



(21) 申请号 202222372693.X

(22) 申请日 2022.09.07

(73) 专利权人 安踏(中国)有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市池店镇
东山工业区

(72) 发明人 王渊博 苏加明 叶福泉 郑志艺
刘超 曾全寿 黄守东 姚浩
董斌 焦提成 朱家孝

(74) 专利代理机构 厦门龙格思汇知识产权代理
有限公司 35251

专利代理师 朱益萍

(51) Int. Cl.

A43B 13/37 (2006.01)

A43B 13/12 (2006.01)

A43B 13/18 (2006.01)

A43B 5/06 (2006.01)

A43B 7/1425 (2022.01)

A43B 7/1435 (2022.01)

A43B 7/1445 (2022.01)

A43B 7/145 (2022.01)

A43B 7/149 (2022.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

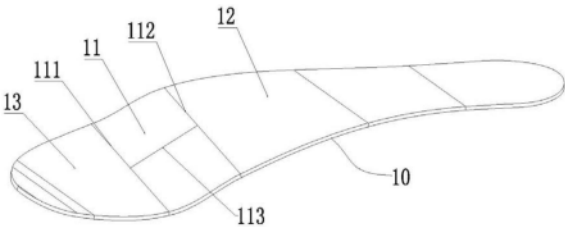
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于跑鞋鞋底的支撑板、跑鞋鞋底及跑鞋

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于跑鞋鞋底的支撑板、跑鞋鞋底及跑鞋,支撑板由碳纤维一体铺设而成,其设有适于支撑跖趾关节前部的第一支撑段和适于支撑跖趾关节后部的第二支撑段,第一支撑段自第二支撑段的前端向前以预设曲率向下延伸。跑鞋鞋底包括中底和上述支撑板,支撑板嵌置于中底内。跑鞋采用上述跑鞋鞋底。本实用新型的支撑板、跑鞋鞋底及跑鞋,可实现更低的冲击力、更大的回弹性、更小的跑步力量损失和更高的运动效率。



1. 一种用于跑鞋鞋底的支撑板(10), 其由碳纤维一体铺设而成, 其特征是, 其设有适于支撑跖趾关节前部的第一支撑段(11)和适于支撑跖趾关节后部的第二支撑段(12), 所述第一支撑段(11)自第二支撑段(12)的前端向前以预设曲率向下延伸。

2. 如权利要求1所述的一种用于跑鞋鞋底的支撑板(10), 其特征是, 所述第一支撑段(11)适于支撑近节趾骨; 定义第一近节趾骨前端和第五近节趾骨前端的连线为第一线段(111), 定义第一近节趾骨末端和第五近节趾骨末端的连线为第二线段(112), 定义第一线段(111)的中点和第二线段(112)的中点的连线为第三线段(113), 所述第三线段(113)与水平面的夹角为 $8-50^{\circ}$ 。

3. 如权利要求2所述的一种用于跑鞋鞋底的支撑板(10), 其特征是, 所述支撑板(10)还设有第三支撑段(13), 所述第三支撑段(13)自第一支撑段(11)的前端以预设曲率向前延伸并适于支撑中节趾骨和远节趾骨; 所述第二支撑段(12)还适于支撑足弓和后跟。

4. 如权利要求3所述的一种用于跑鞋鞋底的支撑板(10), 其特征是, 所述第二支撑段(12)始终高于第三支撑段(13), 所述第二支撑段(12)沿前后方向向上凸起且所述第二支撑段(12)的前侧向下向前弯曲并适于支撑跖趾关节后部, 所述第一支撑段(11)的曲率大于第二支撑段(12)前侧的曲率, 所述第三支撑段(13)沿前后方向向下凹陷。

5. 一种跑鞋鞋底, 其特征是, 包括中底(20)和如权利要求4述的支撑板(10), 所述支撑板(10)嵌置于所述中底(20)。

6. 如权利要求5所述的一种跑鞋鞋底, 其特征是, 所述中底(20)的前侧形成楔形开口(23), 所述第一支撑段(11)和第三支撑段(13)均位于所述楔形开口(23)内。

7. 如权利要求6所述的一种跑鞋鞋底, 其特征是, 所述中底(20)包括上层中底(21)和下层中底(22), 所述支撑板(10)贴合于下层中底(22)的上表面, 所述上层中底(21)自前向后依次设有连为一体的第一区(211)和第二区(212), 所述第一区(211)自后向前以预设曲率向上延伸并与第一支撑段(11)之间形成楔形开口(23), 所述第二区(212)的下表面设有与第二支撑段(12)的形状相适配的限位槽(2121), 所述第二支撑段(12)贴合于限位槽(2121)的槽底。

