



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108652127 A

(43)申请公布日 2018.10.16

(21)申请号 201810494183.5

(22)申请日 2018.05.22

(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)

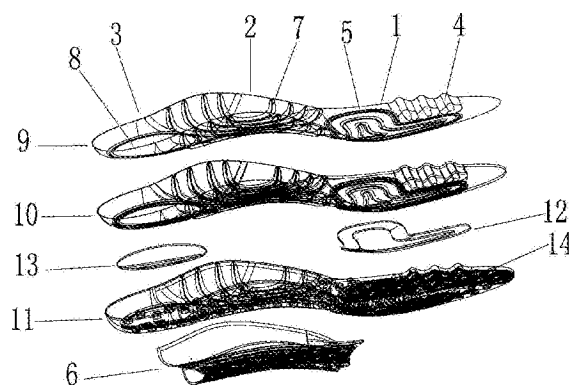
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种篮球运动鞋垫

(57)摘要

本发明公开了一种篮球运动鞋垫,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,鞋垫前掌前端的一侧设有椭圆形拱起部,鞋垫前掌前端的另一侧设有波浪状回形沟槽;鞋垫中腰的外沿向上翘起,鞋垫中腰的两侧分别设有C形沟槽,鞋垫中腰的下侧设有植物纤维拱托垫片;鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层、第一PU聚氨酯泡绵层及第二PU聚氨酯泡绵层,第一PU聚氨酯泡绵层的对应鞋垫前掌位置的下侧设有前掌减震垫,前掌减震垫的形状与波浪状回形沟槽的形状相对应,第一PU聚氨酯泡绵层的对应鞋垫后跟位置的下侧设有后跟减震垫。本发明减震护足作用强、防滑性好、能预防脚踝受伤、透气性好、耐用性高。



1. 一种篮球运动鞋垫,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,其特征在于:所述鞋垫前掌前端的一侧设有2~6条椭圆形拱起部,所述鞋垫前掌前端的另一侧设有2~6条波浪状回形沟槽,所述波浪状回形沟槽的前端与所述椭圆形拱起部的最前端齐平,所述波浪状回形沟槽的后端延伸至整个鞋垫前掌的后端;所述鞋垫中腰的外沿向上翘起,鞋垫中腰的两侧分别设有2~6条C形沟槽,所述鞋垫中腰的下侧设有植物纤维拱托垫片;所述鞋垫后跟的中部上侧设有椭圆型凸面,所述鞋垫后跟的外沿往上翘起,其翘起高度低于鞋垫中腰两侧的翘起高度;所述鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层、第一PU聚氨酯泡绵层及第二PU聚氨酯泡绵层,所述第一PU聚氨酯泡绵层的对应鞋垫前掌位置的下侧设有前掌减震垫,所述前掌减震垫的形状与波浪状回形沟槽的形状相对应,所述第一PU聚氨酯泡绵层的对应鞋垫后跟位置的下侧设有后跟减震垫,所述后跟减震垫的形状与椭圆型凸面的形状相对应。

2. 根据权利要求1所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:所述鞋垫前掌前端的一侧设有3~4条椭圆形拱起部,所述鞋垫前掌前端的另一侧设有3~4条波浪状回形沟槽;所述鞋垫中腰的两侧分别设有3~5条C形沟槽。

3. 根据权利要求1所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.3~0.7mm,所述第一PU聚氨酯泡绵层的厚度为3~6mm,所述第二PU聚氨酯泡绵层的厚度为3~6mm,所述植物纤维拱托垫片的厚度为4~12mm,所述前掌减震垫及后跟减震垫的厚度为2~5.5mm。

4. 根据权利要求1所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:所述鞋垫本体的下侧排列有90~130个小孔,所述小孔设置在第二PU聚氨酯泡绵层及植物纤维拱托垫片上。

5. 根据权利要求1所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层由以下重量份数的组分组成:莱竹纤维丝25-40份、竹炭纤维丝40-60份、玉米纤维丝30-40份、丙纶纤维丝20-30份、烫光棉25-40份和粘胶纤维35-60份;所述粘胶纤维中含有2-5%金属陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为金属陶瓷粉末重量的0.1-0.3%;金属陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:三氧化铁50-60份、二氧化硅35-40份、二氧化锰5-15份、镍粉5-15份;偶联剂为钛渣、柠檬渣、糠醛渣以及甲基纤维素做成的混合物。

