



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107114860 A

(43)申请公布日 2017.09.01

(21)申请号 201710567546.9

(22)申请日 2017.07.12

(71)申请人 东莞市顺风运动器材有限公司

地址 523000 广东省东莞市沙田镇杨公洲村鹤洲组高间

(72)发明人 唐潇

(74)专利代理机构 东莞众业知识产权代理事务所(普通合伙) 44371

代理人 何恒韬

(51)Int.Cl.

A43B 17/00(2006.01)

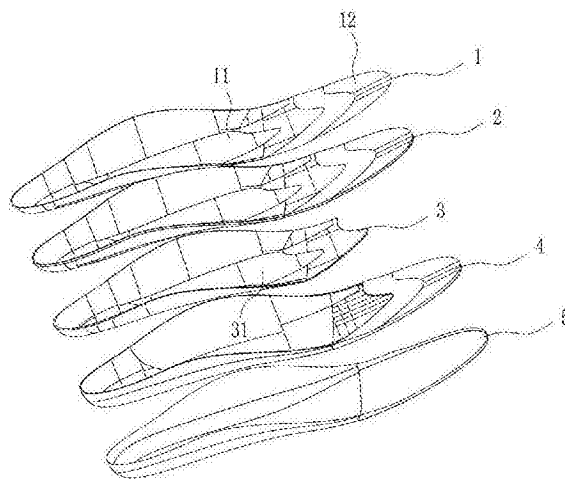
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种青少年平稳成长塑形鞋垫

(57)摘要

本发明公开了一种青少年平稳成长塑形鞋垫,包括鞋垫本体,所述鞋垫本体从上至下依次包括第一竹炭纤维层、第一聚氨酯泡绵层、减震垫层、第二聚氨酯泡绵层及第二竹炭纤维层;所述减震垫层设有凸起部,减震垫层通过第一聚氨酯泡绵层顶起第一竹炭纤维层,使鞋垫本体的上侧形成足弓部凸起区及足趾部下凹区;鞋垫本体包括鞋垫前掌、鞋垫中腰及鞋垫后跟,鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有上翘的外缘。本发明鞋垫与足底的硬度差异小,适合青少年足部成长,鞋垫与脚贴合稳固、不易滑动,能实现运动增速,减震、护足作用强,能缓解运动、行走、站立所产生的受力疲劳,有效改善扁平足,排汗排气效果好,有效预防、改善X型腿和O型腿。



1. 一种青少年平稳成长塑形体鞋垫,包括鞋垫本体,其特征在于:所述鞋垫本体从上至下依次包括第一竹碳纤维层、第一聚氨酯泡绵层、减震垫层、第二聚氨酯泡绵层及第二竹碳纤维层;所述减震垫层对应于人体足弓部的位置设有凸起部,减震垫层对应于人体足趾部的位置缺失;所述减震垫层往上顶起第一聚氨酯泡绵层,再通过第一聚氨酯泡绵层顶起第一竹碳纤维层,使鞋垫本体的上侧形成对应于减震垫之凸起部的足弓部凸起区及对应于减震垫之足趾缺失处的足趾部下凹区;从鞋垫本体的前端至后端,依次包括鞋垫前掌、鞋垫中腰及鞋垫后跟,其中,所述鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘。

2. 根据权利要求1所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其特征在于:所述第一竹碳纤维层的厚度为0.5~1.0 mm,所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为1.5~5.0mm,所述减震垫对应于人体足弓部的凸起部的厚度为4.5~12.0mm,所述减震垫对应于人体足掌部及足跟部的位置的厚度为2.0~5.5mm,所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为2.0~8.0mm,所述第二竹碳纤维层的厚度为0.5~1.0 mm。

3. 根据权利要求2所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其特征在于:所述第一竹碳纤维层的厚度为0.7~0.8mm,所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为2.5~3.5mm,所述减震垫对应于人体足弓部的凸起部的厚度为5.5~10.5mm,所述减震垫对应于人体足掌部及足跟部的位置的厚度为3.0~4.0mm,所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为3.0~4.0mm,所述第二竹碳纤维层的厚度为0.7~0.8mm。

4. 根据权利要求1所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其特征在于:所述第一竹碳纤维层和第二竹碳纤维层为相同配方和制备方法,均包括如下重量份的组分:沉香树皮纤维5-10份、纳米竹碳纤维60-90份、醋酸纤维0.1-5份、锦纶棉1-5份、羟丙基纤维素1-3份、丙三醇0.1-1份、壳聚糖季胺盐0.1-0.5份、甲壳素0.5-2份、香附子粉1-3份。

