



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205409883 U

(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201521073479.8

(22)申请日 2015.12.22

(73)专利权人 丁荣誉

地址 362211 福建省泉州市晋江市陈埭镇
埕头村汾江东路84号

(72)发明人 丁荣誉

(74)专利代理机构 泉州市博一专利事务所
35213

代理人 洪渊源 潘文林

(51) Int. Cl.

A43B 13/04(2006.01)

A43B 13/14(2006.01)

A43B 13/18(2006.01)

A43B 13/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

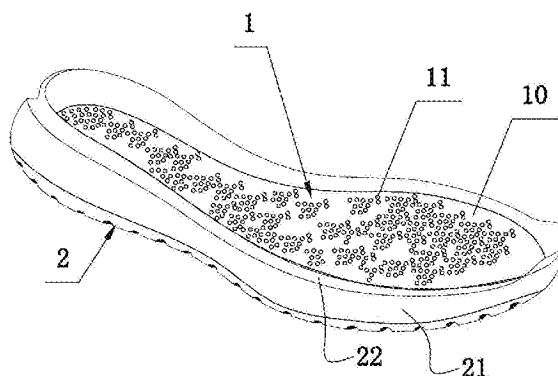
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种PU爆米花鞋底

(57)摘要

一种PU爆米花鞋底,包括中底鞋材和鞋大底,所述中底鞋材包括一PU基层以及复数个均匀掺设于该PU基层内的TPU爆米花发泡颗粒。本实用新型结构简单、实用性强,通过设置将TPU爆米花颗粒混合于现有PU原料中,采用现有PU的生产工艺,从而使得制得的PU鞋底内均匀地掺设有TPU爆米花颗粒,从而有效地对现有PU鞋底进行性能改良,能够有效地提高PU鞋底的柔软性,使其重量更轻、透气性更强,使其兼具有PU鞋底和新型TPU发泡鞋底的优点,同时在生产的时候又不需要购置新型机台,既可以减少能耗及成本,又可以提高和扩充鞋底的色彩和款式。



1. 一种PU爆米花鞋底,包括中底鞋材和鞋大底,其特征在于:所述中底鞋材包括一PU基层以及复数个均匀掺设于该PU基层内的TPU爆米花发泡颗粒。

2. 如权利要求1所述一种PU爆米花鞋底,其特征在于:所述TPU爆米花发泡颗粒呈圆球形或者椭圆球形。

3. 如权利要求2所述一种PU爆米花鞋底,其特征在于:所述TPU爆米花发泡颗粒的直径为 $30\mu\text{m}\sim 300\mu\text{m}$ 。

4. 如权利要求3所述一种PU爆米花鞋底,其特征在于:所述中底鞋材包括一第一顶面、以该第一顶面平行相对设置的一第一底面以及由该第一顶面周缘延伸至第一底面周缘的一弧形连接面,所述鞋大底上设有一用于容置中底鞋材的槽体,该槽体包括一与所述第一顶面大小相适配的槽口、位于该槽口正下方并且与所述第一底面大小相适配的槽底以及由该槽口向槽底延伸而形成的一弧形壁面,该弧形壁面包覆于所述弧形连接面的外壁。

5. 如权利要求4所述一种PU爆米花鞋底,其特征在于:所述鞋大底在其槽体位置的外侧设有一透明气垫。

6. 如权利要求5所述一种PU爆米花鞋底,其特征在于:所述透明气垫的顶部设有一向上延伸并且用于承接鞋面的贴合面。

7. 如权利要求6所述一种PU爆米花鞋底,其特征在于:所述TPU爆米花发泡颗粒至少包括一第一色调TPU材料爆米花发泡颗粒,所述PU基层为一第二色调PU材料基层。

一种PU爆米花鞋底

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种鞋材,尤其是指一种PU爆米花鞋底。

背景技术

[0002] 随着北京成功申办2008年奥运会,越来越多的中国人开始热衷于各种体育运动,高性能的运动鞋也就成为紧俏产品。作为继橡胶、PVC、SBS之后的第四代鞋底材料,TPU(热塑性聚氨酯弹性体)具有更优良的弹性、耐磨性、抗撕裂性和弯曲性,是各种要求极高的专用鞋如足球鞋、冰刀鞋、登山鞋等的鞋底首选材料之一。