6. 根据权利要求5所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:所述粘胶纤维的制备方法为:

(1)、将三氧化铁、二氧化硅、二氧化锰和镍粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1-2 μ m的金属陶瓷粉末;

(2)、将偶联剂与所述金属陶瓷粉末混合,得到改性金属陶瓷粉体;

(3)、将所述改性金属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。

7. 根据权利要求5所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:所述纳米竹炭纤维层的制备方法为:

(1)、将莱竹纤维丝、竹炭纤维丝、玉米纤维丝、丙纶纤维丝、烫光棉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。

8. 根据权利要求1所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:所述第一PU聚氨酯泡绵层和第二PU聚氨酯泡绵层为相同配方和制备方法,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,药粉为百合花粉、金银花粉和藕粉,百合花粉、金银花粉和藕粉的重量比为1-3:2-3:1;所述聚氨酯软泡层由如下重量份数的原料反应发泡制成:聚醚多元醇100份,异佛尔酮二异氰酸酯50~65份,甲苯二异氰酸酯30~45份,二苯基甲烷二异氰酸酯20~35份,水2~3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,耐黄剂2~3份。

9. 根据权利要求8所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:聚氨酯软泡层的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷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,得到相应的聚氨酯软泡层。

10. 根据权利要求9所述的篮球运动鞋垫,其特征在于:所述聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为8000~10000,所述硅油为BF-2370和L-560两种质量比为2-5:1的混合物;所述催化剂为N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮锆质量比为0.5-1:1的混合物;所述发泡剂为正庚烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙二醇三种的混合物;所述耐黄剂为2,4-二叔丁基苯酚20~35份、四甲基乙二胺10~15份、5,5'-二叔丁基-2,2'-联苯二酚8~12份、2,4,6-三甲基苯9~15份、3,4,7,8-四甲基-1,10-邻二氮杂菲10~15份、氯化磷20~35份、正辛醇20~35份、正癸醇10~16份、二氯二亚磷酸季戊四醇酯7~9份、二乙基亚磷酰氯20~30份制成的。

一种篮球运动鞋垫

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋垫,特别涉及一种篮球运动鞋垫。

背景技术

[0002] 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。

[0003] 篮球运动是以促进全民健康为主线,融体育知识、健康知识、营养知识、体育文化于一体,以促进健康为目标,以运动项目练习为手段,增进身体健康、心理健康和社会适应能力。运动方式是围绕高空的球篮和篮球而展开集体攻守对抗,其活动都是围绕着如何激励活动者能将篮球更快、更准、更多地投进高空篮筐和破坏对手投进高空篮筐中去而展开。

[0004] 篮球运动时,传统鞋垫则不适用不安全,具有如下缺点:其一、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,不能满足篮球运动中经常的起跳和落地需求;其二、防滑性差,不利于脚趾伸展、抓地,不适于急转急停的篮球运动需要;其三、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;其四、传统鞋垫无包裹足部的作用,在篮球运动过程中,不能预防运动过程中的关节位移;其五、传统鞋垫穿着时间久了后容易泛黄,减震、弹性性能等大大降低。

发明内容

[0005] 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、防滑性好、能预防脚踝受伤、透气性好、耐用性高的篮球运动鞋垫。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种篮球运动鞋垫,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,其特征在于:所述鞋垫前掌前端的一侧设有2~6条椭圆形拱起部,所述鞋垫前掌前端的另一侧设有2~6条波浪状回形沟槽,所述波浪状回形沟槽的前端与所述椭圆形拱起部的最前端齐平,所述波浪状回形沟槽的后端延伸至整个鞋垫前掌的后端;所述鞋垫中腰的外沿向上翘起,鞋垫中腰的两侧分别设有2~6条C形沟槽,所述鞋垫中腰的下侧设有植物纤维拱托垫片;所述鞋垫后跟的中部上侧设有椭圆型凸面,所述鞋垫后跟的外沿往上翘起,其翘起高度低于鞋垫中腰两侧的翘起高度;所述鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层、第一PU聚氨酯泡绵层及第二PU聚氨酯泡绵层,所述第一PU聚氨酯泡绵层的对应鞋垫前掌位置的下侧设有前掌减震垫,所述前掌减震垫的形状与波浪状回形沟槽的形状相对应,所述第一PU聚氨酯泡绵层的对应鞋垫后跟位置的下侧设有后跟减震垫,所述后跟减震垫的形状与椭圆型凸面的形状相对应。