5. 根据权利要求1所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其特征在于:所述第一竹碳纤维层和第二竹碳纤维层包括如下重量份的组分:沉香树皮纤维6-10份、纳米竹碳纤维80-90份、醋酸纤维1-5份、锦纶棉2-4份、羟丙基纤维素1-3份、丙三醇0.1-1份、壳聚糖季胺盐0.1-0.4份、甲壳素1-2份、香附子粉1-3份。

6. 根据权利要求1所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其特征在于:所述第一竹碳纤维层和第二竹碳纤维层包括如下重量份的组分:沉香树皮纤维8份、纳米竹碳纤维82份、醋酸纤维2份、锦纶棉3份、羟丙基纤维素2份、丙三醇0.6份、壳聚糖季胺盐0.2份、甲壳素1.2份、香附子粉2份。

7. 根据权利要求1所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其特征在于:所述第一聚氨酯泡绵层制备原料为:板栗蒲液化产物20-40份;石油基聚醚多元醇30-50份;蓖麻油基聚醚多元醇10-20份;催化剂0.5-2.5份;发泡剂4-9份;抑菌剂0.5-3.5份;异氰酸酯100份。

8. 根据权利要求7所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其特征在于:所述催化剂为胺类催化剂,所述抑菌剂为从新鲜油茶籽壳或无患子果皮中提取纯化的多酚或皂甙。

9. 根据权利要求7所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其制备方法为:称取20-40份板栗蒲液化产物、30-50份石油基聚醚多元醇、10-20份蓖麻油基聚醚多元醇、0.5-2.5份催化剂、4-9份发泡剂、0.5-3.5份抑菌剂并混合搅拌均匀得A组分,再称取100份异氰酸酯,并将异氰酸酯与A组分混合搅拌均匀,置于模具中,在40-60℃反应成型得第一聚氨酯泡绵层。

10. 根据权利要求9所述的青少年平稳成长塑形体鞋垫,其特征在于:制得的第一聚氨

酯泡绵层的密度为28-30kg/m<sup>3</sup>、压缩强度(100-200) kPa;金黄色葡萄球菌和大肠埃希氏菌分别在聚氨酯泡沫周围5.5-24.5mm和5.3-25.4mm范围内无生长。

## 一种青少年平稳成长塑形鞋垫

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋垫,特别涉及一种青少年平稳成长塑形鞋垫。

### 背景技术

[0002] 对于青少年穿鞋来说,不但关系到穿着的舒适性,而且对脚部的舒适、卫生、全身的血液循环,特别是对足部及身体的发育都起着关键作用。长期以来,为促进青少年足部健康成长、运动增速,设计人员致力于不断改善运动鞋的舒适性、运动增速性和保健性,但却往往容易忽视对鞋垫的研究设计。青少年在穿鞋时,通常塞入的是传统鞋垫,传统鞋垫的结构是多层布料缝制而成或者是多层皮革压制而成,其具有一定的柔软度和缓冲减震作用,基本符合普通人平常散步、运动穿鞋的需求,但是对于青少年穿鞋来说,则具有如下缺点:其一、传统鞋垫与足底的硬度差异较大,太硬和太软的鞋垫都不适合青少年足部成长;其二、传统鞋垫在使用时,脚与鞋垫贴合不稳,运动时脚在鞋内易滑动,难以实现运动增速;其三、减震、护足作用较差,运动时,脚底冲击力大,传统鞋垫难以吸收行走、运动过程中对足部骨骼产生的冲击力,难以保护足底骨骼、踝关节和膝关节;其四、传统鞋垫对足弓部无作用,无法缓解足部疲劳,不能改善青少年扁平足的问题;其五、传统鞋垫排汗排气效果差,鞋内易潮湿变滑变臭;其六、传统鞋垫难以预防、改善X型腿和O型腿,行走、运动时脚底受力方向容易失衡。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种青少年平稳成长塑形鞋垫,该鞋垫与足底的硬度差异小,适合青少年足部成长,鞋垫与脚贴合稳固、不易滑动,能实现运动增速,减震、护足作用强,能缓解运动、行走、站立所产生的受力疲劳,有效改善扁平足,排汗排气效果好,有效预防、改善X型腿和O型腿。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种青少年平稳成长塑形鞋垫,包括鞋垫本体,所述鞋垫本体从上至下依次包括第一竹炭纤维层、第一聚氨酯泡绵层、减震垫层、第二聚氨酯泡绵层及第二竹炭纤维层;所述减震垫层对应于人体足弓部的位置设有凸起部,减震垫层对应于人体足趾部的位置缺失;所述减震垫层往上顶起第一聚氨酯泡绵层,再通过第一聚氨酯泡绵层顶起第一竹炭纤维层,使鞋垫本体的上侧形成对应于减震垫之凸起部的足弓部凸起区及对应于减震垫之足趾缺失处的足趾部下凹区;从鞋垫本体的前端至后端,依次包括鞋垫前掌、鞋垫中腰及鞋垫后跟,其中,所述鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘。

