



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108685269 B

(45) 授权公告日 2021.01.19

(21) 申请号 201810512466.8

(22) 申请日 2018.05.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108685269 A

(43) 申请公布日 2018.10.23

(73) 专利权人 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)

(56) 对比文件

CN 107136641 A, 2017.09.08

CN 107319686 A, 2017.11.07

CN 107440231 A, 2017.12.08

CN 107095392 A, 2017.08.29

CN 107136643 A, 2017.09.08

CN 107125841 A, 2017.09.05

CN 107136642 A, 2017.09.08

CN 107157014 A, 2017.09.15

审查员 张卓宁

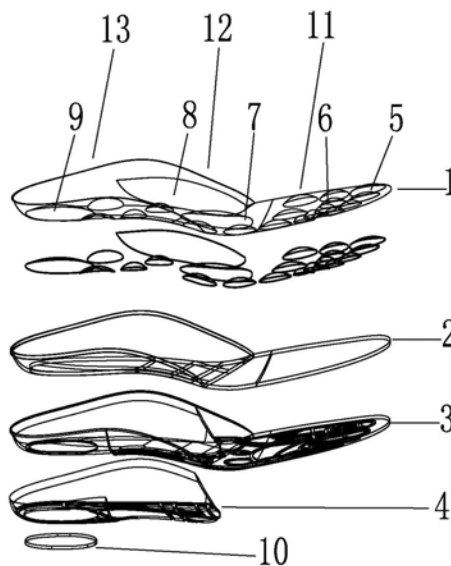
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种骑车专业鞋垫

(57) 摘要

本发明公开一种骑车专业鞋垫,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、第一聚氨酯泡绵层、第二聚氨酯泡绵层以及第三聚氨酯泡绵层;从鞋垫本体的前端至后端,纳米竹炭纤维层对应人体脚掌依次设有脚趾按摩凸起、前掌按摩凸起、足心按摩凸起、足弓按摩凸起及足跟按摩凸起,纳米竹炭纤维层与第一聚氨酯泡绵层之间依次设有向上顶起的脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体;第三聚氨酯泡绵层对应于鞋垫本体前端的部分缺失,第三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、除臭效果好,化震作用和支撑作用明显,且具有促进血液循环的作用。



CN 108685269 B

1. 一种骑车专业鞋垫,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、第一聚氨酯海绵层、第二聚氨酯海绵层以及第三聚氨酯海绵层;其中,从鞋垫本体的前端至后端,所述纳米竹炭纤维层对应人体脚掌依次设有脚趾按摩凸起、前掌按摩凸起、足心按摩凸起、足弓按摩凸起及足跟按摩凸起,所述纳米竹炭纤维层与所述第一聚氨酯海绵层之间依次设有脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体,所述脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体向上顶起所述纳米竹炭纤维层以形成相对应的凸起;所述第三聚氨酯海绵层对应于鞋垫本体前端的部分缺失,所述第三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,所述足跟减震垫的形状呈圆形;

所述第一聚氨酯海绵层在骑车中起到化震的作用,包括如下重量份数的组分:聚氨酯80~90份,偶联剂1.5~3份,增韧剂5~10份,所述偶联剂为异丙基三(二辛基焦磷酸酰氧基)乙撑钛酸酯、异丙基三(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯、异丙基三(十二烷基苯磺酸)钛酸酯、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯四种的混合物,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中的一种或多种;

所述第二聚氨酯海绵层为高弹聚氨酯海绵层,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,药粉为鱼骨粉、油菜花粉、大豆粉一种或几种;

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,二异氰酸酯10~35份,甲苯二异氰酸酯15~30份,4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯10~25份,抗氧剂5~25份,水5~20份,硅油1.5~3.5份,交联剂0.6~2.0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,所述抗氧化剂为四(4-羟基-3,5-二叔丁基苯基丙酸)季戊四醇与1,1,3-三(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基)丁烷按一定比例制得的;

所述硅油为聚醚改性硅油;

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;

所述第三聚氨酯海绵层在骑车中起到支撑足弓和足跟的作用,由棕树树皮纤维粉、聚醚多元醇和多异氰酸酯以及助剂原料发泡而成;

所述第三聚氨酯海绵层的原料为:聚醚多元醇100份,棕树树皮纤维粉20~30份,多异氰酸酯30~55份,水2~15份,硅油0.5~2.5份,催化剂0.5~2份,发泡剂0.5~0.8份,硅烷偶联剂0.8~1.5份;

所述第三聚氨酯海绵层的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、棕树树皮纤维粉、硅烷偶联剂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,得到相应的第三聚氨酯海绵层;

