



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108741411 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810512436.7

B32B 27/12(2006.01)

(22)申请日 2018.05.25

B32B 27/40(2006.01)

(71)申请人 东莞市顺风运动器材有限公司

B32B 27/06(2006.01)

地址 523000 广东省东莞市沙田镇杨公洲村鹤洲组高间

B32B 27/20(2006.01)

B32B 3/08(2006.01)

(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)

A43B 17/02(2006.01)

A43B 17/10(2006.01)

B32B 5/02(2006.01)

B32B 5/18(2006.01)

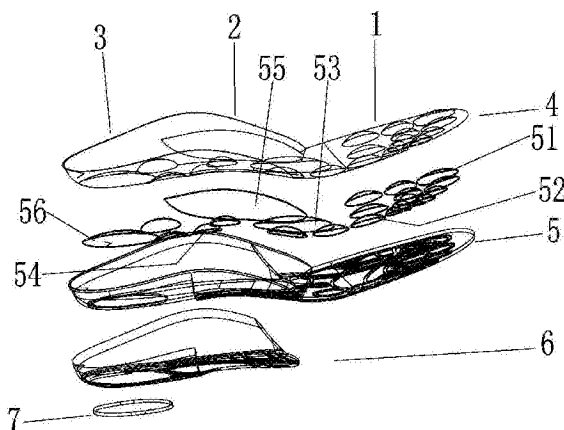
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

一种高尔夫专用鞋垫

(57)摘要

本发明公开了一种高尔夫专用鞋垫,涉及鞋垫技术领域。本发明包括鞋垫本体,所述鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层、第一聚氨酯泡绵层及第二聚氨酯泡绵层;其中,从鞋垫本体的前端至后端,所述第一聚氨酯泡绵层之上依次设置有脚趾按摩凸粒、前掌按摩凸粒、足心按摩凸体、足弓按摩凸粒、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体;所述第二聚氨酯泡绵层对应于鞋垫本体前端的部分缺失,所述第二聚氨酯泡绵层后端的下侧设有容置腔,该容置腔内镶嵌有足跟减震垫。本发明减震护足作用强、透气性好、能改善扁平足、能按摩保健理疗,具有促进血液循环和提神性能。



1. 一种高尔夫专用鞋垫,包括鞋垫本体,其特征在于: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,所述鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘;

所述鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层、第一聚氨酯海绵层及第二聚氨酯海绵层;其中,从鞋垫本体的前端至后端,所述第一聚氨酯海绵层之上依次设置有脚趾按摩凸粒、前掌按摩凸粒、足心按摩凸体、足弓按摩凸粒、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体;所述第二聚氨酯海绵层对应于鞋垫本体前端的部分缺失,所述第二聚氨酯海绵层后端的下侧设有容置腔,该容置腔内镶嵌有足跟减震垫。

2. 根据权利要求1所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.3~0.9 mm,所述第一聚氨酯海绵层的厚度为3.5~6.5mm,所述第二聚氨酯海绵层的厚度为4.5~8.5mm,所述足跟减震垫的厚度为3.0~12.5mm。

3. 根据权利要求2所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.5~0.8mm,所述第一聚氨酯海绵层的厚度为4.0~6.0mm,所述第二聚氨酯海绵层的厚度为5.2~7.8mm,所述足跟减震垫的厚度为5.0~10.5mm。

4. 根据权利要求1所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述脚趾按摩凸粒为PU聚氨酯脚趾按摩凸粒,厚度为2.2~6.0mm;所述前掌按摩凸粒为PU聚氨酯前掌按摩凸粒,厚度为4.0~12.0mm;所述足心按摩凸体为PU聚氨酯足心按摩凸体,厚度为6.0~18.0mm;所述足弓按摩凸体为PU聚氨酯足弓按摩凸体,厚度为15.5~20.5mm;所述足弓按摩凸粒为PU聚氨酯足弓按摩凸粒,厚度为3.0~8.5mm;所述足跟按摩凸体为PU聚氨酯足跟按摩凸体,厚度为4.5~13.0mm。

5. 根据权利要求4所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述脚趾按摩凸粒、前掌按摩凸粒、足心按摩凸体、足弓按摩凸粒及足跟按摩凸体的形状分别呈鹅卵石形;所述足弓按摩凸体的形状呈半月形;所述足跟减震垫的形状呈圆形。

6. 根据权利要求4所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述脚趾按摩凸粒的厚度为2.8~4.5mm,所述前掌按摩凸粒的厚度为5.0~10.5mm,所述足心按摩凸体的厚度为9.0~13.5mm,所述足弓按摩凸体的厚度为16.5~19.5mm,所述足弓按摩凸粒的厚度为3.0~6.5mm,所述足跟按摩凸体的厚度为7.0~11.5mm。

7. 根据权利要求1所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层由能产生微电流的负离子颗粒材料的织物制成;

所述能产生微电流的负离子颗粒材料的织物采用以下方法制备:(1)对负离子颗粒材料中的各个组分原料分别一进行选矿,粉碎研磨后过1800~2200目筛;所述负离子颗粒材料按重量计,包括以下组分:三氧化二铝30%~55%,有机锗粉0.6%~0.8%,蓝宝石粉3%~5%,二氧化硅25%~35%,氧化镁3%~15%,三氧化硼12%~16%,三氧化二铁10%~15%,氧化钠0.5%~1.5%,五氧化二磷0.1%~0.5%,二氧化钛0.2%~0.5%,氧化铁3%~15%,氧化钙1%~3.5%,方镁石1%~2.5%,活性炭2%~10%,蛇纹石0.8%~1.5%,北投石3%~5%,硅藻土2.5%~10.5%,托玛琳石1.5%~12%,镭矿石2.5%~8.5%;(2)先在其中一个组分原料中加入另一个组分原料混合均匀后,再加入第三个组分混合均匀,然后以此类推依次加入其它各个组分原料得到最终的混合材料;(3)将步骤(2)得到的最终混合材料搅拌均匀后在1500~2000℃高温煅烧后研磨至粒径小于或等于100nm,得到负离子颗粒材料;(4)将制得的负离子颗粒材料中加入天然乳胶并搅拌均匀得