[0003] 目前用于运动鞋鞋底生产的材料主要有PVC、PU、EVE和TPU,其中的TPU由于性能突出和具有环保概念,开始崭露头角。PVC的价格低廉,但是温度低时变硬易折裂,温度高时又易变软,且有医学研究证明PVC会释放对人体有害的二恶英,先进国家的大型运动用品厂商如NIKE等已逐步用TPU等材料替代PVC;PU材料重量轻、耐热性好、抗磨损性好、寿命长、价格也较低,但专案的投资成本高(机器、模具和原材料),成品难以重新再利用;EVE的柔韧性、弹性良好,耐化学品和着色性能优异,但生产工艺相对复杂,使用范围局限在中高档运动鞋的范围里。而TPU具有耐磨性强、抗张强度及断裂伸长率高、耐气候性良好等优点,虽然在硬度、重量和价格方面存在不足,但综合来看,TPU的应用市场更为广泛。

[0004] 就目前而言,阿迪达斯(adidas)的“ClimaCool™”最新系列开发了360度的透气系统。该系列产品的鞋底、加固物、保护性鞋尖和减震部分都采用了TPU高弹体。鞋底的细网眼透气面使新鲜空气得以从下部流进鞋子,同时,特殊的鞋垫起到风扇的作用,使鞋内的空气保持流通,其结果是使产生的热量减少了20%。

[0005] 现有TPU应用于鞋材生产中所采用的工艺为TPU发泡工艺,所谓“TPU发泡工艺”,其实就像是爆米花,把TPU做成颗粒状,可以把这些颗粒想成一粒一粒的老玉米。然后丢进一个机器里,这个机器就类似于爆米花机,然后高温高压之后,这些玉米变成了爆米花,之后使用蒸汽模压工艺将 2000 颗左右的爆米花颗粒加工成所需的鞋底形状,在这个过程中发泡颗粒最外层轻微熔化并粘连成稳定形状,同时内部气孔结构不受影响。鞋底收到压力后,可压缩到一半大小,大大减轻脚底所承受的震动力,压缩力消失后,鞋底可迅速恢复到原来的形状。

[0006] 以上TPU制成鞋底过程往往需要购置新型机台,而且需要进行长时间蒸汽模压,制备工艺复杂且成本及能耗较高。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种PU爆米花鞋底,其主要目的在于克服现有TPU发泡鞋底存在的成本较高的缺陷。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0009] 一种PU爆米花鞋底,包括中底鞋材和鞋大底,所述中底鞋材包括一PU基层以及复数个均匀掺设于该PU基层内的TPU爆米花发泡颗粒。