所述催化剂选自氯化锌、氯化铁、三氯化铈、乙酸钾、己酸钾、辛酸钾、辛酸铅、辛酸锌、

辛酸钙、辛酸钴、辛酸镁、乙酰丙酮化锌、硝酸铋、碱金属羧酸盐、二辛酸锡、二乙基己酸锡、二月桂酸二丁基锡、三乙胺、四甲基丁二胺、四甲基己二胺、五甲基二亚乙基三胺、五甲基二亚丙基三胺、二甲基苄胺、二甲基环己胺、二乙烯三胺、三乙烯二胺、N-甲基吗啉、N-乙基吗啉、N-环己基吗啉、N,N-二甲基哌嗪、N,N-二乙基哌嗪、双(二甲胺基乙基)醚、双(二乙胺基乙基)醚、N,N-二甲基哌嗪、六氢化三嗪或季铵盐类中的任意一种或两种以上任意比例的混合物；

所述发泡剂包含环戊烷；

所述硅烷偶联剂为三乙氧基氢硅烷、月桂酸二乙醇酰胺、十八烷基胺醋酸盐、脂肪醇聚氧乙烯醚混合制得的。

2. 根据权利要求1所述的骑车专业鞋垫，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，所述鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘；所述第三聚氨酯泡绵层对应于脚掌外侧的鞋垫中腰部分及前掌部分缺失。

3. 根据权利要求1所述的骑车专业鞋垫，其特征在于：所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.3~0.8 mm，所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为3.0~7.5mm，所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为4.5~8.5mm，所述第三聚氨酯泡绵层的厚度为6.0~10.5mm，所述足跟减震垫的厚度为5.0~12.5mm。

4. 根据权利要求3所述的骑车专业鞋垫，其特征在于：所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.4~0.6 mm，所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为4.0~6.5mm，所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为5.0~8.0mm，所述第三聚氨酯泡绵层的厚度为7.0~9.5mm，所述足跟减震垫的厚度为5.5~11.5mm。

5. 根据权利要求1所述的骑车专业鞋垫，其特征在于：所述脚趾按摩凸体为PU聚氨酯脚趾按摩凸体，厚度为3.5~8.0mm；所述前掌按摩凸体为PU聚氨酯前掌按摩凸体，厚度为4.5~9.0mm；所述足心按摩凸体为PU聚氨酯足心按摩凸体，厚度为5.5~10.0mm；所述足弓按摩凸体为PU聚氨酯足弓按摩凸体，厚度为12.0~18.5mm；所述足跟按摩凸体为PU聚氨酯足跟按摩凸体，厚度为6.0~15.0mm。

6. 根据权利要求5所述的骑车专业鞋垫，其特征在于：所述脚趾按摩凸体为PU聚氨酯脚趾按摩凸体，厚度为4.0~7.0mm；所述前掌按摩凸体为PU聚氨酯前掌按摩凸体，厚度为5.0~8.5mm；所述足心按摩凸体为PU聚氨酯足心按摩凸体，厚度为6.0~10.0mm；所述足弓按摩凸体为PU聚氨酯足弓按摩凸体，厚度为13.0~16.5mm；所述足跟按摩凸体为PU聚氨酯足跟按摩凸体，厚度为8.0~14.0mm。

一种骑车专业鞋垫

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋垫,特别涉及一种骑车专业鞋垫。

背景技术

[0002] 骑车锻炼的好处是不限时间、不限速度。骑车不但可以减肥,而且还可使身材匀称。由于骑车运动是需要大量氧气的运动,所以还可以强化心脏功能,同时还能防止高血压,有时比药物更有效。骑车能压缩血管,使得血液循环加速,大脑摄入更多的氧气,再加上吸入大量新鲜空气,会觉得脑筋更清楚。

[0003] 运动专家指出,由于骑车运动的特殊要求,手臂和躯干多为静力性的工作,两腿多为动力性的工作,在血液重新分配时,下肢的血液供给量较多,心率的变化也依据踏蹬动作的速度和地势的起伏而不同。身体内部急需补充养料和排出废料,所以心跳往往比平时增加2~3倍。如此反复练习,就能使心肌发达,心脏变大,心肌收缩有力,血管壁的弹性增强。从而使肺通气量增大,肺活量增加,肺的呼吸功能提高。