[0007] 作为对本发明的进一步阐述:

优选地,所述鞋垫前掌前端的一侧设有3~4条椭圆形拱起部,所述鞋垫前掌前端的另

一侧设有3~4条波浪状回形沟槽;所述鞋垫中腰的两侧分别设有3~5条C形沟槽。

[0008] 优选地,所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.3~0.7mm,所述第一PU聚氨酯泡绵层的厚度为3~6mm,所述第二PU聚氨酯泡绵层的厚度为3~6mm,所述植物纤维拱托垫片的厚度为4~12mm,所述前掌减震垫及后跟减震垫的厚度为2~5.5mm。

[0009] 优选地,所述鞋垫本体的下侧排列有90~130个小孔,所述小孔设置在第二PU聚氨酯泡绵层及植物纤维拱托垫片上。

[0010] 优选地,纳米竹炭纤维层由以下重量份数的组分组成:莱竹纤维丝25-40份、竹炭纤维丝40-60份、玉米纤维丝30-40份、丙纶纤维丝20-30份、烫光棉25-40份和粘胶纤维35-60份;所述粘胶纤维中含有2-5%金属陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为金属陶瓷粉末重量的0.1-0.3%;金属陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:三氧化铁50-60份、二氧化硅35-40份、二氧化锰5-15份、镍粉5-15份;偶联剂为钛渣、柠檬渣、糠醛渣以及甲基纤维素做成的混合物。

[0011] 优选地,所述粘胶纤维的制备方法为:

(1)、将三氧化铁、二氧化硅、二氧化锰和镍粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1-2 μ m的金属陶瓷粉末;

(2)、将偶联剂与所述金属陶瓷粉末混合,得到改性金属陶瓷粉体;

(3)、将所述改性金属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。

[0012] 优选地,所述纳米竹炭纤维层的制备方法为:

(1)、将莱竹纤维丝、竹炭纤维丝、玉米纤维丝、丙纶纤维丝、烫光棉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 $^{\circ}$ C,水洗 5-8min;

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

[0013] 优选地,所述第一PU聚氨酯泡绵层和第二PU聚氨酯泡绵层为相同配方和制备方法,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,药粉为百合花粉、金银花粉和藕粉,百合花粉、金银花粉和藕粉的重量比为1-3:2-3:1;所述聚氨酯软泡层由如下重量份数的原料反应发泡制成:聚醚多元醇100份,异佛尔酮二异氰酸酯50~65份,甲苯二异氰酸酯30~45份,二苯基甲烷二异氰酸酯20~35份,水2~3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,耐黄剂2~3份。

[0014] 优选地,聚氨酯软泡层的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷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,得到相应的聚氨酯软泡层。

[0015] 优选地,所述聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为8000~10000,所述硅油为BF-2370和L-560两种质量比为2-5:1的混合物;所述催化剂为N,N-二甲氨基乙基-N-

甲基氨基乙醇和乙酰丙酮铝质量比为0.5-1:1的混合物;所述发泡剂为正庚烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙二醇三种的混合物;所述耐黄剂为2,4-二叔丁基苯酚20~35份、四甲基乙二胺10~15份、5,5'-二叔丁基-2,2'-联苯二酚8~12份、2,4,6-三甲基苯9~15份、3,4,7,8-四甲基-1,10-邻二氮杂菲10~15份、氯化磷20~35份、正辛醇20~35份、正癸醇10~16份、二氯二亚磷酸季戊四醇酯7~9份、二乙基亚磷酰氯20~30份制成的。

