



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108634482 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810485162.7

C08G 18/48(2006.01)

(22)申请日 2018.05.21

C08G 18/32(2006.01)

(71)申请人 东莞市顺风运动器材有限公司

C08J 9/14(2006.01)

地址 523000 广东省东莞市沙田镇杨公洲村鹤洲组高间

C08G 101/00(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 17/02(2006.01)

A43B 17/08(2006.01)

D01F 2/08(2006.01)

D01F 1/10(2006.01)

C08G 18/66(2006.01)

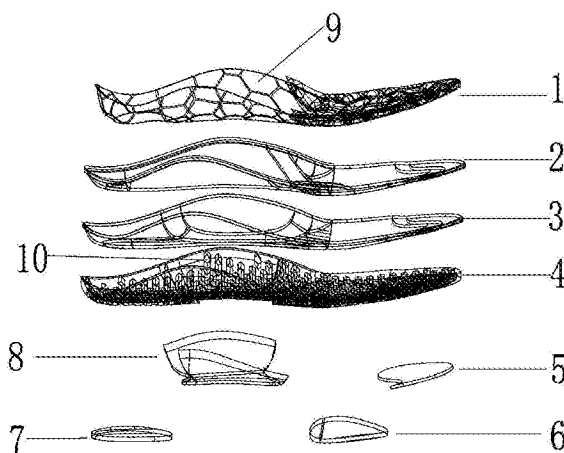
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种足球运动鞋垫

(57)摘要

本发明公开了一种足球运动鞋垫,涉及鞋垫技术领域。本发明包括鞋垫本体,鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层、第一聚氨酯层、第二聚氨酯层及第三聚氨酯层,第三聚氨酯层的前端部下侧对应于人体脚趾的位置、对应于人体前足掌的位置以及第三聚氨酯层的后端部下侧对应于人体足跟部的位置均设置有减震垫片,第三聚氨酯层的下侧对应于人体足弓部的位置设置有弹性护足部;纳米竹炭纤维层上侧均匀分布有多个六边形凸起,第三聚氨酯层上排列有多个上下贯穿的孔洞。本发明能让穿着者穿着舒服,能迎合足部突出部位进行变形,减震、护足作用强,且能有效保护穿着者脚趾、前掌、足弓和足跟,透气性好且有防霉、抗菌、排汗、除臭等功效。



1. 一种足球运动鞋垫,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纳米竹炭纤维层、第一聚氨酯层、第二聚氨酯层及第三聚氨酯层,所述第三聚氨酯层的前端部下侧对应于人体脚趾的位置设置有第一减震垫片,所述第三聚氨酯层的前端部下侧对应于人体前足掌的位置设置有第二减震垫片,所述第三聚氨酯层的后端部下侧对应于人体足跟部的位置设置有第三减震垫片,所述第三聚氨酯层的下侧对应于人体足弓部的位置设置有弹性护足部;从鞋垫本体的前端至后端,所述纳米竹炭纤维层上侧均匀分布有30~120个六边形凸起,所述第三聚氨酯层上排列有50~150个上下贯穿的孔洞。

2. 根据权利要求1所述的足球运动鞋垫,其特征在于:所述第一减震垫片的形状为火炬型,所述第一减震垫片与人体脚趾相对应,用于保护人体脚趾;所述第二减震垫片的形状呈舌型,所述第二减震垫片与人体前足掌相对应,用于保护人体前足掌;所述第三减震垫片的形状呈圆形,所述第三减震垫片与人体足跟部相对应,用于保护人体足跟部;所述弹性护足部的形状呈半月型,所述弹性护足部包裹整个人体足弓部。

3. 根据权利要求1所述的足球运动鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.4~0.9 mm,所述第一聚氨酯层的厚度为3.0~7.0mm,所述第二聚氨酯层的厚度为3.5~9.5mm,所述第三聚氨酯层的厚度为3.5~10.0mm,所述第一减震垫片的厚度为5.5~15.0mm,所述第二减震垫片的厚度为4.0~8.0mm,所述第三减震垫片的厚度为3.5~6.0mm,所述弹性护足部的厚度为4.0~7.5mm。

4. 根据权利要求3所述的足球运动鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.5~0.8 mm,所述第一聚氨酯层的厚度为3.9~6.5mm,所述第二聚氨酯层的厚度为3.8~8.5mm,所述第三聚氨酯层的厚度为4.5~9.0mm,所述第一减震垫片的厚度为6.5~13.0mm,所述第二减震垫片的厚度为5.0~7.0mm,所述第三减震垫片的厚度为4.5~5.5mm,所述弹性护足部的厚度为4.5~7.0mm。