到混合物,所述天然乳胶与负离子颗粒材料的重量比为1:1~3:1;(5)将纤维浸入混合物中,控制温度为40~80℃,浴比为1:5~1:10,浸泡时间为1~2小时,取出晾干后;

(6)将纤维晾干后通过梳棉机进行梳理,按常规工艺制得含有负离子的织物。

8.根据权利要求1所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述足跟减震垫由热塑原料制得,所述热塑原料包括:TPU 80-90重量份;增韧剂2-5重量份;偶联剂5-10重量份;纳米银抗菌剂3-5重量份;所述增韧剂为马来酸酐接枝高分子弹性体,选自POE-g-MAH、EPDM-g-MAH、TPU-g-MAH、SEBS-g-MAH、NBR-g-MAH中的一种;所述偶联剂为苯乙烯-丙烯腈-甲基丙烯酸水甘油酯或偏苯三酸三(2-乙基己酯)。

9.根据权利要求8所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述的足跟减震垫,其制备方法为:(1)通过注塑工艺将热塑原料注入注塑模具,热塑原料冷却后在注塑模具的两个成型空间内分别形成一减震垫上片和一减震垫下片,减震垫上片和减震垫下片分别成型有可根据不同运动项目的脚底部受力点来进行设计变更的外观具有多变性的支撑结构;(2)开启模具,将制作好的减震垫上片和减震垫下片脱模;(3)在减震垫上片或减震垫下片加上气嘴;(4)将减震垫上片和减震垫下片对齐,并且与气嘴一并用高周波热熔缝合;(5)剪裁边角料,制得所述足跟减震垫。

10.根据权利要求1所述的高尔夫专用鞋垫,其特征在于:所述第一聚氨酯泡绵层及第二聚氨酯泡绵层均包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层,所述聚氨酯软泡层为聚氨酯发泡材料,药粉为金银花粉、百合粉、茉莉花粉、玫瑰花粉、菊花花粉、梅花花粉、三七花粉中的两种或几种;

所述聚氨酯软泡层由如下原料反应发泡制成的:软泡聚醚多元醇100份,多异氰酸酯10~35份,亚磷酸酯抗氧化剂5~35份,水2~13份,硅油0.5~3份,催化剂0.2~1份,发泡剂0.5~1份,交联剂0.5~1份;

所述聚氨酯软泡层的制备方法为:将相应重量份数的软泡聚醚多元醇和多异氰酸酯加入混合器中搅拌均匀,加热升温至35~38摄氏度,将相应份数的其它原料加入到混合器中,高速搅拌6~8秒钟后倒入模具发泡并固化后,得到相应的聚氨酯软泡层;

所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为5000~6000,所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为2-5:1的混合物;

所述催化剂为三乙烯二胺、三乙醇胺、N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮锆中的一种或多种;

所述发泡剂为正戊烷、正己烷、正庚烷、石油醚、三氯氟甲烷、二氯二氟甲烷、二氯四氟乙烷中的一种或多种;

所述交联剂为乙二胺、三甘醇、三羟甲基丙烷和二丙二醇的混合物;

所述亚磷酸酯抗氧化剂选自亚磷酸三苯酯、亚磷酸二甲酯、亚磷酸三丁酯、亚磷酸二丁酯、亚磷酸三月桂酯中的一种或多种。

一种高尔夫专用鞋垫

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋垫,特别涉及一种高尔夫专用鞋垫。

背景技术

[0002] 高尔夫,俗称小白球,是一种室外体育运动。个人或团体球员以不同的高尔夫球杆将一颗小球打进果岭的洞内。大部分的比赛有18洞,杆数最少的为优胜者。高尔夫运动对球杆、服侍等具有较高的要求,打高尔夫球应该穿着高尔夫球鞋,它区别于其他鞋的最重要的一点在于鞋底钉,它的存在能够保证“稳定”,而这也是打球时至关重要的一点。高尔夫运动穿鞋要求:宽鞋底,保平衡;小鞋钉,促稳定;相对柔软,相对灵活;会呼吸,才舒适。

[0003] 现代人群,在高尔夫运动时往往过多的讲究于穿鞋,却忽略了鞋垫的重要作用。鞋垫是应用非常普遍的日常用品,按作用分,鞋垫可分为保健鞋垫、功能鞋垫和常规鞋垫。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,基本符合平常散步穿鞋的需求。但是,在高尔夫这种特殊运动时,传统鞋垫具有如下缺失:其一、传统鞋垫减震、护足作用较差,运动时,脚部前掌及后跟底部冲击力大,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;其二、传统鞋垫透气性差,容易滋生细菌、真菌,易产生脚气等足部问题;其三、传统鞋垫对扁平足无心善作用;其四、传统鞋垫无按摩保健理疗作用;其五、高尔夫球的鞋底相较于其他鞋类更宽,这是因为在打球挥杆时要保持站立的姿势,良好的平衡感能让更好的发挥出运动者的技术水平,但是传统鞋垫在此方面无明显设计,稳定性较差。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种减震护足作用强、透气性好、能改善扁平足、能按摩保健理疗,具有促进血液循环和提神性能的高尔夫专用鞋垫。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种高尔夫专用鞋垫,包括鞋垫本体,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,所述鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘;