[0005] 作为对本发明的进一步阐述:

优选地,所述第一竹炭纤维层的厚度为0.5~1.0 mm,所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为1.5~5.0mm,所述减震垫对应于人体足弓部的凸起部的厚度为4.5~12.0mm,所述减震垫对应于人体足掌部及足跟部的位置的厚度为2.0~5.5mm,所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为2.0~8.0mm,所述第二竹炭纤维层的厚度为0.5~1.0 mm。

[0006] 所述第一竹炭纤维层和第二竹炭纤维层为相同配方和制备方法,均包括如下重量份的组分:沉香树皮纤维5-10份、纳米竹炭纤维60-90份、醋酯纤维0.1-5份、锦纶棉1-5份、羟丙基纤维素1-3份、丙三醇0.1-1份、壳聚糖季胺盐0.1-0.5份、甲壳素0.5-2份、香附子粉1-3份。

[0007] 优选地,所述第一竹炭纤维层和第二竹炭纤维层包括如下重量份的组分:沉香树皮纤维6-10份、纳米竹炭纤维80-90份、醋酯纤维1-5份、锦纶棉2-4份、羟丙基纤维素1-3份、丙三醇0.1-1份、壳聚糖季胺盐0.1-0.4份、甲壳素1-2份、香附子粉1-3份。

[0008] 优选地,所述第一竹炭纤维层和第二竹炭纤维层包括如下重量份的组分:沉香树皮纤维8份、纳米竹炭纤维82份、醋酯纤维2份、锦纶棉3份、羟丙基纤维素2份、丙三醇0.6份、壳聚糖季胺盐0.2份、甲壳素1.2份、香附子粉2份。

[0009] 优选地,所述第一聚氨酯泡绵层制备原料为:板栗蒲液化产物20-40份;石油基聚醚多元醇30-50份;蓖麻油基聚醚多元醇10-20份;催化剂0.5-2.5份;发泡剂4-9份;抑菌剂0.5-3.5份;异氰酸酯100份。

[0010] 所述催化剂为胺类催化剂,所述抑菌剂为从新鲜油茶籽壳或无患子果皮中提取纯化的多酚或皂甙。

[0011] 称取20-40份板栗蒲液化产物、30-50份石油基聚醚多元醇、10-20份蓖麻油基聚醚多元醇、0.5-2.5份催化剂、4-9份发泡剂、0.5-3.5份抑菌剂并混合搅拌均匀得A组分,再称取100份异氰酸酯,并将异氰酸酯与A组分混合搅拌均匀,置于模具中,在40-60℃反应成型得第一聚氨酯泡绵层。

[0012] 制得的第一聚氨酯泡绵层的密度为28-30kg/m<sup>3</sup>、压缩强度(100-200)kPa;金黄色葡萄球菌和大肠埃希氏菌分别在聚氨酯泡沫周围5.5-24.5mm和5.3-25.4mm范围内无生长。

[0013] 本发明的有益效果是:其一、本发明的竹炭纤维层与足底皮肤的硬度差异较小,会令青少年感到足部很舒服,并且结合第一聚氨酯泡绵层和第二聚氨酯泡绵层,能令整个鞋垫硬度适中,有利于青少年足部成长;其二、本发明减震垫层往上顶起第一聚氨酯泡绵层,再通过第一聚氨酯泡绵层顶起第一竹炭纤维层,使鞋垫本体的上侧形成对应于减震垫之凸起部的足弓部凸起区及对应于减震垫之足趾缺失处的足趾部下凹区,使青少年脚趾具有抓地力,鞋垫与脚贴合稳固、不易滑动;其三、减震、护足,由于减震垫的作用,使鞋垫弹性好,硬度适中,可有效吸收行走、运动过程中对足部骨骼产生的冲击力,保护足底骨骼、踝关节和膝关节;其四、多层叠加,鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘,中部设置足弓部凸起区,采用立体护围设计,可有效引导双脚每次落地时正确复位,确保在行走、运动时脚底受力沿着正确方向传递给腿骨,长期使用能够塑造完美腿型,有效预防、改善X型腿和O型腿,并有效预防、改善扁平足;其五、竹炭纤维层具有吸湿透气、抑菌抗菌、绿色环保的特点,鞋内不易潮湿变滑变臭;其六、青少年骨骼正处于发育期,关节开放,易移动,本发明前低后高,外厚内薄,中腰内侧加厚包围,科学包裹足部,可预防运动过程中的关节移位,防止发生外翻、崴脚情况,有效降低关节意外受伤的风险。