5. 根据权利要求1~4中任意一项所述的足球运动鞋垫,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,其中,所述鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘,所述鞋垫后跟的翘起高度低于鞋垫中腰两侧的翘起高度。

6. 根据权利要求1所述的足球运动鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层由竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维组成;粘胶纤维中含有2%-5%的陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为陶瓷粉末重量的0.1%-0.3%;陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:麦饭石粉末30%-60%、二氧化锰10%-15%、三氧化钨5%-8%、氧化锌10%-15%、二氧化锆30%-60%、二氧化硅35%-40%、氧化银10%-15%、二氧化钛5%-15%、滑石粉0.3%-0.4%;偶联剂为正硅酸乙酯、钛酸酯的一种或两种。

7. 根据权利要求6所述的足球运动鞋垫,其特征在于:所述粘胶纤维的制备方法为:(1)、将麦饭石粉末、二氧化锰、三氧化钨、氧化锌、二氧化锆、二氧化硅、氧化银、二氧化钛、滑石粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1-2 μ m的陶瓷粉末;(2)、将偶联剂与所述陶瓷粉末混合,得到改性陶瓷粉体;(3)、将所述改性陶瓷粉体与粘胶共混,挤出、切片,制得粘胶切片;(4)、将所述粘胶切片加热熔融,挤压,喷丝成型,即可制得粘胶纤维。

8. 根据权利要求6所述的足球运动鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层的制备方法为:

(1)、将竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维混合均匀,加入分散剂、粘结剂、柔

软剂进行搅拌,晾干处理;

(2)、将经过步骤(1)处理的纤维经粗纱、细纱、自动络筒、蒸纱、高速并线、倍捻处理得到精纺纱;

(3)、采用二上二下斜纹进行织造;

(4)、对面料进行水洗处理,水温控制在35-38℃,水洗 5-8min;

(5)、调整pH值至5-7,升温到80℃,然后浸渍50分钟,晾干、裁切制得所述纳米竹炭纤维层。

9. 根据权利要求1所述的足球运动鞋垫,其特征在于:所述第一减震垫片由如下原料反应发泡制成的:聚醚多元醇100份,六亚甲基1,6-异氰酸酯25~30份,赖氨酸二异氰酸酯15~25份,1,6-己二异氰酸酯25~30份,二苯基甲烷二异氰酸酯5~15份,1,5-五亚甲基二异氰酸酯5~10份,异佛尔酮二异氰酸酯5~10份,间苯二亚甲基二异氰酸酯5~15份,茶花粉2~3份,水12~13份,硅油0.5~3份,催化剂0.2~1份,发泡剂0.5~1份,交联剂2~5份。

10. 根据权利要求9所述的足球运动鞋垫,其特征在于:所述第一减震垫片的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、六亚甲基1,6-异氰酸酯,赖氨酸二异氰酸酯,1,6-己二异氰酸酯,二苯基甲烷二异氰酸酯,1,5-五亚甲基二异氰酸酯,异佛尔酮二异氰酸酯,间苯二亚甲基二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,得到相应的第一减震垫片;

所述聚醚多元醇的羟值为55~85 mgKOH/g,分子量为800~2000,所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为1.5:1的混合物;所述催化剂为辛酸亚锡;所述发泡剂为三氯氟甲烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙(撑)二醇三种混合物。

一种足球运动鞋垫

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋垫,特别涉及一种足球运动鞋垫。

背景技术

[0002] 很多人都非常喜欢踢足球,踢足球够刺激,都激情,能够让人们在球场上肆意的挥洒自己的汗水。但是同时,踢足球也是一场非常激烈的运动,而且在踢球的过程中,如果保护措施做的不够到位,是会非常容易对自身造成伤害的,尤其是在穿鞋方面,因为踢足球使用最多的就是我们的脚,所以穿什么样的鞋子是对踢足球造成影响的。

[0003] 但是人们往往只关注到足球运动对穿鞋的要求,却忽略了鞋垫本身对脚的保护起到的重要作用。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。

[0004] 在足球运动中,足部的保健需要通过鞋垫配合来实现,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,但是对于足球运动来说,因足球运动特殊的运动方式需要穿着减震效果好、透气性比较高,且对脚趾、脚掌、足弓、足跟有特殊保护作用的鞋垫。