8. 如权利要求7所述的一种跑鞋鞋底, 其特征是, 所述上层中底(21)沿其前后方向和宽度方向向下凹陷形成适于容置足部的凹陷区(213)。

9. 一种跑鞋, 其特征是, 其采用权利要求5-8中任一项所述的跑鞋鞋底。

一种用于跑鞋鞋底的支撑板、跑鞋鞋底及跑鞋

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鞋领域，具体涉及一种用于跑鞋鞋底的支撑板、跑鞋鞋底及跑鞋。

背景技术

[0002] 马拉松是一项长距离的跑步运动，一双合适的跑鞋能够降低跑步对足部的损伤和提升跑步成绩。为了兼顾鞋底的回弹性能和支撑性能，市面上有一类鞋底，在中底中加入了支撑板，支撑板例如可以采用碳纤维支撑板，碳纤维支撑板通常是采用多层碳纤维压制而成，其硬度大于中底，具有一定的刚度，以抵抗鞋底的弯曲形变，而弯曲形变之后又能快速回弹。现有的这种跑鞋鞋底，碳纤维板的设置，虽然能够提升鞋底的支撑性能，但也会在一定程度上降低鞋底的弹性和缓震性能，无法满足跑者对跑鞋舒适度、缓震与回弹性的需求，且运动效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服背景技术中存在的上述缺陷或问题，提供一种用于跑鞋鞋底的支撑板、跑鞋鞋底及跑鞋，可实现更低的冲击力、更大的回弹性、更小的跑步力量损失和更高的运动效率。

[0004] 为达成上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 技术方案一，一种用于跑鞋鞋底的支撑板，其由碳纤维一体铺设而成，其设有适于支撑跖跔关节前部的第一支撑段和适于支撑跖跔关节后部的第二支撑段，所述第一支撑段自第二支撑段的前端向前以预设曲率向下延伸。

[0006] 基于技术方案一，还设有技术方案二，技术方案二中，所述第一支撑段适于支撑近节趾骨；定义第一近节趾骨前端和第五近节趾骨前端的连线为第一线段，定义第一近节趾骨末端和第五近节趾骨末端的连线为第二线段，定义第一线段的中点和第二线段的中点的连线为第三线段，所述第三线段与水平面的夹角为 $8-50^{\circ}$ 。

[0007] 基于技术方案二，还设有技术方案三，技术方案三中，所述支撑板还设有第三支撑段，所述第三支撑段自第一支撑段的前端以预设曲率向前延伸并适于支撑中节趾骨和远节趾骨；所述第二支撑段还适于支撑足弓和后跟。

[0008] 基于技术方案三，还设有技术方案四，技术方案四中，所述第二支撑段始终高于第三支撑段，所述第二支撑段沿前后方向向上凸起且所述第二支撑段的前侧向下向前弯曲并适于支撑跖跔关节后部，所述第一支撑段的曲率大于第二支撑段前侧的曲率，所述第三支撑段沿前后方向向下凹陷。

[0009] 技术方案五，本实用新型同时提供一种跑鞋鞋底，包括中底和如技术方案四所述的支撑板，所述支撑板嵌置于所述中底。

[0010] 基于技术方案五，还设有技术方案六，技术方案六中，所述中底的前侧形成楔形开口，所述第一支撑段和第三支撑段均位于所述楔形开口内。

[0011] 基于技术方案六，还设有技术方案七，技术方案七中，所述中底包括上层中底和下

层中底,所述支撑板贴合于下层中底的上表面,所述上层中底自前向后依次设有连为一体的第一区和第二区,所述第一区自后向前以预设曲率向上延伸并与第一支撑段之间形成楔形开口,所述第二区的下表面设有与第二支撑段的形状相适配的限位槽,所述第二支撑段贴合于限位槽的槽底。

[0012] 基于技术方案七,还设有技术方案八,技术方案八中,所述上层中底沿其前后方向和宽度方向向下凹陷形成适于容置足部的凹陷区。

[0013] 技术方案九,本实用新型同时提供一种跑鞋,其采用技术方案五至八中任一项所述的跑鞋鞋底。

[0014] 由上述对本实用新型的描述可知,相对于现有技术,本实用新型具有的如下有益效果:

[0015] 1、技术方案一中,趾跖关节区域一般对应于趾骨和跖骨区域,趾跖关节的前部则对应于趾骨区域,趾跖关节的后部则对应于跖骨区域,一般跑鞋鞋底的支撑板都会将对应于趾跖关节前部区域的支撑段设置为平直段或使其自后向前倾斜向上延伸,以更符合人体足部形状,本技术方案将支撑趾跖关节前部的第一支撑段设置为自第二支撑段的前端向前以预设曲率向下延伸,在跑步的过程中,作为主要发力点的趾跖关节会下压第一支撑段和第二支撑段的过渡区,第一支撑段的结构设计使得支撑板在受到向下的压力时支撑板具有形变空间,即支撑板受压形变,在运动的过程中,支撑板受压形变,而在随后的蹬地过程中,支撑板可产生向上的回弹力,从而实现了更佳的能量传递效率、更低的冲击力、更好的回弹性和更小的跑步力量损失,从而提升运动效率,且缓震性能佳;此外,碳纤维铺设而成的支撑板可改善鞋底的弯折刚度,从而减小鞋底弯折时间,在启动与跑步过程中更为迅速和安全。

[0016] 2、技术方案二中,第一支撑段支撑近节趾骨,保证了支撑板在趾跖关节区域受压时形变;第三线段与水平面的夹角为 $8-50^{\circ}$,使得支撑板的曲率不至于过大,从而保证了对脚部的支撑性,同时具有更好的回弹性。

[0017] 3、技术方案三中,第二支撑段和第三支撑段的设置保证了对人体足部的良好支撑。

[0018] 4、技术方案四中,第二支撑段始终高于第三支撑段,第二支撑段沿前后方向向上凸起,第三支撑段沿前后方向向下凹陷,更为符合人体脚部的形状,可保证对前掌部、足弓部和后跟部良好的支撑效果,保证脚底各部位的稳定性,由此提升穿着舒适度,加工更为简单;第二支撑段的前侧向下向前弯曲并适于支撑趾跖关节后部,第一支撑段的曲率大于第二支撑段前侧的曲率,第一支撑段和第二支撑段的过渡处即位于一向下向前延伸的曲面上,且趾跖关节的发力点对应于该曲面的拐点,从而使得该曲面具有最大的形变效果,进一步增大了支撑板的回弹性。

[0019] 5、技术方案五中,本实用新型同时提供一种跑鞋鞋底,其包括上述的支撑板,因而具有与上相同的技术优势。

[0020] 6、技术方案六中,中底的前侧形成楔形开口,楔形开口可以有效增加鞋底前掌部位的减震性能,给穿着者提供更好的缓冲保护,同时在跑步时中底的楔形开口由于受力会不断的开合,楔形开口闭合时,位于楔形开口内的第一支撑段和第三支撑段会再次被压住,从而再次带动支撑板形变,因此,在前脚掌先落地的跑步姿态中,第一支撑段的第二支撑段

的过渡处会先受压带动支撑板产生第一次形变,随后趾骨落地时会带动第一支撑段和第三支撑段依次下压并分别产生两次形变,也即,在跑步过程中,支撑板会发生三次形变,从而产生了多层次的回弹力,产生更好的回弹效果;此外,用户可从鞋子的前方观察到支撑板,提升了鞋底的科技感。

[0021] 7、技术方案七中,跑步时,趾跖关节区域的压力传递至第一区和第二区的过渡处,并将压力继续传递至支撑板的第一支撑段和第二支撑段的过渡处,随后第一区下压并依次与第一支撑段和第三支撑段接触,使得第一支撑段和第三支撑段分别再次受力带动支撑板形变,从而保证了在跑步过程中,支撑板发生三次形变,从而产生更好的回弹效果;第二区的下表面设有与第二支撑段的形状相适配的限位槽,第二支撑段贴合于限位槽的槽底,可限制支撑板沿前后方向和鞋底的宽度方向运动,鞋底的结构更为稳定,保证了支撑板的助推效果。

[0022] 8、技术方案八中,由于鞋底的结构,脚的前侧悬空,在跑步过程中容易向内扭转或向外扭转,上层中底且沿其前后方向和宽度方向向下凹陷形成适于容置足部的凹陷区,有效地包裹了足部,避免了脚在运动过程中扭伤。

[0023] 9、技术方案九中,本实用新型同时提供一种跑鞋,其采用上述鞋底,具有与上述技术方案相同的技术效果。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来说,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。