[0004] 骑车是一项非常好的健身运动,然而不要光只是用力地骑,还要注意正确的骑乘姿势以及穿着,才不会造成运动伤害。一般运动用的布鞋,多是绑鞋带,且鞋底大而软,就走路来说较舒适、避震而稳定,但拿来骑车却会因为鞋底太宽,容易卡到曲柄和后下叉,且太软的鞋底也会降低踩踏效率。另外,像是凉鞋、拖鞋,则由于包覆性不足,除了摔倒或急刹车时较可能受伤外,脚掌也容易在踩踏中晃动,且同样鞋底较软,不适合骑车。适合专业骑车的鞋,鞋身应较窄,减少卡到曲柄和后下叉的机会,且鞋子要能与脚掌紧密贴合,以减少踩踏时脚掌的晃动。专业骑车鞋还会强调硬底,以提高踩踏效率;不过相对的,越专业的骑车鞋,鞋底越硬,也越不便于行走。

[0005] 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,在骑车这种特殊运动时,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、骑车专业的鞋底相较于其他鞋类更窄,这是因为在骑行时避免卡到曲柄和后下叉,且骑车专业的鞋垫也要求相对硬一些,但是传统鞋垫在此方面无明显设计。

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,提供一种减震、护足作用强,透气、除臭效果好,化震作用和支撑作用明显,且具有促进血液循环作用的骑车专业鞋垫。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种骑车专业鞋垫,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、第一聚氨酯海绵层、第二聚氨酯海绵层

以及第三聚氨酯泡绵层;其中,从鞋垫本体的前端至后端,所述纳米竹炭纤维层对应人体脚掌依次设有脚趾按摩凸起、前掌按摩凸起、足心按摩凸起、足弓按摩凸起及足跟按摩凸起,所述纳米竹炭纤维层与所述第一聚氨酯泡绵层之间依次设有脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体,所述脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体向上顶起所述纳米竹炭纤维层以形成相对应的凸起;所述第三聚氨酯泡绵层对应于鞋垫本体前端的部分缺失,所述第三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,所述足跟减震垫的形状呈圆形。

[0008] 作为本发明的进一步阐述:

[0009] 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,所述鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘;所述第三聚氨酯泡绵层对应于脚掌外侧的鞋垫中腰部分及前掌部分缺失。

[0010] 优选地,所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.3~0.8 mm,所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为3.0~7.5mm,所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为4.5~8.5mm,所述第三聚氨酯泡绵层的厚度为6.0~10.5mm,所述足跟减震垫的厚度为5.0~12.5mm。

[0011] 优选地,所述纳米竹炭纤维层的厚度为0.4~0.6 mm,所述第一聚氨酯泡绵层的厚度为4.0~6.5mm,所述第二聚氨酯泡绵层的厚度为5.0~8.0mm,所述第三聚氨酯泡绵层的厚度为7.0~9.5mm,所述足跟减震垫的厚度为5.5~11.5mm。

[0012] 优选地,所述脚趾按摩凸体为PU聚氨酯脚趾按摩凸体,厚度为3.5~8.0mm;所述前掌按摩凸体为PU聚氨酯前掌按摩凸体,厚度为4.5~9.0mm;所述足心按摩凸体为PU聚氨酯足心按摩凸体,厚度为5.5~10.0mm;所述足弓按摩凸体为PU聚氨酯足弓按摩凸体,厚度为12.0~18.5mm;所述足跟按摩凸体为PU聚氨酯足跟按摩凸体,厚度为6.0~15.0mm。

[0013] 优选地,所述脚趾按摩凸体为PU聚氨酯脚趾按摩凸体,厚度为4.0~7.0mm;所述前掌按摩凸体为PU聚氨酯前掌按摩凸体,厚度为5.0~8.5mm;所述足心按摩凸体为PU聚氨酯足心按摩凸体,厚度为6.0~10.0mm;所述足弓按摩凸体为PU聚氨酯足弓按摩凸体,厚度为13.0~16.5mm;所述足跟按摩凸体为PU聚氨酯足跟按摩凸体,厚度为8.0~14.0mm。

[0014] 优选地,所述第一聚氨酯泡绵层在骑车中起到化震的作用,包括如下重量份数的组分:聚氨酯80~90份,偶联剂1.5~3份,增韧剂5~10份,所述偶联剂为异丙基三(二辛基焦磷酸酰氧基)乙撑钛酸酯、异丙基三(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯、异丙基三(十二烷基苯磺酸)钛酸酯、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯四种的混合物,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中的一种或多种。

[0015] 优选地,所述第二聚氨酯泡绵层为高弹聚氨酯泡绵层,包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层,所述聚氨酯软泡层为聚氨酯发泡材料,药粉为鱼骨粉、油菜花粉、大豆粉一种或几种;