- [0010] 进一步的,所述TPU爆米花发泡颗粒呈圆球形或者椭圆球形。
- [0011] 进一步的,所述TPU爆米花发泡颗粒的直径为 $30\mu\text{m}\sim 300\mu\text{m}$ 。
- [0012] 进一步的,所述中底鞋材包括一第一顶面、以该第一顶面平行相对设置的一第一底面以及由该第一顶面周缘延伸至第一底面周缘的一弧形连接面,所述鞋大底上设有一用于容置中底鞋材的槽体,该槽体包括一与所述第一顶面大小相适配的槽口、位于该槽口正下方并且与所述第一底面大小相适配的槽底以及由该槽口向槽底延伸而形成的一弧形壁面,该弧形壁面包覆于所述弧形连接面的外壁。
- [0013] 进一步的,所述鞋大底在其槽体位置的外侧设有一透明气垫。
- [0014] 进一步的,所述透明气垫的顶部设有一向上延伸并且用于承接鞋面的贴合面。
- [0015] 进一步的,所述TPU爆米花发泡颗粒至少包括一第一色调TPU材料爆米花发泡颗粒,所述PU基层为一第二色调PU材料基层。
- [0016] 和现有技术相比,本实用新型产生的有益效果在于:
- [0017] 1、本实用新型结构简单、实用性强,通过设置将TPU爆米花颗粒混合于现有PU原料中,采用现有PU的生产工艺,从而使得制得的PU鞋底内均匀地掺设有TPU爆米花颗粒,从而有效地对现有PU鞋底进行性能改良,能够有效地提高PU鞋底的柔软性,使其重量更轻、透气性更强,使其兼具有PU鞋底和新型TPU发泡鞋底的优点,同时在生产的时候又不需要购置新型机台,既可以减少能耗及成本,又可以提高和扩充鞋底的色彩和款式。
- [0018] 2、在本实用新型中,通过将鞋底设置成由鞋大底包覆PU爆米花的中底,由于中底材质较软,可以使得使用者在穿戴过程中,能够帮助分散脚底的压力,缓解脚步压力并且可以吸收的行走时受到的震荡,从而很大程度地消除了长时间穿戴过程所引起的痛感,给使用者带来了舒适开心的体验。
- [0019] 3、在本实用新型中,所述TPU爆米花颗粒和PU原料可以通过采用不同的色调来增加鞋底色彩的丰富性,有利于提高产品的多样性,从而可以提供另一种制备双色鞋底或者多色鞋底的新工艺,而且制得的双色鞋底或多色鞋底不仅具有其他工艺所无法产生的优良减震性质,而且不需要多次更好模具,从而可以大大地节省设备成本,并提高生产效率。
- [0020] 4、另外,在本实用新型中,所述PU爆米花鞋材还具有如下特性:
- [0021] a、超轻的密度:密度范围在 $0.15\text{--}0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 之间,因而相对应现有PU鞋材,其质更轻;
- [0022] b、高回弹性:PU爆米花鞋材的回弹性可达 60%以上;
- [0023] c、高耐磨性:PU爆米花鞋材的磨耗量测试值低于 53mm^3 ;
- [0024] d、高耐折性:PU爆米花鞋材耐折次数高于 12 万次;
- [0025] e、低温性能好:在零下 20°C ,PU爆米花鞋材依然保持良好的柔韧性;
- [0026] f、环保性:PU爆米花鞋材及整个制备工艺均为绿色环保。
- [0027] G、耐黄变性:PU爆米花鞋材耐黄变。

附图说明

- [0028] 图1为本实用新型中所述PU爆米花鞋底的结构示意图。
- [0029] 图2为本实用新型中所述PU爆米花鞋底的剖面示意图一。
- [0030] 图3为本实用新型中所述PU爆米花鞋底的剖面示意图二。

具体实施方式

[0031] 下面参照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0032] 参照图1、图2和图3。一种PU爆米花鞋底,包括中底鞋材1和鞋大底2,所述中底鞋材1包括一PU基层10以及复数个均匀掺设于该PU基层10内的TPU爆米花发泡颗粒11。其中,所述TPU爆米花发泡颗粒11呈圆球形或者椭圆球形。所述TPU爆米花发泡颗粒11的直径为 $30\mu\text{m}$ ~ $300\mu\text{m}$ 。通过设置将TPU爆米花颗粒混合于现有PU原料中,采用现有PU的生产工艺,从而使得制得的PU鞋底内均匀地掺设有TPU爆米花颗粒,从而有效地对现有PU鞋底进行性能改良,能够有效地提高PU鞋底的柔软性,使其重量更轻、透气性更强,使其兼具有PU鞋底和新型TPU发泡鞋底的优点,同时在生产的时候又不需要购置新型机台,既可以减少能耗及成本,又可以提高和扩充鞋底的色彩和款式。