所述鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层、第一聚氨酯泡绵层及第二聚氨酯泡绵层;其中,从鞋垫本体的前端至后端,所述第一聚氨酯泡绵层之上依次设置有脚趾按摩凸粒、前掌按摩凸粒、足心按摩凸体、足弓按摩凸粒、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体;所述第二聚氨酯泡绵层对应于鞋垫本体前端的部分缺失,所述第二聚氨酯泡绵层后端的下侧设有容置腔,该容置腔内镶嵌有足跟减震垫。

[0006] 作为对本发明的进一步阐述:

优选地,所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.3~0.9 mm,所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为3.5~6.5mm,所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为4.5~8.5mm,所述足跟减震垫的厚度为3.0~12.5mm。

[0007] 优选地,所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.5~0.8mm,所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为4.0~6.0mm,所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为5.2~7.8mm,所述足跟减震垫的厚度为5.0~10.5mm。

[0008] 优选地,所述脚趾按摩凸粒为PU聚氨酯脚趾按摩凸粒,厚度为2.2~6.0mm;所述前掌按摩凸粒为PU聚氨酯前掌按摩凸粒,厚度为4.0~12.0mm;所述足心按摩凸体为PU聚氨酯足心按摩凸体,厚度为6.0~18.0mm;所述足弓按摩凸体为PU聚氨酯足弓按摩凸体,厚度为15.5~20.5mm;所述足弓按摩凸粒为PU聚氨酯足弓按摩凸粒,厚度为3.0~8.5mm;所述足跟按摩凸体为PU聚氨酯足跟按摩凸体,厚度为4.5~13.0mm。

[0009] 优选地,所述脚趾按摩凸粒、前掌按摩凸粒、足心按摩凸体、足弓按摩凸粒及足跟按摩凸体的形状分别呈鹅卵石形;所述足弓按摩凸体的形状呈半月形;所述足跟减震垫的形状呈圆形。

[0010] 优选地,所述脚趾按摩凸粒的厚度为2.8~4.5mm,所述前掌按摩凸粒的厚度为5.0~10.5mm,所述足心按摩凸体的厚度为9.0~13.5mm,所述足弓按摩凸体的厚度为16.5~19.5mm,所述足弓按摩凸粒的厚度为3.0~6.5mm,所述足跟按摩凸体的厚度为7.0~11.5mm。

[0011] 优选地,所述纳米竹炭纤维层由能产生微电流的负离子颗粒材料的织物制成;

所述能产生微电流的负离子颗粒材料的织物采用以下方法制备:(1)对负离子颗粒材料中的各个组分原料分别一进行选矿,粉碎研磨后过1800~2200目筛;所述负离子颗粒材料按重量计,包括以下组分:三氧化二铝30%~55%,有机锆粉0.6%~0.8%,蓝宝石粉3%~5%,二氧化硅25%~35%,氧化镁3%~15%,三氧化硼12%~16%,三氧化二铁10%~15%,氧化钠0.5%~1.5%,五氧化二磷0.1%~0.5%,二氧化钛0.2%~0.5%,氧化铁3%~15%,氧化钙1%~3.5%,方镁石1%~2.5%,活性炭2%~10%,蛇纹石0.8%~1.5%,北投石3%~5%,硅藻土2.5%~10.5%,托玛琳石1.5%~12%,镭矿石2.5%~8.5%;(2)先在其中一个组分原料中加入另一个组分原料混合均匀后,再加入第三个组分混合均匀,然后以此类推依次加入其它各个组分原料得到最终的混合材料;(3)将步骤(2)得到的最终混合材料搅拌均匀后在1500~2000℃高温煅烧后研磨至粒径小于或等于100nm,得到负离子颗粒材料;(4)将制得的负离子颗粒材料中加入天然乳胶并搅拌均匀得到混合物,所述天然乳胶与负离子颗粒材料的重量比为1:1~3:1;(5)将纤维浸入混合物中,控制温度为40~80℃,浴比为1:5~1:10,浸泡时间为1~2小时,取出晾干后;

(6)将纤维晾干后通过梳棉机进行梳理,按常规工艺制得含有负离子的织物。

[0012] 优选地,所述足跟减震垫由热塑原料制得,所述热塑原料包括:TPU 80-90重量份;增韧剂2-5重量份;偶联剂5-10重量份;纳米银抗菌剂3-5重量份;所述增韧剂为马来酸酐接枝高分子弹性体,选自POE-g-MAH、EPDM-g-MAH、TPU-g-MAH、SEBS-g-MAH、NBR-g-MAH中的一种;所述偶联剂为苯乙烯-丙烯腈-甲基丙烯酸水甘油酯或偏苯三酸三(2-乙基己酯)。

[0013] 优选地,所述的足跟减震垫,其制备方法为:(1)通过注塑工艺将热塑原料注入注塑模具,热塑原料冷却后在注塑模具的两个成型空间内分别形成一减震垫上片和一减震垫下片,减震垫上片和减震垫下片分别成型有可根据不同运动项目的脚底部受力点来进行设计变更的外观具有多变性的支撑结构;(2)开启模具,将制作好的减震垫上片和减震垫下片脱模;(3)在减震垫上片或减震垫下片加上气嘴;(4)将减震垫上片和减震垫下片对齐,并

且与气嘴一并用高周波热熔缝合；(5)剪裁边角料，制得所述足跟减震垫。

[0014] 优选地，所述第一聚氨酯泡绵层及第二聚氨酯泡绵层均包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层，所述聚氨酯软泡层为聚氨酯发泡材料，药粉为金银花粉、百合粉、茉莉花粉、玫瑰花粉、菊花花粉、梅花花粉、三七花粉中的两种或几种；