[0016] 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,二异氰酸酯10~35份,甲苯二异氰酸酯15~30份,4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯10~25份,抗氧剂5~25份,水5~20份,硅油1.5~3.5份,交联剂0.6~2.0份;

[0017] 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;

[0018] 所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为5000~6000,所述抗氧化剂为四(4-羟基-3,5-二叔丁基苯基丙酸)季戊四醇与1,1,3-三(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基)丁烷按一定比例制得的;

[0019] 所述硅油为聚醚改性硅油;

[0020] 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。

[0021] 优选地,所述第三聚氨酯泡绵层在骑车中起到支撑足弓和足跟的作用,由棕树皮纤维粉、聚醚多元醇和多异氰酸酯以及助剂原料发泡而成;

[0022] 所述第三聚氨酯泡绵层的原料为:聚醚多元醇100份,棕树皮纤维粉20~30份,多异氰酸酯30~55份,水2~15份,硅油0.5~2.5份,催化剂0.5~2份,发泡剂0.5~0.8份,硅烷偶联剂0.8~1.5份;

[0023] 所述第三聚氨酯泡绵层的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、棕树皮纤维粉、硅烷偶联剂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,得到相应的第三聚氨酯泡绵层;

[0024] 所述催化剂选自氯化锌、氯化铁、三氯化铋、乙酸钾、己酸钾、辛酸钾、辛酸铅、辛酸锌、辛酸钙、辛酸钴、辛酸镁、乙酰丙酮化锌、硝酸铋、碱金属羧酸盐、二辛酸锡、二乙基己酸锡、二月桂酸二丁基锡、三乙胺、四甲基丁二胺、四甲基己二胺、五甲基二亚乙基三胺、五甲基二亚丙基三胺、二甲基苄胺、二甲基环己胺、二乙烯三胺、三乙烯二胺、N-甲基吗啉、N-乙基吗啉、N-环己基吗啉、N,N-二甲基哌嗪、N,N-二乙基哌嗪、双(二甲胺基乙基)醚、双(二乙胺基乙基)醚、N,N-二甲基哌嗪、六氢化三嗪或季铵盐类中的任意一种或两种以上任意比例的混合物;

[0025] 所述发泡剂包含环戊烷;

[0026] 所述硅烷偶联剂为三乙氧基氢硅烷、月桂酸二乙醇酰胺、十八烷基胺醋酸盐、脂肪醇聚氧乙烯醚混合制得的。

[0027] 本发明的有益效果是:其一、由于第三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,可有效吸收骑车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,具有吸湿透气、抑菌抗菌、绿色环保的特点,透气性好并且兼具防霉、排汗等功能;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,鞋垫中腰及鞋垫后跟均设置有往上翘起的外缘,第三聚氨酯泡绵层对应于脚掌外侧的鞋垫中腰部分及前掌部分缺失,能有效吸收骑车过程中对脚掌外侧的冲击力,对足部有较好的保护;其四、纳米竹炭纤维层与第一聚氨酯泡绵层之间依次设有脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体,能让足部的每一个穴位都接受按摩,有效促进足底血液循环,具有保健理疗作用;其五、第一聚氨酯泡绵层在骑车中起到化震的作用,第二聚氨酯泡绵层为高弹聚氨酯泡绵层,在骑行运动过程中能有效对足部缓冲,第三聚氨酯泡绵层在骑车中起到支撑足弓和足跟的作用,有效支撑足部,满足骑车对专业鞋垫相对硬一些的要求;其六、第一聚氨酯泡绵层的特殊制法无需催化剂和发泡剂、第二聚氨酯泡绵层加入了鱼骨粉、油菜花粉、大豆粉,第三聚氨酯泡绵层加入棕树皮纤维粉,三层聚氨酯泡绵层均采用区别

于现有制备方法的特殊制备方法,满足鞋垫针对骑车专业相对较窄以及使用的舒适性,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伤害,加入鱼骨粉、油菜花粉、大豆粉能增强抵抗力,棕树树皮纤维粉保证了其具有较好的支撑性能。