[0033] 参照图1、图2和图3。所述中底鞋材1包括一第一顶面12、以该第一顶面12平行相对设置的一第一底面13以及由该第一顶面12周缘延伸至第一底面13周缘的一弧形连接面14,所述鞋大底2上设有一用于容置中底鞋材1的槽体20,该槽体20包括一与所述第一顶面12大小相适配的槽口、位于该槽口正下方并且与所述第一底面13大小相适配的槽底以及由该槽口向槽底延伸而形成的一弧形壁面,该弧形壁面包覆于所述弧形连接面14的外壁。通过将鞋底设置成由鞋大底2包覆PU爆米花的中底,由于中底材质较软,可以使得使用者在穿戴过程中,能够帮助分散脚底的压力,缓解脚步压力并且可以吸收的行走时受到的震荡,从而很大程度地消除了长时间穿戴过程所引起的的痛感,给使用者带来了舒适开心的体验。

[0034] 参照图1、图2和图3。所述鞋大底2在其槽体20位置的外侧设有一透明气垫21,该透明气垫21的顶部设有一向上延伸并且用于承接鞋面的贴合面22。参照图1、图2和图3。所述TPU爆米花发泡颗粒11至少包括一第一色调TPU材料爆米花发泡颗粒,所述PU基层10为一第二色调PU材料基层。所述TPU爆米花颗粒和PU原料可以通过采用不同的色调来增加鞋底色彩的丰富性,有利于提高产品的多样性,从而可以提供另一种制备双色鞋底或者多色鞋底的新工艺,而且制得的双色鞋底或多色鞋底不仅具有其他工艺所无法产生的优良减震性质,而且不需要多次更好模具,从而可以大大地节省设备成本,并提高生产效率。

[0035] 参照图1、图2和图3。本实用新型的中底鞋材1的制备方法即为一种PU爆米花鞋材的制备工艺,其包括以下步骤:

[0036] a、选材备料:选取TPU爆米花发泡颗粒11及PU原料;以TPU爆米花发泡颗粒11为60%重量比、PU原料为40%重量比,在 $50\sim 70$ 摄氏度下进行搅拌混匀形成料米混合液。在本步骤中,所述TPU爆米花发泡颗粒11先采用以下工艺制备而成:通过物理发泡法,运用气相微分原理,将超临界流体渗透TPU原材料内部,形成聚合物/气体均相体系,利用升温降压法,破坏材料内部聚合物/气体均相体系的平衡状态,TPU材料内部形成气泡核并长大定型,得到TPU材料爆米花发泡颗粒。经过气相微分预处理后,5毫米大小的颗粒可以像爆米花一样膨胀,在这个过程中,内含密闭气泡的椭圆形颗粒的体积将增大 2-3倍,其内部泡孔包裹着大量的气体,泡孔直径从30微米到300微米不等,这些密闭气泡能够赋予发泡颗粒以优异的弹性和回弹效果。

[0037] b、发泡成型:将步骤a制备好的料米混合液倒入鞋材模具中,配合发泡剂发泡成型。

[0038] 采用上述工艺制得的PU爆米花鞋材还具有如下特性:

- [0039] 1、超轻的密度:密度范围在 $0.15-0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 之间,因而相对应现有PU鞋材,其质更轻;
- [0040] 2、高回弹性:PU爆米花鞋材的回弹性可达 60%以上;
- [0041] 3、高耐磨性:PU爆米花鞋材的磨耗量测试值低于 53mm^3 ;
- [0042] 4、高耐折性:PU爆米花鞋材耐折次数高于 12 万次;
- [0043] 5、低温性能好:在零下 20°C ,PU爆米花鞋材依然保持良好的柔韧性;
- [0044] 6、环保性:PU爆米花鞋材及整个制备工艺均为绿色环保。
- [0045] 7、耐黄变性:PU爆米花鞋材耐黄变。
- [0046] 上述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