所述聚氨酯软泡层由如下原料反应发泡制成的：软泡聚醚多元醇100份，多异氰酸酯10~35份，亚磷酸酯抗氧化剂5~35份，水2~13份，硅油0.5~3份，催化剂0.2~1份，发泡剂0.5~1份，交联剂0.5~1份；

所述聚氨酯软泡层的制备方法为：将相应重量份数的软泡聚醚多元醇和多异氰酸酯加入混合器中搅拌均匀，加热升温至35~38摄氏度，将相应份数的其它原料加入到混合器中，高速搅拌6~8秒钟后倒入模具发泡并固化后，得到相应的聚氨酯软泡层；

所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g，分子量为5000~6000，所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为2-5:1的混合物；

所述催化剂为三乙烯二胺、三乙醇胺、N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮锆中的一种或多种；

所述发泡剂为正戊烷、正己烷、正庚烷、石油醚、三氯氟甲烷、二氯二氟甲烷、二氯四氟乙烷中的一种或多种；

所述交联剂为乙二胺、三甘醇、三羟甲基丙烷和二丙二醇的混合物；

所述亚磷酸酯抗氧化剂选自亚磷酸三苯酯、亚磷酸二甲酯、亚磷酸三丁酯、亚磷酸二锌酯、亚磷酸三月桂酯中的一种或多种。

[0015] 本发明的有益效果是：其一、由于第二聚氨酯泡绵层后端的下侧设有容置腔，该容置腔内镶入一足跟减震垫，因此，鞋垫弹性好，可有效吸收高尔夫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，具有优秀的减震护足作用；其二、鞋垫的纳米竹炭纤维层将负离子颗粒材料中加入天然乳胶制得含有负离子的织物，具有吸湿透气、抑菌抗菌、绿色环保的特点，透气性好；其三、由于足弓部位设置足弓按摩凸体，形成中腰硬质托起，贴合足弓，能改善扁平足；其四、第一聚氨酯泡绵层之上的脚趾按摩凸粒、前掌按摩凸粒、足心按摩凸体、足弓按摩凸粒、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体，能让足部的每一步都接受按摩，有效促进足底血液循环，具有保健理疗作用；其五、纳米竹炭纤维层加入锗和托玛琳石，锗能通过少量的能源(体温)产生作用，有助于调整生物的离子平衡，使身体神经电路的异常恢复正常，具有预防和改善身体的不适感及按摩温泉效果等功效，锗还有调整人体不正常电位的功能，锗金属的半导体功能可以提升体温，从而促进血液循环，减轻疲劳；托玛琳石是能同时产生负离子和远红外线的矿物，能加速局部血液循环，改善局部疼痛感，能加速对运动后肌肉恢复；其六、第一聚氨酯泡绵层及第二聚氨酯泡绵层均包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层，提高了鞋垫针对高尔夫运动鞋相对较宽使用的舒适性，并且增加药粉使其提神性能增强、避免在紧张的运动、比赛过程中因精力不集中而发生意外事故，独特的制备方法，使其耐磨的同时保持了较高的弹性。

附图说明

[0016] 图1为本发明的分散结构示意图之一。

[0017] 图2为本发明的分散结构示意图之二。

[0018] 图中:1.鞋垫前掌;2.鞋垫中腰;3.鞋垫后跟;4.纳米竹炭纤维层;5.第一聚氨酯泡绵层;51.脚趾按摩凸粒;52.前掌按摩凸粒;53.足心按摩凸体;54.足弓按摩凸粒;55.足弓按摩凸体;56.足跟按摩凸体;6.第二聚氨酯泡绵层;7.足跟减震垫。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图1和图2所示,本发明为一种高尔夫专用鞋垫,从鞋垫本体的前端至后端,依次包括鞋垫前掌1、鞋垫中腰2及鞋垫后跟3,所述鞋垫中腰2及鞋垫后跟3均设置有往上翘起的外缘;

所述鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层4、第一聚氨酯泡绵层5及第二聚氨酯泡绵层6;其中,从鞋垫本体的前端至后端,所述第一聚氨酯泡绵层5之上依次设置有脚趾按摩凸粒51、前掌按摩凸粒52、足心按摩凸体53、足弓按摩凸粒54、足弓按摩凸体55及足跟按摩凸体56;所述第二聚氨酯泡绵层6对应于鞋垫本体前端的部分缺失,所述第二聚氨酯泡绵层6的下侧设有容置腔,该容置腔内镶嵌有足跟减震垫7。

[0021] 纳米竹炭纤维层4、第一聚氨酯泡绵层5及第二聚氨酯泡绵层6整体压合成型,在压合之后,脚趾按摩凸粒51、前掌按摩凸粒52、足心按摩凸体53、足弓按摩凸粒54、足弓按摩凸体55及足跟按摩凸体56分别向纳米竹炭纤维层4之上顶出。纳米竹炭纤维层4具有吸湿透气、抑菌抗菌、冬暖夏凉、绿色环保的特点;第一聚氨酯泡绵层5及第二聚氨酯泡绵层6具有环保易降解、透气、除臭、排汗作用,两层聚氨酯泡绵层均采用德国巴斯夫泡绵。此外,所述第一聚氨酯泡绵层5、第二聚氨酯泡绵层6内均混合有黑色微粒状活性炭,透气作用更强。所述足跟减震垫7采用波龙减震垫,具有优秀的减震功能。

[0022] 如图1和图2所示,所述纳米竹炭纤维层4的厚度为0.3~0.9 mm,所述第一聚氨酯泡绵层5的厚度为3.5~6.5mm,所述第二聚氨酯泡绵层6的厚度为4.5~8.5mm,所述足跟减震垫7的厚度为3.0~12.5mm。