[0016] 本发明的有益效果是:其一、减震、护足,第一PU聚氨酯泡绵层的下侧设有前掌减震垫和后跟减震垫,因此,鞋垫弹性非常好,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;其二、由于鞋垫前掌前端的一侧设有椭圆形拱起部,鞋垫前掌前端的另一侧设有波浪状回形沟槽,鞋垫中腰的两侧分别设有C形沟槽,因此,显著增强了前掌及足弓处的摩擦,减少了篮球运动过程中的后滑和侧滑,使双足更平衡,支撑身体更平衡;其三、鞋垫的纳米竹炭纤维层特殊的制备方法具有吸湿透气、抑菌抗菌、绿色环保的特点,透气性好,并且,鞋垫本体上侧的波浪状回形具有排气性,而鞋垫本体下侧的小孔则更兼具透气排汗作用;其四、由于鞋垫中腰的下侧设有植物纤维拱托垫片,其能够往上拱托鞋垫中腰,使鞋垫中腰能包裹足部,预防运动过程中的关节位移,防止发生外翻、崴脚情况,有效降低足关节意外受伤的风险;其五、贴近纳米竹炭纤维层的第一PU聚氨酯泡绵层包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层,聚氨酯软泡层紧贴竹炭纤维,提高了鞋垫使用的舒适性,并且增加药粉使其抗菌性能增强;其六、纳米竹炭纤维层的特殊制备方法,使鞋垫具有更强的自洁功能和防臭效果,加入的金属陶瓷粉末具有消炎止痛和缓解疲劳等功效;其七、第一PU聚氨酯泡绵层和第二PU聚氨酯泡绵层在制备的过程中均加入了耐黄剂,防止鞋垫因长时间穿着以及紫外线辐射而导致的各种危害。

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.鞋垫前掌;2.鞋垫中腰;3.鞋垫后跟;4.椭圆形拱起部;5.波浪状回形沟槽;6.植物纤维拱托垫片;7.C形沟槽;8.椭圆型凸面;9.纳米竹炭纤维层;10.第一PU聚氨酯泡绵层;11.第二PU聚氨酯泡绵层;12.前掌减震垫;13.后跟减震垫;14.小孔。

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,本发明为一种篮球运动鞋垫,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1、鞋垫中腰2及鞋垫后跟3,其特征在于:所述鞋垫前掌1前端的一侧设有2~6条椭圆形拱起部4,所述鞋垫前掌1前端的另一侧设有2~6条波浪状回形沟槽5,所述波浪状回形沟槽5的前端与所述椭圆形拱起部4的最前端齐平,所述波浪状回形沟槽5的后端延伸至整个鞋垫前掌1的后端;所述鞋垫中腰2的外沿向上翘起,鞋垫中腰2的两侧分别设有2~6条C形沟槽7,所述鞋垫中腰2的下侧设有植物纤维拱托垫片6;所述鞋垫后跟3的中部上侧设有椭圆型凸面8,所述鞋垫后跟3的外沿往上翘起,其翘起高度低于鞋垫中腰2两侧的翘起高度;所述鞋垫本体从上至下依次包括纳米竹炭纤维层9、第一PU聚氨酯泡绵层10及第二PU聚氨酯泡绵层11,所述第一PU聚氨酯泡绵层10的对应鞋垫前掌1位置的下侧设

有前掌减震垫12,所述前掌减震垫12的形状与波浪状回形沟槽5的形状相对应,所述第一PU聚氨酯泡沫层10的对应鞋垫后跟3位置的下侧设有后跟减震垫13,所述后跟减震垫13的形状与椭圆型凸面8的形状相对应。鞋垫中腰2以及鞋垫后跟3的外沿往上翘起,能结合植物纤维拱托垫片6,更好地包裹足部,预防运动过程中的关节位移,防止发生外翻、崴脚情况,有效降低足关节意外受伤的风险。

[0022] 如图1~图2所示,所述鞋垫前掌1前端的一侧设有3~4条椭圆形拱起部4,所述鞋垫前掌1前端的另一侧设有3~4条波浪状回形沟槽5;所述鞋垫中腰2的两侧分别设有3~5条C形沟槽7。

[0023] 如图1~图2所示,所述纳米竹炭纤维层9的厚度为0.3~0.7mm,所述第一PU聚氨酯泡沫层10的厚度为3~6mm,所述第二PU聚氨酯泡沫层11的厚度为3~6mm,所述植物纤维拱托垫片6的厚度为4~12mm,所述前掌减震垫12及后跟减震垫13的厚度为2~5.5mm。