[0005] 传统鞋垫则具有如下缺点:其一、传统鞋垫的上层与足底皮肤的硬度差异较大,会令足球运动人群感到足部不舒服;其二、传统鞋垫的主体材料不容易变形,或者变形之后也难以恢复,易加剧足球运动人群的足部麻木、疼痛、血流不畅、发黑发紫、水肿等问题;其三、传统鞋垫减震、护足作用较差,足球运动人群人脚部前掌及后跟底部更容易受到冲击,易加剧足底骨骼、踝关节和膝关节的疾病问题;其五、传统鞋垫透气性差,容易滋生细菌、真菌,易加剧足部水肿,足趾间糜烂的问题。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种足球运动鞋垫,该鞋垫能让穿着者穿着舒服,能迎合足部突出部位进行变形,变形之后能自动恢复,减震、护足作用强,且能有效保护穿着者脚趾、前掌、足弓和足跟,透气性好且有防霉、抗菌、排汗、除臭等功效。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种足球运动鞋垫,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纳米竹炭纤维层、第一聚氨酯层、第二聚氨酯层及第三聚氨酯层,所述第三聚氨酯层的前端部下侧对应于人体脚趾的位置设置有第一减震垫片,所述第三聚氨酯层的前端部下侧对应于人体前足掌的位置设置有第二减震垫片,所述第三聚氨酯层的后端部下侧对应于人体足跟部的位置设置有第三减震垫片,所述第三聚氨酯层的下侧对应于人体足弓部的位置设置有弹性护足部;从鞋垫本体的前端至后端,所述纳米竹炭纤维层上侧均匀分布有30~120个六边形凸起,所述第三聚氨酯层上排列有50~150个上下贯穿的孔洞。

[0008] 作为本发明的进一步阐述:

优选地,所述第一减震垫片的形状为火炬型,所述第一减震垫片与人体脚趾相对应,用于保护人体脚趾;所述第二减震垫片的形状呈舌型,所述第二减震垫片与人体前足掌相对应,用于保护人体前足掌;所述第三减震垫片的形状呈圆形,所述第三减震垫片与人体足跟部相对应,用于保护人体足跟部;所述弹性护足部的形状呈半月型,所述弹性护足部包裹整个人体足弓部。

[0009] 优选地,所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.4~0.9 mm,所述第一聚氨酯层的厚度为3.0~7.0mm,所述第二聚氨酯层的厚度为3.5~9.5mm,所述第三聚氨酯层的厚度为3.5~10.0mm,所述第一减震垫片的厚度为5.5~15.0mm,所述第二减震垫片的厚度为4.0~8.0mm,所述第三减震垫片的厚度为3.5~6.0mm,所述弹性护足部的厚度为4.0~7.5mm。

[0010] 优选地,所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.5~0.8 mm,所述第一聚氨酯层的厚度为3.9~6.5mm,所述第二聚氨酯层的厚度为3.8~8.5mm,所述第三聚氨酯层的厚度为4.5~9.0mm,所述第一减震垫片的厚度为6.5~13.0mm,所述第二减震垫片的厚度为5.0~7.0mm,所述第三减震垫片的厚度为4.5~5.5mm,所述弹性护足部的厚度为4.5~7.0mm。

[0011] 优选地,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,所述鞋垫后跟的翘起高度低于鞋垫中腰两侧的翘起高度。

[0012] 优选地,所述纳米竹炭纤维层由竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维组成;粘胶纤维中含有2%~5%的陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为陶瓷粉末重量的0.1%~0.3%;陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:麦饭石粉末30%~60%、二氧化锰10%~15%、三氧化钨5%~8%、氧化锌10%~15%、二氧化锆30%~60%、二氧化硅35%~40%、氧化银10%~15%、二氧化钛5%~15%、滑石粉0.3%~0.4%;偶联剂为正硅酸乙酯、钛酸酯的一种或两种。

[0013] 优选地,所述粘胶纤维的制备方法为:(1)、将麦饭石粉末、二氧化锰、三氧化钨、氧化锌、二氧化锆、二氧化硅、氧化银、二氧化钛、滑石粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1~2 μm 的陶瓷粉末;(2)、将偶联剂与所述陶瓷粉末混合,得到改性陶瓷粉体;(3)、将所述改性陶瓷粉体与粘胶共混,挤出、切片,制得粘胶切片;(4)、将所述粘胶切片加热熔融,挤压,喷丝成型,即可制得粘胶纤维。

[0014] 优选地,所述纳米竹炭纤维层的制备方法为:

(1)、将竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维混合均匀,加入分散剂、粘结剂、柔软剂进行搅拌,晾干处理;

(2)、将经过步骤(1)处理的纤维经粗纱、细纱、自动络筒、蒸纱、高速并线、倍捻处理得到精纺纱;

(3)、采用二上二下斜纹进行织造;