附图说明

[0028] 图1为本发明的分散结构示意图之一。

[0029] 图2为本发明的分散结构示意图之二。

[0030] 图中:1.纳米竹炭纤维层;2.第一聚氨酯泡绵层;3.第二聚氨酯泡绵层;4.第三聚氨酯泡绵层;5.脚趾按摩凸起;6.前掌按摩凸起;7.足心按摩凸起;8.足弓按摩凸起;9.足跟按摩凸起;10.足跟减震垫;11.鞋垫前掌;12.鞋垫中腰;13.鞋垫后跟。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 如图1和图2所示,本发明为一种骑车专业鞋垫,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1、第一聚氨酯泡绵层2、第二聚氨酯泡绵层3以及第三聚氨酯泡绵层4;其中,从鞋垫本体的前端至后端,所述纳米竹炭纤维层1对应人体脚掌依次设有脚趾按摩凸起5、前掌按摩凸起6、足心按摩凸起7、足弓按摩凸起8及足跟按摩凸起9,所述纳米竹炭纤维层1与所述第一聚氨酯泡绵层2之间依次设有脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体,所述脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体向上顶起所述纳米竹炭纤维层1以形成相对应的凸起;所述第三聚氨酯泡绵层4对应于鞋垫本体前端的部分缺失,所述第三聚氨酯泡绵层4的下侧设有容置腔,该容置腔内镶嵌有足跟减震垫10,所述足跟减震垫10的形状呈圆形。

[0033] 纳米竹炭纤维层1、第一聚氨酯泡绵层2、第二聚氨酯泡绵层3及第三聚氨酯泡绵层4整体压合成型,在压合之后,脚趾按摩凸体、前掌按摩凸体、足心按摩凸体、足弓按摩凸体及足跟按摩凸体分别向纳米竹炭纤维层1之上顶出。纳米竹炭纤维层1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2、第二聚氨酯泡绵层3及第三聚氨酯泡绵层4具有环保易降解、防霉、抗菌、透气、除臭、排汗作用,且三层聚氨酯泡绵层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10采用波龙减震垫,具有优秀的减震功能。

[0034] 如图1和图2所示,从鞋垫本体的前端至后端,依次包括鞋垫前掌11、鞋垫中腰12及鞋垫后跟13,所述鞋垫中腰12及鞋垫后跟13均设置有往上翘起的外缘;所述第三聚氨酯泡绵层4对应于脚掌外侧的鞋垫中腰12部分缺失。

[0035] 如图1和图2所示,所述纳米竹炭纤维层1的厚度为0.3~0.8 mm,所述第一聚氨酯泡绵层2的厚度为3.0~7.5mm,所述第二聚氨酯泡绵层3的厚度为4.5~8.5mm,所述第三聚氨酯泡绵层4的厚度为6.0~10.5mm,所述足跟减震垫10的厚度为5.0~12.5mm。

[0036] 优选地,所述纳米竹炭纤维层1的厚度为0.4~0.6 mm,所述第一聚氨酯泡绵层2的厚度为4.0~6.5mm,所述第二聚氨酯泡绵层3的厚度为5.0~8.0mm,所述第三聚氨酯泡绵层4的厚度为7.0~9.5mm,所述足跟减震垫10的厚度为5.5~11.5mm。

[0037] 如图1和图2所示,所述脚趾按摩凸体为PU聚氨酯脚趾按摩凸体,厚度为3.5~8.0mm;所述前掌按摩凸体为PU聚氨酯前掌按摩凸体,厚度为4.5~9.0mm;所述足心按摩凸体为PU聚氨酯足心按摩凸体,厚度为5.5~10.0mm;所述足弓按摩凸体为PU聚氨酯足弓按摩凸体,厚度为12.0~18.5mm;所述足跟按摩凸体为PU聚氨酯足跟按摩凸体,厚度为6.0~15.0mm。

[0038] 优选地,所述脚趾按摩凸体为PU聚氨酯脚趾按摩凸体,厚度为4.0~7.0mm;所述前掌按摩凸体为PU聚氨酯前掌按摩凸体,厚度为5.0~8.5mm;所述足心按摩凸体为PU聚氨酯足心按摩凸体,厚度为6.0~10.0mm;所述足弓按摩凸体为PU聚氨酯足弓按摩凸体,厚度为13.0~16.5mm;所述足跟按摩凸体为PU聚氨酯足跟按摩凸体,厚度为8.0~14.0mm。

[0039] 以下为材料与制造工艺的具体实施例。

[0040] 实施例1:

[0041] 所述第一聚氨酯海绵层2在骑车中起到化震的作用,包括如下重量份数的组分:聚氨酯80份,偶联剂1.5份,增韧剂5份,所述偶联剂为异丙基三(二辛基焦磷酸酰氧基)乙撑钛酸酯、异丙基三(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯、异丙基三(十二烷基苯磺酸)钛酸酯、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯四种的混合物,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中的一种或多种。

[0042] 所述第二聚氨酯海绵层3为高弹聚氨酯海绵层,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,药粉为鱼骨粉、油菜花粉、大豆粉一种或几种;

