



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115160661 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202210623331.5

A43B 13/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.02

(71) 申请人 江苏京飞龙安全防护科技有限公司  
地址 225600 江苏省扬州市高邮市高邮镇  
工业集中区新畅路西侧、求贤路北侧

(72) 发明人 陈勇 陈永龙

(74) 专利代理机构 扬州群创专利代理有限公司  
32654  
专利代理师 陈凌霄

(51) Int. Cl.

C08L 9/02 (2006.01)

C08L 77/00 (2006.01)

C08L 61/02 (2006.01)

C08K 7/28 (2006.01)

C08J 9/08 (2006.01)

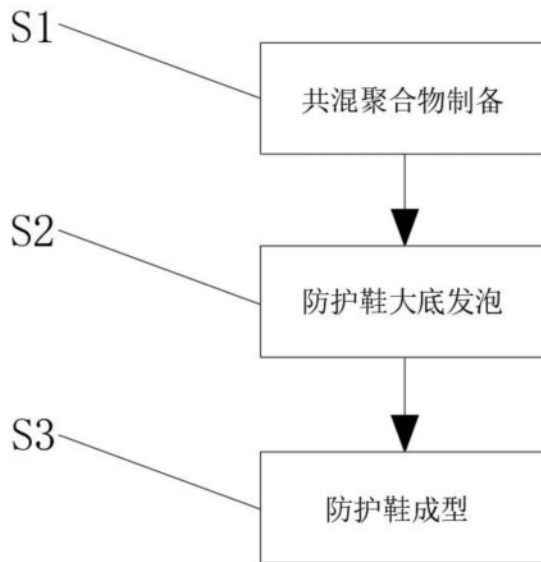
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及防护鞋技术领域,尤其涉及一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法,包括以下原料:丁腈橡胶、聚酰胺树脂、缩醛树脂、石粉、氧化锌、硬脂酸、硫磺、油膏、膨胀玻化微珠、玻璃棉、石墨粉、发泡剂、橡胶促进剂、增塑剂、光稳定剂、热稳定剂、碳纤维、引发剂、润滑剂和相容剂。制备方法包括以下步骤:S1共混聚合物制备;S2防护鞋大底发泡;S3防护鞋成型。通过设置有聚酰胺树脂、缩醛树脂和膨胀玻化微珠,不仅使防护鞋具有无毒、强度高、耐磨性好、阻燃性好、韧性好和抗冲击性,且同时具有重量轻、拉伸强度高、耐疲劳性好和热稳定性好等优点,大大提升了使用人员的体验感,增长了防护鞋的使用寿命。



1. 一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法,一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,包括以下重量份的原料:丁腈橡胶240-300份、聚酰胺树脂120-180份、缩醛树脂50-100份、石粉550-700份、氧化锌50-80份、硬脂酸2-5份、硫磺5-8份、油膏8-12份、膨胀玻化微珠15-20份、玻璃棉15-35份、石墨粉12-20份、发泡剂5-8份、橡胶促进剂2-6份、增塑剂2-4份、光稳定剂4-8份、热稳定剂3-8份、碳纤维5-6份、引发剂7-9份、润滑剂2-6份和相容剂2-6份。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,包括以下重量份的原料:丁腈橡胶250份、聚酰胺树脂160份、缩醛树脂80份、石粉620份、氧化锌70份、硬脂酸4份、硫磺8份、油膏9份、膨胀玻化微珠15份、玻璃棉25份、石墨粉16份、发泡剂6份、橡胶促进剂5份、增塑剂3份、光屏蔽剂6份、热稳定剂5份、碳纤维6份、引发剂8份、润滑剂5份和相容剂4份。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,所述发泡剂为碳酸氢钠。

4. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,所述橡胶促进剂为二乙基二硫代氨基甲酸锌。

5. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,所述增塑剂为邻苯二甲酸二甲酯。

6. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,所述光屏蔽剂为炭黑。

7. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,所述热稳定剂为硬脂酸锌。

8. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,所述引发剂为硫酸铵。

9. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,所述润滑剂为脂肪酸酰胺。

10. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃的防护鞋,其特征在于,所述相容剂为马来酸酐单体相容剂。