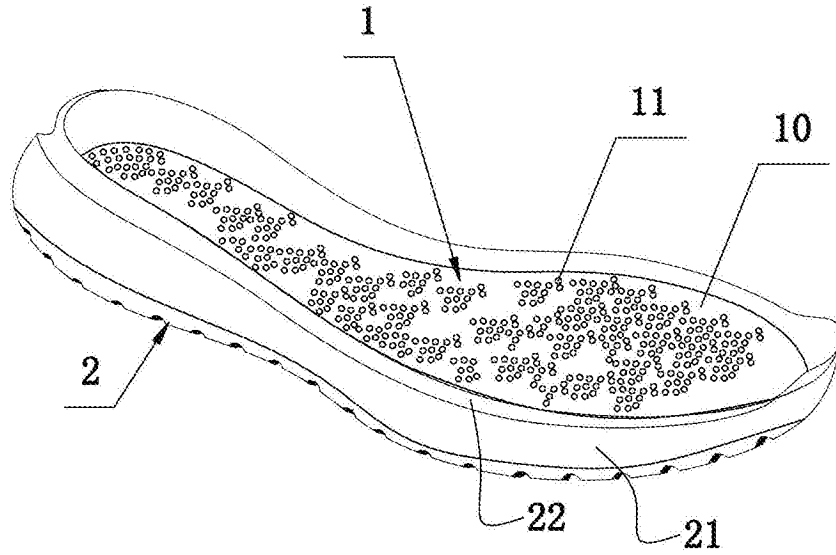


图1

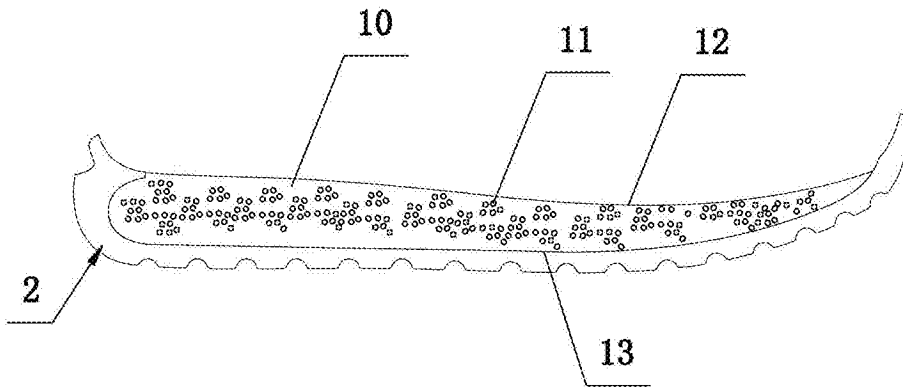


图2

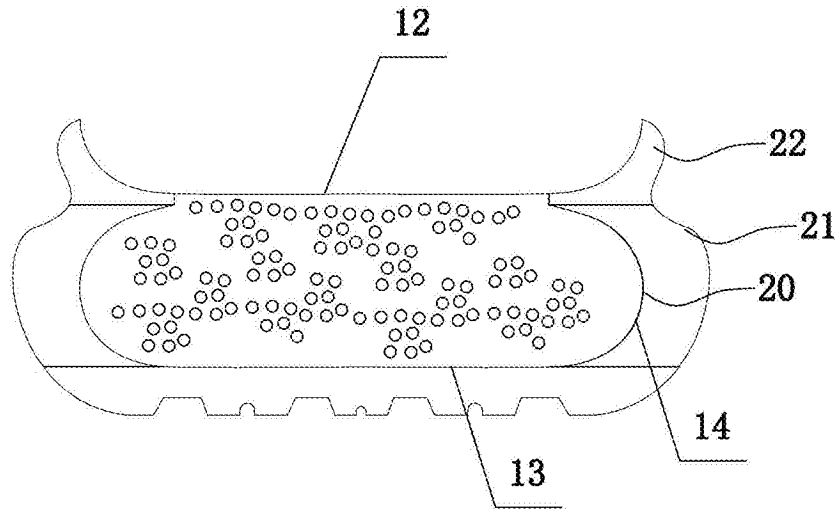


图3