[0023] 如图1和图2所示,所述纳米竹炭纤维层4的厚度为0.5~0.8mm,所述第一聚氨酯泡绵层5的厚度为4.0~6.0mm,所述第二聚氨酯泡绵层6的厚度为5.2~7.8mm,所述足跟减震垫7的厚度为5.0~10.5mm。

[0024] 如图1和图2所示,所述脚趾按摩凸粒51为PU聚氨酯脚趾按摩凸粒51,厚度为2.2~6.0mm;所述前掌按摩凸粒52为PU聚氨酯前掌按摩凸粒52,厚度为4.0~12.0mm;所述足心按摩凸体53为PU聚氨酯足心按摩凸体53,厚度为6.0~18.0mm;所述足弓按摩凸体55为PU聚氨酯足弓按摩凸体55,厚度为15.5~20.5mm;所述足弓按摩凸粒54为PU聚氨酯足弓按摩凸粒54,厚度为3.0~8.5mm;所述足跟按摩凸体56为PU聚氨酯足跟按摩凸体56,厚度为4.5~13.0mm。

[0025] 如图1和图2所示,所述脚趾按摩凸粒51、前掌按摩凸粒52、足心按摩凸体53、足弓按摩凸粒54及足跟按摩凸体56的形状分别呈鹅卵石形;所述足弓按摩凸体55的形状呈半月形;所述足跟减震垫7的形状呈圆形。

[0026] 如图1和图2所示,所述脚趾按摩凸粒51的厚度为2.8~4.5mm,所述前掌按摩凸粒52的厚度为5.0~10.5mm,所述足心按摩凸体53的厚度为9.0~13.5mm,所述足弓按摩凸体55的厚度为16.5~19.5mm,所述足弓按摩凸粒54的厚度为3.0~6.5mm,所述足跟按摩凸体

56的厚度为7.0~11.5mm。

[0027] 以下为材料与制造工艺的具体实施例。

[0028] 实施例1:

所述纳米竹炭纤维层4由能产生微电流的负离子颗粒材料的织物制成;

所述能产生微电流的负离子颗粒材料的织物采用以下方法制备:(1)对负离子颗粒材料中的各个组分原料分别一进行选矿,粉碎研磨后过1800~2200目筛;所述负离子颗粒材料按重量计,包括以下组分:三氧化二铝35%,有机锗粉0.7%,蓝宝石粉3%,二氧化硅25%,氧化镁10%,三氧化硼16%,三氧化二铁10%,氧化钠0.5%,五氧化二磷0.1%,二氧化钛0.2%,氧化铁3%,氧化钙1%,方镁石1%,活性炭2%,蛇纹石0.8%,北投石3%,硅藻土2.5%,托玛琳石1.5%,镭矿石2.5%;(2)先在其中一个组分原料中加入另一个组分原料混合均匀后,再加入第三个组分混合均匀,然后以此类推依次加入其它各个组分原料得到最终的混合材料;(3)将步骤(2)得到的最终混合材料搅拌均匀后在1500~2000℃高温煅烧后研磨至粒径小于或等于100nm,得到负离子颗粒材料;(4)将制得的负离子颗粒材料中加入天然乳胶并搅拌均匀得到混合物,所述天然乳胶与负离子颗粒材料的重量比为1:1;(5)将纤维浸入混合物中,控制温度为40~80℃,浴比为1:5~1:10,浸泡时间为1~2小时,取出晾干后;(6)将纤维晾干后通过梳棉机进行梳理,按常规工艺制得含有负离子的织物。

[0029] 所述足跟减震垫7由热塑原料制得,所述热塑原料包括:TPU 80-90重量份;增韧剂2-5重量份;偶联剂5重量份;纳米银抗菌剂3重量份;所述增韧剂为马来酸酐接枝高分子弹性体,选自POE-g-MAH、EPDM-g-MAH、TPU-g-MAH、SEBS-g-MAH、NBR-g-MAH中的一种;所述偶联剂为苯乙烯-丙烯腈-甲基丙烯酸水甘油酯或偏苯三酸三(2-乙基己酯)。

[0030] 所述的足跟减震垫7,其制备方法为:(1)通过注塑工艺将热塑原料注入注塑模具,热塑原料冷却后在注塑模具的两个成型空间内分别形成一减震垫上片和一减震垫下片,减震垫上片和减震垫下片分别成型有可根据不同运动项目的脚底部受力点来进行设计变更的外观具有多变性的支撑结构;(2)开启模具,将制作好的减震垫上片和减震垫下片脱模;(3)在减震垫上片或减震垫下片加上气嘴;(4)将减震垫上片和减震垫下片对齐,并且与气嘴一并用高周波热熔缝合;(5)剪裁边角料,制得所述足跟减震垫7。

[0031] 所述第一聚氨酯泡绵层5及第二聚氨酯泡绵层6均包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层,所述聚氨酯软泡层为聚氨酯发泡材料,药粉为金银花粉、百合粉、茉莉花粉、玫瑰花粉、菊花花粉、梅花花粉、三七花粉中的两种或几种;

所述聚氨酯软泡层由如下原料反应发泡制成的:软泡聚醚多元醇100份,多异氰酸酯10份,亚磷酸酯抗氧化剂5份,水2份,硅油0.5份,催化剂0.2份,发泡剂0.5份,交联剂0.5份;

所述聚氨酯软泡层的制备方法为:将相应重量份数的软泡聚醚多元醇和多异氰酸酯加入混合器中搅拌均匀,加热升温至35~38摄氏度,将相应份数的其它原料加入到混合器中,高速搅拌6~8秒钟后倒入模具发泡并固化后,得到相应的聚氨酯软泡层;

