也节省材料。内底 100 的空腔 101 沿鞋纵向的截面为中间高两端低的橄榄形结构,且上边的弧度小于下边,空腔 101 的内外侧以平滑曲面逐渐张开,呈半月型,这种结构依人体足弓舒适曲线服帖设计,充分支撑受力部位,增加足弓处的支撑舒压能力。内底 100 的材料为硬质材料;所述硬质材料为碳纤维板、钢质或硬质 TPU 材料,即可以采用多种一次成型的材料,便于制作不同强度的鞋,满足不同需求。

[0041] 大底 300 由两段分离结构:前底 301 和后底 302 两部分组成,前底 301 位于脚掌部,其上表面侧边与中底 200 折边 201 的相应部位紧密粘合,后底 302 位于脚跟部,其上表面侧边与中底 200 折边 201 的相应部分紧密粘合,这种结构既节省材料,又便于做防滑设计。前底 301 和后底 302 由硬弹性塑料制成,其弹性小于中底 200。

[0042] 前底 301 底部设有均匀排列的凸起 303,可增加地面附着力,加强足部力量,同时也有吸收冲击的作用。凸起 303 均匀设置在纵向排布的横向凸条 304 的上表面之上,凸起 303 为三角形,在凸条 304 的上表面均匀交错设置,形成网状排水槽,大大增强防滑、防水的

作用。前底 301 以一定曲率向前上方延伸,到脚尖部包住中底 200 并突出于内底 100 的上表面,形成圆且高的鞋舌以包住鞋尖,可起到保护脚背及伸肌腱的作用;后底 302 呈近似 U 形,边沿突起,内部形成凹槽 305,这种结构是根据鞋底跟部主要磨损区设计,可加强鞋底跟部的耐磨性能。后底 302 以大于前底 301 向前上方延伸曲率的曲率向后上方延伸,在脚跟端部包住中底 200 与内底 100 紧密连接,这种曲面设计美观大方,也使整体线条更加流畅,结构更加稳定,同时包住中底,可保护中底,避免磨损。

[0043] 内底 100 的脚掌部分和脚跟部分设置有镂空结构;中底 200 的上部与内底 100 的镂空相契合,内底 100 上表面整体自然形成一个与脚底面的形状相适配的曲面。柔软的中底 200 一部分结合到内底 100,能使脚底面感觉更舒适,同时还节省了材料,使鞋底更加轻巧,由于内底 100 不需要再由人工去粘合一个功能块,又节省了工序,还保证了鞋的稳定性。因此提高了内底 100 的生产效率,又降低了产品成本。另外,中底 200 的弹性材料就能透过到了内底 100 上,形成缓冲减震区,使硬质内底 100 的鞋在着力区域富有弹性,当受到冲压时弹性材料会吸收能量,产生形变,对足部脆弱关节起到缓冲保护作用。

[0044] 中底 200 脚跟部分 204 的上下表面处分别纵向排列上下对应设有至少两个横向贯通的通气孔道 206,中底 200 脚跟部分 204 上表面的两两通气孔道之间形成横肋 207,横肋 207 在内底 100 脚跟部分镂空处略为突出于内底 100 的上表面。运动时通气孔道 206 反复受到挤压,内部空气形成往复的气流,达到缓冲减震的作用。此外,中底 200 的左右侧面被透明边框 400 覆盖,可避免中底 200 边缘裸露,通气孔道 206 被泥土堵塞。

[0045] 中底 200 上表面在脚跟部和脚掌部之间的部位纵向排列设有横向贯通的通气孔道,中底 200 下表面在脚跟部和脚掌部之间的部位在与折边 401 连接的部位设置有凹槽 208;中底 200 下表面在脚掌处设有纵向均衡排列的横向贯通的凹槽 209,大底 300 的上表面嵌入凹槽 209 部分,并形成纵向排列的横沟 306,两横沟 306 之间形成横向凸条 304。

[0046] 前底 301 的每个横沟 306 中部为镂空结构,中底 200 在横沟 306 镂空部位设置有突出于横沟外的突出横条 210,突出横条 210 的周边与横沟 306 的镂空结构的周边紧密粘合,突出横条 210 下表面为与横沟 306 形状相一致的槽状结构。由于中底 200 为弹性材料,因此,前底 301 的横沟 306 内嵌入中底 200 的部分结构,能使鞋底在脚掌部分既结实,又具有很好的形变能力。

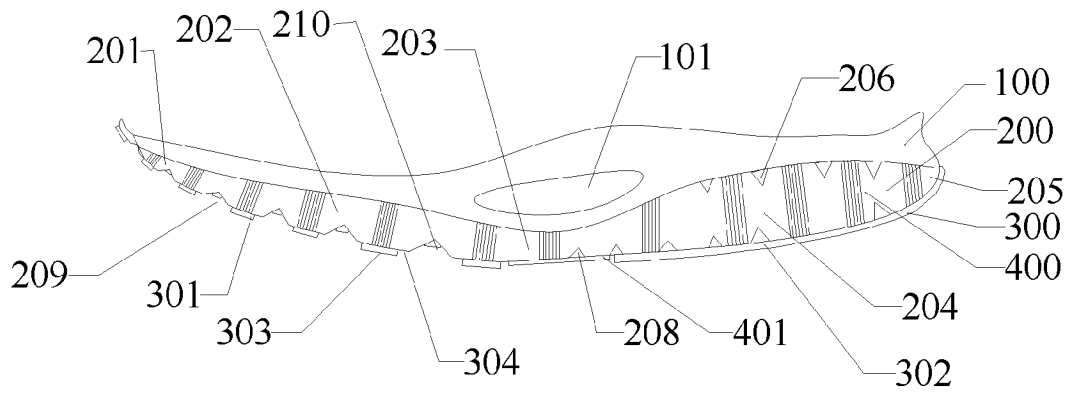


图 1

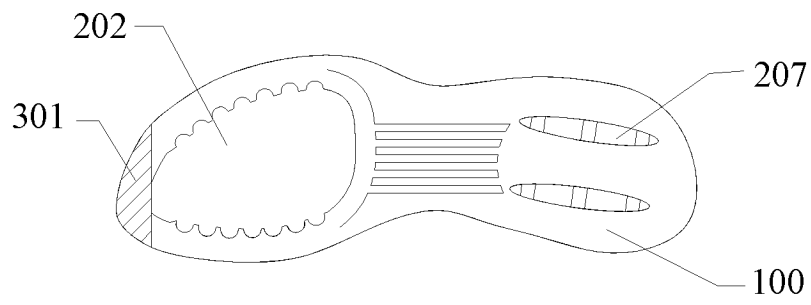


图 2

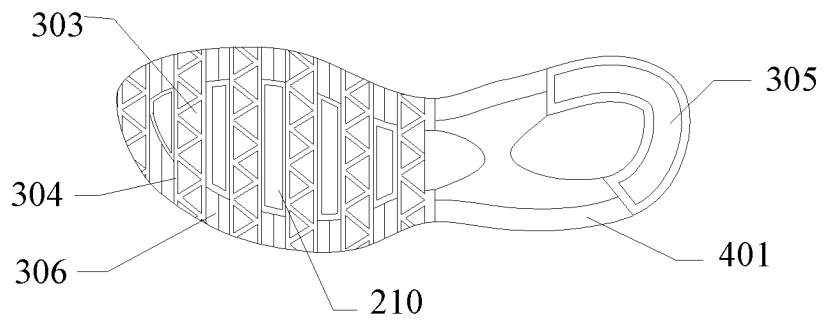


图 3