(4)、对面料进行水洗处理,水温控制在35~38 $^{\circ}\text{C}$,水洗 5~8min;

(5)、调整pH值至5~7,升温到80 $^{\circ}\text{C}$,然后浸渍50分钟,晾干、裁切制得所述纳米竹炭纤维层。

[0015] 优选地,所述第一减震垫片由如下原料反应发泡制成的:聚醚多元醇100份,六亚甲基1,6-异氰酸酯25~30份,赖氨酸二异氰酸酯15~25份,1,6-己二异氰酸酯25~30份,二苯基甲烷二异氰酸酯5~15份,1,5-五亚甲基二异氰酸酯5~10份,异佛尔酮二异氰酸酯5~10份,间苯二亚甲基二异氰酸酯5~15份,茶花粉2~3份,水12~13份,硅油0.5~3份,催化

剂0.2~1份,发泡剂0.5~1份,交联剂2~5份;

优选地,所述第一减震垫片的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、六亚甲基1,6-异氰酸酯,赖氨酸二异氰酸酯,1,6-己二异氰酸酯,二苯基甲烷二异氰酸酯,1,5-五亚甲基二异氰酸酯,异佛尔酮二异氰酸酯,间苯二亚甲基二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,得到相应的第一减震垫片;

所述聚醚多元醇的羟值为55~85 mgKOH/g,分子量为800~2000,所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为1.5:1的混合物;所述催化剂为辛酸亚锡;所述发泡剂为三氯氟甲烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙(撑)二醇三种混合物。

[0016] 本发明的有益效果是:其一、由于鞋垫本体的上层为纳米竹炭纤维层与足底皮肤的硬度差异较小,会令足球运动人群感到足部很舒服;其二、由于纳米竹炭纤维层之下设置三层聚氨酯层,能迎合足部突出部位进行变形,变形之后能自动恢复,实现对足球运动人群的足部保健;其三、由于第三聚氨酯层的中端部设有弹性护足部,能拱起鞋垫本体中部,贴合穿着者的足弓部,起到按压足弓穴位的作用,促进了血液循环;其四、由于第三聚氨酯层的前端部下侧对应于人体脚趾的位置设置有第一减震垫片,第三聚氨酯层的前端部下侧对应于人体前足掌的位置设置有第二减震垫片,第三聚氨酯层的后端部下侧对应于人体足跟部的位置设置有第三减震垫片,下侧对应于人体足弓部内侧的位置设置有弹性护足部,因此,鞋垫弹性好,可有效吸收足球运动人群的足部骨骼冲击力,保护足底骨骼、踝关节和膝关节,具有优秀的减震护足作用;其五、纳米竹炭纤维层具有吸湿透气、抑菌抗菌、绿色环保的特点,因此本鞋垫防霉、抗菌、排汗、除臭、透气效果好;其六、纳米竹炭纤维层由竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维组成,粘胶纤维中含陶瓷粉末,陶瓷粉末中加入了麦饭石粉末,能释放对人体有益的红外线,麦饭石还可以利用自身成分通过吸收、分解的方法电离有毒物质,释放矿物质并平衡人体矿物质数量,当足球运动脚部出汗时,麦饭石能够散发出人体必不可少的各种矿物质;滑石粉具有抗菌作用;其特殊制备方法,能满足人体对微量元素的基本需求,并能一定程度上吸湿,保持鞋垫干燥;其七,第一减震垫片高于第二减震垫片和第三减震垫片,足球运动是用脚趾部分来踢球,尤其是在射门的时候,这种方式会对自己的脚趾造成非常大的伤害,特殊的第一减震垫片的制备方法能够保护足球运动人群的脚趾不受到伤害,加入的1,6-己二异氰酸酯能防止黄变,茶花粉能起到令足球运动人群提神、保持精力集中的作用;其八,纳米竹炭纤维层上侧均匀分布有30~120个六边形凸起,能增加足球运动人群在急速转弯、停顿以及加速过程中的摩擦力,第三聚氨酯层上排列有50~150个上下贯穿的孔洞进一步增强了本鞋垫的透气性。