所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为5000~6000,所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为2:1的混合物;

所述催化剂为三乙烯二胺、三乙醇胺、N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮锆中的一种或多种;

所述发泡剂为正戊烷、正己烷、正庚烷、石油醚、三氯氟甲烷、二氯二氟甲烷、二氯四氟

乙烷中的一种或多种；

所述交联剂为乙二胺、三甘醇、三羟甲基丙烷和二丙二醇的混合物；

所述亚磷酸酯抗氧剂选自亚磷酸三苯酯、亚磷酸二甲酯、亚磷酸三丁酯、亚磷酸二锌酯、亚磷酸三月桂酯中的一种或多种。

[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2

所述纳米竹炭纤维层4由能产生微电流的负离子颗粒材料的织物制成；

所述能产生微电流的负离子颗粒材料的织物采用以下方法制备：(1) 对负离子颗粒材料中的各个组分原料分别一进行选矿，粉碎研磨后过1800~2200目筛；所述负离子颗粒材料按重量计，包括以下组分：三氧化二铝55%，有机锆粉0.8%，蓝宝石粉5%，二氧化硅35%，氧化镁15%，三氧化硼16%，三氧化二铁15%，氧化钠1.5%，五氧化二磷0.5%，二氧化钛0.5%，氧化铁15%，氧化钙3.5%，方镁石2.5%，活性炭10%，蛇纹石1.5%，北投石5%，硅藻土10.5%，托玛琳石12%，镭矿石8.5%；(2) 先在其中一个组分原料中加入另一个组分原料混合均匀后，再加入第三个组分混合均匀，然后以此类推依次加入其它各个组分原料得到最终的混合材料；(3) 将步骤(2)得到的最终混合材料搅拌均匀后在1500~2000℃高温煅烧后研磨至粒径小于或等于100nm，得到负离子颗粒材料；(4) 将制得的负离子颗粒材料中加入天然乳胶并搅拌均匀得到混合物，所述天然乳胶与负离子颗粒材料的重量比为3:1；(5) 将纤维浸入混合物中，控制温度为40~80℃，浴比为1:5~1:10，浸泡时间为1~2小时，取出晾干后；(6) 将纤维晾干后通过梳棉机进行梳理，按常规工艺制得含有负离子的织物。

[0034] 所述第一聚氨酯泡绵层5及第二聚氨酯泡绵层6均包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层，所述聚氨酯软泡层为聚氨酯发泡材料，药粉为金银花粉、百合粉、茉莉花粉、玫瑰花粉、菊花花粉、梅花花粉、三七花粉中的两种或几种；

所述聚氨酯软泡层由如下原料反应发泡制成的：软泡聚醚多元醇100份，多异氰酸酯35份，亚磷酸酯抗氧剂35份，水13份，硅油3份，催化剂1份，发泡剂1份，交联剂1份；

所述聚氨酯软泡层的制备方法为：将相应重量份数的软泡聚醚多元醇和多异氰酸酯加入混合器中搅拌均匀，加热升温至35~38摄氏度，将相应份数的其它原料加入到混合器中，高速搅拌6~8秒钟后倒入模具发泡并固化后，得到相应的聚氨酯软泡层；

所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g，分子量为5000~6000，所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为5:1的混合物；

所述催化剂为三乙烯二胺、三乙醇胺、N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮锆中的一种或多种；

所述发泡剂为正戊烷、正己烷、正庚烷、石油醚、三氯氟甲烷、二氯二氟甲烷、二氯四氟乙烷中的一种或多种；

所述交联剂为乙二胺、三甘醇、三羟甲基丙烷和二丙二醇的混合物；

所述亚磷酸酯抗氧剂选自亚磷酸三苯酯、亚磷酸二甲酯、亚磷酸三丁酯、亚磷酸二锌酯、亚磷酸三月桂酯中的一种或多种。

[0035] 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3

所述足跟减震垫7由热塑原料制得,所述热塑原料包括:TPU 80-90重量份;增韧剂5重量份;偶联剂10重量份;纳米银抗菌剂5重量份;所述增韧剂为马来酸酐接枝高分子弹性体,选自POE-g-MAH、EPDM-g-MAH、TPU-g-MAH、SEBS-g-MAH、NBR-g-MAH中的一种;所述偶联剂为苯乙烯-丙烯腈-甲基丙烯酸水甘油酯或偏苯三酸三(2-乙基己酯)。

[0037] 所述的足跟减震垫7,其制备方法为:(1)通过注塑工艺将热塑原料注入注塑模具,热塑原料冷却后在注塑模具的两个成型空间内分别形成一减震垫上片和一减震垫下片,减震垫上片和减震垫下片分别成型有可根据不同运动项目的脚底部受力点来进行设计变更的外观具有多变性的支撑结构;(2)开启模具,将制作好的减震垫上片和减震垫下片脱模;(3)在减震垫上片或减震垫下片加上气嘴;(4)将减震垫上片和减震垫下片对齐,并且与气嘴一并用高周波热熔缝合;(5)剪裁边角料,制得所述足跟减震垫7。

[0038] 所述第一聚氨酯泡绵层5及第二聚氨酯泡绵层6均包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层,所述聚氨酯软泡层为聚氨酯发泡材料,药粉为金银花粉、百合粉、茉莉花粉、玫瑰花粉、菊花花粉、梅花花粉、三七花粉中的两种或几种;