[0024] 如图1~图2所示,所述鞋垫本体的下侧排列有90~130个小孔14,所述小孔14设置在第二PU聚氨酯泡沫层11及植物纤维拱托垫片6上。

[0025] 以下为材料及制作工艺的优选实施例。

[0026] 实施例1

所述纳米竹炭纤维层9由以下重量份数的组分组成:莱竹纤维丝25份、竹炭纤维丝40份、玉米纤维丝30份、丙纶纤维丝20份、烫光棉25份和粘胶纤维35份;所述粘胶纤维中含有2%金属陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为金属陶瓷粉末重量的0.1%;金属陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:三氧化铁50份、二氧化硅35份、二氧化锰5份、镍粉5份;偶联剂为钛渣、柠檬渣、糠醛渣以及甲基纤维素做成的混合物。

[0027] 所述粘胶纤维的制备方法为:

(1)、将三氧化铁、二氧化硅、二氧化锰和镍粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1-2 μ m的金属陶瓷粉末;

(2)、将偶联剂与所述金属陶瓷粉末混合,得到改性金属陶瓷粉体;

(3)、将所述改性金属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。

[0028] 所述纳米竹炭纤维层9的制备方法为:

(1)、将莱竹纤维丝、竹炭纤维丝、玉米纤维丝、丙纶纤维丝、烫光棉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 $^{\circ}$ C,水洗 5-8min;

(5)、调整pH值至5-7,升温到80 $^{\circ}$ C,然后浸渍50分钟,晾干、裁切制得所述纳米竹炭纤维层9。

[0029] 所述第一PU聚氨酯泡沫层10和第二PU聚氨酯泡沫层11为相同配方和制备方法,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,药粉为百合花粉、金银花粉和藕粉,百合花粉、金银花粉和藕粉的重量比为1:2:1;所述聚氨酯软泡层由如下重量份数的原料反应发泡制成:聚醚多元醇100份,异佛尔酮二异氰酸酯50

份,甲苯二异氰酸酯30份,二苯基甲烷二异氰酸酯20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,耐黄剂2份。

[0030] 聚氨酯软泡层的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷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,得到相应的聚氨酯软泡层。

[0031] 所述聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为8000~10000,所述硅油为BF-2370和L-560两种质量比为2:1的混合物;所述催化剂为N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮钴质量比为0.5:1的混合物;所述发泡剂为正庚烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙二醇三种的混合物;所述耐黄剂为2,4-二叔丁基苯酚20份、四甲基乙二胺10份、5,5'-二叔丁基-2,2'-联苯二酚8份、2,4,6-三甲基苯9份、3,4,7,8-四甲基-1,10-邻二氮杂菲10份、氯化磷20份、正辛醇20份、正癸醇10份、二氯二亚磷酸季戊四醇酯7份、二乙基亚磷酸氯20份制成的。

[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9由以下重量份数的组分组成:莱竹纤维丝40份、竹炭纤维丝60份、玉米纤维丝40份、丙纶纤维丝30份、烫光棉40份和粘胶纤维60份;所述粘胶纤维中含有5%金属陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为金属陶瓷粉末重量的0.3%;金属陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:三氧化铁60份、二氧化硅40份、二氧化锰15份、镍粉15份;偶联剂为钛渣、柠檬渣、糠醛渣以及甲基纤维素做成的混合物。

[0034] 所述粘胶纤维的制备方法为:

(1)、将三氧化铁、二氧化硅、二氧化锰和镍粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1-2 μ m的金属陶瓷粉末;

(2)、将偶联剂与所述金属陶瓷粉末混合,得到改性金属陶瓷粉体;

(3)、将所述改性金属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。

[0035] 所述纳米竹炭纤维层9的制备方法为:

(1)、将莱竹纤维丝、竹炭纤维丝、玉米纤维丝、丙纶纤维丝、烫光棉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 $^{\circ}$ C,水洗 5-8min;

(5)、调整pH值至5-7,升温到80 $^{\circ}$ C,然后浸渍50分钟,晾干、裁切制得所述纳米竹炭纤维层9。

[0036] 所述第一PU聚氨酯泡绵层10和第二PU聚氨酯泡绵层11为相同配方和制备方法,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,药粉为百合花粉、金银花粉和藕粉,百合花粉、金银花粉和藕粉的重量比为3:3:1;所述聚氨酯软泡层由如下重量份数的原料反应发泡制成:聚醚多元醇100份,异佛尔酮二异氰酸酯65