[0025] 图1为本实用新型实施例1的支撑板的示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例1的支撑板的侧视图;

[0027] 图3为本实用新型实施例2的跑鞋鞋底的示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例2的跑鞋鞋底的分解示意图一;

[0029] 图5为本实用新型实施例2的跑鞋鞋底的分解示意图二;

[0030] 图6为本实用新型实施例2的跑鞋鞋底与脚骨的示意图。

[0031] 主要附图标记说明:

[0032] 支撑板10;第一支撑段11;第一线段111;第二线段112;第三线段113;第二支撑段12;第三支撑段13;中底20;上层中底21;第一区211;第二区212;限位槽2121;凹陷区213;下层中底22;楔形开口23。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型的优选实施例,且不应被看作对其他实施例的排除。基于本实用新型实施例,本领域的普通技术人员在不作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,除非另有明确限定,如使用术语

“第一”、“第二”或“第三”等,都是为了区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0035] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,除非另有明确限定,对于方位词,如使用术语“中心”、“横向”、“纵向”、“水平”、“垂直”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位或位置关系乃基于附图所示的方位和位置关系,且仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或以特定的方位构造和操作,所以也不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0036] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,除非另有明确限定,如使用术语“固接”或“固定连接”,应作广义理解,即两者之间没有位移关系和相对转动关系的任何连接方式,也就是说包括不可拆卸地固定连接、可拆卸地固定连接、连为一体以及通过其他装置或元件固定连接。

[0037] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,如使用术语“包括”、“具有”以及它们的变形,意图在于“包含但不限于”。

[0038] 实施例1

[0039] 参见图1-2和图6,图1-2示出了一种用于跑鞋鞋底的支撑板10,其由碳纤维一体铺设而成,其自前向后依次设有连为一体的第三支撑段13、第一支撑段11和第二支撑段12。第二支撑段12自第一支撑段11的后端以预设曲率向后延伸,第三支撑段13自第一支撑段11的前端以预设曲率向前延伸。

[0040] 第一支撑段11适于支撑跖跖关节前部,第二支撑段12的前侧适于支撑跖跖关节后部,第一支撑段11自第二支撑段12的前端向前以预设曲率向下延伸。跖跖关节区域一般对应于跖骨和跖骨区域,跖跖关节的前部则对应于跖骨区域,跖跖关节的后部则对应于跖骨区域,一般跑鞋鞋底的支撑板10都会将对于跖跖关节前部区域的支撑段设置平直段或使其自后向前倾斜向上延伸,以更符合人体足部形状,本技术方案将支撑跖跖关节前部的第一支撑段11设置为自第二支撑段12的前端向前以预设曲率向下延伸,在跑步的过程中,作为主要发力点的跖跖关节会下压第一支撑段11和第二支撑段12的过渡区,第一支撑段11的结构设计使得支撑板10在受到向下的压力时支撑板10具有形变空间,即支撑板10受压形变,在运动的过程中,支撑板10受压形变,而在随后的蹬地过程中,支撑板10可产生向上的回弹力,从而实现了更佳的能量传递效率、更低的冲击力、更好的回弹性和更小的跑步力量损失,从而提升运动效率,且缓震性能佳。

[0041] 具体地,第一支撑段11适于支撑近节趾骨;第一支撑段11的前端和后端分别设有第一线段111和第二线段112,定义第一近节趾骨前端和第五近节趾骨前端的连线为第一线段111,定义第一近节趾骨末端和第五近节趾骨末端的连线为第二线段112,定义第一线段111的中点和第二线段112的中点的连线为第三线段113,第三线段113与水平面的夹角为 $8-50^{\circ}$,从而使得支撑板10在支撑板10人体脚部形状的同时具有更好的回弹性。应理解,此处第一支撑段11对应的区域并不由第一线段111和第二线段112之间的区域限定,第一支撑段11的区域应理解为支撑近节趾骨的区域。

[0042] 第二支撑段12始终高于第三支撑段13,第二支撑段12沿前后方向向上凸起,第二支撑段12除了支撑跖跖关节后部,还适于支撑足弓和后跟,第二支撑段12的曲率较小,整体较为平缓,第三支撑段13沿前后方向向下凹陷,第三支撑段13的曲率也较小,整体较为平