[0043] 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,二异氰酸酯10份,甲苯二异氰酸酯15份,4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯10份,抗氧化剂5份,水5份,硅油1.5份,交联剂0.6份;

[0044] 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;

[0045] 所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为5000~6000,所述抗氧化剂为四(4-羟基-3,5-二叔丁基苯基丙酸)季戊四醇与1,1,3-三(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基)丁烷按一定比例制得的;

[0046] 所述硅油为聚醚改性硅油;

[0047] 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。

[0048] 所述第三聚氨酯海绵层4在骑车专业中起到支撑足弓和足跟的作用,由棕树皮纤维粉、聚醚多元醇和多异氰酸酯以及助剂原料发泡而成;

[0049] 所述第三聚氨酯海绵层4的原料为:聚醚多元醇100份,棕树皮纤维粉20份,多异氰酸酯30份,水2~15份,硅油0.5份,催化剂0.5份,发泡剂0.5份,硅烷偶联剂0.8份;

[0050] 所述第三聚氨酯海绵层4的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、棕树皮纤维粉、硅烷偶联剂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,得到相应的第三聚氨酯海绵层4;

[0051] 所述催化剂选自氯化锌、氯化铁、三氯化铋、乙酸钾、己酸钾、辛酸钾、辛酸铅、辛酸

锌、辛酸钙、辛酸钴、辛酸镁、乙酰丙酮化锌、硝酸铋、碱金属羧酸盐、二辛酸锡、二乙基己酸锡、二月桂酸二丁基锡、三乙胺、四甲基丁二胺、四甲基己二胺、五甲基二亚乙基三胺、五甲基二亚丙基三胺、二甲基苄胺、二甲基环己胺、二乙烯三胺、三乙烯二胺、N-甲基吗啉、N-乙基吗啉、N-环己基吗啉、N,N-二甲基哌嗪、N,N-二乙基哌嗪、双(二甲胺基乙基)醚、双(二乙胺基乙基)醚、N,N-二甲基哌嗪、六氢化三嗪或季铵盐类中的任意一种或两种以上任意比例的混合物；

[0052] 所述发泡剂包含环戊烷；

[0053] 所述硅烷偶联剂为三乙氧基氢硅烷、月桂酸二乙醇酰胺、十八烷基胺醋酸盐、脂肪醇聚氧乙烯醚混合制得的。

[0054] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0055] 实施例2

[0056] 所述第一聚氨酯泡绵层2在骑车中起到化震的作用,包括如下重量份数的组分:聚氨酯90份,偶联剂3份,增韧剂10份,所述偶联剂为异丙基三(二辛基焦磷酸酰氧基)乙撑钛酸酯、异丙基三(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯、异丙基三(十二烷基苯磺酸)钛酸酯、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯四种的混合物,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中的一种或多种。

[0057] 所述第二聚氨酯泡绵层3为高弹聚氨酯泡绵层,包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层,所述聚氨酯软泡层为聚氨酯发泡材料,药粉为鱼骨粉、油菜花粉、大豆粉一种或几种；

[0058] 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,二异氰酸酯35份,甲苯二异氰酸酯30份,4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯25份,抗氧化剂25份,水20份,硅油3.5份,交联剂2.0份；

[0059] 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；

[0060] 所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为5000~6000,所述抗氧化剂为四(4-羟基-3,5-二叔丁基苯基丙酸)季戊四醇与1,1,3-三(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基)丁烷按一定比例制得的；

[0061] 所述硅油为聚醚改性硅油；

[0062] 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。

[0063] 所述第三聚氨酯泡绵层4在骑车专业中起到支撑足弓和足跟的作用,由棕树皮纤维粉、聚醚多元醇和多异氰酸酯以及助剂原料发泡而成；

[0064] 所述第三聚氨酯泡绵层4的原料为:聚醚多元醇100份,棕树皮纤维粉30份,多异氰酸酯55份,水15份,硅油2.5份,催化剂2份,发泡剂0.8份,硅烷偶联剂1.5份；

[0065] 所述第三聚氨酯泡绵层4的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、棕树皮纤维粉、硅烷偶联剂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,得到相应的第三聚氨酯泡绵层4；