份,甲苯二异氰酸酯45份,二苯基甲烷二异氰酸酯35份,水3份,硅油3份,催化剂1份,发泡剂1份,交联剂1份,耐黄剂3份。

[0037] 聚氨酯软泡层的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷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,得到相应的聚氨酯软泡层。

[0038] 所述聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为8000~10000,所述硅油为BF-2370和L-560两种质量比为5:1的混合物;所述催化剂为N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮钴质量比为1:1的混合物;所述发泡剂为正庚烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙二醇三种的混合物;所述耐黄剂为2,4-二叔丁基苯酚35份、四甲基乙二胺15份、5,5'-二叔丁基-2,2'-联苯二酚12份、2,4,6-三甲基苯15份、3,4,7,8-四甲基-1,10-邻二氮杂菲15份、氯化磷35份、正辛醇35份、正癸醇16份、二氯二亚磷酸季戊四醇酯9份、二乙基亚磷酸氯30份制成的。

[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3

所述纳米竹炭纤维层9由以下重量份数的组分组成:莱竹纤维丝30份、竹炭纤维丝50份、玉米纤维丝35份、丙纶纤维丝22份、烫光棉26份和粘胶纤维45份;所述粘胶纤维中含有3.5%金属陶瓷粉末和偶联剂,偶联剂为金属陶瓷粉末重量的0.2%;金属陶瓷粉末由如下重量百分比成分制成:三氧化铁55份、二氧化硅38份、二氧化锰10份、镍粉9份;偶联剂为钛渣、柠檬渣、糠醛渣以及甲基纤维素做成的混合物。

[0041] 所述粘胶纤维的制备方法为:

(1)、将三氧化铁、二氧化硅、二氧化锰和镍粉混合,经烧结后粉碎至平均粒径为1-2 μ m的金属陶瓷粉末;

(2)、将偶联剂与所述金属陶瓷粉末混合,得到改性金属陶瓷粉体;

(3)、将所述改性金属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。

[0042] 所述纳米竹炭纤维层9的制备方法为:

(1)、将莱竹纤维丝、竹炭纤维丝、玉米纤维丝、丙纶纤维丝、烫光棉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 $^{\circ}$ C,水洗5-8min;

(5)、调整pH值至5-7,升温到80 $^{\circ}$ C,然后浸渍50分钟,晾干、裁切制得所述纳米竹炭纤维层9。

[0043] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0044] 实施例4

所述第一PU聚氨酯泡绵层10和第二PU聚氨酯泡绵层11为相同配方和制备方法,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

百合花粉、金银花粉和藕粉,百合花粉、金银花粉和藕粉的重量比为2:2.5:1;所述聚氨酯软泡层由如下重量份数的原料反应发泡制成:聚醚多元醇100份,异佛尔酮二异氰酸酯60份,甲苯二异氰酸酯35份,二苯基甲烷二异氰酸酯28份,水2.5份,硅油2.5份,催化剂0.6份,发泡剂0.8份,交联剂0.7份,耐黄剂2.6份。

[0045] 聚氨酯软泡层的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷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,得到相应的聚氨酯软泡层。

[0046] 所述聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为8000~10000,所述硅油为BF-2370和L-560两种质量比为3:1的混合物;所述催化剂为N,N-二甲氨基乙基-N-甲基氨基乙醇和乙酰丙酮钴质量比为0.8:1的混合物;所述发泡剂为正庚烷;交联剂为乙二胺、三甘醇和二丙二醇三种的混合物;所述耐黄剂为2,4-二叔丁基苯酚30份、四甲基乙二胺12份、5,5'-二叔丁基-2,2'-联苯二酚10份、2,4,6-三甲基苯10份、3,4,7,8-四甲基-1,10-邻二氮杂菲12份、氯化磷29份、正辛醇30份、正癸醇14份、二氯二亚磷酸季戊四醇酯7.5份、二乙基亚磷酰氯22份制成的。