[0014] 其七、本发明的竹炭纤维层包含壳聚糖季胺盐,天然抗菌剂甲壳素和香附子粉。其中,壳聚糖季胺盐具有优良的抗菌性、吸湿性,相容性好,可生物降解;甲壳素具有天然抑菌的功效,广谱抗菌率高;香附子粉也具有优良的抗菌、抗病毒能力。三种复配使得竹炭纤维层的抗菌抑菌效果大大提高。

[0015] 其八、本发明的皂甙含有多个羟基,可与异氰酸酯形成分子结合,作为一种原料参与聚合反应,不仅赋予聚氨酯泡沫抗菌除臭的功能,且具有长效性。因为本发明聚氨酯泡沫层中含有蓖麻油基聚醚多元醇,一是缓解对石油基聚醚多元醇的依赖,二是赋予聚氨酯泡沫较好的耐水性、力学特性和热稳定性。

[0016] 其九、本发明的聚氨酯泡沫层可以同时满足抗菌除臭、强度和环保等多方面的要求,可广泛应用于各个领域,特别适合应用于建筑、插花、电器等需要抗菌除臭,同时需要一定密度和强度的聚氨酯泡沫领域。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的分散结构示意图之一。

[0018] 图2为本发明的分散结构示意图之二。

[0019] 图3为本发明的上侧整体结构示意图。

[0020] 图4为本发明的下侧整体结构示意图。

[0021] 图中:100.鞋垫本体;1.第一竹炭纤维层;11.足弓部凸起区;12.足趾部下凹区;2.第一聚氨酯泡沫层;3.减震垫层;31.凸起部;4.第二聚氨酯泡沫层;5.第二竹炭纤维层;6.鞋垫前掌;7.鞋垫中腰;8.鞋垫后跟;71、81.外缘。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的结构原理和工作原理作进一步详细说明。

[0023] 如图1~图4所示,本发明为一种青少年平稳成长塑形鞋垫,包括鞋垫本体100,所述鞋垫本体100从上至下依次包括第一竹炭纤维层1、第一聚氨酯泡沫层2、减震垫层3、第二聚氨酯泡沫层4及第二竹炭纤维层5;所述减震垫层3对应于人体足弓部的位置设有凸起部31,减震垫层3对应于人体足趾部的位置缺失;所述减震垫层3往上顶起第一聚氨酯泡沫层2,再通过第一聚氨酯泡沫层2顶起第一竹炭纤维层1,使鞋垫本体的上侧形成对应于减震垫之凸起部31的足弓部凸起区11及对应于减震垫之足趾缺失处的足趾部下凹区2;从鞋垫本体100的前端至后端,依次包括鞋垫前掌6、鞋垫中腰7及鞋垫后跟8,其中,所述鞋垫中腰7及鞋垫后跟8均设置有往上翘起的外缘71、81。

[0024] 如图1~图4所示,所述第一竹炭纤维层1的厚度为0.5~1.0 mm,优选为0.7~0.8mm;所述第一聚氨酯泡沫层2的厚度为1.5~5.0mm,优选为2.5~3.5mm;所述减震垫3对应于人体足弓部的凸起部31的厚度为4.5~12.0mm,优选为5.5~10.5mm;所述减震垫3对应于人体足掌部及足跟部的位置的厚度为2.0~5.5mm,优选为3.0~4.0mm;所述第二聚氨酯泡沫层4的厚度为2.0~8.0mm,优选为3.0~4.0mm;所述第二竹炭纤维层5的厚度为0.5~1.0 mm,优选为0.7~0.8mm。所述竹炭纤维层具有吸湿透气、抑菌抗菌、冬暖夏凉、绿色环保的特点;所述第一聚氨酯泡沫层及第二聚氨酯泡沫层具有环保易降解、透气、除臭、排汗作用。