11. 一种如权利要求1-10任意一项所述的一种耐高温阻燃的防护鞋的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:共混聚合物制备:按照防护鞋原料的重量份数放入炼胶机中混炼,混炼10-15min。

S2:防护鞋大底发泡:混炼后的物料,在170℃-180℃,13-18MPa的模具中发泡10min,冷却至室温后脱模,得到防护鞋大底。

S3:防护鞋成型:将所需防护鞋的鞋面裁切成型,然后粘合固定于S2制得的防护鞋大底上,加压整理定型,得到成品防护鞋。

## 一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及防护鞋技术领域,尤其涉及一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 防护鞋是一种对足部有安全防护作用的鞋。它的种类有很多,如保护足趾、防刺穿、绝缘、耐酸碱等,防护鞋通常包括鞋底和连接在鞋底上的帮面。目前公开号为CN109512075A的专利公开了一种防护鞋,包括有织物与皮革构成的帮面与橡胶发泡的MD中底和耐磨橡胶的RB外底构成;防护鞋鞋底前掌部位设置了防刺钢片,目的是增加鞋底的防刺功能,在特殊环境工作解决鞋底被钢钉刺穿的问题。上述中的现有技术方案存在以下缺陷:脚感笨重,功能单一,无法耐高温阻燃,长时间的穿着会引起脚部的不适,为此,我们提出一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法,包括以下重量份的原料:丁腈橡胶250份、聚酰胺树脂160份、缩醛树脂80份、石粉620份、氧化锌70份、硬脂酸4份、硫磺8份、油膏9份、膨胀玻化微珠15份、玻璃棉25份、石墨粉16份、发泡剂6份、橡胶促进剂5份、增塑剂3份、光屏蔽剂6份、热稳定剂5份、碳纤维6份、引发剂8份、润滑剂5份和相容剂4份。

[0006] 作为一种优化的技术方案,所述发泡剂为碳酸氢钠。

[0007] 作为一种优化的技术方案,所述橡胶促进剂为二乙基二硫代氨基甲酸锌。

[0008] 作为一种优化的技术方案,所述增塑剂为邻苯二甲酸二甲酯。

[0009] 作为一种优化的技术方案,所述光屏蔽剂为炭黑。

[0010] 作为一种优化的技术方案,所述热稳定剂为硬脂酸锌。

[0011] 作为一种优化的技术方案,所述引发剂为硫酸铵。

[0012] 作为一种优化的技术方案,所述润滑剂为脂肪酸酰胺。

[0013] 作为一种优化的技术方案,所述相容剂为马来酸酐单体相容剂。

[0014] 一种耐高温阻燃的防护鞋的制备方法,包括以下步骤:

[0015] S1:共混聚合物制备:按照防护鞋原料的重量份数放入炼胶机中混炼,混炼10-15min。

[0016] S2:防护鞋大底发泡:混炼后的物料,在170℃-180℃,13-18MPa的模具中发泡10min,冷却至室温后脱模,得到防护鞋大底。

[0017] S3:防护鞋成型:将所需防护鞋的鞋面裁切成型,然后粘合固定于S2制得的防护鞋大底上,加压整理定型,得到成品防护鞋。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 通过设置有聚酰胺树脂、缩醛树脂和膨胀玻化微珠,不仅使防护鞋具有无毒、强度高、耐磨性好、阻燃性好、韧性好和抗冲击性,且同时具有重量轻、拉伸强度高、耐疲劳性好和热稳定性好等优点,大大提升了使用人员的体验感,增长了防护鞋的使用寿命。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明提出的一种耐高温阻燃的防护鞋制备方法的流程图。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 一种耐高温阻燃的防护鞋及其制备方法,包括以下重量份的原料:丁腈橡胶250份、聚酰胺树脂160份、缩醛树脂80份、石粉620份、氧化锌70份、硬脂酸4份、硫磺8份、油膏9份、膨胀玻化微珠15份、玻璃棉25份、石墨粉16份、发泡剂6份、橡胶促进剂5份、增塑剂3份、光屏蔽剂6份、热稳定剂5份、碳纤维6份、引发剂8份、润滑剂5份和相容剂4份。