[0066] 所述催化剂选自氯化锌、氯化铁、三氯化铋、乙酸钾、己酸钾、辛酸钾、辛酸铅、辛酸

锌、辛酸钙、辛酸钴、辛酸镁、乙酰丙酮化锌、硝酸铋、碱金属羧酸盐、二辛酸锡、二乙基己酸锡、二月桂酸二丁基锡、三乙胺、四甲基丁二胺、四甲基己二胺、五甲基二亚乙基三胺、五甲基二亚丙基三胺、二甲基苄胺、二甲基环己胺、二乙烯三胺、三乙烯二胺、N-甲基吗啉、N-乙基吗啉、N-环己基吗啉、N,N-二甲基哌嗪、N,N-二乙基哌嗪、双(二甲胺基乙基)醚、双(二乙胺基乙基)醚、N,N-二甲基哌嗪、六氢化三嗪或季铵盐类中的任意一种或两种以上任意比例的混合物；

[0067] 所述发泡剂包含环戊烷；

[0068] 所述硅烷偶联剂为三乙氧基氢硅烷、月桂酸二乙醇酰胺、十八烷基胺醋酸盐、脂肪醇聚氧乙烯醚混合制得的。

[0069] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0070] 实施例3

[0071] 所述第一聚氨酯泡绵层2在骑车中起到化震的作用,包括如下重量份数的组分:聚氨酯85份,偶联剂2.0份,增韧剂7份,所述偶联剂为异丙基三(二辛基焦磷酸酰氧基)乙撑钛酸酯、异丙基三(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯、异丙基三(十二烷基苯磺酸)钛酸酯、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯四种的混合物,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中的一种或多种。

[0072] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0073] 实施例4

[0074] 所述第二聚氨酯泡绵层3为高弹聚氨酯泡绵层,包括纯聚氨酯层以及含有药粉的聚氨酯软泡层,所述聚氨酯软泡层为聚氨酯发泡材料,药粉为鱼骨粉、油菜花粉、大豆粉一种或几种；

[0075] 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,二异氰酸酯30份,甲苯二异氰酸酯22份,4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯19份,抗氧化剂20份,水20份,硅油3份,交联剂1.5份；

[0076] 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；

[0077] 所述软泡聚醚多元醇的羟值为50~90 mgKOH/g,分子量为5000~6000,所述抗氧化剂为四(4-羟基-3,5-二叔丁基苯基丙酸)季戊四醇与1,1,3-三(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基)丁烷按一定比例制得的；

[0078] 所述硅油为聚醚改性硅油；

[0079] 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。

[0080] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0081] 实施例5

[0082] 所述第三聚氨酯泡绵层4在骑车专业中起到支撑足弓和足跟的作用,由棕树皮纤维粉、聚醚多元醇和多异氰酸酯以及助剂原料发泡而成；

[0083] 所述第三聚氨酯泡绵层4的原料为:聚醚多元醇100份,棕树皮纤维粉26份,多异氰酸酯45份,水10份,硅油2份,催化剂1.8份,发泡剂0.7份,硅烷偶联剂1.1份；

[0084] 所述第三聚氨酯泡绵层4的制备方法为:将相应重量份数的聚醚多元醇、棕树皮

纤维粉、硅烷偶联剂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,得到相应的第三聚氨酯泡绵层4;

[0085] 所述催化剂选自氯化锌、氯化铁、三氯化铋、乙酸钾、己酸钾、辛酸钾、辛酸铅、辛酸锌、辛酸钙、辛酸钴、辛酸镁、乙酰丙酮化锌、硝酸铋、碱金属羧酸盐、二辛酸锡、二乙基己酸锡、二月桂酸二丁基锡、三乙胺、四甲基丁二胺、四甲基己二胺、五甲基二亚乙基三胺、五甲基二亚丙基三胺、二甲基苄胺、二甲基环己胺、二乙烯三胺、三乙烯二胺、N-甲基吗啉、N-乙基吗啉、N-环己基吗啉、N,N-二甲基哌嗪、N,N-二乙基哌嗪、双(二甲胺基乙基)醚、双(二乙胺基乙基)醚、N,N-二甲基哌嗪、六氢化三嗪或季铵盐类中的任意一种或两种以上任意比例的混合物;

[0086] 所述发泡剂包含环戊烷;

[0087] 所述硅烷偶联剂为三乙氧基氢硅烷、月桂酸二乙醇酰胺、十八烷基胺醋酸盐、脂肪醇聚氧乙烯醚混合制得的。

[0088] 鞋垫的其他结构部件为现有材料通过普通方法得到。

[0089] 将实施例1-5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1-5的鞋垫减震、护足作用强,透气、除臭效果好,具有促进血液循环作用,其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和2的鞋垫,使用后舒适度最高,透气性最强,弹性好,减震护足能力最强,化震作用和支撑作用好,促进新陈代谢增强人体抵抗力的效果最为明显。其中实施例3的化震作用明显,弹性性能和支撑作用相比实施例1和2稍差;实施例4的弹性性能明显,化震作用和支撑作用相比实施例1和2稍差;实施例5的支撑作用明显,化震作用和弹性性能相比实施例1和2稍差。