[0025] 以下为对本发明青少年平稳成长塑形鞋垫的步态测试和关节损伤实验数据:

1、青少年平稳成长塑形鞋垫提供了一个良好的步态,对有着足外翻和后足疾病的人,对步态的改善有着44%以上的改善,在长时间活动中减少肌肉疲劳。

[0026] 2、在行走时,青少年平稳成长塑形鞋垫减少了踝关节的损伤,并且减少了12.6%

的踝关节震动,对踝关节震动的减少可以降低在长时间活动中的关节疼痛,如走路、跑步等。

[0027] 3、在行走时,青少年平稳成长塑形鞋垫减少了膝关节的损伤,并且减少了17.2%的踝关节震动,对踝关节震动的减少可以降低在长时间活动中的关节疼痛,如走路、跑步等。

[0028] 4、在行走时,青少年平稳成长塑形鞋垫减少了腰部区域的损伤,并且减少了5.3%的肘关节震动,对腰部区域震动的减少可以降低在长时间活动腰部区域疼痛的风险,如走路、跑步等。

[0029] 实施例1:

制备第一竹炭纤维层和第二竹炭纤维层:

称取如下重量份的组分:沉香树皮纤维8kg、纳米竹炭纤维82 kg、醋酯纤维2 kg、锦纶棉3 kg、羟丙基纤维素2 kg、丙三醇0.6 kg、壳聚糖季胺盐0.2 kg、甲壳素1.2 kg、香附子粉2 kg。纺丝制得第一竹炭纤维层和第二竹炭纤维层。

[0030] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0031] 实施例2

制备第一聚氨酯泡绵层:称取20-40份板栗蒲液化产物、30-50份石油基聚醚多元醇、10-20份蓖麻油基聚醚多元醇、0.5-2.5份催化剂、4-9份发泡剂、0.5-3.5份抑菌剂并混合搅拌均匀得A组分,再称取100份异氰酸酯,并将异氰酸酯与A组分混合搅拌均匀,置于模具中,在40-60℃反应成型得第一聚氨酯泡绵层。

[0032] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0033] 实施例3

第一竹炭纤维层如实施例1,鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0034] 实施例4

第一竹炭纤维层如实施例1,第一聚氨酯泡绵层如实施例2,鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0035] 实施例5

第一聚氨酯泡绵层如实施例2,鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0036] 实施例6

第一竹炭纤维层和第二竹炭纤维层如实施例1,第一聚氨酯泡绵层如实施例2,鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0037] 将实施例1-6制备的鞋垫和所有部件都为现有材料通过普通方法得到的鞋垫进行对比,发现实施例1-6的抗菌性能明显优于现有材料通过普通方法得到的鞋垫,尤其是实施例6的鞋垫,使用3个月仍然没有出现金黄色葡萄球菌和大肠埃希氏菌。

[0038] 以上所述,仅是本发明较佳实施方式,凡是依据本发明的技术方案对以上的实施方式所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围。