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] 图中:1. 纳米竹炭纤维层;2. 第一聚氨酯层;3. 第二聚氨酯层;4. 第三聚氨酯层;5. 第一减震垫片;6. 第二减震垫片;7. 第三减震垫片;8. 弹性护足部;9. 六边形凸起;10. 孔洞。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1~图2所示,本发明为一种足球运动鞋垫,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纳米竹炭纤维层1、第一聚氨酯层2、第二聚氨酯层3及第三聚氨酯层4,所述第三聚氨酯层4的前端部下侧对应于人体脚趾的位置设置有第一减震垫片5,所述第三聚氨酯层4的前端部下侧对应于人体前足掌的位置设置有第二减震垫片6,所述第三聚氨酯层4的后端部下侧对应于人体足跟部的位置设置有第三减震垫片7,所述第三聚氨酯层4的下侧对应于人体足弓部的位置设置有弹性护足部8;从鞋垫本体的前端至后端,所述纳米竹炭纤维层1上侧均匀分布有30~120个六边形凸起9,所述第三聚氨酯层4上排列有50~150个上下贯穿的孔洞10。纳米竹炭纤维层1具有吸湿透气、抑菌抗菌、绿色环保的特点,因此本鞋垫防霉、抗菌、排汗、除臭、透气效果好;第一聚氨酯层2、第二聚氨酯层3及第三聚氨酯层4具有环保易降解、透气、除臭、排汗作用。

[0022] 如图1~图2所示,所述第一减震垫片5的形状为火炬型,所述第一减震垫片5与人体脚趾相对应,用于保护人体脚趾;所述第二减震垫片6的形状呈舌型,所述第二减震垫片6与人体前足掌相对应,用于保护人体前足掌;所述第三减震垫片7的形状呈圆形,所述第三减震垫片7与人体足跟部相对应,用于保护人体足跟部;所述弹性护足部8的形状呈半月型,所述弹性护足部8包裹整个人体足弓部。

[0023] 如图1~图2所示,所述纳米竹炭纤维层1的厚度为0.4~0.9 mm,所述第一聚氨酯层2的厚度为3.0~7.0mm,所述第二聚氨酯层3的厚度为3.5~9.5mm,所述第三聚氨酯层4的厚度为3.5~10.0mm,所述第一减震垫片5的厚度为5.5~15.0mm,所述第二减震垫片6的厚度为4.0~8.0mm,所述第三减震垫片7的厚度为3.5~6.0mm,所述弹性护足部8的厚度为4.0~7.5mm。

[0024] 优选地,所述纳米竹炭纤维层1的厚度为0.5~0.8 mm,所述第一聚氨酯层2的厚度为3.9~6.5mm,所述第二聚氨酯层3的厚度为3.8~8.5mm,所述第三聚氨酯层4的厚度为4.5~9.0mm,所述第一减震垫片5的厚度为6.5~13.0mm,所述第二减震垫片6的厚度为5.0~7.0mm,所述第三减震垫片7的厚度为4.5~5.5mm,所述弹性护足部8的厚度为4.5~7.0mm。

[0025] 如图1~图2所示,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,所述鞋垫后跟的翘起高度低于鞋垫中腰两侧的翘起高度。

[0026] 以下为材料配方及工艺实施例。

[0027] 实施例1:

所述纳米竹炭纤维层1由竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维组成;粘胶纤维中含有2%的陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为陶瓷粉末重量的0.1%;陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:麦饭石粉末30%、二氧化锰10%、三氧化钨5%、氧化锌10%、二氧化锆30%、二氧化硅35%、氧化银10%、二氧化钛5%、滑石粉0.3%;偶联剂为正硅酸乙酯、钛酸酯的一种或两种。

[0028] 所述粘胶纤维的制备方法为:

(1)、将麦饭石粉末、二氧化锰、三氧化钨、氧化锌、二氧化锆、二氧化硅、氧化银、二氧化钛、滑石粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1~2 μ m的陶瓷粉末;(2)、将偶联剂与所述陶瓷粉末混合,得到改性陶瓷粉体;(3)、将所述改性陶瓷粉体与粘胶共混,挤出、切片,制得粘胶

切片；(4)、将所述粘胶切片加热熔融，挤压，喷丝成型，即可制得粘胶纤维。

[0029] 所述纳米竹炭纤维层1的制备方法为：

(1)、将竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维混合均匀，加入分散剂、粘结剂、柔软剂进行搅拌，晾干处理；

(2)、将经过步骤(1)处理的纤维经粗纱、细纱、自动络筒、蒸纱、高速并线、倍捻处理得到精纺纱；

(3)、采用二上二下斜纹进行织造；

(4)、对面料进行水洗处理，水温控制在35-38℃，水洗 5-8min；

(5)、调整pH值至5-7，升温到80℃，然后浸渍50分钟，晾干、裁切制得所述纳米竹炭纤维层1。

[0030] 所述第一减震垫片5由如下原料反应发泡制成的：聚醚多元醇100份，六亚甲基1,6-异氰酸酯25份，赖氨酸二异氰酸酯15份，1,6-己二异氰酸酯25份，二苯基甲烷二异氰酸酯5份，1,5-五亚甲基二异氰酸酯5份，异佛尔酮二异氰酸酯5份，间苯二亚甲基二异氰酸酯5份，茶花粉2份，水12份，硅油0.5份，催化剂0.2份，发泡剂0.5份，交联剂2份；