[0047] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0048] 实施例5的第一PU聚氨酯泡绵层与实施例1相同,第二PU聚氨酯泡绵层及纳米竹炭纤维层等鞋垫的其他结构部件使用普通材料制作。

[0049] 实施例6的第二PU聚氨酯泡绵层与实施例2相同,第一PU聚氨酯泡绵层及纳米竹炭纤维层等鞋垫的其他结构部件使用普通材料制作。

[0050] 实施例7的纳米竹炭纤维层与实施例1相同,第一PU聚氨酯泡绵层及第二PU聚氨酯泡绵层等鞋垫的其他结构部件使用普通材料制作。

[0051] 将以上实施例1-7制得的第一PU聚氨酯泡绵层、第二PU聚氨酯泡绵层、纳米竹炭纤维层以及其他结构组装成鞋垫,与所有材料均为普通材料制作的鞋垫进行对比。发现实施例1-7的鞋垫其减震护足性能、防止篮球运动过程中的后滑和侧滑、吸湿透气、抑菌抗菌、透气排汗、防臭和耐用性能方面明显优于普通鞋垫。其中,实施例3、实施例7的舒适性、抗菌性能、自洁功能和防臭效果等方面相比实施例4-6尤为明显,且具有消炎止痛和缓解疲劳等功效;实施例5、实施例6的弹性性能和耐用性相比普通鞋垫强,实施例4的弹性性能和耐用性相比实施例5、实施例6更强;实施例1-3、实施例7,在穿用后37℃温箱中放置72小时,检测细菌含量每平方厘米3个以下,而实施例4-6的检测结果显示在30-32个每平方厘米。