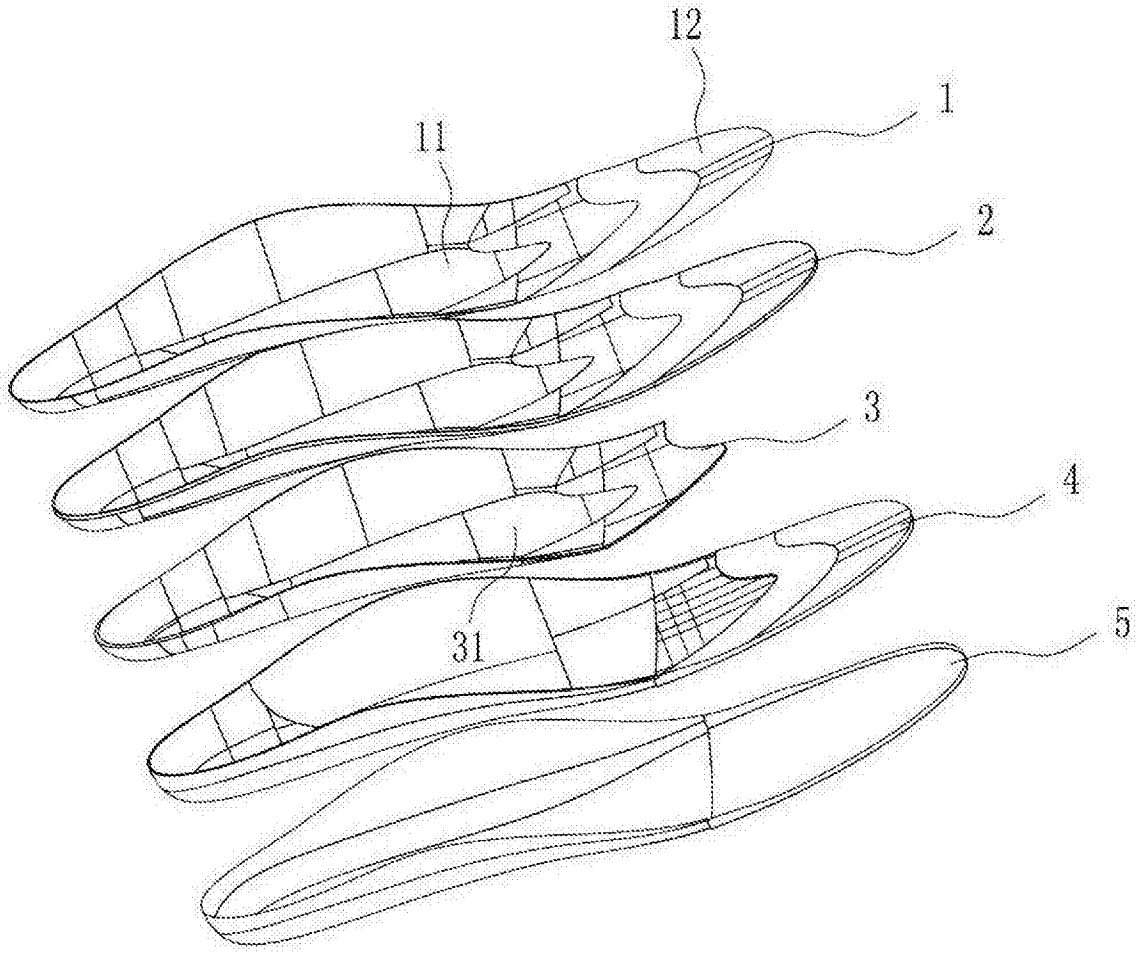


图1