所述第一减震垫片5的制备方法为：将相应重量份数的聚醚多元醇、六亚甲基1,6-异氰酸酯，赖氨酸二异氰酸酯，1,6-己二异氰酸酯，二苯基甲烷二异氰酸酯，1,5-五亚甲基二异氰酸酯，异佛尔酮二异氰酸酯，间苯二亚甲基二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，得到相应的第一减震垫片5；

所述聚醚多元醇的羟值为55~85 mgKOH/g，分子量为800~2000，所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为1.5:1的混合物；所述催化剂为辛酸亚锡；所述发泡剂为三氯氟甲烷；交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙(撑)二醇三种混合物。

[0031] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0032] 实施例2：

所述纳米竹炭纤维层1由竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维组成；粘胶纤维中含有5%的陶瓷粉末和偶联剂，偶联剂为陶瓷粉末重量的0.3%；陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成：麦饭石粉末60%、二氧化锰15%、三氧化钨8%、氧化锌15%、二氧化锆60%、二氧化硅40%、氧化银15%、二氧化钛15%、滑石粉0.4%；偶联剂为正硅酸乙酯、钛酸酯的一种或两种。

[0033] 所述粘胶纤维的制备方法为：

(1)、将麦饭石粉末、二氧化锰、三氧化钨、氧化锌、二氧化锆、二氧化硅、氧化银、二氧化钛、滑石粉混合，经烧结后粉碎至平均粒径为1-2 μ m的陶瓷粉末；(2)、将偶联剂与所述陶瓷粉末混合，得到改性陶瓷粉体；(3)、将所述改性陶瓷粉体与粘胶共混，挤出、切片，制得粘胶切片；(4)、将所述粘胶切片加热熔融，挤压，喷丝成型，即可制得粘胶纤维。

[0034] 所述纳米竹炭纤维层1的制备方法为：

(1)、将竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维混合均匀，加入分散剂、粘结剂、柔软剂进行搅拌，晾干处理；

(2)、将经过步骤(1)处理的纤维经粗纱、细纱、自动络筒、蒸纱、高速并线、倍捻处理得到精纺纱；

(3)、采用二上二下斜纹进行织造；

(4)、对面料进行水洗处理,水温控制在35-38℃,水洗 5-8min;

(5)、调整pH值至5-7,升温到80℃,然后浸渍50分钟,晾干、裁切制得所述纳米竹炭纤维层1。

[0035] 所述第一减震垫片5由如下原料反应发泡制成的:聚醚多元醇100份,六亚甲基1,6-异氰酸酯30份,赖氨酸二异氰酸酯25份,1,6-己二异氰酸酯30份,二苯基甲烷二异氰酸酯15份,1,5-五亚甲基二异氰酸酯10份,异佛尔酮二异氰酸酯10份,间苯二亚甲基二异氰酸酯15份,茶花粉3份,水13份,硅油3份,催化剂1份,发泡剂1份,交联剂5份;

所述第一减震垫片5的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、六亚甲基1,6-异氰酸酯,赖氨酸二异氰酸酯,1,6-己二异氰酸酯,二苯基甲烷二异氰酸酯,1,5-五亚甲基二异氰酸酯,异佛尔酮二异氰酸酯,间苯二亚甲基二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,得到相应的第一减震垫片5;

所述聚醚多元醇的羟值为55~85 mgKOH/g,分子量为800~2000,所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为1.5:1的混合物;所述催化剂为辛酸亚锡;所述发泡剂为三氯氟甲烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙(撑)二醇三种混合物。

[0036] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0037] 实施例3:

所述纳米竹炭纤维层1由竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维组成;粘胶纤维中含有3%的陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为陶瓷粉末重量的0.25%;陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:麦饭石粉末40%、二氧化锰11%、三氧化钨6%、氧化锌13%、二氧化锆35%、二氧化硅38%、氧化银14%、二氧化钛13%、滑石粉0.34%;偶联剂为正硅酸乙酯、钛酸酯的一种或两种。

[0038] 所述粘胶纤维的制备方法为:

(1)、将麦饭石粉末、二氧化锰、三氧化钨、氧化锌、二氧化锆、二氧化硅、氧化银、二氧化钛、滑石粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1-2 μ m的陶瓷粉末;(2)、将偶联剂与所述陶瓷粉末混合,得到改性陶瓷粉体;(3)、将所述改性陶瓷粉体与粘胶共混,挤出、切片,制得粘胶切片;(4)、将所述粘胶切片加热熔融,挤压,喷丝成型,即可制得粘胶纤维。

[0039] 所述纳米竹炭纤维层1的制备方法为:

(1)、将竹炭纤维、纳米银纤维、涤纶纤维和粘胶纤维混合均匀,加入分散剂、粘结剂、柔软剂进行搅拌,晾干处理;

(2)、将经过步骤(1)处理的纤维经粗纱、细纱、自动络筒、蒸纱、高速并线、倍捻处理得到精纺纱;

(3)、采用二上二下斜纹进行织造;

(4)、对面料进行水洗处理,水温控制在35-38℃,水洗 5-8min;

(5)、调整pH值至5-7,升温到80℃,然后浸渍50分钟,晾干、裁切制得所述纳米竹炭纤维层1。

[0040] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0041] 实施例4

所述第一减震垫片5由如下原料反应发泡制成的:聚醚多元醇100份,六亚甲基1,6-异

氰酸酯28份,赖氨酸二异氰酸酯20份,1,6-己二异氰酸酯26份,二苯基甲烷二异氰酸酯12份,1,5-五亚甲基二异氰酸酯8份,异佛尔酮二异氰酸酯7份,间苯二亚甲基二异氰酸酯11份,茶花粉2.5份,水12份,硅油2份,催化剂0.8份,发泡剂0.8份,交联剂4份;

所述第一减震垫片5的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、六亚甲基1,6-异氰酸酯,赖氨酸二异氰酸酯,1,6-己二异氰酸酯,二苯基甲烷二异氰酸酯,1,5-五亚甲基二异氰酸酯,异佛尔酮二异氰酸酯,间苯二亚甲基二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,得到相应的第一减震垫片5;

所述聚醚多元醇的羟值为55~85 mgKOH/g,分子量为800~2000,所述硅油为BF-2370和B-4900两种质量比为1.5:1的混合物;所述催化剂为辛酸亚锡;所述发泡剂为三氯氟甲烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙(撑)二醇三种混合物。

[0042] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0043] 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的鞋垫让穿着者穿着舒服,能迎合足部突出部位进行变形,变形之后能自动恢复,减震、护足作用强,且能有效保护穿着者脚趾、前掌、足弓和足跟,透气性好且有防霉、抗菌、排汗、除臭等功效。尤其是实施例1和2的鞋垫,舒适性最高,且透气性、防霉、抗菌、排汗、除臭等效果最好;实施例3相比实施例1和2保护脚趾不受到伤害的效果,防止鞋垫黄变和令穿着者提神、保持精力集中的作用稍差;实施例4相比实施例1和2吸湿透气保持鞋垫干燥,抑菌抗菌的效果稍差。