所述聚氨酯软泡层由如下原料反应发泡制成的:软泡聚醚多元醇100份,多异氰酸酯25份,亚磷酸酯抗氧剂18份,水9份,硅油2.2份,催化剂0.7份,发泡剂0.8份,交联剂0.9份;

所述聚氨酯软泡层的制备方法为:将相应重量份数的软泡聚醚多元醇和多异氰酸酯加入混合器中搅拌均匀,加热升温至35~38摄氏度,将相应份数的其它原料加入到混合器中,高速搅拌6~8秒钟后倒入模具发泡并固化后,得到相应的聚氨酯软泡层;

所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为5000~6000,所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为3:1的混合物;

所述催化剂为三乙烯二胺、三乙醇胺、N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮锆中的一种或多种;

所述发泡剂为正戊烷、正己烷、正庚烷、石油醚、三氯氟甲烷、二氯二氟甲烷、二氯四氟乙烷中的一种或多种;

所述交联剂为乙二胺、三甘醇、三羟甲基丙烷和二丙二醇的混合物;

所述亚磷酸酯抗氧剂选自亚磷酸三苯酯、亚磷酸二甲酯、亚磷酸三丁酯、亚磷酸二锌酯、亚磷酸三月桂酯中的一种或多种。

[0039] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0040] 实施例4

所述纳米竹炭纤维层4由能产生微电流的负离子颗粒材料的织物制成;

所述能产生微电流的负离子颗粒材料的织物采用以下方法制备:(1)对负离子颗粒材料中的各个组分原料分别一进行选矿,粉碎研磨后过1800~2200目筛;所述负离子颗粒材料按重量计,包括以下组分:三氧化二铝30%,有机锆粉0.6%,蓝宝石粉3%,二氧化硅25%,氧化镁11,三氧化硼15%,三氧化二铁14%,氧化钠0.9%,五氧化二磷0.5%,二氧化钛0.3%,氧化铁10%,氧化钙3%,方镁石1.5%,活性炭8%,蛇纹石1.3%,北投石3.5%,硅藻土8.5%,托玛琳石6%,镭矿石6%;(2)先在其中一个组分原料中加入另一个组分原料混合均匀后,再加入第三个组分混合均匀,然后以此类推依次加入其它各个组分原料得到最终的混合材料;(3)将步骤(2)得到的最终混合材料搅拌均匀后在1500~2000℃高温煅烧后研磨至粒径小于或等于100nm,得到负离子颗粒材料;(4)将制得的负离子颗粒材料中加入

天然乳胶并搅拌均匀得到混合物,所述天然乳胶与负离子颗粒材料的重量比为2.5:1;(5)将纤维浸入混合物中,控制温度为40~80℃,浴比为1:5~1:10,浸泡时间为1~2小时,取出晾干后;(6)将纤维晾干后通过梳棉机进行梳理,按常规工艺制得含有负离子的织物。

[0041] 所述足跟减震垫7由热塑原料制得,所述热塑原料包括:TPU 80-90重量份;增韧剂2.8重量份;偶联剂8重量份;纳米银抗菌剂4重量份;所述增韧剂为马来酸酐接枝高分子弹性体,选自POE-g-MAH、EPDM-g-MAH、TPU-g-MAH、SEBS-g-MAH、NBR-g-MAH中的一种;所述偶联剂为苯乙烯-丙烯腈-甲基丙烯酸水甘油酯或偏苯三酸三(2-乙基己酯)。

[0042] 所述的足跟减震垫7,其制备方法为:(1)通过注塑工艺将热塑原料注入注塑模具,热塑原料冷却后在注塑模具的两个成型空间内分别形成一减震垫上片和一减震垫下片,减震垫上片和减震垫下片分别成型有可根据不同运动项目的脚底部受力点来进行设计变更的外观具有多变性的支撑结构;(2)开启模具,将制作好的减震垫上片和减震垫下片脱模;(3)在减震垫上片或减震垫下片加上气嘴;(4)将减震垫上片和减震垫下片对齐,并且与气嘴一并用高周波热熔缝合;(5)剪裁边角料,制得所述足跟减震垫7。

[0043] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0044] 将实施例1-4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1-4的减震护足能力、透气性、按摩保健理疗作用等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1的鞋垫,使用后舒适度最高,透气性最强,减震护足能力最好,缓解疼痛、促进新陈代谢效果最为明显,其中实施例2的足跟减震能力相比实施例稍差,实施例3的透气性能和促进血液循环能力相比实施例1稍差,实施例4的舒适度和提神性能相比实施例1稍差。