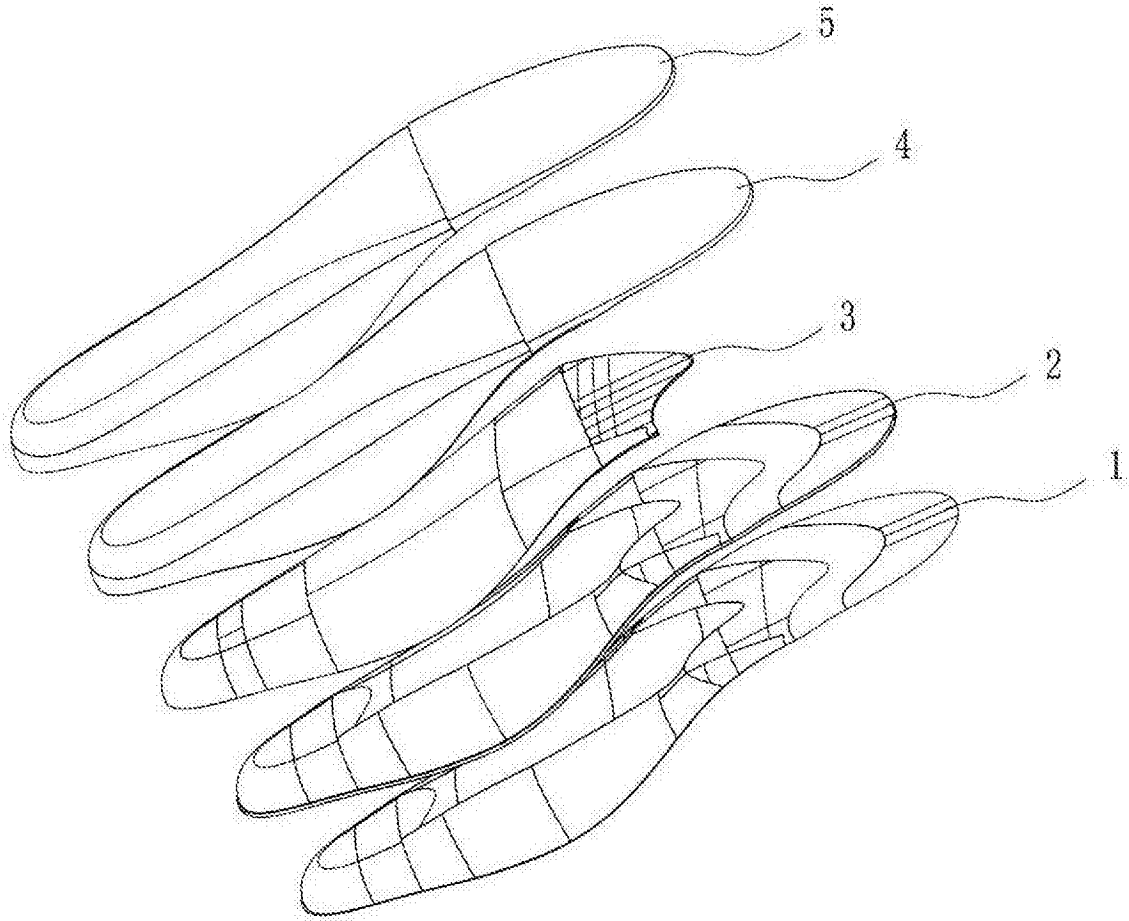


图2

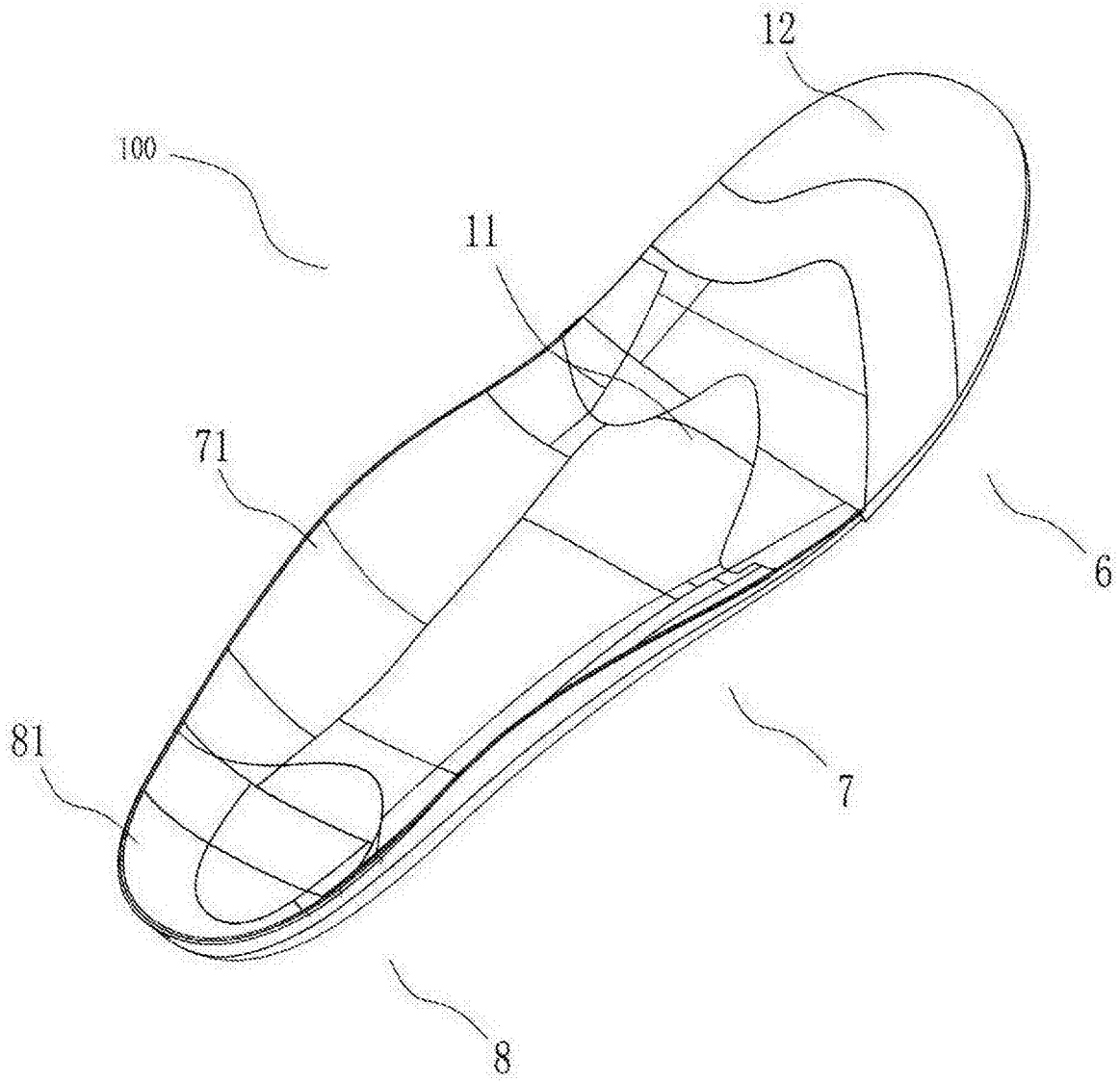