[0044] 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。

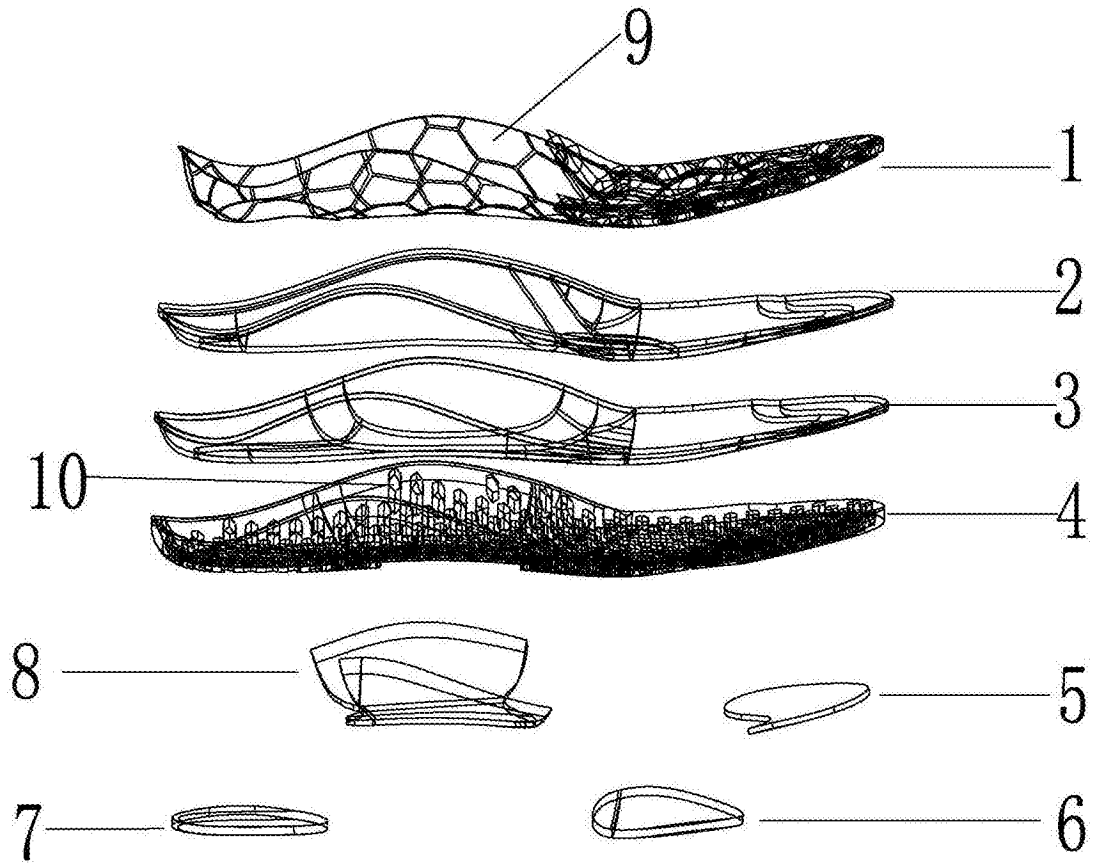


图1

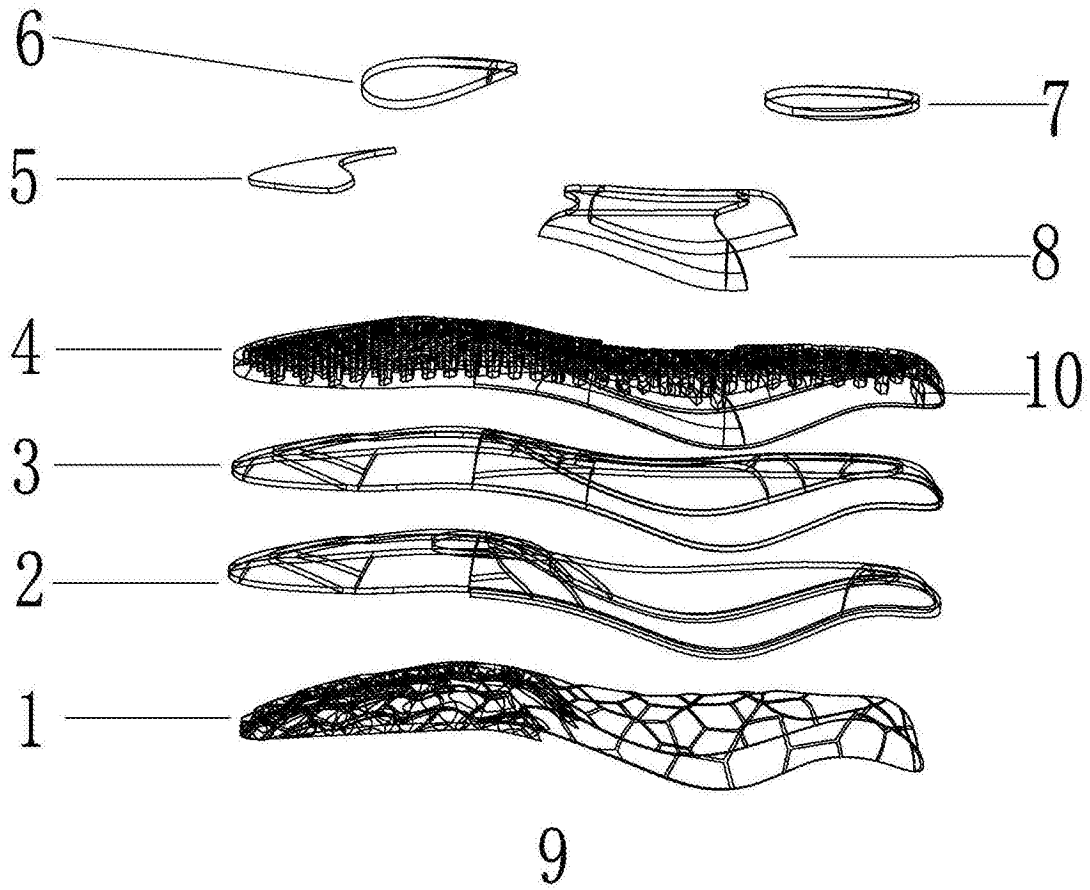


图2