缓,支撑板10除了第一支撑段11具有较大的曲率,第二支撑段12和第三支撑段13的曲率均较小,从而更为符合人体脚部的形状,可保证对前掌部、足弓部和后跟部良好的支撑效果,保证脚底各部位的稳定性,由此提升穿着舒适度,加工更为简单。

[0043] 其中,第二支撑段12的前侧向下向前弯曲并适于支撑跖跔关节后部,第一支撑段11的曲率大于第二支撑段12前侧的曲率,使得第一支撑段11和第二支撑段12的过渡处即位于一向下向前延伸的曲面上,且跖跔关节的发力点对应于该曲面的拐点,从而使得该曲面具有最大的形变效果,进一步增大了支撑板10的回弹性。

[0044] 本实用新型中,支撑板10制作时,将多层碳纤维带或交织碳纤维带预浸渍在如热固性树脂或热塑性树脂的粘合剂树脂,该粘合剂树脂可以将多层碳纤维带粘合在一起。支撑板10由自动纤维放置过程形成,如纤维放置头可以在 0° 方向中行进以在 0° 方向上沉积碳纤维带使得碳纤维带的取向为 0° ,在其他取向度上,则使纤维放置头改变行进方向即可,此部分为现有技术,本实施例对此不再赘述,各层碳纤维带放置后热压即可得到支撑板10。碳纤维铺设而成的支撑板10可改善鞋底的弯折刚度,从而减小鞋底弯折时间,在启动与跑步过程中更为迅速和安全。

[0045] 实施例2

[0046] 本实用新型同时提供一种跑鞋鞋底,包括中底20和实施例1中的支撑板10,参见图3-6,中底20的前侧形成楔形开口23,支撑板10嵌置于中底20且第一支撑段11和第三支撑段13均位于楔形开口23内。

[0047] 具体地,中底20包括上层中底21和下层中底22,支撑板10贴合于下层中底22的上表面,上层中底21自前向后依次设有连为体的第一区211和第二区212,第一区211自后向前以预设曲率向上延伸并与第一支撑段11之间形成楔形开口23,第二区212的下表面设有与第二支撑段12的形状相适配的限位槽2121,第二支撑段12贴合于限位槽2121的槽底,如此可限制支撑板10沿前后方向和鞋底的宽度方向运动,鞋底的结构更为稳定,保证了支撑板10的助推效果。楔形开口23的内侧和外侧相贯穿。

[0048] 跑鞋鞋底由于包括实施例1中的支撑板10,具有与上相同的技术优势;此外,中底20的前侧形成楔形开口23,楔形开口23可以有效增加鞋底前掌部位的减震性能,给穿着者提供更好的缓冲保护,同时在跑步时中底20的楔形开口23由于受力会不断的开合,楔形开口23闭合时,位于楔形开口23内的第一支撑段11和第三支撑段13会再次被压住,从而再次带动支撑板10形变,因此,在前脚掌先落地的跑步姿态中,第一支撑段11的第二支撑段12的过渡处会先受压带动支撑板10产生第一次形变,随后跖骨落地时会带动第一支撑段11和第三支撑段13依次下压并分别产生两次形变,也即,在跑步过程中,支撑板10会发生三次形变,从而产生了多层次的回弹力,产生更好的回弹效果。

[0049] 跑步时,跖跔关节区域的压力传递至第一区211和第二区212的过渡处,并将压力继续传递至支撑板10的第一支撑段11和第二支撑段12的过渡处,随后第一区211下压并依次与第一支撑段11和第二支撑段12接触,使得第一支撑段11和第三支撑段13分别再次受力带动支撑板10形变,从而支撑板10发生三次形变;此外,用户可从鞋子的前方观察到支撑板10,提升了鞋底的科技感。

[0050] 由于支撑板10的结构,脚的前侧悬空,在跑步过程中容易向内扭转或向外扭转,上层中底21且沿其前后方向和宽度方向向下凹陷形成适于容置足部的凹陷区213,有效地包

裹了足部,避免了脚在运动过程中扭伤;大底的设置使得鞋底可具有更多的耐磨防滑等功能。

[0051] 优选地,上层中底21采用第一材质制成,下层中底22采用第二材质制成,第一材质与第二材质具有不同的弹性性能,上层中底21、下层中底22为EVA或聚氨酯材料。上层中底21和下层中底22为图4-5中所示的两个独立结构。