[0045] 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。

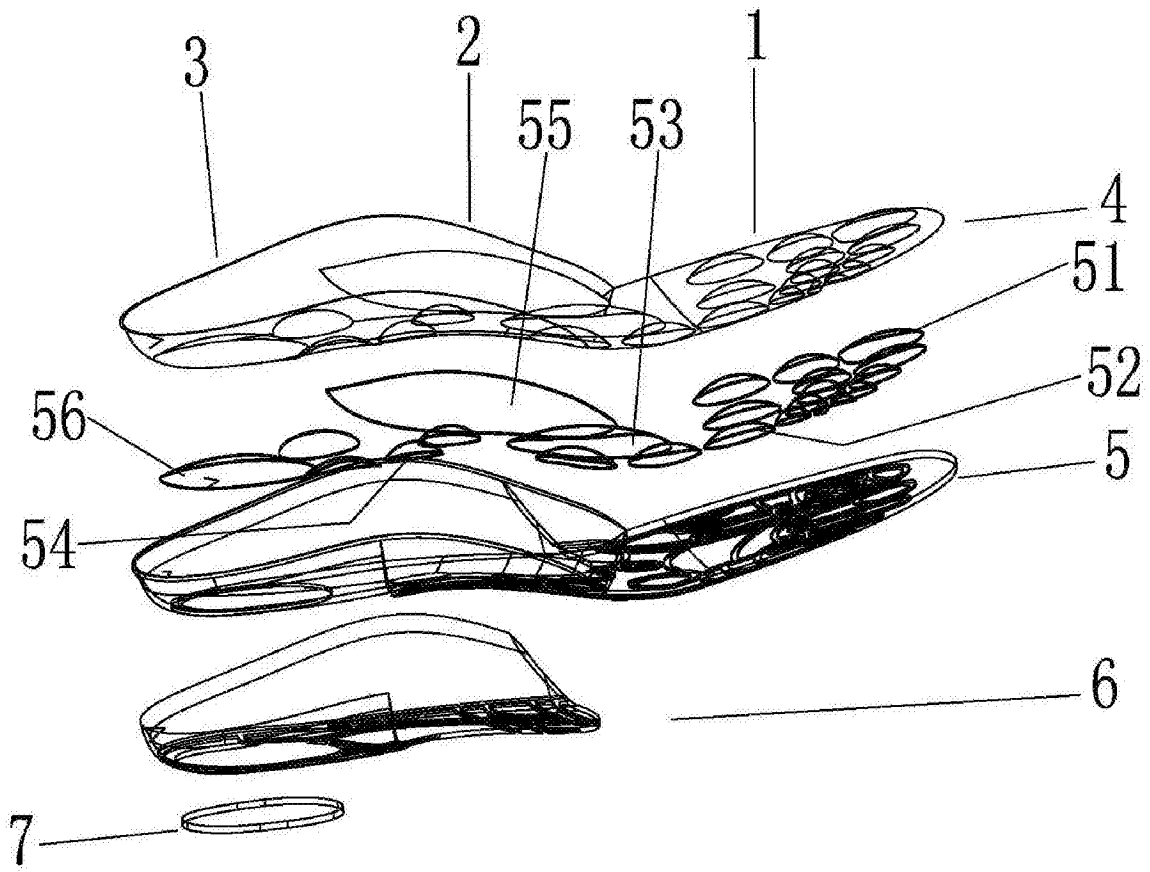


图1

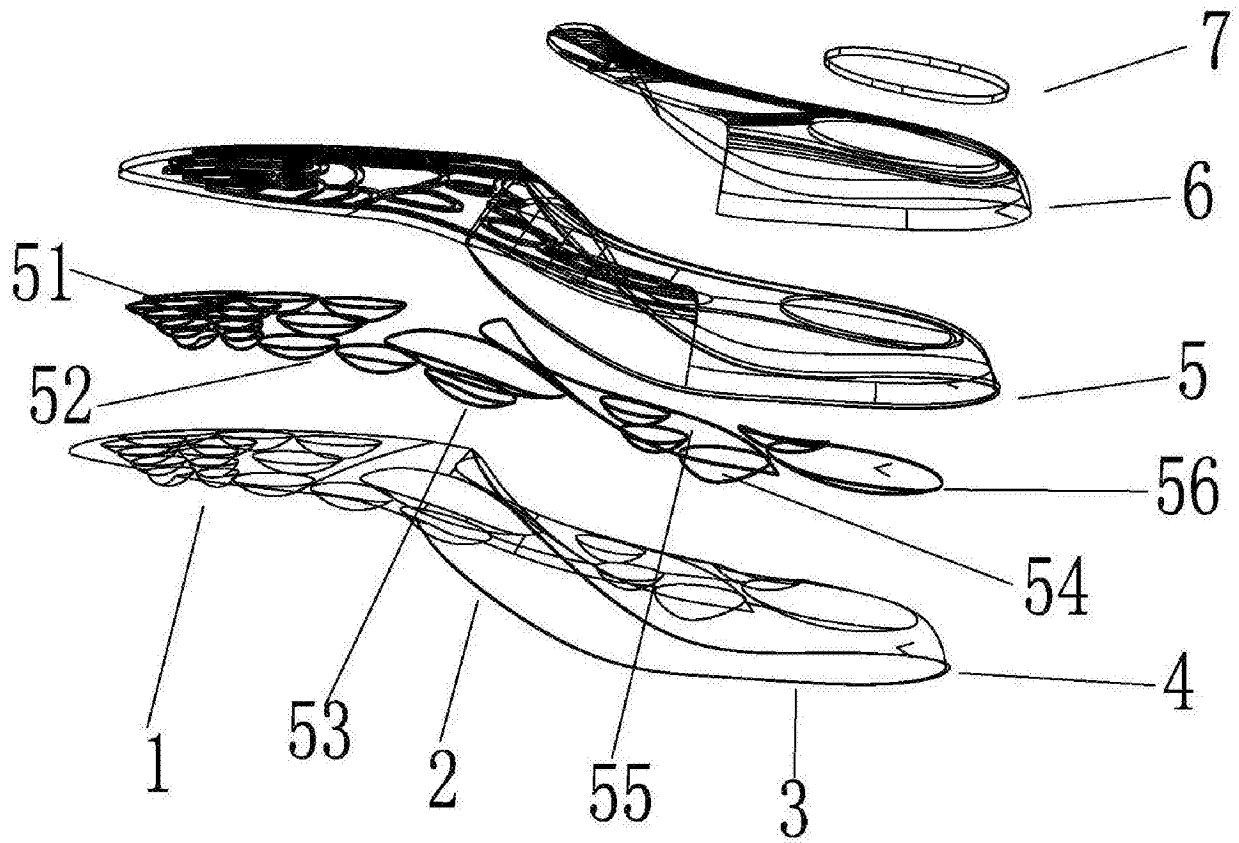


图2