[0090] 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。

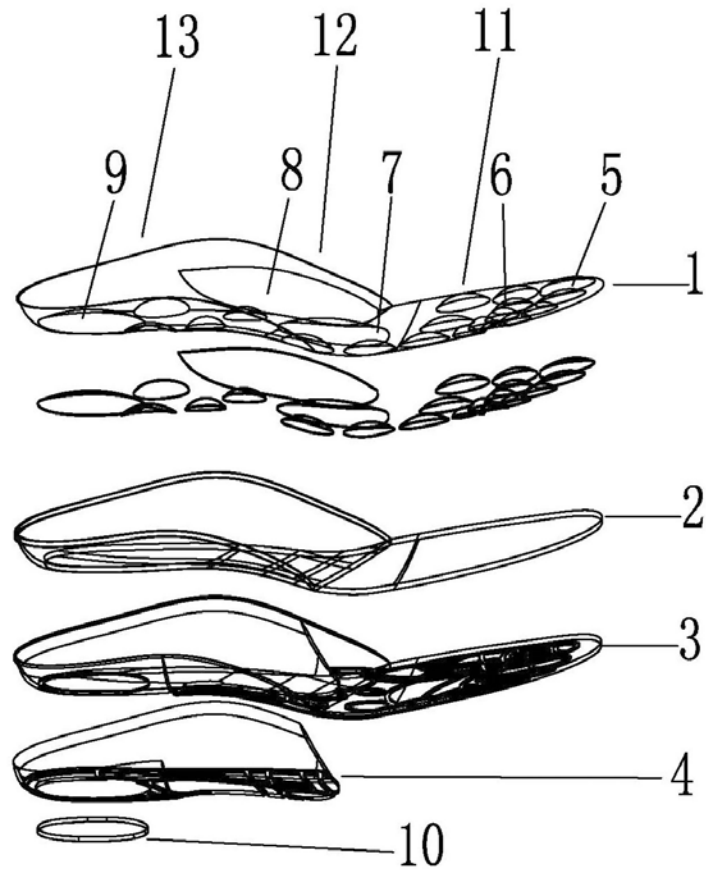


图1

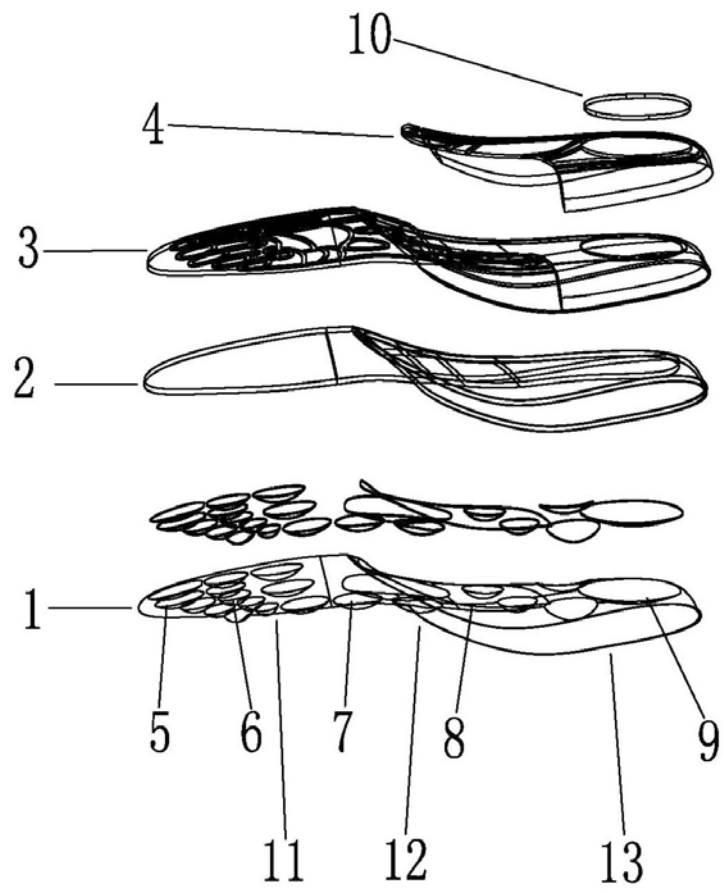


图2