[0052] 实施例3

[0053] 本实用新型同时提供一种跑鞋,其采用实施例2中的跑鞋鞋底,具有与实施例2的跑鞋鞋底相同的技术效果。

[0054] 上述说明书和实施例的描述,用于解释本实用新型保护范围,但并不构成对本实用新型保护范围的限定。通过本实用新型或上述实施例的启示,本领域普通技术人员结合公知常识、本领域的普通技术知识和/或现有技术,通过合乎逻辑的分析、推理或有限的试验可以得到的对本实用新型实施例或其中一部分技术特征的修改、等同替换或其他改进,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

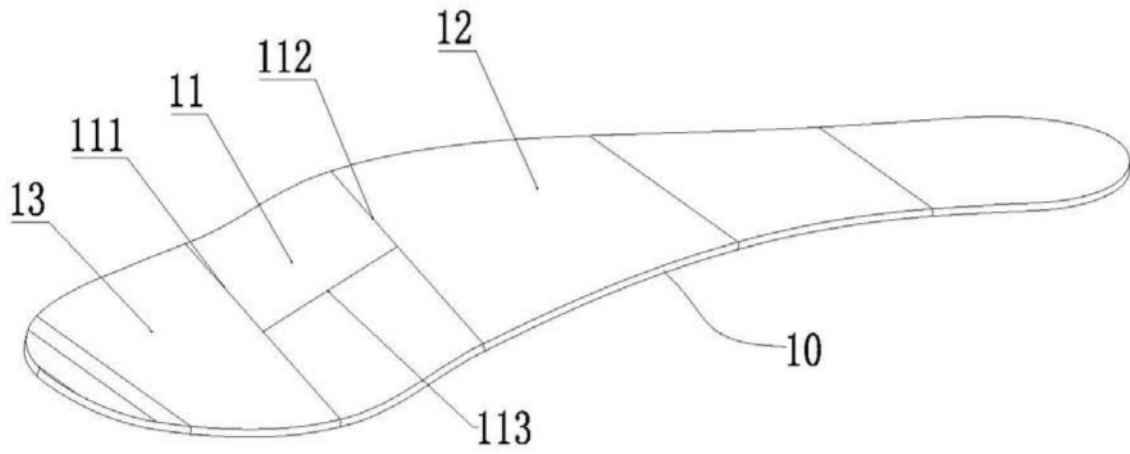


图1