[0052] 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。

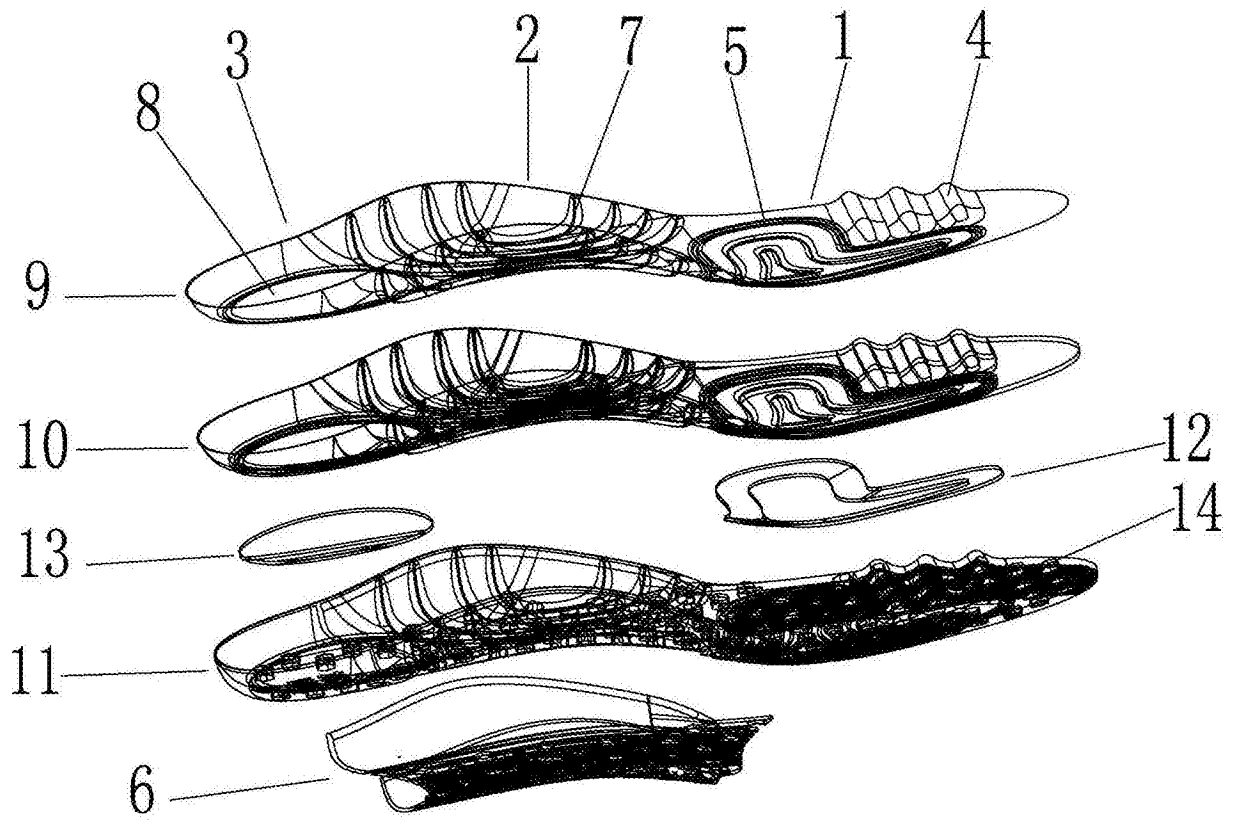


图1

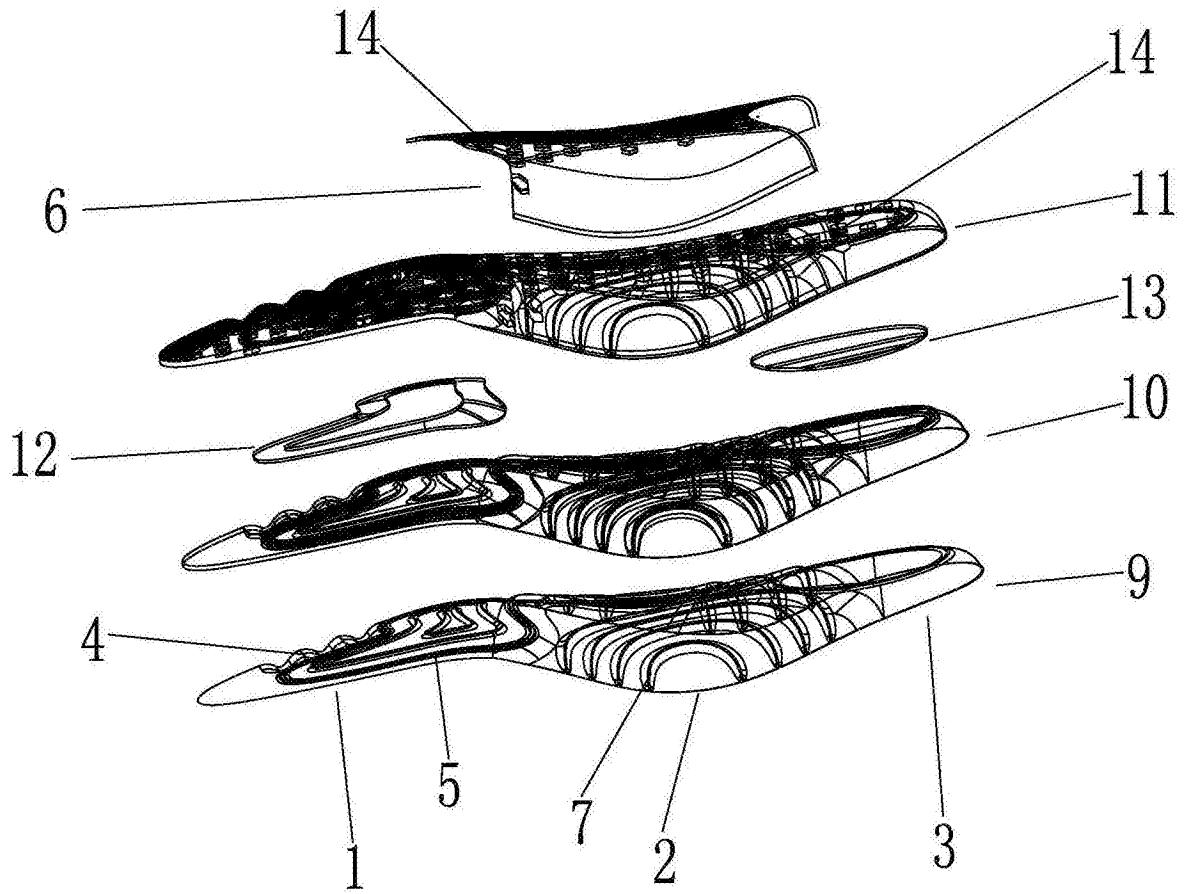


图2