[0025] 在其他实施例中,发泡剂为碳酸氢钠。

[0026] 通过该设计,可分解释放二氧化碳,发泡效果好,能提高防护鞋的保温隔热效果,且同时具备阻燃的效果。

[0027] 在其他实施例中,橡胶促进剂为二乙基二硫代氨基甲酸锌。

[0028] 通过该设计,能促进硫化作用,缩短硫化时间,降低硫化温度,减少硫化剂用量和提高橡胶的物理机械性能,还具有防老化的作用。

[0029] 在其他实施例中,热稳定剂为硬脂酸锌。

[0030] 通过该设计,提高了防护鞋的热稳定性。

[0031] 在其他实施例中,引发剂为硫酸铵。

[0032] 通过该设计,加快了防护鞋粘合剂固化的过程。

[0033] 在其他实施例中,润滑剂为脂肪酸酰胺。

[0034] 通过该设计,可在聚合物内部起着降低聚合物分子间内聚力的作用,从而改善防护鞋原料的内摩擦生热性和流动性。

[0035] 在其他实施例中,相容剂为马来酸酐单体相容剂。

[0036] 通过该设计,借助分子间的键合力,促使不相容的两种聚合物结合在一起,进而达到稳定共混物的目的。

[0037] 一种耐高温阻燃的防护鞋的制备方法,包括以下步骤:

[0038] S1:共混聚合物制备:按照防护鞋原料的重量份数放入炼胶机中混炼,混炼10-15min。

[0039] S2:防护鞋大底发泡:混炼后的物料,在170℃-180℃,13-18MPa的模具中发泡10min,冷却至室温后脱模,得到防护鞋大底。

[0040] S3:防护鞋成型:将所需防护鞋的鞋面裁切成型,然后粘合固定于S2制得的防护鞋大底上,加压整理定型,得到成品防护鞋。

[0041] 通过设置有聚酰胺树脂、缩醛树脂和膨胀玻化微珠,不仅使防护鞋具有无毒、强度高、耐磨性好、阻燃性好、韧性好和抗冲击性,且同时具有重量轻、拉伸强度高、耐疲劳性好和热稳定性好等优点,大大提升了使用人员的体验感,增长了防护鞋的使用寿命。

[0042] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

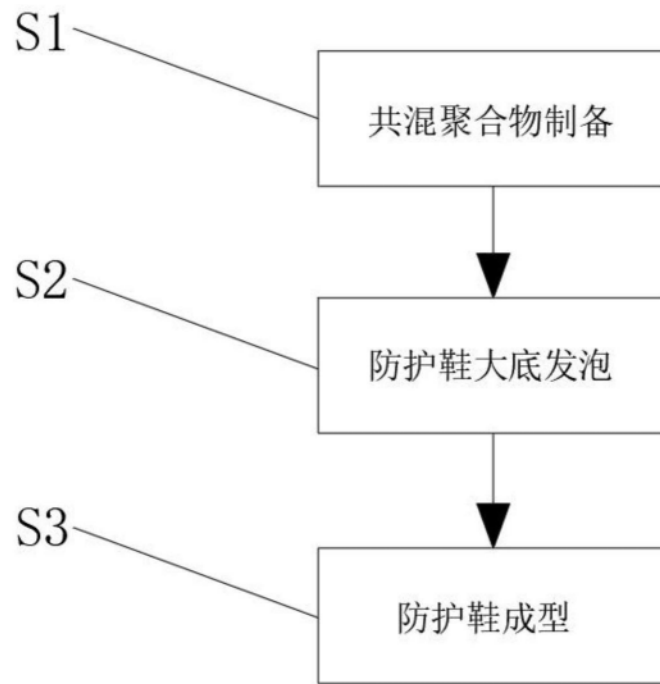


图1