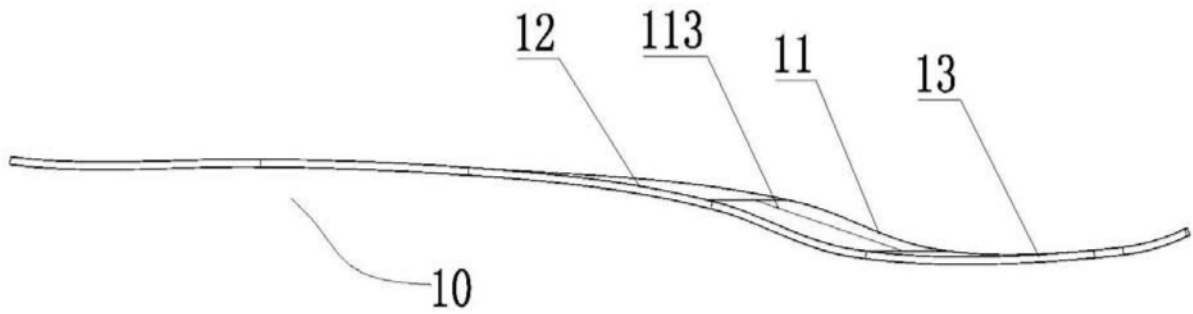


图2

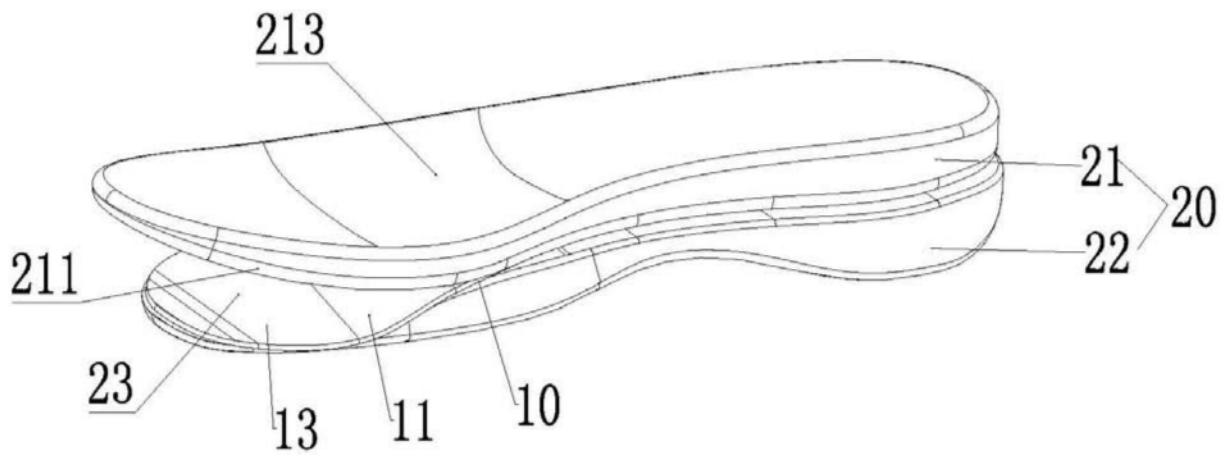


图3

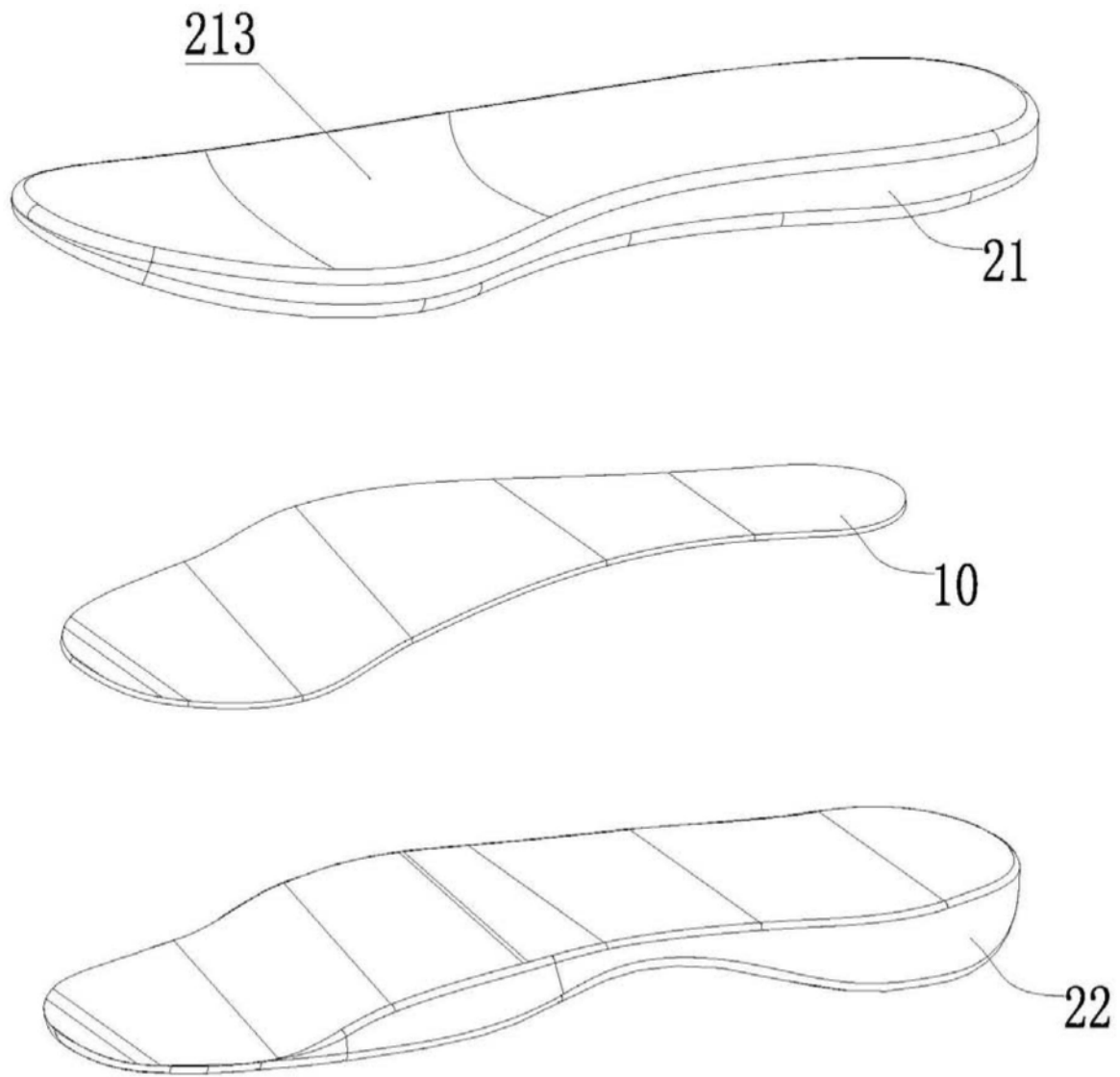


图4

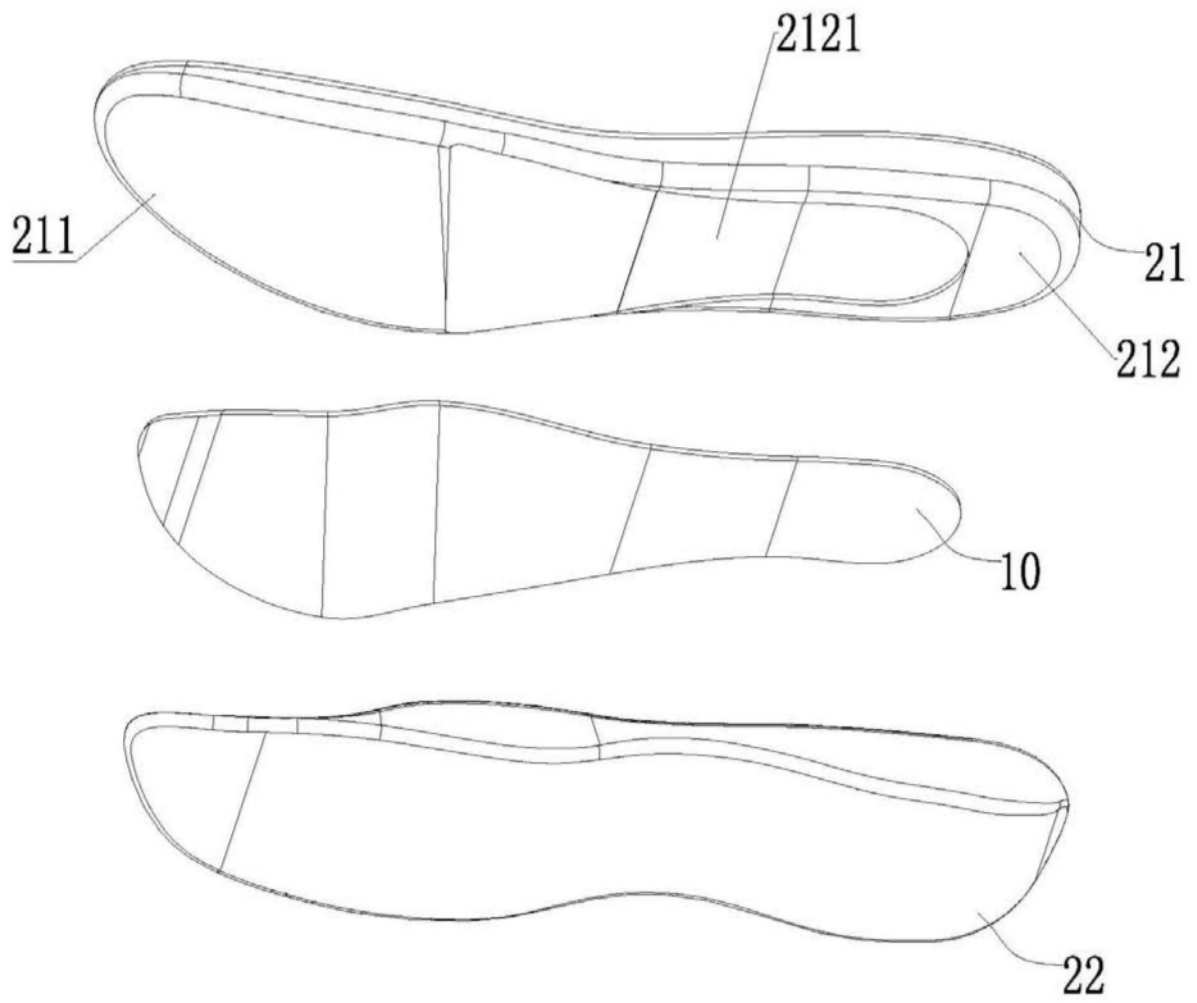


图5



图6