图3

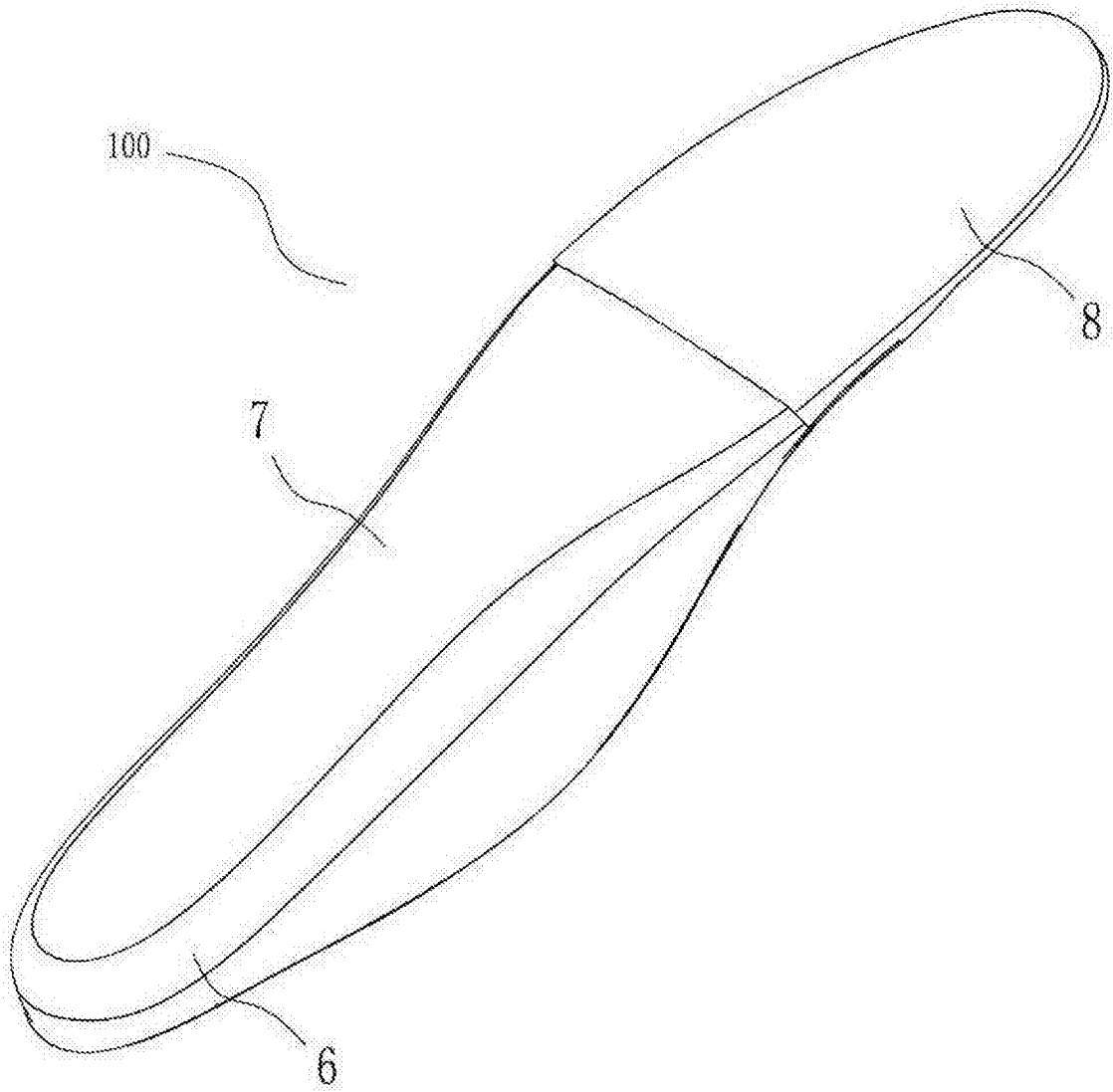


图4